

CHÍNH SÁCH HỖ TRỢ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ TRÊN THẾ GIỚI VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM CHO VIỆT NAM

Nguyễn Đăng Núi¹
Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Tóm tắt:

Trong tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, khoa học và công nghệ (KH&CN) là nguồn lực quan trọng cho sự phát triển của quốc gia. Ở Việt Nam, nhiều chính sách hỗ trợ hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đã được hoạch định, tổ chức triển khai, song vẫn còn những hạn chế cần hoàn thiện để đáp ứng mục tiêu phát triển đất nước. Nghiên cứu được thực hiện với trọng tâm phân tích kinh nghiệm chính sách hỗ trợ phát triển KH&CN trên thế giới, đặc biệt tại một số nền kinh tế phát triển. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, tác giả đề xuất một số khuyến nghị phù hợp cho sự phát triển của Việt Nam trong tương lai.

Từ khóa: Chính sách; Khoa học và công nghệ; Phát triển công nghệ.

Mã số: 23101702

POLICY TO SUPPORT SCIENTIFIC RESEARCH AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT ACTIVITIES IN THE WORLD AND LESSONS LEARNED FOR VIETNAM

Summary:

In the process of industrialization, modernization, science and technology (S&T) are important resources for the development of a country. In Vietnam, many policies supporting scientific research and technological development have been planned, organized, and implemented, but there are still limitations that need to be addressed to meet the country's development goals. Research is conducted with a focus on analyzing the experiences of S&T development support policies worldwide, especially in some developed economies. Based on the research results, the authors propose some suitable recommendations for Vietnam's future development.

Keywords: Policy; Science and technology; Technological development.

¹ Liên hệ tác giả: nuind@neu.edu.vn

1. Kinh nghiệm về chính sách đầu tư phát triển khoa học và công nghệ tại số nền kinh tế phát triển

Khoa học và công nghệ trong Thế kỷ XXI vẫn được hy vọng sẽ giúp nâng cao năng lực cạnh tranh, tăng năng suất, cải thiện cơ cấu kinh tế và giải quyết các thách thức toàn cầu. Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ tiếp tục là một trong những động lực phát triển của tất cả các quốc gia trên thế giới (*Carlino và các cộng sự, 1993*). Tuy nhiên, hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trên toàn cầu chỉ tập trung vào một số nước công nghiệp (*Eitan và các cộng sự, 2019*).

Hoa Kỳ vẫn tiếp tục là quốc gia có đầu tư lớn nhất cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, chiếm hơn một phần tư tổng chi đầu tư nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ toàn cầu. Các chương trình đầu tư nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ được hỗ trợ bởi khu vực công nghiệp, chính phủ, trường đại học và các tổ chức phi lợi nhuận. Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ liên quan đến khoa học sự sống là khu vực lớn nhất trong lĩnh vực công nghiệp (*Hájek và các cộng sự 2019*).

Số lượng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ thực hiện bởi Nhật Bản đứng sau Hoa Kỳ và Trung Quốc. Chi tiêu nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của Nhật Bản chủ yếu là do khu vực công nghiệp tài trợ (tương tự như mô hình của Hoa Kỳ). Đầu tư cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của Nhật Bản (trên GDP) thuộc nhóm lớn nhất trên thế giới. Đây là một phần của Chiến lược Phục hồi dài hạn lớn được Thủ tướng Abe giới thiệu vào năm 2014. Chính phủ Nhật Bản tuyên bố sẽ thúc đẩy sự đổi mới trong KH&CN, phát triển cơ sở hạ tầng liên kết các đổi mới công nghệ với các doanh nghiệp mới thông qua việc thành lập “hệ thống quốc gia” về KH&CN. Đồng thời, Chính phủ thực hiện cải cách các viện nghiên cứu để liên kết các trường đại học với các doanh nghiệp và cho phép các nhà nghiên cứu giữ vị trí đồng thời ở cả trường đại học và viện nghiên cứu (*Mazzucato, 2018*).

Hàn Quốc là quốc gia lớn thứ năm về đầu tư cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ với khoảng 77 tỷ USD được chi trong năm 2016, tăng 3,5% so với 74,5 tỷ USD năm 2015. Nguồn đầu tư nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của Hàn Quốc tương tự như ở Nhật Bản với 78% từ khu vực công nghiệp, 12,5% từ Chính phủ và 9,5% từ trường đại học. Ba phần tư nguồn vốn đầu tư cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong công nghiệp là từ các tập đoàn lớn. Trong đó, ngành công nghiệp ô tô chiếm phần lớn chi tiêu cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, cũng như nguồn nhân lực trong nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Chính phủ Hàn Quốc đã thực hiện kế hoạch thứ ba cho KH&CN giai đoạn 2013-2017. Kế hoạch này bao gồm 5 chiến lược lớn, mở rộng và nâng cao hiệu quả

của đầu tư quốc gia cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ quốc gia, tăng cường năng lực sáng tạo trung đến dài hạn, hỗ trợ hình thành các ngành công nghiệp mới và tạo thêm nhiều việc làm trong nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Với những chương trình đầu tư lớn, Chính phủ Hàn Quốc hy vọng sẽ tăng tỷ lệ đầu tư nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ từ 4,04% GDP lên 5,0%. Hàn Quốc được xếp hạng cao về các công nghệ đột phá bao gồm công nghệ truyền dữ liệu và công nghệ tương tác giữa con người và máy móc. Đồng thời, Hàn Quốc chiếm hơn 14% các bằng sáng chế quốc tế trong các lĩnh vực IoT, dữ liệu lớn, máy tính lượng tử và viễn thông (*Lim, 2006*).

2. Kinh nghiệm về chính sách hỗ trợ doanh nghiệp tham gia nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

Doanh nghiệp được xem là đầu tàu thiết yếu cho tăng trưởng kinh tế, nâng cao năng suất lao động, đổi mới và tạo việc làm, là bộ phận quan trọng của một nền kinh tế năng động. Các doanh nghiệp thực hiện đổi mới bằng cách phát triển các sản phẩm mới hoặc cải tiến các sản phẩm, dịch vụ hoặc quy trình sẵn có, hay thậm chí chỉ tham gia vào các hoạt động nghiên cứu và phát triển trên thị trường KH&CN. Việc phát triển và ứng dụng công nghệ mới cũng giúp đẩy mạnh tăng trưởng của các doanh nghiệp mới và tăng cường hiệu quả, năng suất lao động của các doanh nghiệp khác. Sự thay đổi công nghệ nhanh chóng và nhu cầu thích ứng, đòi hỏi doanh nghiệp quan tâm đến sự năng động và tính linh hoạt. Những doanh nghiệp sáng tạo cần tiếp cận với thị trường quốc tế, không chỉ nhằm mục đích tăng thu nhập mà còn nhằm phát triển tri thức, kỹ năng và mạng lưới cần thiết cho sự phát triển, cạnh tranh lâu dài (*Lee và Song, 2007*).

Các doanh nghiệp đóng vai trò hàng đầu trong thực hiện nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ ở phần lớn các nước OECD. Việc các thành viên mới ra nhập EU và sự tăng trưởng kinh tế chậm tại các nước thành viên lớn được xem như là động lực tăng cường đầu tư cho đổi mới của doanh nghiệp, nhằm đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng kinh tế (*Reinstaller và Unterlass, 2012*).

Hàng loạt các công cụ chính sách có thể tác động tới đổi mới doanh nghiệp, từ việc cải thiện các điều kiện khung tới tăng cường khuyến khích về thuế đối với đổi mới, hoặc hỗ trợ trực tiếp bằng các biện pháp như cấp vốn hoặc cho vay, các biện pháp gián tiếp như giảm thuế và các quy định về quyền sở hữu trí tuệ. Các chương trình cho vay vốn dựa trên tín chấp tiếp tục là cơ chế chính để hỗ trợ doanh nghiệp thực hiện các hoạt động nghiên cứu và phát triển trên thị trường KH&CN ở hầu hết các nước OECD (*Fagerberg và Godinho, 2009*).

Các rào cản thuế quan và phi thuế quan trong thương mại có thể gây cản trở doanh nghiệp vì làm hạn chế cơ hội hội nhập quốc tế của mọi doanh nghiệp với các quy mô khác nhau. Doanh nghiệp lớn mong muốn phát triển vượt ra ngoài biên giới, doanh nghiệp vừa và nhỏ định hướng tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu, còn doanh nghiệp liên doanh tìm kiếm cơ hội tăng trưởng ở các thị trường mới. Thuế kinh doanh ảnh hưởng tới lợi nhuận đầu tư sau thuế, do đó, cũng ảnh hưởng tới những quyết định đầu tư của doanh nghiệp. Giới hạn nguồn lực tài chính gây cản trở khiến doanh nghiệp chuyển từ thực hiện những dự án mạo hiểm, mang lại lợi nhuận lớn như thực hiện nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ sang những hoạt động kinh doanh ít mạo hiểm hơn với doanh thu thấp hơn và chịu thuế suất thấp hơn. Thuế suất cũng gây ảnh hưởng tới doanh nghiệp. Thuế suất thấp giúp tăng cường hoạt động kinh doanh (Popp và các cộng sự 2010).

Một xu hướng đang diễn ra trong các nước OECD là sử dụng hỗ trợ tài chính cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, giảm các khoản đóng góp xã hội đối với doanh nghiệp. Bên cạnh đó, hỗ trợ thuế đối với chi tiêu cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ giúp tăng lợi nhuận, đóng góp vào quỹ tái đầu tư cho doanh nghiệp. Nhờ chính sách hỗ trợ tài chính mà các doanh nghiệp có thể thu hút và giữ được nhân tài. Điều này rất quan trọng đối với các doanh nghiệp nhỏ chưa có lợi nhuận ngay và tài sản của họ chủ yếu là “trí tuệ”. Tại Pháp, quy định về doanh nghiệp vừa và nhỏ mới thành lập được miễn các khoản đóng góp xã hội cho nhân lực nghiên cứu nếu họ dành trên 50% thời gian vào các dự án nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Khoản được miễn này có thể lên tới 100 triệu Euro/năm. Tại Bỉ, số tiền mà mỗi nhân viên tham gia dự án nghiên cứu khoa học được miễn đóng góp xã hội là khoảng 11.510 Euro, thậm chí nhân lực trình độ cao có thể được miễn tới 23.590 Euro. Tại Hà Lan, quy định của Luật thúc đẩy nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ giảm thuế thu nhập từ tiền lương, các khoản đóng góp an sinh xã hội của các doanh nghiệp cho nhân viên tham gia nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Tây Ban Nha cũng đã ra quy định mới để giảm 40% các khoản đóng góp xã hội cho nhân lực nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (Pinheiro, 2012; Bộ Khoa học và công nghệ, 2005).

Hỗ trợ các doanh nghiệp KH&CN mới khởi nghiệp hiện đang rất phổ biến tại nhiều nước, đi kèm với xu hướng này là sự phát triển mạnh của thị trường vốn mạo hiểm vào giữa những năm 2000. Tuy còn nhiều lo ngại về việc mở rộng cấp vốn trong các ngành công nghiệp công nghệ cao, các chính phủ vẫn tiếp tục hỗ trợ vốn theo mô hình quỹ cho giai đoạn đầu của doanh nghiệp. Hỗ trợ vốn đầu tư mạo hiểm của nhà nước giai đoạn khởi sự doanh nghiệp trở nên rất quan trọng để điều tiết thị trường vốn mạo hiểm. Khoản đầu tư này

sẽ là đòn bẩy cho các khoản đầu tư trị giá hàng tỷ Euro tại các doanh nghiệp mới khởi nghiệp, chủ yếu ở giai đoạn đầu và giai đoạn phát triển (*Schofer và các cộng sự, 2000*).

Quy định về thị trường lao động có thể ảnh hưởng tới tăng trưởng và quyết định đầu tư của các doanh nghiệp KH&CN. Quy định bảo vệ việc làm thường tỷ lệ nghịch với năng suất lao động, không khuyến khích đầu tư mạo hiểm và đầu tư đổi mới do chi phí sa thải cao trong trường hợp thất bại. Chi phí dành cho các khu vực có tốc độ thay đổi công nghệ nhanh chóng là rất lớn do các lĩnh vực này đòi hỏi phải điều chỉnh hoạt động một cách nhanh nhất có thể, chẳng hạn như các khu vực công nghệ thông tin và truyền thông (*Lim, 2006*).

Cải cách thể chế liên quan đến chuyển dịch lao động, quyền sở hữu trí tuệ và cấp li-xăng thường được bổ sung bằng các biện pháp kích thích nhu cầu của doanh nghiệp đối với các sản phẩm khoa học, nâng cao năng lực của các tổ chức nghiên cứu công nhằm chuyển giao tri thức, công nghệ cho khu vực tư nhân. Các doanh nghiệp vệ tinh (khai thác các kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ) được thiết lập từ các nghiên cứu do khu vực công tài trợ trực tiếp góp phần đáng kể vào sự đổi mới, đặc biệt là trong công nghệ thông tin và ngày càng tăng trong các lĩnh vực công nghệ y học và công nghệ sinh học. Những đóng góp này gián tiếp thay đổi về văn hóa trong tổ chức công. Việc thành lập doanh nghiệp vệ tinh tính trên mỗi đô-la chi phí dành cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ ở Bắc Mỹ cao hơn từ 3 đến 4 lần so với phần lớn các nước OECD khác. Vai trò chính của chính phủ là cải thiện khung thể chế, chẳng hạn như các cơ sở uơm tạo, quản lý các tổ chức nghiên cứu công và các cơ chế khuyến khích (*Du và cộng sự, 2022*).

Các chính sách thúc đẩy mối quan hệ khoa học - sản xuất phải là một phần trong chiến lược tổng thể về KH&CN. Không thể hy vọng nghiên cứu của khu vực công giải quyết được các vấn đề ở những khía cạnh khác của nền kinh tế và cải cách trong các tổ chức nghiên cứu công tự nó không thể sinh ra nhu cầu trên thị trường về KH&CN. Ở nhiều nước, sự cứng nhắc trong khu vực công càng trầm trọng do thiếu sự sáng tạo của khu vực doanh nghiệp. Một môi trường kinh doanh thuận lợi cho đổi mới phụ thuộc vào hàng loạt các chính sách bao gồm cả các chính sách vận hành những nguyên tắc cơ bản của nền kinh tế vĩ mô, chẳng hạn như giá cả ổn định; các chính sách cạnh tranh đủ linh hoạt để có thể hợp tác nhưng cũng đủ chắc chắn để tránh câu kết thông đồng; các chính sách KH&CN vi mô (mua sắm của khu vực công và khuyến khích nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong khu vực tư nhân); các chính sách điều tiết (như: quyền sở hữu trí tuệ). Nhiều chính phủ đang xem xét lại các phương pháp tối đa hóa lợi ích quốc gia từ mối quan hệ khoa học - sản xuất có sự tham gia của khối doanh nghiệp với tầm nhìn toàn cầu. Dựa trên toàn cầu hóa để tăng cường lợi ích quốc gia, có thể cần

cho phép bên ngoài tiếp cận dễ dàng hơn các chương trình quốc gia và nói lỏng các tiêu chuẩn xét hoạt động nghiên cứu được khu vực công tài trợ. Cũng cần phải có những nỗ lực bổ sung nhằm đảm bảo tính liên kết giữa các chương trình quốc gia và quốc tế nhằm mục tiêu tăng cường mối liên kết giữa khoa học và sản xuất (*Tsamadias và cộng sự, 2018*).

Quan hệ đối tác giữa khu vực công và tư nhân thúc đẩy hợp tác trong các dự án nghiên cứu chung hoặc xây dựng các cơ sở hạ tầng tri thức. Chúng xóa nhòa khoảng trống trong hệ thống khoa học và đổi mới đồng thời tăng cường đòn bẩy hỗ trợ của khu vực công cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của doanh nghiệp thông qua chia sẻ rủi ro và chi phí (*Bodman và Le, 2007*).

Nhiều nước đang nỗ lực tăng cường sự liên kết giữa các nhà nghiên cứu trong khu vực công cộng và tư nhân. Một số nước đã triển khai các chương trình mới, dựa trên những kết quả đánh giá của các chương trình hiện hành. Chính phủ Canada đã tăng cường tập trung vào các hợp tác đối tác công - tư, chủ yếu là thông qua việc thành lập các Trung tâm Nghiên cứu và Thương mại hoá, để giúp nước này đạt được lợi thế cạnh tranh và tạo nhiều cơ hội mới trong các lĩnh vực khoa học. Chính phủ Italia đã thực hiện hai sáng kiến để thúc đẩy hợp tác công - tư. Thứ nhất là tạo ra các phòng thí nghiệm liên kết giữa các trường đại học hoặc cơ quan nghiên cứu công với khu vực công nghiệp trong các lĩnh vực đặc thù (vật liệu mới, công nghệ sinh học, công nghệ nano,... những lĩnh vực rất cần thiết cho các ngành công nghiệp công nghệ cao). Sáng kiến thứ hai là tạo ra các khu công nghệ để tạo điều kiện thuận lợi cho sự thâm nhập và phổ biến những công nghệ có khả năng cho phép đổi mới trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ thông qua mối quan hệ của họ với các doanh nghiệp công nghệ cao, các trường đại học, các cơ quan nghiên cứu công lập, tổ chức tài chính công. Đến nay, đã có 26 khu công nghệ như vậy đã được tạo ra. Chính phủ Tây Ban Nha, bên cạnh việc tập trung vốn cho các dự án lớn liên quan tới các đối tác công - tư, đã tăng đáng kể việc cấp vốn trực tiếp của họ cho các hoạt động liên quan đến công nghệ và nghiên cứu của các doanh nghiệp (*Pinheiro, 2012*).

Một số nước trong và ngoài OECD đã có những thay đổi về quy định và luật liên quan đến chế độ sở hữu trí tuệ, nhằm hài hoà hơn với các luật lệ quốc tế hoặc cho phép các doanh nghiệp quản lý và khai thác tài sản trí tuệ hiệu quả nhất. Chẳng hạn, tại Canada, Chính phủ đã thông qua những sửa đổi quy định Patent trong y tế, cũng như các quy định về thực phẩm và thuốc. Các quy định được sửa đổi tạo thuận lợi hơn cho các công ty dược phẩm trong khai thác các loại thuốc mới mà họ phát triển. Tại Đan Mạch, Chính phủ nước này đã tạo ra một thị trường minh bạch và hiệu quả cho thương mại hóa sản phẩm tri thức, sở hữu trí tuệ. Văn phòng Nhãn hiệu và Patent Đan Mạch đã xây

dụng bộ hướng dẫn giúp cho các doanh nghiệp nước này tiếp cận thông tin về sở hữu trí tuệ. Tại Pháp, năm 2007, Chính phủ nước này đã phê chuẩn Hiệp ước London để bỏ quy định phải dịch các ứng dụng patent. Lý do là nước này muốn giảm chi phí dịch thuật cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ (*Fagerberg & Godinho, 2009*).

3. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

Chính sách hỗ trợ hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đòi hỏi một cách tiếp cận nhiều mặt bao gồm đầu tư chiến lược, khuyến khích sự tham gia của doanh nghiệp, thúc đẩy hợp tác quốc tế, hỗ trợ khởi nghiệp, điều chỉnh các quy định về lao động và sở hữu trí tuệ, thúc đẩy quan hệ đối tác công tư và tạo ra môi trường chính sách toàn diện. Những kinh nghiệm từ các quốc gia trên thế giới nhấn mạnh tầm quan trọng của nỗ lực phối hợp giữa chính phủ, khu vực tư nhân và các tổ chức học thuật nhằm thúc đẩy một hệ sinh thái có lợi cho đổi mới và tiến bộ công nghệ. Dưới đây là một số bài học quan trọng:

Một là, kinh nghiệm của các nước phát triển đã cho thấy việc đầu tư mạnh mẽ cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ rất quan trọng. Điều này không chỉ bao gồm chi tiêu của chính phủ mà cần thúc đẩy đầu tư từ khu vực doanh nghiệp, trường đại học và các tổ chức phi lợi nhuận. Những khoản đầu tư như vậy nên được định hướng chiến lược vào các lĩnh vực có tiềm năng đổi mới cao như khoa học đời sống và các công nghệ mới.

Hai là, chính sách cần hướng tới việc thiết lập một môi trường thuận lợi cho hoạt động đổi mới, bao gồm việc tạo ra cơ sở hạ tầng kết nối đổi mới với các doanh nghiệp và thực hiện cải cách nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho sự hợp tác giữa các trường đại học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp. Chính phủ nên có chương trình hành động rõ ràng, trong đó nêu bật tầm quan trọng của tầm nhìn và cam kết của Chính phủ.

Ba là, doanh nghiệp đóng vai trò then chốt trong đổi mới. Do đó, các chính sách cần tập trung khuyến khích doanh nghiệp tham gia nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Nhiệm vụ này có thể thực hiện được thông qua cải thiện các điều kiện khung, đưa ra các ưu đãi về thuế cho đổi mới và cung cấp hỗ trợ trực tiếp như tài trợ, cho vay và giảm đóng góp xã hội cho nhà nghiên cứu.

Bốn là, thị trường quốc tế mang lại cơ hội cho doanh nghiệp phát triển và đổi mới. Việc dỡ bỏ các rào cản thuế quan và phi thuế quan có thể giúp các doanh nghiệp thuộc mọi quy mô hội nhập vào chuỗi cung ứng toàn cầu và tiếp cận các thị trường mới. Khuyến khích các doanh nghiệp tham gia hợp tác quốc tế cũng có thể nâng cao năng lực đổi mới của doanh nghiệp.

Năm là, hỗ trợ tài chính giai đoạn đầu và tạo môi trường thuận lợi cho đầu tư mạo hiểm có thể kích thích sự đổi mới trong khởi nghiệp. Chính phủ đóng vai trò quan trọng trong việc điều tiết và hỗ trợ thị trường vốn mạo hiểm nhằm đảm bảo rằng các công ty khởi nghiệp có nguồn vốn cần thiết để phát triển.

Sáu là, các quy định về thị trường lao động cần được thiết kế để hỗ trợ sự tăng trưởng và tính linh hoạt cần thiết trong các lĩnh vực đổi mới sáng tạo. Quy định về sở hữu trí tuệ cần hài hòa với luật pháp quốc tế để cho phép doanh nghiệp quản lý và khai thác hiệu quả tài sản trí tuệ.

Bảy là, khuyến khích đầu tư theo hình thức đối tác công tư có thể tăng cường sự hợp tác trong các dự án nghiên cứu chung và xây dựng cơ sở hạ tầng tri thức. Các quốc gia như Canada và Ý đã thành công với các sáng kiến thúc đẩy hợp tác giữa các đơn vị công và khu vực tư nhân, thể hiện giá trị của việc chia sẻ rủi ro và chi phí.

Tám là, môi trường kinh doanh thân thiện với đổi mới sáng tạo phụ thuộc vào cách tiếp cận chính sách toàn diện bao gồm các chính sách kinh tế vĩ mô, chính sách cạnh tranh, chính sách KH&CN và quy định pháp lý. Các chính sách cũng cần thúc đẩy mối quan hệ giữa khoa học và sản xuất để khai thác lợi ích quốc gia từ toàn cầu hóa./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ (2005). Khoa học và công nghệ thế giới, thách thức và vận hội mới, Nhà xuất bản khoa học và Kỹ thuật
2. Bodman, P., and Le, T. (2007). International Research and Development Spillovers through Foreign Direct Investment and Productivity Growth. MRG Discussion Paper Series 1507, School of Economics, University of Queensland, Australia
3. Carlino, G. A., and Mills. L. O. (1993). "Are U.S. Regional Incomes Converging?. A Time Series Analysis". *Journal of Monetary Economics*. 32: 335-346. doi:10.1016/0304-3932(93)90009-5.
4. Eitan, A., Herman, L., Fischhendler, I., and Rosen, G. (2019). "Community-Private Sector Partnerships in Renewable Energy". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, doi:10.1016/j.rser.2018.12.058.
5. Fagerberg, J., & Godinho, M.M. (2009). Innovation and catching-up. In J. Fagerberg, D. Mowery, & B. Verspagen (Eds), Innovation, path dependency and policy: The Norwegian case (pp. 514-543). New York, NY: Oxford University Press.
6. Hájek, P., and Stejskal, J. (2018). "R&D Cooperation and Knowledge Spillover Effects for Sustainable Business Innovation in the Chemical Industry". *Sustainability*. 10. doi:10.3390/su10041064.

7. Hashmi, R., and K. Alam. 2019. "Dynamic Relationship among Environmental Regulation, Innovation, CO2 Emissions, Population, and Economic Growth in OECD Countries: A Panel Investigation". *Journal of Cleaner Production*, 231: 1100-1109. doi:10.1016/j.jclepro.2019.05.325.
8. Du, H. S., Belderbos, R., and Somers, D. (2022). "Research versus development: global cities and the location of MNCs' cross-border R&D investments", *Regional Studies*, <https://doi.org/10.1080/00343404.2022.2033198>
9. Lee, Y.-G., & Song, Y.-I. (2007). Selecting the key research areas in nano-technology field using technology cluster analysis: A case study based on National R&D Programs in South Korea. *Technovation*, 27(1-2), 57-64. doi:10.1016/j.technovation.2006.04.003
10. Lim, J. D. (2006). Regional innovation system and regional development: Survey and a Korean case. Kitakyushu, Japan: The International Centre for the Study of East Asian Development.
11. Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented Innovation Policies: Challenges and Opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27: 803-815. doi:10.1093/icc/dty034.
12. Pinheiro, R. (2012). Knowledge and the 'Europe of the regions': The case of the High North. In M. Kwiek & P. Maassen (Eds.), *National higher education reforms in a European context: Comparative reflections on Poland and Norway* (pp. 179-208). Berlin: Peter Lang
13. Popp, D., Newell, R. G. and Jaffe, A. B. (2010). "Energy, the Environment, and Technological Change." In *Handbook of the Economics of Innovation*, 873-937. Elsevier B.V. doi:10.1016/S0169-7218(10)02005-8
14. Reinstaller, A., and Unterlass, F. (2012). Comparing Business R&D Across Countries Over Time: A Decomposition Exercise using Data for the EU 27. *Applied Economics Letters*, 19: 1143-1148. doi:10.1080/13504851.2011.615724.
15. Schofer, E., Ramirez, F.O., & Meyer, J.W. (2000). The effects of science on national economic development, 1970 to 1990. *American Sociological Review*, 65(6), 866-887. doi:10.2307/2657517
16. Tsamadias, C., Pegkas, P., Mamatzakis, E., & Staikouras, C. (2018). Does R&D, human capital and FDI matter for TFP in OECD countries? *Economics of Innovation and New Technology*, 1-21. doi:10.1080/10438599.2018.1502394.