

TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ DỰA VÀO KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TẠI VIỆT NAM

Driving economic growth through science, technology, and innovation:
the case of Vietnam

LÝ ĐẠI HÙNG

*T*ại Việt Nam, đóng góp của khoa học công nghệ trong tăng trưởng kinh tế còn thấp, đầu tư của khu vực doanh nghiệp vào đổi mới sáng tạo còn yếu và chất lượng nguồn nhân lực còn chưa đáp ứng được yêu cầu. Thực tiễn này khá chênh lệch so với những ý tưởng về chính sách đã được hoạch định từ những năm 1990. Nguyên nhân chính là cơ chế quản lý khoa học còn mang nặng tính chất hành chính, thiếu nhất quán về xây dựng thể chế và nhất là, hạn chế trong huy động và phân bổ nguồn vốn cho khoa học công nghệ. Nhìn về tương lai, quá trình tăng trưởng dựa vào khoa học công nghệ tại Việt Nam đối diện với các thách thức về lựa chọn đúng thời điểm chuyển đổi mô hình tăng trưởng và lựa chọn đúng mức mở rộng chính sách tài khóa và tiền tệ để đạt được tăng trưởng cao mà vẫn duy trì được ổn định kinh tế vĩ mô.

Từ khóa: chính sách khoa học công nghệ, năng suất nhân tố tổng hợp (TFP), hệ số sử dụng vốn (ICOR), nghiên cứu và phát triển (R&D).

*I*n Vietnam, the contribution of science and technology to economic growth remains low, investment by the business sector in innovation is weak, and the quality of human resources does not yet meet requirements. These facts differ from the policy ideas defined since the 1990s. The main reasons are the heavily bureaucratic characteristic of science management mechanisms, the inconsistency in institution design, and especially, limitations in mobilizing and allocating capital for science and technology. Looking to the future, the process of growth based on science and technology in Vietnam faces challenges in choosing the appropriated time to transform the growth model and selecting the suitable quantities to expand fiscal and monetary policies to achieve high growth while maintaining macroeconomic stability.

Keywords: science and technology policy, total factor productivity (TFP), incremental capital-output ratio (ICOR), research and development (R&D).

1. Giới thiệu

Việt Nam xác định tăng trưởng kinh tế cao và liên tục, ở mức hai con số, trở thành điều kiện tiên quyết để nền kinh tế thoát khỏi bẫy thu nhập trung bình, hướng tới đạt được mục tiêu trở thành nước phát triển có thu nhập cao vào năm 2045 (Báo điện tử Chính phủ, 2025). Mô hình tăng trưởng của Việt Nam cần được thay đổi, theo hướng chuyển từ thâm dụng nguồn

lực như vốn và lao động sang dựa vào khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo. Nhưng việc chuyển đổi mô hình tăng trưởng, thậm chí xác lập mô hình tăng trưởng mới, với các yếu tố căn bản mang tính định hình lâu dài trở thành một câu hỏi căn bản cần giải đáp.

Lý Đại Hùng, TS., Viện Kinh tế Việt Nam và Thế giới.

Bài viết này đưa ra một câu trả lời về cách thức tăng trưởng dựa vào khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo trong thực tiễn với nhiều đặc thù của Việt Nam. Các phương pháp thống kê kinh tế được vận dụng để đánh giá vai trò của khoa học công nghệ trong tiến trình tăng trưởng của Việt Nam trong thời gian vừa qua. Kết quả cho thấy, đóng góp của khoa học công nghệ trong tăng trưởng kinh tế còn thấp, đầu tư của khu vực doanh nghiệp vào đổi mới sáng tạo còn yếu và chất lượng nguồn nhân lực còn chưa đáp ứng được yêu cầu. Thực tiễn này khá chênh lệch so với những ý tưởng về chính sách đã được hoạch định từ những năm 1990. Nguyên nhân chính là cơ chế quản lý khoa học còn mang nặng tính chất hành chính, thiếu nhất quán về xây dựng thể chế và nhất là, hạn chế trong huy động và phân bổ nguồn vốn cho khoa học công nghệ.

Nhiều nghiên cứu đã được triển khai về tăng trưởng dựa vào khoa học công nghệ tại Việt Nam. Chất lượng tăng trưởng kinh tế, dựa vào hiệu quả sử dụng nguồn lực với hàm lượng khoa học công nghệ cao, vẫn còn thấp và thiếu ổn định trong giai đoạn 1990 - 2000 (Nguyễn Thị Cảnh, 2021). Mặc dù vậy, tăng trưởng năng suất lao động của Việt Nam đã và đang chuyển dần từ phụ thuộc vào cường độ vốn sang năng suất các yếu tố tổng hợp (Nguyễn Đức Thành, 2018). Tuy nhiên, năng suất lao động vẫn ở mức thấp so với thế giới, vì vậy, để đạt thu nhập cao vào năm 2045, Việt Nam cần tốc độ tăng trưởng đạt khoảng 8,5%/năm, dựa trên đổi mới sáng tạo cùng với cải cách thể chế và kinh tế tư nhân (Trần Thị Vân Hoa và Ngô Vi Dũng, 2025).

Bài viết này làm sáng tỏ mô hình tăng trưởng kinh tế dựa vào khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo tại Việt Nam. So với các nghiên cứu trước đây, bài viết tập trung phân tích sự khác biệt giữa chính sách và thực tiễn gắn với các đặc thù của nền kinh tế Việt

Nam. Từ đó, bài viết đánh giá một số thách thức để đưa khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo đóng góp vào tăng trưởng kinh tế tại Việt Nam trong thời gian sắp tới.

2. Chính sách khoa học công nghệ của Việt Nam

Chính sách phát triển khoa học công nghệ đã được hoàn thiện từ khá sớm tại Việt Nam, thể hiện rõ qua các chủ trương của Đảng qua các thời kỳ.

Chủ tịch Hồ Chí Minh đã căn dặn: “nhiệm vụ của khoa học, kỹ thuật là cực kỳ quan trọng, cho nên mọi ngành, mọi người đều phải tham gia công tác khoa học, kỹ thuật” (Hồ Chí Minh, 1963). Đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam về phát triển khoa học công nghệ trong bốn thập kỷ qua đã có những phát triển, nâng cấp rõ rệt qua các thời kỳ, phản ánh sự điều chỉnh phù hợp với bối cảnh kinh tế, xã hội và hội nhập quốc tế. Các mốc phát triển chính bao gồm: Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ VI (năm 1986), Nghị quyết 26-NQ/TW (năm 1991), Nghị quyết 07-NQ/HNTW (năm 1994), Nghị quyết 02-NQ/HNTW (năm 1996), Nghị quyết 20-NQ/TW (năm 2012), Nghị quyết 52-NQ/TW (năm 2019) và Nghị quyết 57-NQ/TW (năm 2024). Các nghị quyết về phát triển khoa học công nghệ này của Đảng đã khẳng định vai trò của khoa học công nghệ đối với công nghiệp hóa, hiện đại hóa, phát triển kinh tế, từ “vị trí then chốt”, “động lực to lớn” (năm 1986, 1991) đến “nền tảng và động lực” (năm 1996), rồi “quốc sách hàng đầu”, “động lực quan trọng nhất” (năm 2012) và cuối cùng là “yếu tố quyết định”, “điều kiện tiên quyết”, “thời cơ tốt nhất” (năm 2024). Mục tiêu chính sách phát triển khoa học công nghệ của Đảng đã chuyển từ định tính sang định lượng (chỉ tiêu TFP, kinh phí R&D, số doanh nghiệp công nghệ); giải pháp ngày càng cụ thể hơn, chú trọng tăng cường đầu tư; nhấn mạnh vai trò của doanh nghiệp, nhân lực chất lượng cao và

quản trị số trong các nghị quyết gần đây; chuyển từ tập trung nội địa sang hội nhập quốc tế chiến lược, kết hợp chuyển đổi số và công nghệ cao (Đảng Cộng sản Việt Nam, 1986; Bộ Chính trị, 1991, 2019, 2024; Ban Chấp hành Trung ương, 1996, 2012).

Thực hiện các nghị quyết của Đảng về phát triển khoa học công nghệ, Chính phủ đã đề ra các chiến lược, kế hoạch phát triển khoa học công nghệ. Năm 2003, có chiến lược đến năm 2010; năm 2012 có chiến lược giai đoạn 2011 - 2020; năm 2022 có chiến lược đến năm 2030; năm 2025 có chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị. Định kỳ, Chính phủ hoặc Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành: phương hướng, mục tiêu và nhiệm vụ của hoạt động khoa học công nghệ cho các giai đoạn năm năm; các chương trình khoa học công nghệ trọng điểm cấp quốc gia và các chương trình khoa học công nghệ cấp quốc gia khác; danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và khuyến khích phát triển, danh mục các công nghệ chủ chốt của công nghiệp 4.0, danh mục công nghệ chiến lược và sản phẩm công nghệ chiến lược và nhóm công nghệ chiến lược theo lĩnh vực... Đây là các định hướng quan trọng và cụ thể cho các ngành, các cấp và các tổ chức triển khai chính sách khoa học công nghệ của mình.

Chính phủ cũng đã trình Quốc hội ban hành Luật Khoa học và công nghệ (các năm 2000, 2013 và 2025), Luật Chuyển giao công nghệ (năm 2006 và 2017), Luật Công nghệ cao (năm 2008), Luật Sở hữu trí tuệ (năm 2005, sửa đổi năm 2009 và năm 2022) từng bước hoàn thiện khung khổ pháp lý cho các hoạt động khoa học công nghệ.

Các chính sách chính nổi bật đã được đề ra từ các năm đầu 1990 có thể kể đến một số điểm quan trọng sau đây:

Thứ nhất, nếu như chiến lược đến năm 2010 tập trung vào xây dựng cơ sở hạ tầng

(Khu công nghệ cao Hòa Lạc, phòng thí nghiệm trọng điểm) và chính sách đãi ngộ cán bộ khoa học công nghệ, thì chiến lược giai đoạn 2011 - 2020 chú trọng quy hoạch lại tổ chức khoa học công nghệ, hình thành 60 tổ chức nghiên cứu đạt trình độ khu vực, đẩy mạnh doanh nghiệp khoa học công nghệ (5.000 doanh nghiệp vào năm 2020) và tăng số lượng sáng chế; chiến lược đến năm 2030 lại nhấn mạnh tăng cường thể chế hỗ trợ, phát triển hạ tầng số và kết hợp hài hòa năng lực nội sinh với tiếp thu công nghệ tiên tiến (Thủ tướng Chính phủ, 2003, 2012, 2022).

Thứ hai, ngay từ năm 1994, Việt Nam đã quan tâm, đề cao vai trò của nhân lực khoa học công nghệ trong đó có các tổng công trình sư, thậm chí nếu tính đến ý tưởng về nhà khoa học đầu đàn thì còn sớm hơn, kể từ năm 1981 (Hoàng Xuân Long và Hoàng Lan Chi, 2022). Chính phủ còn đề ra chủ trương tiếp nhận tri thức kiều bào và mời chuyên gia nước ngoài về nước công tác với chế độ đãi ngộ riêng biệt. Chính sách này, vào năm 2025, đã lại được đề cập trở lại trong định hướng phát triển khoa học công nghệ mới hiện nay. Các chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của các giai đoạn tiếp theo cũng đều đề cập đến giải pháp chính sách nhằm thu hút, trọng dụng, đãi ngộ xứng đáng nhân tài khoa học và công nghệ. Điển hình, các văn bản hỗ trợ cho các cá nhân có thành tích khoa học như Nghị định 40/2014/NĐ-CP năm 2014 về sử dụng, trọng dụng cá nhân hoạt động khoa học và công nghệ, Nghị định 140/2017/NĐ-CP năm 2017 về thu hút sinh viên tốt nghiệp xuất sắc và cán bộ khoa học trẻ. Tuy nhiên, phải tới Nghị quyết 57/NQ-TW và sau đó, chi tiết trong Nghị định 179/2024/NĐ-CP hiệu lực từ năm 2025 mới đề cập đến các chế độ dành cho thu hút tổng công trình sư, như nhà đất, thu nhập và môi trường làm việc (Chính phủ, 2024). Gần đây

nhất, Nghị định 231/2025/NĐ-CP đã quy định chi tiết hơn về khái niệm, tiêu chí và chế độ đãi ngộ dành cho vị trí nhà khoa học đầu ngành, tổng công trình sư và cả kiến trúc sư trưởng của các dự án công nghệ lớn (Chính phủ, 2025a). Như vậy, riêng với ý tưởng về tổng công trình sư, quá trình cải cách về thể chế về khoa học công nghệ dường như đang tiệm cận lại với ý tưởng đã có trong quá khứ.

Thứ ba, chủ trương chuyển đổi các cơ sở, viện nghiên cứu của các bộ, ngành trở thành các doanh nghiệp, hoạt động theo cơ chế tự chủ. Chính sách này gắn chặt với quá trình đổi mới cơ chế triển khai các nhiệm vụ khoa học công nghệ theo hướng lấy mục tiêu và hiệu quả ứng dụng làm tiêu chuẩn hàng đầu. Gần đây, Luật Khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo ban hành năm 2025 có quy định một số giải pháp hỗ trợ cụ thể như thuế thu nhập, mới được ban hành để thúc đẩy cơ chế tự chủ của đơn vị sự nghiệp trong lĩnh vực khoa học công nghệ. Nghị định 263/2025/NĐ-CP về cơ chế tự chủ của tổ chức khoa học công nghệ và nhân lực, nhân tài đã cụ thể hóa thể chế để đẩy mạnh quá trình tự chủ của các tổ chức khoa học công nghệ (Chính phủ, 2025b).

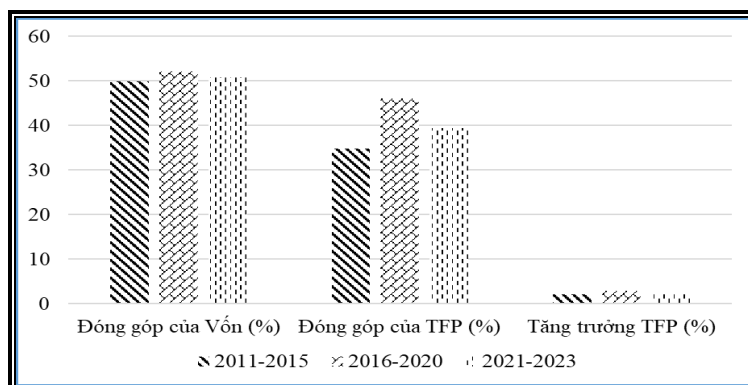
3. Thực tiễn về khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo tại Việt Nam

3.1. Tiến bộ công nghệ

Thực tiễn về tiến bộ công nghệ tại Việt Nam trong thời gian vừa qua ghi nhận rằng tiến bộ công nghệ còn chậm, thể hiện qua tốc độ tăng trưởng của tổng các nhân tố tổng hợp (TFP) thấp, cùng với hệ số hiệu quả sử dụng vốn (ICOR) vẫn còn duy trì ở mức cao. Theo số liệu của Cơ quan Thống kê Quốc gia (2025), tốc độ tăng trưởng tổng các nhân tố tổng hợp tại Việt Nam khá thấp, trung bình khoảng 0,48%/năm, mỗi thời kỳ năm năm khoảng 2,38%. Thậm chí, tốc độ gia tăng tổng các nhân tố tổng hợp còn giảm theo thời gian: năm năm 2011 - 2015 đạt 2,15%, tăng lên 2,88% các năm 2016 - 2020, rồi giảm khá mạnh xuống 2,12% trong các năm 2021 - 2023.

Hệ số sử dụng vốn đầu tư (ICOR) của Việt Nam cũng đang ở mức khá cao, liên tục duy trì ở mức trên 5,0, khi loại trừ giai đoạn đầy biến động của đại dịch COVID-19 từ năm 2020 đến năm 2022. Từ năm 2010 đến nay, hệ số ICOR giảm dần (Lê Việt Đức, 2025), nhưng giá trị bình quân cả giai đoạn vẫn 7,3 (Cơ quan Thống kê Quốc gia, 2025) tức là luôn cần sự gia tăng thêm khoảng 7,3% của tổng vốn đầu tư toàn xã hội mới chuyển hóa thành 1% gia tăng thêm của tốc độ tăng trưởng kinh tế.

HÌNH 1: Tỷ trọng đóng góp của vốn và năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) vào tăng trưởng kinh tế theo giai đoạn tại Việt Nam



Nguồn: Cơ quan Thống kê Quốc gia (2025).

Ngoài ra, độ dao động của hệ số ICOR cũng có xu hướng gia tăng theo thời gian, cho thấy sự bất định ngày càng gia tăng trong hiệu quả sử dụng vốn đầu tư, cũng thể hiện cho năng lực đóng góp của tiến bộ khoa học công nghệ vào tăng trưởng kinh tế. Xét theo phân kỳ năm năm, độ lệch chuẩn của hệ số ICOR đã tăng mạnh mẽ từ mức 0,45 trong những năm 2011 - 2015 lên mức 3,75 vào các năm 2015 - 2020 và tiếp tục gia tăng thêm lên, đạt 4,9 vào các năm 2021 - 2024 gần đây. Riêng về xu hướng cụ thể theo thời gian, khởi đầu từ mức 5,5 vào năm 2011, hệ số ICOR gia tăng dần theo thời gian, đạt đỉnh 15,8 vào năm 2021, trước khi rơi xuống mức đáy đạt 4,8 vào năm 2022, rồi gia tăng trở lại đạt 7,9 vào năm 2023; theo ước tính sơ bộ, hệ số ICOR vẫn ở mức cao, đạt 5,7 vào năm 2024.

Lưu ý, tỷ lệ tổng vốn đầu tư toàn xã hội so với tổng sản phẩm trong nước trong giai đoạn 2011 - 2024 lại khá ổn định, bình quân đạt 33,3%/năm và độ lệch chuẩn cũng giảm dần từ mức 1,15% trong giai đoạn 2011 - 2015 xuống 0,87 vào giai đoạn 2021 - 2024 (Cơ quan Thống kê Quốc gia, 2025). Khi mà tỷ lệ vốn/GDP ổn định, sự gia tăng của dao động về hiệu quả sử dụng vốn được chuyển hóa thành sự gia tăng biến động của tăng trưởng kinh tế, tức là tăng trưởng có xu hướng ngày càng trở nên khó kiểm soát hơn về mặt hoạch định chính sách. Theo số liệu của Cơ quan Thống kê Quốc gia (2025), độ lệch chuẩn của tốc độ tăng trưởng kinh tế đã tăng đáng kể, từ mức 0,62% vào giai đoạn 2011 - 2015, lên 1,92% vào giai đoạn 2016 - 2020 và lên 2,56% vào giai đoạn 2021 - 2024 gần đây.

Thêm nữa, tại Việt Nam, đóng góp của tiến bộ công nghệ vào tăng trưởng kinh tế còn yếu. Cách thức tăng trưởng kinh tế chủ yếu dựa vào khai thác nguồn lực ở quy mô lớn, gồm vốn đầu tư, nhân lực và nhất là tài

nguyên thiên nhiên. Theo số liệu của Cơ quan Thống kê Quốc gia (2025), đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp vào tăng trưởng kinh tế khá thấp, khoảng 40% mỗi năm năm. Trong đó, thời gian 2011 - 2015 ghi nhận mức đóng góp 34,75%, những năm 2016 - 2020 đã tăng lên 46,04% và các năm 2021 - 2023 giảm chỉ còn 39,48%. Sự trỗi dậy trong đóng góp của khoa học công nghệ lại đi kèm với sự tăng cường về đóng góp của vốn đầu tư trong tăng trưởng kinh tế liên tục duy trì quanh mức 50%. Vốn đóng góp 49,97% vào tăng trưởng kinh tế trong các năm 2011 - 2015, tăng lên 52,16% trong các năm 2016 - 2020 và giảm nhẹ về mức 50,47% vào các năm 2021 - 2023. Đồng thời, thâm dụng về lao động của tăng trưởng kinh tế cũng đã gia tăng trở lại, với lao động đóng góp 9,65% vào tăng trưởng trong các năm 2021 - 2023, sau khi giảm mạnh từ mức 25,28% trong các năm 2011 - 2015 xuống chỉ còn 1,80% vào các năm 2016 - 2020.

Dù đóng góp của công nghệ cho tăng trưởng kinh tế không được như kỳ vọng, song đóng góp chung của khoa học công nghệ vào phát triển kinh tế - xã hội của đất nước là đáng ghi nhận, nhất là: (i) làm thay đổi căn bản nhận thức và tư duy của người dân về phát triển kinh tế - xã hội; (ii) góp phần tạo ra luận cứ cho việc xây dựng các chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước đối với việc xây dựng và phát triển kinh tế (Lê Du Phong và Mai Thế Cường, 2013).

3.2. Đổi mới sáng tạo

Thực tiễn của Việt Nam trong thời gian từ năm 1986 đến năm 2024 ghi nhận rằng đổi mới sáng tạo còn rất hạn chế. Số bằng sáng chế được cấp văn bằng bảo hộ trong nước gia tăng nhẹ từ con số 149 vào năm 2015 lên 308 vào năm 2024, tức là tăng 2,1 lần sau gần mười năm (Cơ quan Thống kê

Quốc gia, 2025). Tốc độ gia tăng số bằng sáng chế của giai đoạn này khá thấp, đạt 20% bình quân hàng năm, nhưng với sự trỗi dậy rất cao. Tốc độ gia tăng có lúc đạt đến 118% vào năm 2018 nhưng lại liên tục rơi xuống mức nhỏ hơn 0 trong vòng bốn năm tiếp theo. Nếu tính cả giai đoạn từ năm 2018 đến năm 2024, mức đáy của tốc độ gia tăng bằng sáng chế đạt 56,4% vào năm 2024. Bù đắp lại số lượng bình quân thấp và mức dao động cao của số bằng sáng chế trong nước, số lượng bằng sáng chế ở ngoài nước và được đăng ký ở Việt Nam lại liên tục duy trì ở mức cao và ổn định hơn. Trong giai đoạn 2015 - 2024, số bằng sáng chế có nguồn gốc từ ngoài nước đạt 2.818 bằng mỗi năm, cao hơn 8,1 lần so với số bằng sáng chế ở trong nước (348 bằng/năm); độ lệch chuẩn của số bằng sáng chế ngoài nước cũng đạt 24,7 bằng/năm, thấp hơn nhiều so với 59,3 của số bằng sáng chế trong nước.

Doanh nghiệp còn chưa chú trọng vào đổi mới sáng tạo và vẫn phát triển dựa nhiều vào thâm dụng vốn và lao động. Hàng năm, khu vực doanh nghiệp chi đầu tư 23 nghìn tỷ đồng cho hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) khoa học công nghệ, trong thời gian 2015 - 2023 (Cơ quan Thống kê Quốc gia, 2025). Với số lượng doanh nghiệp đang hoạt động đạt 65 nghìn vào năm 2017, tăng lên 92 nghìn vào năm 2023, bình quân một doanh nghiệp đang hoạt động trong nền kinh tế chỉ cho hoạt động R&D khoảng 32 triệu đồng/năm trong các năm 2017 - 2023. Như vậy, tốc độ gia tăng chỉ tiêu cho R&D bình quân một doanh nghiệp đang hoạt động chỉ đạt 3,3% mỗi năm. Con số này rất thấp khi so sánh với tốc độ tăng trưởng kinh tế, đạt bình quân hàng năm 5,8% trong cùng thời gian 2017 - 2023. Điều này cũng cho thấy, động lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế trong cùng

giai đoạn, cũng như trong thời gian vừa qua, không đến từ chi đầu tư nghiên cứu và phát triển khoa học công nghệ, mà đến từ các hoạt động khác.

Sự hạn chế đổi mới sáng tạo của khu vực doanh nghiệp càng tạo thêm khó khăn, thách thức đối với nền tảng tăng trưởng của nền kinh tế, khi mà thách thức này kèm theo với sự phân bổ phần lớn doanh nghiệp vẫn nằm chủ yếu ở khu vực dịch vụ, mà ít hơn ở khu vực công nghiệp, nhất là ngành công nghệ chế biến chế tạo, là chủ lực của xuất khẩu và tăng trưởng, chủ yếu nằm ở các doanh nghiệp nước ngoài.

Đặc điểm tiếp theo của đổi mới sáng tạo ở Việt Nam chính là loại hình chủ yếu của đổi mới sáng tạo vẫn dựa vào cách thức mô phỏng và còn rất yếu ở cách thức sáng chế. Theo WIPO (2025), Việt Nam không có doanh thu từ sở hữu trí tuệ trong tổng giá trị xuất khẩu, tức là với mức 0,0 điểm về chỉ tiêu này, xếp thứ 115/115 các quốc gia được khảo sát. Chỉ tiêu này càng cao càng chứng tỏ một nền kinh tế tham gia sâu vào quá trình đổi mới sáng tạo của thế giới. Điều này càng trở nên nghịch lý, khi ở một chỉ tiêu khác, tỷ lệ xuất khẩu hàng hóa công nghệ cao so với tổng kim ngạch thương mại, Việt Nam đạt 36,1 điểm, xếp vị trí 1/115, dẫn đầu danh sách. Nguyên nhân nằm ở cấu trúc xuất khẩu hiện nay: 70% xuất khẩu đến từ các doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài và phần lớn đều thuộc về lĩnh vực điện tử, linh kiện điện thoại và máy tính, với các công ty toàn cầu như Samsung, Intel. Bởi vậy, mặc dù được ghi nhận đứng hàng đầu thế giới về tỷ lệ xuất khẩu hàng hóa công nghệ cao, nhưng giá trị gia tăng mà Việt Nam nhận được lại ở mức 0,0 điểm, xếp hạng thấp nhất trên thế giới.

Nhìn sang các nước khác, thực trạng này có thể hiểu như là hình thái chung của các nước có nền tảng công nghệ thấp và còn

cách xa tuyến đầu khoa học công nghệ của thế giới (Aghion và Howitt, 1992). Theo một cách diễn đạt khác, khi nằm ở xa tuyến đầu công nghệ của thế giới, một nền kinh tế chỉ nên mô phỏng công nghệ tiên tiến bằng cách điều chỉnh công nghệ này cho phù hợp với bối cảnh của nền kinh tế. Chỉ khi ngày càng áp sát tuyến đầu công nghệ thế giới, nền kinh tế mới chuyển từ mô phỏng sang dạng sáng chế, để tạo ra sản phẩm công nghệ mới hoàn toàn.

4. So sánh chính sách và thực tiễn của Việt Nam

4.1. Các khác biệt hiện nay

Khung chính sách về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo đã được xây dựng với nhiều ý tưởng đột phá ngay từ những năm 1990. Nhưng thực tiễn về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo lại chưa được như mục tiêu mà các chiến lược phát triển kinh tế - xã hội đã đề ra, thậm chí, nguy cơ tụt hậu về khoa học công nghệ đã được nhìn nhận và suy xét (Nguyễn Quân, 2024).

Nguyên nhân của tình trạng chính sách không phát huy hiệu quả trong thực tiễn nằm ở khả năng huy động và phân bổ nguồn tài chính cho các hoạt động khoa học công nghệ. Tổng vốn đầu tư dành cho khoa học công nghệ còn rất thấp, đã gia tăng theo thời gian, nhưng vẫn chỉ gần 1,0% so với tổng sản lượng trong nước, tính vào thời điểm cuối năm 2024 (Đỗ Hoài Linh và cộng sự, 2024). Và lưu ý rằng con số này bao gồm chi cho R&D, chi trả tiền lương và bộ máy của các tổ chức khoa học công nghệ công lập (Bùi Thế Duy, 2016). Bởi vậy, chi trực tiếp cho R&D ở mức rất thấp.

Theo tính toán từ số liệu của Cơ quan Thống kê Quốc gia (2025), tổng chi cho nghiên cứu và phát triển khoa học công nghệ đạt 42,8 nghìn tỷ đồng, chiếm 0,41% GDP vào năm 2023, giảm nhẹ so với mức

0,42% GDP của năm 2021. Còn nếu so với thế giới, chỉ cho R&D của Việt Nam đạt bình quân 0,32% GDP trong thời kỳ 2000 - 2022. Mức này thấp hơn đáng kể so với các nước trong khu vực Đông Á như Nhật Bản (3,5%), Hàn Quốc (3,16%), Trung Quốc (1,73%) và mức bình quân của thế giới (2,11%) và nhóm các nước thu nhập trung bình (1,17%) (World Bank, 2025). Vốn đầu tư đã thấp so với GDP, khoa học công nghệ còn có tỷ lệ hấp thụ vốn khá thấp. Kết quả kiểm toán chỉ ra số kinh phí chuyển nguồn bình quân giai đoạn 2020 - 2022 chiếm tỷ trọng 36,3% so với dự toán, chiếm 4,35 nghìn tỷ đồng trên tổng số 11,99 nghìn tỷ đồng. Trong đó, chủ yếu gồm các nhiệm vụ khoa học bị dừng, không hoàn thành hoặc hết thời gian thực hiện (Kiểm toán Nhà nước, 2024).

Cơ chế Nhà nước chi cho khoa học công nghệ cũng đã thay đổi theo thời gian. Ban đầu vào những năm 1990, vốn đầu tư cho khoa học công nghệ được trích trong vốn đầu tư cơ bản, với công thức xác định rằng tốc độ tăng vốn đầu tư khoa học công nghệ cao hơn tốc độ phát triển kinh tế (Ban Chấp hành Trung ương, 1994). Điều này phản ánh, khoa học công nghệ cần gia tăng mạnh hơn, để chuyển hóa thành động lực thúc đẩy tăng trưởng và phát triển kinh tế, với mức độ gia tăng thấp hơn.

Hiện nay, đầu tư cho khoa học công nghệ nằm trong chi thường xuyên của ngân sách nhà nước. Điều này dẫn đến hoạt động khoa học công nghệ cần được cân đối trong tương quan với các khoản chi tiêu dành cho bộ máy hành chính. Cũng vì vậy, việc thay đổi vốn dành cho khoa học công nghệ chịu sự ràng buộc của cân đối ngân sách nhà nước, mà ngân sách này phụ thuộc vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội hàng năm, kế hoạch đầu tư công trung hạn và thời kỳ ổn định ngân sách. Hơn nữa, giải ngân cho

khoa học công nghệ lại tuân theo quy trình như giải ngân cho hành chính nhà nước, với đồng thời hai hệ thống văn bản, gồm quy định chung về kiểm soát chi ngân sách nhà nước và quy định chi tiết đối với các nhiệm vụ khoa học công nghệ (Lê Hùng Sơn, 2025). Bởi vậy, xuất hiện nhiều vướng mắc trong thực tiễn, gây khó khăn cho các nhà khoa học.

Nguồn nhân lực khoa học công nghệ còn thiếu về số lượng và yếu về chất lượng, nhất là ở các lĩnh vực công nghệ chiến lược. Theo Cơ quan Thống kê Quốc gia (2025), Việt Nam có 173 nghìn người hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tính đến thời điểm cuối năm 2023, tương đương 17,3 người/một vạn dân. Trong đó, chỉ có khoảng 27 nghìn người trong các tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, chiếm 15,7% tổng số người làm việc về khoa học công nghệ. Nếu tính theo lĩnh vực hoạt động, khoa học kỹ thuật và công nghệ có 59,9 nghìn người, chiếm 34,6%, xếp cao nhất trong các lĩnh vực; còn khoa học tự nhiên, là lĩnh vực cơ bản, chỉ có 14,7 nghìn người, chiếm 8,5% tổng số người làm việc khoa học công nghệ.

Về chất lượng nhân lực, vào cuối năm 2023, cả nước có 52,3 triệu lao động có việc làm (Cơ quan Thống kê Quốc gia, 2025). Trong số này, tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng cấp từ đại học trở lên đạt 13,65%, mặc dù còn thấp, nhưng cũng đã gia tăng khá mạnh từ mức 5,5% vào năm 2009. Riêng trong lĩnh vực khoa học công nghệ, tính đến cuối năm 2023, Việt Nam có 27,3 nghìn tiến sỹ làm việc về nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tức là 2,7 tiến sỹ/một vạn dân và chỉ chiếm 15,7% tổng số người làm việc khoa học công nghệ (Cơ quan Thống kê Quốc gia, 2025). Nếu tính cả số lượng thạc sỹ, thì số người có bằng cấp cao học đạt 95 nghìn người,

chiếm 55% tổng số người làm việc khoa học công nghệ.

Hạn chế tiếp theo, từng được Giáo sư Nguyễn Quân - nguyên Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ xác nhận - là tổ chức thực hiện kém (Trần Chung, 2025). Ví dụ, tuy thiếu nguồn nhân lực, nhưng quy định tài chính đối với nhân lực khoa học công nghệ tại các đơn vị sự nghiệp công lập không đủ hấp dẫn; vướng quy định, luật công chức, viên chức.

Ngoài ra, Việt Nam nằm ở trình độ khoa học công nghệ còn thấp. Theo WIPO (2025), chỉ số về sản phẩm công nghệ và tri thức của Việt Nam đạt 28,9 điểm, xếp thứ 39 trong tổng số 115 quốc gia được khảo sát. Trong đó, chỉ tiêu về sáng tạo tri thức chỉ đạt 10 điểm, xếp hạng thứ 80/115 số nước khảo sát, tức là ở mức rất thấp. Do vậy, với một trình độ còn thấp này, khả năng bắt kịp với công nghệ tiên tiến của thế giới gần như trở thành một tham vọng ở mức rất cao, kể cả ở các lĩnh vực mới như bán dẫn, trí tuệ nhân tạo. Cách thức đi tắt đón đầu hay mô hình dạng rút gọn đường như đều không phát huy được tác dụng trong thực tiễn.

4.2. Các thách thức phía trước

Lựa chọn đúng thời điểm để chuyển đổi thành công từ mô hình tăng trưởng dựa vào mở rộng vốn đầu tư sang mô hình tăng trưởng dựa vào khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo rất khó khăn. Như Acemoglu và cộng sự (2006) chỉ ra, việc lựa chọn sai thời điểm, gồm cả sớm quá hoặc muộn quá, sẽ làm cho một nền kinh tế nằm mãi ở mô hình tăng trưởng cũ, dựa vào vốn đầu tư. Chỉ có sự lựa chọn đúng thời điểm mới giúp nền kinh tế cất cánh thành công vào mô hình tăng trưởng dựa vào khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Lựa chọn thời điểm chuyển đổi cũng gắn chặt với quá trình phát triển kinh tế mà việc

vượt qua bấy thu nhập trung bình là một thách thức kèm theo. Theo World Bank (2024), chỉ có rất ít quốc gia hiện nay có thể vượt qua được bấy thu nhập trung bình; một yếu tố cơ bản, bên cạnh thể chế quản trị mạnh và sự tham gia đông đảo của cộng đồng, khoa học công nghệ đóng vai trò then chốt, như câu chuyện thành công của các nước Đông Á gồm Hàn Quốc, Nhật Bản và Trung Quốc. Theo Agénor (2017), thực tiễn còn chứng kiến nhiều bấy khác như bấy thu nhập thấp, tức là một nền kinh tế không vượt qua được nhóm thu nhập thấp trong nhiều năm; hoặc một dạng bấy thu nhập khác khi mà một nền kinh tế rơi xuống nhóm thu nhập thấp hơn theo phân nhóm nước của Ngân hàng Thế giới đưa ra hàng năm.

Thêm nữa, một thách thức ngay trong ngắn hạn chính là ổn định kinh tế vĩ mô khó duy trì một cách lâu dài, dẫn đến giảm dần xung lực để thúc đẩy đổi mới sáng tạo khoa học công nghệ trong một khoảng thời gian đủ dài. Thách thức này xuất phát từ sự đánh đổi mang tính kinh điển trong cả lý thuyết và thực nghiệm về kinh tế vĩ mô, tức là tăng trưởng cao đi kèm với lạm phát cao, như đã được ghi nhận ở nhiều nền kinh tế (Lucas, 1973). Gần đây, rủi ro vĩ mô này còn được gọi tên như rủi ro hai chiều, gồm một chiều là duy trì lạm phát thấp và một chiều là giữ tỷ lệ thất nghiệp thấp (Powell, 2025).

Tại Việt Nam hiện nay, để thúc đẩy tăng trưởng, Chính phủ sẵn sàng mở rộng cả chính sách tài khóa và tiền tệ, thậm chí gỡ cả giới hạn tốc độ tăng trưởng tín dụng của hệ thống ngân hàng. Ngay trong tám tháng đầu năm 2025, để hướng đến mục tiêu tăng trưởng 8,3%, dư nợ tín dụng đã tăng trưởng hơn 16%, tương đương 1,8 triệu tỷ đồng đã được đưa vào nền kinh tế (Ngân hàng Nhà nước, 2025). Nếu cộng thêm với hơn 400 nghìn tỷ đồng được giải ngân qua kênh vốn đầu tư công, thì gần 2,2 triệu tỷ đồng đã

được bơm vào nền kinh tế chỉ trong tám tháng đầu năm 2025. Với vòng quay tiền tệ đã giảm mạnh từ mức 2,1 vòng/năm trong giai đoạn 1995 - 2005 xuống chỉ còn 0,68 vòng/năm vào năm 2024 (Ngân hàng Nhà nước, 2025), thậm chí lượng tiền tệ còn đang bị ùn ứ trong nền kinh tế. Cũng chính vòng quay tiền tệ thấp ở mức này cũng góp phần kiềm chế lạm phát ở mức khá thấp, bình quân tám tháng so với cùng kỳ chỉ đạt 3,25%, còn cách khá xa so với chỉ tiêu 5% của cả năm 2025.

Tuy vậy, nguy cơ về một giai đoạn chứng kiến tăng trưởng cao kèm theo cả lạm phát và lãi suất neo ở mức rất cao như những năm 2007 - 2011 vẫn còn rất rõ ràng. Với lượng tiền được đưa vào nền kinh tế ngày càng lớn, kỳ vọng về lạm phát sẽ gia tăng nhanh chóng. Kỳ vọng cao sẽ được phản ánh vào mức lạm phát cao trong các năm tiếp theo, sau năm 2025 này. Cũng theo hiệu ứng Fisher trong kinh tế vĩ mô, với giả thiết lãi suất thực giữ ổn định, lạm phát cao sẽ kéo mặt bằng lãi suất danh nghĩa lên cao. Cũng trong môi trường với bất ổn kinh tế vĩ mô, với cả lạm phát cao và lãi suất cao, khu vực doanh nghiệp chỉ có thể tập trung lo lắng cho sự tồn tại qua thời gian và khó có thể duy trì đủ nguồn lực để dành cho đổi mới sáng tạo công nghệ. Đây gần như tạo ra một nghịch lý tiềm năng tại nền kinh tế Việt Nam trong tương lai, khi càng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế thì chất lượng của tăng trưởng lại càng phụ thuộc nhiều vào thâm dụng vốn đầu tư mà càng khó chuyển sang đổi mới khoa học công nghệ.

5. Kết luận

Tăng trưởng kinh tế dựa vào khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo là một chủ trương đúng đắn của Việt Nam trong những năm tới (2026 - 2030, với tầm nhìn hướng tới năm 2045). Chủ trương này phù hợp với cửa sổ cơ hội cho nền kinh tế Việt Nam bắt

kip về thu nhập với nước phát triển, tức là phần đầu đạt được dân giàu và nước mạnh, đang dần thu hẹp lại, do già hóa dân số ngày càng nhanh và trình độ khoa học công nghệ còn thấp (Nguyễn Thiện Nhân, 2025). Lựa chọn được sách lược phù hợp để thực hiện thành công chủ trương này còn quan trọng hơn. Nền kinh tế Việt Nam có thể gặp nhiều thách thức trong quá trình thúc đẩy tăng trưởng kinh tế ở mức cao, dựa vào đổi mới khoa học công nghệ. Trong đó, lựa chọn đúng thời điểm chuyển đổi mô hình tăng trưởng và lựa chọn đúng cách thức khuyến khích đổi mới sáng tạo công nghệ trong điều kiện vẫn giữ được ổn định kinh tế vĩ mô sẽ đóng vai trò quan trọng nhất.

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN

1. Acemoglu D., Aghion P., Zilibotti F. (2006), "Distance to frontier, selection, and economic growth", *The Journal of the European Economic Association*, vol. 4, no. 1, pp. 37-74.
2. Aghion P., Howitt P. (1992), "A model of growth through creative destruction", *The Econometrica*, vol. 60, no. 2, pp. 323-351.
3. Agénor P.R. (2017), "Caught in the middle? The economics of middle-income traps", *Journal of Economic Surveys*, vol. 31, no. 3, pp. 771-791.
4. Ban Chấp hành Trung ương (1994), *Phát triển công nghiệp, công nghệ đến năm 2000 theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và xây dựng giai cấp công nhân trong giai đoạn mới*, Nghị quyết số 07-NQ/HNTW ngày 30-7-1994.
5. Ban Chấp hành Trung ương (1996), *Định hướng chiến lược phát triển khoa học và công nghệ trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa và nhiệm vụ đến năm 2000*, Nghị quyết số 02-NQ/HNTW ngày 24-12-1996.
6. Ban Chấp hành Trung ương (2012), *Phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế*, Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 1-11-2012.
7. Báo điện tử Chính phủ (2025), *Dự thảo Báo cáo chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII tại Đại hội XIV của Đảng*, trực tuyến tại: <https://xaydungchinhsach.chinhphu.vn/toan-van-du-thao-bao-cao-chinh-tri-cua-ban-chap-hanh-trung-uong-dang-khoa-xiii-tai-dai-hoi-xiv-cua-dang-119251015171703632.htm>.
8. Bộ Chính trị (1991), *Khoa học và công nghệ trong sự nghiệp đổi mới*, Nghị quyết số 26-NQ/TW ngày 30-3-1991.
9. Bộ Chính trị (2019), *Một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27-9-2019.
10. Bộ Chính trị (2024), *Đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia*, Nghị quyết số 57-NW/TW ngày 22-12-2024.
11. Bùi Thế Duy (2016), "Một số phân tích, đánh giá về khoa học và công nghệ Việt Nam", *Chính sách và Quản lý khoa học, công nghệ*, số 5(3), tr. 56-68.
12. Chính phủ (2024), *Quy định chính sách thu hút, trọng dụng người có tài năng làm việc trong cơ quan, tổ chức, đơn vị của Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà nước, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và các tổ chức chính trị - xã hội*, Nghị định số 179/2024/NĐ-CP ngày 31-12-2024.
13. Chính phủ (2025a), *Quy định về tuyển chọn, sử dụng tổng công trình sư, kiến trúc sư trưởng về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia*, Nghị định số 231/2025/NĐ-CP ngày 26-8-2025.
14. Chính phủ (2025b), *Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Luật Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo về cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của tổ chức khoa học và công nghệ công lập, nhân lực, nhân tài và giải thưởng trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo*, Nghị định số 263/2025/NĐ-CP ngày 14-10-2025.

15. Cơ quan Thống kê Quốc gia (2025), *Cơ sở dữ liệu*, trực tuyến tại: <https://www.nso.gov.vn>.
16. Đảng Cộng sản Việt Nam (1986), *Báo cáo chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa V tại Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ VI của Đảng*, ngày 15-12-1986.
17. Đỗ Hoài Linh và cộng sự (2024), “Nguồn lực tài chính cho phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo tại Việt Nam”, *Kinh tế và Phát triển*, số 322, tr. 40-49.
18. Hoàng Xuân Long, Hoàng Lan Chi (2022), “Một số vấn đề về đổi mới và phát triển khoa học và công nghệ ở nước ta hiện nay”, *Khoa học xã hội*, số 3(183), tr. 58-63.
19. Hồ Chí Minh (1963), “Bài nói tại Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ Nhất của Hội Phổ biến khoa học và kỹ thuật Việt Nam ngày 18-5-1963”, *Hồ Chí Minh: Toàn tập*, tập 14, tr. 97, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2011.
20. Kiểm toán Nhà nước (2024), “Quản lý, sử dụng kinh phí đầu tư cho khoa học, công nghệ còn bất cập”, *Cổng thông tin điện tử Kiểm toán Nhà nước Việt Nam*, trực tuyến tại: <https://sav.gov.vn/Pages/chi-tiet-tin.aspx?ItemID=167&l=Chuyenmuchuongtoiky>.
21. Lê Du Phong, Mai Thế Cường (2013), “Vai trò của khoa học - công nghệ đối với phát triển kinh tế - xã hội Việt Nam”, *Nghiên cứu Kinh tế*, số 416, tháng 1, tr. 3-11.
22. Lê Hùng Sơn (2025), “Quản lý chi kinh phí nghiên cứu khoa học và công nghệ trong điều kiện thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW”, *Kinh tế và Dự báo*, trực tuyến tại: <https://kinhtevadubao.vn/quan-ly-chi-kinh-phi-nghien-cuu-khoa-hoc-va-cong-nghe-trong-dieu-kien-thuc-hien-nghi-quyet-so-57-nqtw-32461.html>.
23. Lê Việt Đức (2025), “Nhìn lại bốn thập kỷ đổi mới và bài toán chính sách để kinh tế Việt Nam vươn mình hóa rồng”, *Nghiên cứu Kinh tế*, số 571, tháng 12, tr. 3-21.
24. Lucas R.E. (1973), “Some international evidence on output-inflation tradeoffs”, *The American Economic Review*, vol. 63, no. 3, pp. 326-334.
25. Ngân hàng Nhà nước (2025), *Dữ liệu thống kê*, trực tuyến tại: <https://dttkt.sbv.gov.vn/webcenter/portal/vi/menu/trangchu/tk>.
26. Nguyễn Thiện Nhân (2025), “Già hóa dân số trong kỷ nguyên suy giảm sinh: thách thức tồn vong và con đường phát triển bền vững cho Việt Nam”, *Sức khỏe và Lão hóa*, số 1(2), tr. 1-16.
27. Nguyễn Thị Cảnh (2021), “Đo lường chất lượng tăng trưởng kinh tế Việt Nam”, *Nghiên cứu Tài chính - Marketing*, số 61, tr. 1-17.
28. Nguyễn Đức Thành (2018), “Tăng trưởng năng suất lao động của Việt Nam đang chuyển dần từ phụ thuộc vào cường độ vốn sang TFP”, *Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, số 10, tr. 8-10.
29. Nguyễn Quân (2024), “Cơ chế tài chính - điểm nghẽn của điểm nghẽn trong phát triển khoa học và công nghệ”, *Tài liệu hội thảo Kỷ nguyên mới, kỷ nguyên vươn mình của dân tộc Việt Nam - những vấn đề lý luận và thực tiễn*, Hội đồng Khoa học các cơ quan Đảng Trung ương và Bộ Biên tập Tạp chí Cộng sản, ngày 18-11-2024.
30. Powell J. (2025), “Economic outlook”, *Board of Governors of the Federal Reserve System*, 23 September 2025, online available at: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/powell20250923a.htm>.
31. Thủ tướng Chính phủ (2003), *Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ Việt Nam đến năm 2010*, Quyết định số 272/2003/QĐ-TTg ngày 31-12-2003.
32. Thủ tướng Chính phủ (2012), *Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011 - 2020*, Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11-4-2012.
33. Thủ tướng Chính phủ (2022), *Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030*, Quyết định số 569/QĐ-TTg ngày 11-5-2022.

34. Trần Chung (2025), “Nguyên Bộ trưởng nói thẳng điều khiến doanh nghiệp bán dấm e ngại”, *Vietnamnet*, ngày 14-11-2025, trực tuyến tại: <https://vietnamnet.vn/nguyen-bo-truong-noi-thang-dieu-khien-doanh-nghiep-ban-dan-e-ngai-2462132.html>.
35. Trần Thị Vân Hoa, Ngô Vi Dũng (2025) “Quản trị tiên liệu và phân tích đa tầng: xây dựng kịch bản phát triển Việt Nam đến năm 2050 trong kỷ nguyên vươn mình của dân tộc”, *Kinh tế và Dự báo*, trực tuyến tại: <https://kinhtevadubao.vn/quan-tri-tien-lieu-va-phan-tich-da-tang-xay-dung-kich-ban-phat-trien-viet-nam-den-2050-trong-ky-nguyen-vuon-minh-cua-dan-toc-30891.html>.
36. WIPO (2025), *Global Innovation Index: Innovation at Crossroads*, online available at: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/assets/80937/global-innovation-index-2025-en.pdf>.
37. World Bank (2024), *World Development Report: Middle-Income Trap*, online available at: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2024>.
38. World Bank (2025), *World Development Indicator*, online available at: <https://databank.worldbank.org/indicator>.

Ngày nhận bài : 01-09-2025

Ngày nhận bản sửa: 14-10-2025

Ngày duyệt đăng : 14-10-2025