CƠ CHẾ CHUYỂN ĐỔI MÔ HÌNH TĂNG TRƯỞNG DỰA TRÊN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO CỦA VIỆT NAM ĐẾN NĂM 2045

Trần Thị Vân Hoa
Đại học Kinh tế Quốc dân
Email: hoatv@neu.edu.vn
Ngô Quốc Dũng*
Đại học Kinh tế Quốc dân
Email: dungnq@neu.edu.vn
Đỗ Thị Hải Hà
Đại học Kinh tế Quốc dân
Email: hadh@neu.edu.vn

Mã bài: JED-3409
Ngày nhận bài: 23/08/2026
Ngày nhận bài sửa: 09/10/2026
Ngày duyệt đăng: 15/10/2026
DOI: 10.33301/JED.VI.3409

Tóm tắt
Việt Nam hội nhập sâu vào mạng lưới sản xuất công nghệ, nhưng năng lực nghiên cứu, thiết kế và chiếm giữ giá trị nội địa còn mỏng. Dựa trên 24 cuộc phỏng vấn chuyên gia và 23 nguồn thứ cấp, bài viết phân tích cơ chế chuyển sang mô hình tăng trưởng dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2045 bằng mã hóa mở, phân tích tầng nguyên nhân và xây dựng kịch bản theo lăng kính quản trị tiên liệu. Kết quả nhận diện sáu điểm nghẽn: hội nhập công nghệ đi trước năng lực nội sinh; lan tỏa FDI có điều kiện; khoảng cách từ nghiên cứu đến thị trường; lệch pha kỹ năng; thực thi phân mảnh; và tư duy lập kế hoạch tuyến tính trước bất định dài hạn. Hai trục năng lực nội sinh và quản trị tiên liệu cho ra bốn cơ chế chuyển đổi. Nguồn lực công nghệ khó thành năng suất và giá trị nội địa nếu hấp thụ, chuyển hóa tri thức, kỹ năng và quản trị không cùng nâng lên. Từ đó, nghiên cứu đề xuất danh mục chính sách thích ứng.
Từ khóa: Đổi mới sáng tạo; khoa học và công nghệ; mô hình tăng trưởng; phân tích tầng nguyên nhân; quản trị tiên liệu; Việt Nam.
Mã JEL: O31; O33; O38; O40.

Mechanisms for Transforming Vietnam's Growth Model toward 2045 through Science, Technology, and Innovation

Abstract
Vietnam is deeply integrated into technology production networks, yet its capacity for research, design, and domestic value capture remains thin. Drawing on 24 expert interviews and 23 secondary sources, this study analyzes the mechanisms for transitioning to a growth model based on science, technology, and innovation by 2045, using open coding, causal layered analysis, and scenario building through an anticipatory governance lens. The findings identify six bottlenecks: technological integration outpacing endogenous capability; conditional spillovers from foreign direct investment; the gap between research and market; skills mismatch; fragmented implementation; and linear planning mindsets in the face of long-term uncertainty. Two axes, endogenous capability and anticipatory governance, yield four transformation mechanisms. Technological resources are unlikely to translate into productivity and domestic value added unless absorptive capacity, knowledge conversion, skills, and governance are upgraded together. On this basis, the study proposes an adaptive policy portfolio.
Keywords: *Anticipatory governance; causal layered analysis; growth model; innovation; science and technology; Vietnam*
JEL Codes: O31; O33; O38; O40.

1. Giới thiệu

Năm 2025, GDP Việt Nam tăng 8,02%, năng suất lao động theo giá so sánh tăng 6,83%, kinh tế số chiếm 14,02% GDP, còn khu vực có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) chiếm 77,3% kim ngạch xuất khẩu (Cục Thống kê, 2026a, 2026b); Việt Nam xếp thứ 44/139 trong Chỉ số Đổi mới sáng tạo toàn cầu (GII) (WIPO, 2025). Trong bối cảnh đó, Nghị quyết 57-NQ/TW đặt mục tiêu đến năm 2030 năng suất các nhân tố tổng hợp đóng góp trên 55% vào tăng trưởng, chi cho nghiên cứu và phát triển (R&D) đạt 2% GDP và kinh tế số đạt ít nhất 30% GDP (Bộ Chính trị, 2024). Trong khi đó, tỷ lệ doanh nghiệp trong nước tham gia chuỗi giá trị toàn cầu giảm từ 35% năm 2009 xuống 18% năm 2023 (World Bank, 2024). Vấn đề đặt ra là làm sao biến dòng vốn FDI và nguồn lực đầu tư cho khoa học, công nghệ thành năng lực đổi mới nội sinh.

Lý thuyết tăng trưởng nội sinh và các nghiên cứu về năng lực công nghệ đã chỉ ra rằng nhập khẩu thiết bị hay sản xuất hàng công nghệ cao không tự sinh ra năng lực nội sinh nếu thiếu khả năng học hỏi, hấp thụ và liên kết tổ chức; lan tỏa từ FDI cũng phụ thuộc vào chính các điều kiện đó (Bell & Pavitt, 1993; Cohen & Levinthal, 1990; Javorcik, 2004; Lall, 1992; Newman & cộng sự, 2015; Romer, 1990). Có điều, các mảnh ghép này thường được xem xét riêng rẽ, hiếm khi đặt trong bối cảnh bất định dài hạn. Tiếp nối các nghiên cứu kết hợp quản trị tiên liệu với phân tích tầng nguyên nhân về Việt Nam (Ngo & cộng sự, 2025; Tran & Ngo, 2025), bài viết làm rõ điều kiện để hội nhập công nghệ chuyển thành năng lực đổi mới nội sinh.

Cụ thể, bài viết trả lời ba câu hỏi: (i) Những điểm nghẽn nào về nguồn lực và thể chế cản trở quá trình đi từ thu hút FDI đến hấp thụ công nghệ? (ii) Vì sao hội nhập công nghệ chưa chuyển thành năng lực đổi mới nội sinh? (iii) Những cơ chế nào có thể dẫn dắt chuyển đổi mô hình tăng trưởng dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ở Việt Nam đến năm 2045?

2. Cơ sở lý thuyết và khung phân tích

2.1. Tăng trưởng dựa trên năng lực nội sinh

Tăng trưởng dựa trên năng lực nội sinh là quá trình mà động lực tăng trưởng đến chủ yếu từ khả năng tiếp thu, cải tiến và làm chủ tri thức, công nghệ của doanh nghiệp, viện, trường và cơ quan quản lý trong nước, thay vì từ vốn, tài nguyên hay lao động giá rẻ. Theo lý thuyết tăng trưởng nội sinh, tri thức là kết quả của đầu tư có chủ đích, không tự nhiên mà có (Romer, 1990). Ở nền kinh tế đi sau, năng lực này được bồi đắp từ bốn nguồn: khả năng hấp thụ tri thức bên ngoài; năng lực vận hành, thiết kế và cải tiến của doanh nghiệp; khả năng học hỏi của người lao động; và liên kết giữa viện, trường, tổ chức trung gian với doanh nghiệp trên một nền thể chế đủ tốt (Bell & Pavitt, 1993; Cirera & Maloney, 2017; Cohen & Levinthal, 1990; Fagerberg & Srholec, 2008; Lall, 1992). Thiếu một nguồn, công nghệ nhập về vẫn có thể đẩy sản lượng lên, nhưng khó giữ đà tăng lâu dài.

Vì vậy, *hội nhập công nghệ* cho biết nền kinh tế tham gia sản xuất, buôn bán và sử dụng công nghệ đến đâu; còn *năng lực nội sinh* cho biết doanh nghiệp, viện và trường trong nước có tự hấp thụ, cải tiến, thiết kế, sở hữu tài sản trí tuệ và thương mại hóa được hay không. Hội nhập mở ra cơ hội học hỏi; năng lực nội sinh định hình việc cơ hội ấy có thành năng suất và giá trị nội địa hay không.

2.2. Quản trị tiên liệu và vai trò trong chuyển đổi mô hình tăng trưởng

Quản trị tiên liệu là năng lực được phân bổ rộng trong xã hội, cho phép dựa vào nhiều nguồn thông tin để định hướng công nghệ mới nổi khi việc định hướng còn khả thi (Guston, 2014); OECD (2024) và Tõnurist & Hanson (2020) mở rộng cách hiểu này sang khu vực công. Tiên liệu không nhằm đoán trúng tương lai mà nhằm hành động trước khi không còn lựa chọn nữa. Trong bài viết này, quản trị tiên liệu gồm bốn năng lực: (i) *tiên liệu*, nhận diện sớm cơ hội và rủi ro; (ii) *tham gia*, đưa các bên liên quan vào từ khâu xác định vấn đề; (iii) *tích hợp*, phối hợp giữa các lĩnh vực và cấp quản lý; và (iv) *thử nghiệm và học hỏi*, hành động với giả định rõ ràng, có chỉ báo theo dõi và quy tắc mở rộng, điều chỉnh hoặc dừng.

Vai trò của quản trị tiên liệu rõ hơn khi đặt cạnh ba khung chính sách đổi mới của Schot & Steinmueller (2018): đổi mới dựa trên R&D, hệ thống đổi mới quốc gia và thay đổi chuyển đổi. Khung thứ ba hướng tới chuyển đổi các hệ thống kinh tế – xã hội – kỹ thuật nhằm giải quyết các thách thức xã hội và môi trường. Khung này nhấn mạnh việc xác lập định hướng, phối hợp chính sách, phản tư về các giả định nền, và gắn

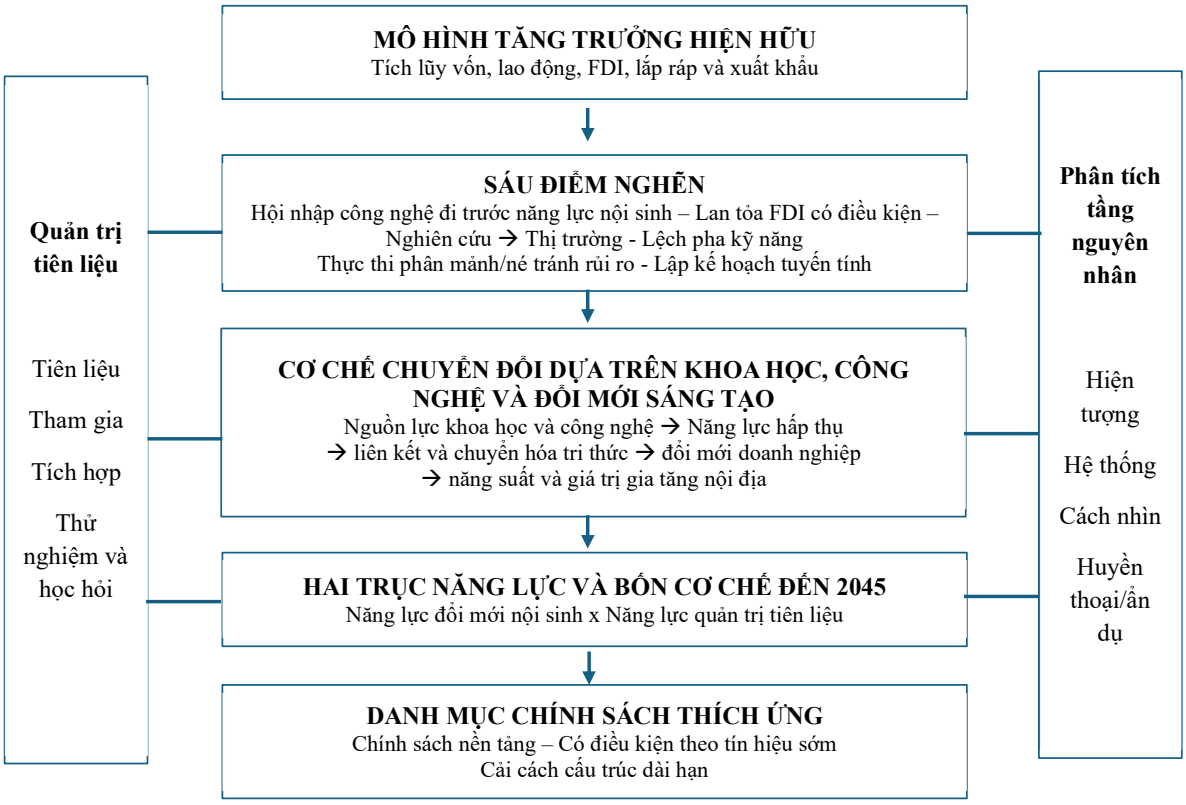
tiên liệu với thử nghiệm. Bài toán hấp thụ và chuyển hóa tri thức của bài viết chủ yếu thuộc logic hai khung đầu. Bài viết chỉ vận dụng các yếu tố quản trị nói trên của khung thứ ba, phù hợp với lập luận của hai tác giả rằng các khung cùng tồn tại và cần được kết hợp. Cách vận dụng này đòi hỏi khu vực công có năng lực động, biết chọn đúng hướng, dám thử và chịu sửa (Borrás & Schwaag Serger, 2022; Diercks & cộng sự, 2019; Kattel & Mazzucato, 2018; Mazzucato, 2018). Quản trị tiên liệu có thể giúp phát hiện sớm chỗ đứt gãy từ nguồn lực khoa học, công nghệ đến năng suất; giữ mục tiêu dài hạn không chệch hướng khi bối cảnh thay đổi; và nối chiến lược với thực thi qua những thử nghiệm có điều kiện mở rộng hoặc dừng rõ ràng.

2.3. Cơ chế chuyển đổi mô hình tăng trưởng và khung phân tích

Cơ chế chuyển đổi được hình dung như một chuỗi chuyển hóa từ nguồn lực khoa học và công nghệ đi qua hấp thụ, liên kết và chuyển hóa tri thức, rồi đổi mới ở cấp doanh nghiệp, trở thành năng suất và giá trị nội địa. Mắt xích nào yếu, dòng chảy sẽ tắc ở đó. Năng lực nội sinh định hình độ vững của chuỗi; quản trị tiên liệu định hình việc chuỗi được điều chỉnh nhanh và đúng đến đâu. Vì con đường đến năm 2045 chịu nhiều bất định nên nghiên cứu không vạch một lộ trình duy nhất mà phác thảo các cơ chế chuyển đổi khả dĩ từ hai động lực này, dùng để thử độ bền của chính sách chứ không để dự báo (Marchau & cộng sự, 2019).

Hình 1 tóm lược khung phân tích, trong đó bốn năng lực quản trị tiên liệu định hướng xuyên suốt, từ nhận diện điểm nghẽn đến lựa chọn cơ chế chuyển đổi và danh mục chính sách.

Hình 1. Khung phân tích cơ chế chuyển đổi mô hình tăng trưởng dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo



Nguồn: Tác giả xây dựng từ khung lý thuyết và dữ liệu nghiên cứu.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thiết kế và nguồn dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng thiết kế định tính khám phá, phù hợp với mục tiêu nhận diện cơ chế, điều kiện biên và bất định dài hạn hơn là ước lượng quan hệ nhân quả. Dữ liệu sơ cấp là 24 cuộc phỏng vấn bán cấu trúc (mục 3.2). Dữ liệu thứ cấp gồm 23 nguồn, được chọn theo ba tiêu chí: (i) do cơ quan nhà nước có thẩm quyền hoặc tổ chức quốc tế ban hành, với dữ liệu và phương pháp công khai; (ii) liên quan trực tiếp đến tăng

trưởng, năng suất, kinh tế số, khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, R&D, FDI, chuỗi giá trị, kỹ năng hoặc năng lực thực thi; và (iii) truy xuất được tại thời điểm khóa dữ liệu, ngày 9/8/2026. Các nguồn này chỉ dùng để đối chiếu bối cảnh và kiểm tra diễn giải, không thay thế bằng chứng sơ cấp; năm quan sát được tách khỏi năm công bố, và các chỉ tiêu khác định nghĩa hoặc mẫu số không được so sánh trực tiếp.

Cụ thể, 23 nguồn thứ cấp gồm bốn nhóm: tám văn bản chính sách và chiến lược; sáu bộ số liệu thống kê và chỉ số trong nước; bảy báo cáo của OECD, Ngân hàng Thế giới và UNCTAD (OECD, 2024; OECD, 2026; UNCTAD, 2026; World Bank, 2024); và hai chỉ số so sánh là GII và PAPI (CECODES & cộng sự, 2025; WIPO, 2025). Mỗi nguồn được gắn với chủ đề mà nó giúp đối chiếu: nhiều nhất là chủ đề hội nhập công nghệ đi trước năng lực nội sinh (14 nguồn), ít nhất là chủ đề chuyển hóa kết quả nghiên cứu (6 nguồn). Không chủ đề nào chỉ dựa vào lời kể của chuyên gia.

3.2. Mẫu phỏng vấn và thu thập dữ liệu

Mẫu gồm 24 chuyên gia thuộc sáu nhóm tác nhân, chọn có chủ đích theo nguyên tắc đa dạng tối đa, bao quát hoạch định, thực thi, nghiên cứu, doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp FDI và các lĩnh vực hỗ trợ (Bảng 1). Kinh nghiệm chuyên môn từ 12 đến 25 năm, trung bình 16,9 năm. Với câu hỏi nghiên cứu tương đối hẹp và người tham gia có tính đặc thù cao, cấu trúc mẫu này đem lại sức mạnh thông tin phù hợp (Malterud & cộng sự, 2016).

Bảng 1. Cấu trúc mẫu chuyên gia

Mã nhóm	Nhóm chuyên gia	n	Miền thông tin chính
CS	Hoạch định chính sách trung ương	4	Tăng trưởng, khoa học và công nghệ, công nghiệp, đầu tư, chuyển đổi số
DP	Cơ quan thực thi và chính quyền địa phương	4	Thẩm quyền, phối hợp, ngân sách, năng lực triển khai
HV	Đại học, viện nghiên cứu và học giả	4	R&D, hệ thống đổi mới, thương mại hóa, nghiên cứu tương lai
DN	Doanh nghiệp trong nước và hiệp hội ngành	5	Hấp thụ công nghệ, nhà cung cấp, thị trường, vốn
FDI	Doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài	3	Tiêu chuẩn nhà cung cấp, R&D, chuyển giao, chuỗi giá trị
HT	Nhân lực, tài chính đổi mới, tiên liệu và chuyển đổi xanh	4	Kỹ năng, vốn, chuyển đổi xanh, bất định chiến lược
Tổng	Sáu nhóm tác nhân	24	Đa dạng vị trí trong hệ thống đổi mới và thực thi chính sách

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ dữ liệu phỏng vấn.

Các câu hỏi định hướng phỏng vấn tập trung vào sáu khía cạnh: hấp thụ công nghệ, liên kết FDI, chuyển hóa kết quả nghiên cứu, kỹ năng, thực thi chính sách và bất định dài hạn. Phỏng vấn diễn ra từ tháng 1 đến tháng 5 năm 2026, trực tiếp hoặc trực tuyến, mỗi cuộc kéo dài 45–75 phút. Người tham gia được thông tin trước về mục đích nghiên cứu, cách sử dụng và bảo mật dữ liệu, quyền từ chối trả lời và quyền dừng bất cứ lúc nào; cả 24 người đồng ý tham gia và ghi âm, được xác nhận bằng lời. Bản ghi được chuyển thành văn bản và ẩn danh trước khi phân tích; thông tin nhận diện được lưu tách riêng, chỉ nhóm nghiên cứu truy cập. Vì nhóm FDI chỉ có ba người, tên doanh nghiệp, ngành chuyên biệt, quốc gia nhà đầu tư, chức danh và địa bàn không được báo cáo cùng lúc.

3.3. Quy trình phân tích và độ tin cậy

Công cụ phân tích chính là phân tích tầng nguyên nhân (CLA), xem xét vấn đề qua bốn tầng: (i) hiện tượng và diễn ngôn bề mặt; (ii) nguyên nhân hệ thống; (iii) cách nhìn về phát triển (thế giới quan); và (iv) huyền thoại và ẩn dụ nền (Inayatullah, 1998). CLA không thay thế kiểm định nhân quả mà giúp phát hiện những giả định ẩn sau các chỉ tiêu quen thuộc. Ở tầng hiện tượng, đó là thành tích. Ở tầng hệ thống, câu hỏi là ai sở hữu thiết kế và tài sản trí tuệ. Ở tầng cách nhìn, cần xác định xem thành công là tham gia hay chiếm giữ giá trị. Còn ở tầng sâu nhất, hình ảnh "đi tắt, đón đầu" lặng lẽ chi phối cả ba tầng trên.

Quá trình phân tích gồm năm bước: (1) mã hóa mở các bản ghi phỏng vấn, bám sát ngôn ngữ của người

tham gia; (2) gom các mã gần nhau thành sáu chủ đề; (3) đặt từng chủ đề vào bốn tầng CLA và đối chiếu với bốn năng lực quản trị tiên liệu; (4) đánh giá các động lực theo mức tác động và độ bất định; và (5) dùng hai động lực thỏa tiêu chí chọn trục (mục 4.6) để phác thảo bốn cơ chế chuyển đổi bằng kỹ thuật xây dựng kịch bản và xác định tín hiệu cảnh báo sớm (Marchau & cộng sự, 2019). Bước cuối sử dụng kết quả CLA chứ không phải một tầng của CLA. Ma trận phân tích thể hiện liên kết giữa trích dẫn, mã, chủ đề và kết luận, để mọi diễn giải đều lần ngược được về dữ liệu gốc (Gale & cộng sự, 2013).

Hai thành viên nhóm nghiên cứu cùng phân tích: một người mã hóa ban đầu toàn bộ 24 văn bản và dựng cấu trúc chủ đề sơ bộ; người kia rà soát mã, chủ đề, ma trận phân tích và các trường hợp phản chứng, tức những ý kiến đi ngược xu hướng chung. Khác biệt diễn giải được thảo luận và kiểm tra lại với dữ liệu gốc trước khi điều chỉnh. Vì nghiên cứu theo logic diễn giải, bước rà soát nhằm kiểm tra cách đọc dữ liệu chứ không phải thống nhất số liệu thống kê, nên không tính hệ số đồng thuận giữa người mã hóa. Độ tin cậy còn được củng cố bằng việc đối chiếu giữa sáu nhóm tác nhân, kiểm tra chéo với nguồn thứ cấp và lưu giữ dấu vết phân tích. Tần suất n/N chỉ phản ánh mức độ lặp lại của chủ đề giữa các hồ sơ, không phải tỷ lệ đại diện cho tổng thể.

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Sáu điểm nghẽn trong quá trình chuyển đổi

Câu chuyện mà 24 chuyên gia kể lại xoay quanh một nghịch lý: Việt Nam làm ra ngày càng nhiều sản phẩm công nghệ, nhưng năng lực đổi mới nội sinh thực sự lại chưa theo kịp. Vì thế, bất đối xứng giữa hội nhập công nghệ và năng lực đổi mới nội sinh (T1, 21/24 hồ sơ) là trục giải thích trung tâm. Năm chủ đề còn lại lý giải vì sao khoảng cách ấy tồn tại: vì sao lan tỏa FDI có điều kiện (T2), kết quả nghiên cứu khó được thương mại hóa (T3), kỹ năng lệch pha (T4), thực thi phân mảnh (T5) và tư duy lập kế hoạch tuyến tính trước bất định dài hạn (T6). T4 và T5 được nhắc đến nhiều nhất, cùng ở mức 22/24 hồ sơ.

Xét theo loại điểm nghẽn (Bảng 2), T1 và T2 thuộc về cấu trúc; T3 và T5 thuộc về thể chế; T6 thuộc về nhận thức; còn T4 nằm ở ranh giới giữa cấu trúc và thể chế. Mỗi chủ đề ứng với một mắt xích trên chuỗi chuyển hóa đã được phác thảo.

Bảng 2. Sáu chủ đề kết quả từ phỏng vấn chuyên gia

Mã	Điểm nghẽn	Loại	n/N	Cơ chế giải thích và điều kiện
T1	Hội nhập công nghệ đi trước năng lực đổi mới nội sinh	Cấu trúc	21/24	Xuất khẩu công nghệ cao chưa phản ánh năng lực thiết kế và chiếm giữ giá trị; một số năng lực đã hình thành nhưng chưa lan tỏa.
T2	Lan tỏa từ FDI có điều kiện	Cấu trúc	18/24	Phụ thuộc năng lực hấp thụ, tín hiệu đơn hàng và ưu đãi gắn với kết quả; nghĩa vụ chuyển giao cứng chưa đủ.
T3	Khoảng trống từ nghiên cứu đến giá trị thị trường	Thể chế	17/24	Thiếu nguyên mẫu, cơ sở thử nghiệm, người dùng đầu tiên, thỏa thuận chia sẻ quyền lợi, rủi ro và trách nhiệm phát triển tiếp.
T4	Khoảng trống kỹ năng là lệch pha động	Cấu trúc – thể chế	22/24	Thiếu kỹ sư hệ thống, kỹ thuật viên và quản lý sản phẩm; bằng cấp không phản ánh đầy đủ năng lực thực hành.
T5	Thực thi và né tránh rủi ro là điểm nghẽn quản trị	Thể chế	22/24	Chu kỳ hành chính dài, trách nhiệm phân mảnh và tâm lý e ngại trách nhiệm đi kèm ít thử nghiệm; năng lực lãnh đạo gắn với khác biệt giữa các địa phương.
T6	Tư duy lập kế hoạch tuyến tính trước bất định dài hạn	Nhận thức	20/24	Trí tuệ nhân tạo, địa kinh tế, tiêu chuẩn carbon, an ninh dữ liệu, già hóa dân số và rủi ro năng lượng mở ra nhiều quỹ đạo khác nhau, khiến dự báo tuyến tính kém tin cậy.

Ghi chú: n/N là số hồ sơ có chủ đề, không phải tỷ lệ đại diện cho tổng thể.

Nguồn: Tác giả phân tích dữ liệu phỏng vấn.

4.2. Khoảng cách giữa hội nhập công nghệ, lan tỏa FDI và năng lực nội sinh

Có 21/24 người tham gia phân biệt "sản xuất sản phẩm công nghệ cao" với "sở hữu năng lực công nghệ cao". Sản phẩm được làm ra tại Việt Nam, nhưng thiết kế lõi, vật liệu, công cụ phát triển, tài sản trí tuệ và dịch vụ kỹ thuật phần lớn vẫn nằm ngoài tầm với của doanh nghiệp trong nước.

"Nếu chỉ nhìn tỷ lệ hàng điện tử trong xuất khẩu, chúng ta sẽ đánh giá quá cao năng lực công nghệ. Trong nhiều chuỗi, doanh nghiệp Việt Nam vẫn chưa tham gia khâu thiết kế, vật liệu lõi hoặc dịch vụ kỹ thuật sau

sản xuất."

CS02, chuyên gia chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo

Số liệu thứ cấp cho thấy độ vênh tương tự: Việt Nam xếp hạng 37 về đầu ra đổi mới nhưng chỉ hạng 70 về nguồn nhân lực và nghiên cứu; khảo sát doanh nghiệp ghi nhận chỉ 4,7% doanh nghiệp trong nước và 2,3% doanh nghiệp FDI có chi tiêu cho R&D (OECD, 2026; WIPO, 2025). Dù vậy, theo CS04, một số mảng năng lực khoa học và công nghệ đã sớm được hình thành, chỉ là chưa lan rộng thành năng lực của cả hệ thống.

Có 18/24 người cho rằng lan tỏa từ FDI là kết quả có điều kiện chứ không tự đến. Doanh nghiệp trong nước phải đầu tư cho chất lượng, bảo mật và đội ngũ kỹ sư để đạt chứng nhận nhưng chưa chắc có đơn hàng dài hạn; phía FDI lại ngần ngại giao phần việc nhiều hàm lượng tri thức cho nhà cung cấp chưa đạt chuẩn. Hai bên cứ thế chờ nhau mà không phá vỡ được rào cản ấy.

"Lộ trình kỹ thuật đầu tư cho chất lượng *thường mất 24 đến 36 tháng, nh*ưng không có *tín hiệu đơn hàng đủ để doanh nghiệp tính được thời gian hoàn vốn."*

DN05, chuyên gia phát triển nhà cung cấp thuộc hiệp hội ngành nghề

Như vậy, lan tỏa từ FDI phụ thuộc nhiều vào năng lực hấp thụ của doanh nghiệp trong nước. Lan tỏa công nghệ sẽ dễ diễn ra hơn khi các dự án FDI đi kèm R&D tại Việt Nam, kết hợp với đào tạo kỹ sư, lộ trình phát triển nhà cung cấp, cùng cơ chế xử lý lỗi kỹ thuật và hợp đồng phát triển có thể kiểm chứng. Điều này nhất quán với bằng chứng về liên kết ngược và chuyển giao công nghệ (Javorcik, 2004; Newman & cộng sự, 2015).

4.3. Khoảng cách trong chuyển hóa nghiên cứu và lệch pha kỹ năng

Có 17/24 người tham gia chỉ ra khoảng cách giữa kết quả nghiên cứu và giá trị thực tế. Tài trợ thường dừng khi nhiệm vụ đạt mục tiêu chuyên môn, trong khi doanh nghiệp cần nguyên mẫu công nghiệp, khả năng tích hợp và một đơn vị chịu trách nhiệm kỹ thuật. Nói cách khác, nghiên cứu dừng đúng ở chỗ doanh nghiệp bắt đầu cần đến nó, tức khâu chuyển từ phòng thí nghiệm sang sản xuất. Có hai nguyên nhân chính: (i) nhiệm vụ thiếu phần chứng minh nguyên lý và thử nghiệm gần điều kiện sản xuất; (ii) quyền sở hữu tài sản trí tuệ, trách nhiệm với cơ sở thử nghiệm, vai trò người dùng và các quyết định theo giai đoạn chưa được phân định rõ.

"Vấn đề không chỉ nằm ở chỗ thiếu vốn. Cái thiếu là cần làm rõ ràng ngay từ đầu: ai sở hữu tài sản trí tuệ, ai trả chi phí thử nghiệm, ai gánh rủi ro kỹ thuật và ai sẽ là người được sử dụng".

HT02, chuyên gia tài chính đổi mới và vốn đầu tư

Một ý kiến phản biện đáng chú ý (HV04) cho rằng không phải nghiên cứu nào cũng cần thương mại hóa. Ý kiến này chỉ rõ nghiên cứu cơ bản nên được đánh giá bằng đóng góp tri thức; nghiên cứu ứng dụng cần người dùng tham gia từ sớm; chỉ nhiệm vụ chuyển hóa mới cần mốc kỹ thuật, mốc thị trường và quyền dừng. Điều cần thiết là đánh giá mỗi loại nghiên cứu theo đúng bản chất của nó.

Về kỹ năng, có 22/24 người tham gia cho rằng doanh nghiệp thiếu kỹ sư quy trình, kỹ sư hệ thống, kỹ thuật viên, quản lý sản phẩm và người có thể nối nghiên cứu với thị trường; trường đại học thiếu thiết bị, thiếu thực hành và cập nhật chương trình chậm. Tỷ lệ lao động có bằng hoặc chứng chỉ đạt 29,2% năm 2025 (Cục Thống kê, 2026a), nhưng con số này chưa cho biết người lao động làm được gì trên dây chuyền. Vì vậy, dự báo kỹ năng cần đi từ yêu cầu của ngành xuống nhiệm vụ công việc cụ thể.

4.4. Khoảng cách thực thi và bất định dài hạn

Có 22/24 người tham gia cho rằng khoảng cách thực thi là điểm nghẽn quản trị lớn nhất, bắt nguồn từ thẩm quyền chưa rõ, hướng dẫn thay đổi liên tục, thiếu người có chuyên môn, thủ tục kéo dài hơn cả vòng đời công nghệ và nỗi lo hậu kiểm. Sơ kết 18 tháng thực hiện Nghị quyết 57 cũng nhận định tổ chức thực hiện là khâu yếu nhất (Cơ quan Thường trực Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, 2026).

"Rủi ro lớn nhất không nằm ở lúc phê duyệt nhiệm vụ mà ở giai đoạn kiểm tra sau đó. Khi tiêu chuẩn đánh giá chưa rõ, lựa chọn an toàn nhất của cán bộ là kéo dài quy trình hoặc không quyết định."

DP02, lãnh đạo cơ quan khoa học và công nghệ địa phương

Dù vậy, theo CS04, cùng một hệ thống quy định, nơi nào người đứng đầu theo sát và giao trách nhiệm đến tận sản phẩm thì kết quả khác hẳn. Điều này gợi ý cải cách quy định cần đi cùng một người chịu trách nhiệm cụ thể, dữ liệu theo dõi và thói quen rút kinh nghiệm.

Nhìn xa hơn, 20/24 người tham gia cho rằng trí tuệ nhân tạo, địa kinh tế, tiêu chuẩn carbon, an ninh dữ liệu, già hóa dân số và rủi ro năng lượng có thể đẩy nền kinh tế sang những quỹ đạo rất khác nhau, khiến tư duy lập kế hoạch tuyến tính trước bất định dài hạn (T6) trở nên kém phù hợp. Mục tiêu 2045 cho biết đích đến; công cụ thực thi cần nói rõ khi nào kích hoạt, khi nào mở rộng và khi nào dừng nếu giả định ban đầu không còn đúng.

4.5. Phân tích tầng nguyên nhân và năng lực quản trị tiên liệu

Đặt sáu chủ đề vào bốn tầng CLA (Bảng 3) cho thấy các điểm nghẽn chồng lên nhau thành nhiều lớp. Ở bề mặt là thành tích dễ thấy, chẳng hạn như các con số về tăng trưởng và xuất khẩu. Ở tầng hệ thống lộ ra sự phụ thuộc vào FDI và trách nhiệm phân mảnh. Ở tầng cách nhìn là sự cân nhắc giữa tham gia chuỗi giá trị và kiến tạo giá trị. Ở tầng sâu nhất là những ẩn dụ nền như "đi tắt, đón đầu" hay "đón đại bàng". Niềm tin rằng chỉ cần đón được những "đại bàng" FDI thì doanh nghiệp trong nước sẽ tự lớn lên khiến chính sách dễ chạy theo quy mô vốn ngoại, mà quên rằng lan tỏa công nghệ phải được thiết kế bằng những cam kết và cơ chế cụ thể.

Đối chiếu với bốn năng lực quản trị tiên liệu, dữ liệu cho thấy sự đứt gãy giữa tiên liệu và bộ máy thực thi. Tiên liệu còn nghiêng về chọn công nghệ hơn dự báo năng lực; các bên liên quan thường chỉ tham gia khi mục tiêu đã định hình; tích hợp bị cản trở bởi trách nhiệm chồng lấn; thử nghiệm thiếu giả định, cơ chế dừng và cơ chế mở rộng. Kết quả thảo luận gợi ý rằng việc can thiệp vào một tầng đơn lẻ khó tạo ra chuyển đổi dọc chuỗi chuyển hóa; điều kiện chuyển đổi thuận lợi hơn khi bốn năng lực được củng cố đồng thời.

Bảng 3. Tổng hợp phân tích tầng nguyên nhân và năng lực quản trị tiên liệu

Tầng phân tích	Chẩn đoán	Năng lực quản trị cần có	Hướng can thiệp
Hiện tượng	Tăng trưởng, xuất khẩu và vị trí đổi mới cải thiện; R&D, kỹ năng và thực thi còn yếu.	Bộ chỉ báo hiện trạng và tín hiệu sớm.	Đo đồng thời đầu vào, năng lực, năng suất, giá trị nội địa và tác động.
Hệ thống	FDI chi phối; hấp thụ thấp; thiếu tổ chức chuyển hóa; kỹ năng lệch; trách nhiệm phân mảnh.	Tích hợp liên ngành, tham gia sớm, thử nghiệm có kiểm soát.	Nâng năng lực doanh nghiệp, tổ chức trung gian, kỹ năng và cơ chế trách nhiệm.
Cách nhìn	Tham gia chuỗi đối lập kiến tạo giá trị; tuân thủ thủ tục đối lập trách nhiệm kết quả.	Đồng xác định vấn đề và phản biện chính sách.	Đổi cách định nghĩa thành công, tiêu chí đánh giá và quyền quyết định.
Huyền thoại và ẩn dụ nền	"Đi tắt, đón đầu", "đón đại bàng", "không làm thì không sai".	Học hỏi, điều chỉnh và chấp nhận thất bại, luôn luôn trung thực.	Thay câu chuyện nhập nhanh bằng tích lũy năng lực, đồng kiến tạo và thích ứng.

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ dữ liệu phỏng vấn theo Inayatullah (1998), Guston (2014) và Tõnurist & Hanson (2020).

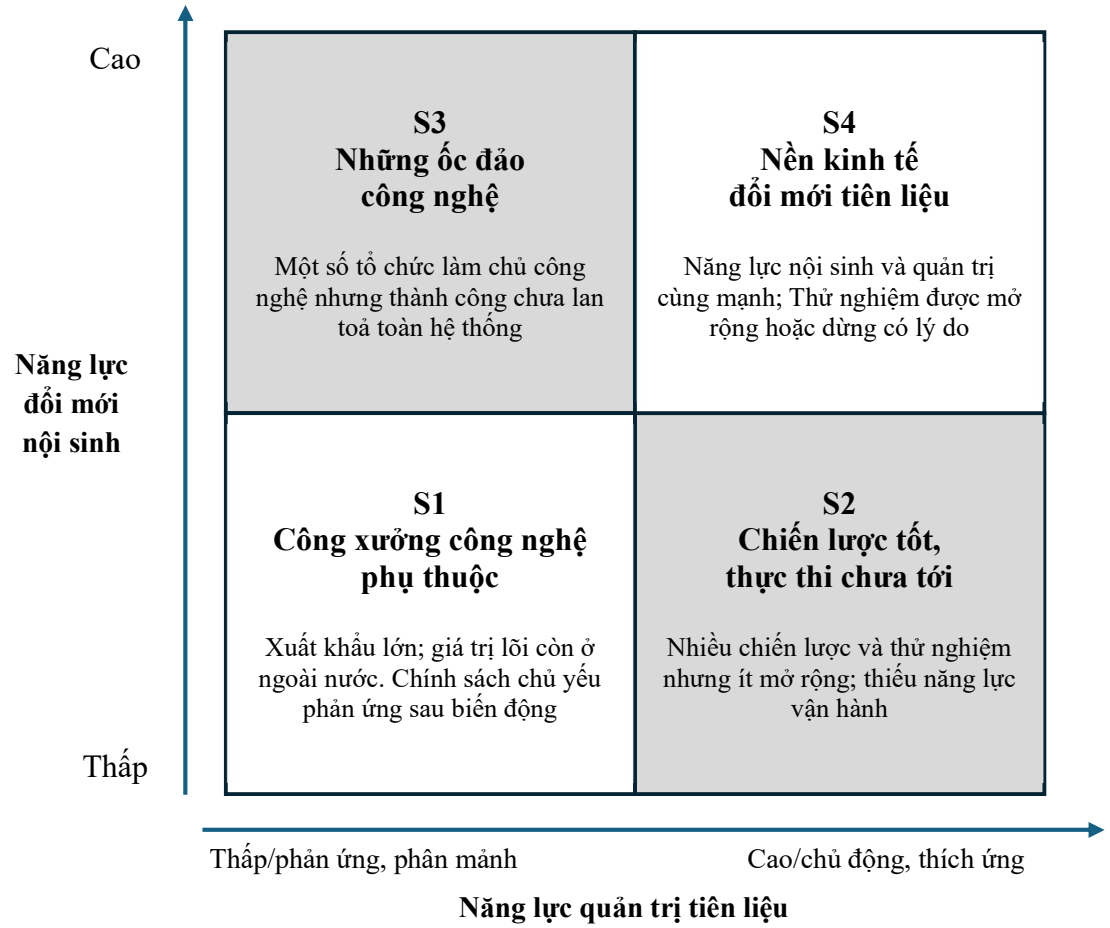
4.6. Bốn cơ chế chuyển đổi mô hình tăng trưởng đến năm 2045

Hai trục được chọn là năng lực đổi mới nội sinh và năng lực quản trị tiên liệu. Trong các động lực được đánh giá ở bước thứ tư (mục 3.3), đây là hai động lực đáp ứng đầy đủ nhất bốn tiêu chí: (i) tác động cao đến chuỗi chuyển hóa; (ii) còn nhiều bất định về quỹ đạo đến năm 2045; (iii) đủ sức phân biệt các quỹ đạo; và (iv) tương đối độc lập với nhau. Về tiêu chí cuối, hai trục được xem là tương đối độc lập: về nguyên tắc, nhà nước có thể nâng năng lực quản trị trước khi doanh nghiệp đủ mạnh; ngược lại, dữ liệu cho thấy một số mảng năng lực khoa học và công nghệ đã hình thành (CS04, mục 4.2) nhưng chưa lan ra cả hệ thống vì quản trị còn phân mảnh. Trí tuệ nhân tạo, địa kinh tế hay tiêu chuẩn carbon tuy rất bất định nhưng nằm ngoài tầm kiểm soát trực tiếp của chính sách trong nước, nên được xem là điều kiện bối cảnh và tín hiệu cảnh báo sớm.

Kết hợp hai trục cho ra bốn cơ chế (Hình 2 và Bảng 4): "Công xưởng công nghệ phụ thuộc" (S1), "Chiến lược tốt, thực thi chưa tới" (S2), "Những ốc đảo công nghệ" (S3) và "Nền kinh tế đổi mới tiên liệu" (S4). S4

là đích đến mong muốn nhưng không tự đến chỉ vì đầu vào tăng lên. Đây là những tương lai khả dĩ để thử độ bền của chính sách, không phải dự báo khả năng xảy ra.

Hình 2. Ma trận bốn cơ chế chuyển đổi mô hình tăng trưởng đến năm 2045



Nguồn: Tác giả xây dựng từ kết quả phỏng vấn.

Bảng 4. So sánh bốn cơ chế chuyển đổi và ưu tiên chính sách

Cơ chế	Đặc điểm	Biểu hiện và tín hiệu sớm	Ưu tiên chính sách
S1. Công xưởng công nghệ phụ thuộc	Năng lực nội sinh thấp; quản trị phản ứng.	Tỷ trọng xuất khẩu khu vực FDI cao; R&D của doanh nghiệp trì trệ; ít nhà cung cấp được nâng cấp.	Phát triển nhà cung cấp; R&D trong doanh nghiệp; kỹ năng; cải cách ưu đãi đầu tư.
S2. Chiến lược tốt, thực thi chưa tới	Nội sinh thấp; quản trị chủ động.	Nhiều chiến lược và thử nghiệm nhưng ít mở rộng; thiếu người vận hành; chênh lệch thực thi tăng.	Thu hẹp số nhiệm vụ; củng cố tổ chức trung gian; tăng năng lực thực thi và cơ chế mở rộng.
S3. Những ốc đảo công nghệ	Nội sinh cao nhưng phân bố hẹp; quản trị phân mảnh.	Tài sản trí tuệ và sản phẩm tập trung ở ít tổ chức; doanh nghiệp nhỏ khó tiếp cận hạ tầng; chênh lệch năng suất tăng.	Hạ tầng dùng chung; tài chính nâng cấp doanh nghiệp nhỏ; cơ chế lan tỏa và phân công vùng.
S4. Nền kinh tế đổi mới tiên liệu	Nội sinh cao; quản trị chủ động và học hỏi.	R&D của doanh nghiệp tăng; nhà cung cấp mạnh; thử nghiệm được mở rộng hoặc dừng có lý do; giá trị gia tăng nội địa cao.	Duy trì vòng học hỏi; trách nhiệm giải trình; quản trị rủi ro công nghệ, xanh và phân phối lợi ích.

Nguồn: Tác giả xây dựng từ kết quả phỏng vấn và phân tích cơ chế chuyển đổi.

Bốn cơ chế nối với nhau bằng những con đường chuyển tiếp. Từ S1 có hai lối đi lên: qua S2, khi nhà nước nâng năng lực quản trị trước rồi dùng nó hỗ trợ doanh nghiệp; hoặc qua S3, khi một số doanh nghiệp bứt phá trước rồi chờ quản trị theo kịp. Mỗi con đường lại có những cạm bẫy riêng. S2 dễ sa vào cảnh nhiều chiến

lược, nhiều thí điểm, nhưng ít thứ được nhân rộng; S3 dễ tạo ra vài "ốc đảo" giàu lên trong khi khoảng cách năng suất giữa các doanh nghiệp bị nới rộng. Đường đi cũng không một chiều: S4 vẫn có thể trượt về S3 nếu bộ máy thôi học hỏi, hoặc về S2 nếu năng lực doanh nghiệp bị bào mòn sau một cú sốc công nghệ. Dữ liệu phỏng vấn gợi ý Việt Nam hiện gần S1 nhất, dù đã có những dấu hiệu của S3. Vì vậy, không phải chọn S2 hay S3, mà là nâng cả hai trục cùng lúc để tránh mắc kẹt.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Kết quả nghiên cứu cho thấy sáu điểm nghẽn không đứng riêng mà liên kết với nhau thành một chuỗi. Nguồn lực khoa học và công nghệ khó trở thành năng suất nếu doanh nghiệp chưa đủ sức hấp thụ, tri thức chưa được chuyển hóa, kỹ năng chưa khớp với công việc và bộ máy quản trị chưa biết phối hợp, dám thử, chịu học. Trong phạm vi dữ liệu định tính này, kịch bản (S4), nền kinh tế đổi mới tiên liệu, chỉ có thể đạt được khi năng lực nội sinh và năng lực quản trị tiên liệu cùng được nâng lên.

Về lý thuyết, nghiên cứu đề xuất hai điều kiện phân tích: thứ nhất, cần tách hội nhập công nghệ khỏi năng lực nội sinh; thứ hai, quản trị tiên liệu nên được hiểu là năng lực chuyển hóa của cả hệ thống, không chỉ là một kỹ thuật dự báo, tham gia hay thử nghiệm chỉ có sức nặng khi gắn với ngân sách, tiêu chuẩn và trách nhiệm giải trình. Phân tích CLA cho thấy điểm nghẽn nhận thức (T6 và các ẩn dụ nền) có thể củng cố các điểm nghẽn cấu trúc và thể chế.

Để giải quyết các điểm nghẽn nêu trên, nhóm nghiên cứu đề xuất ba nhóm giải pháp sau:

Thứ nhất, tăng cường lan tỏa FDI và lấp đầy sự thiếu hụt về kỹ năng, trọng tâm là nâng cao năng lực hấp thụ và biến lan tỏa FDI thành một cam kết đo đếm được. Ưu đãi cho dự án FDI nên gắn với mục tiêu cụ thể như tỷ trọng R&D thực hiện tại Việt Nam, số kỹ sư được đào tạo, số nhà cung cấp nội địa được nâng cấp theo lộ trình kỹ thuật 24–36 tháng và số hợp đồng với doanh nghiệp trong nước. Ở chiều ngược lại, doanh nghiệp trong nước cần được hỗ trợ đầu tư cho chứng nhận, kiểm thử và nhân lực có tay nghề cao. Thành công thu hút FDI nên được đo bằng mức độ tri thức lan tỏa, không chỉ bằng vốn đăng ký. Về kỹ năng, cần làm rõ vai trò của đại học, viện và doanh nghiệp khi triển khai các chương trình đào tạo mà thị trường cần.

Thứ hai, để thúc đẩy thương mại hóa kết quả nghiên cứu, các nhiệm vụ chuyển hóa cần có quỹ chứng minh nguyên lý và cơ sở thử nghiệm dùng chung, đi kèm mốc kỹ thuật, mốc thị trường và quyền dừng. Ngay khi giao nhiệm vụ, cần làm rõ ai sở hữu tài sản trí tuệ, ai trả chi phí thử nghiệm, ai gánh rủi ro kỹ thuật và ai là người sử dụng.

Thứ ba, để nâng cao năng lực thực thi, cần chuyển từ quản lý theo đầu vào sang quản lý theo kết quả. Hiện nay, các chỉ tiêu quản lý chưa cho thấy liên kết giữa nguồn lực bỏ ra và năng lực nội sinh. Vì vậy, cần bổ sung các chỉ tiêu đo kết quả như chi R&D của doanh nghiệp, doanh thu từ tài sản trí tuệ, số công nghệ được đưa vào sử dụng và giá trị gia tăng nội địa trong xuất khẩu, và dùng chúng làm căn cứ phân bổ ngân sách. Mỗi nhiệm vụ cần có ngân sách đi kèm và một người chịu trách nhiệm đến tận sản phẩm.

Ba nhóm giải pháp trên nên được triển khai như một danh mục chính sách thích ứng thay vì một lộ trình cố định, gồm: (i) các chính sách nền tảng, mang lại lợi ích dù chuyển đổi đi theo cơ chế nào; (ii) các chính sách có điều kiện, chỉ kích hoạt khi có tín hiệu sớm; (iii) cải cách cấu trúc dài hạn về tài trợ nghiên cứu, lan tỏa FDI, đại học nghiên cứu, thị trường công nghệ và quản trị theo kết quả. Đồng thời, cần làm rõ người chịu trách nhiệm, khi nào kích hoạt, theo dõi bằng dữ liệu gì, và khi nào mở rộng, điều chỉnh hay dừng.

Nghiên cứu có một số giới hạn. Mẫu 24 chuyên gia được chọn có chủ đích, trong đó nhóm FDI chỉ có ba người, nên kết quả phản ánh nhận định của người trong cuộc và có tính chuyển giao phân tích, không đại diện thống kê. Bốn cơ chế là công cụ thử độ bền chính sách, không phải dự báo. Nghiên cứu tiếp theo có thể kiểm định hai trục bằng dữ liệu cấp doanh nghiệp và so sánh giữa các ngành, địa phương.

Tài liệu tham khảo

Bell, M., & Pavitt, K. (1993). Technological accumulation and industrial growth: Contrasts between developed and developing countries. *Industrial and Corporate Change, 2*(2), 157–210. https://doi.org/10.1093/icc/2.2.157

Bộ Chính trị. (2024). *Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22 tháng 12 năm 2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia*. https://xaydungchinhsach.chinhphu.vn/toan-van-nghi-quyet-ve-dot-pha-phat-trien-khoa-hoc-cong-nghe-doi-moi-sang-tao-va-chuyen-doi-so-quoc-gia-119241224180048642.htm

Borrás, S., & Schwaag Serger, S. (2022). The design of transformative research and innovation policy instruments for grand challenges: The policy-nesting perspective. *Science and Public Policy, 49*(5), 659–672. https://doi.org/10.1093/scipol/scac017

CECODES, RTA, & UNDP. (2025). *Chỉ số Hiệu quả quản trị và hành chính công cấp tỉnh ở Việt Nam (PAPI) năm 2024: Đo lường từ kinh nghiệm thực tiễn của người dân*. https://papi.org.vn/bao-cao/

Cirera, X., & Maloney, W. F. (2017). *The innovation paradox: Developing-country capabilities and the unrealized promise of technological catch-up*. World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1160-9

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly, 35*(1), 128–152. https://doi.org/10.2307/2393553

Cơ quan Thường trực Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. (2026). *Thông báo số 24-TB/CQTTBCĐ ngày 7 tháng 7 năm 2026 về kết luận của đồng chí Tổng Bí thư, Chủ tịch nước Tô Lâm, Trưởng Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tại Hội nghị toàn quốc sơ kết 1 năm 6 tháng triển khai thực hiện Nghị quyết 57-NQ/TW*. https://bcp.cdnchinhphu.vn/334894974524682240/2026/7/30/thong-bao-24-cqtt57-17853837392973655164 18.pdf

Cục Thống kê. (2026a). *Báo cáo tình hình kinh tế – xã hội quý IV và năm 2025*. https://www.nso.gov.vn/bai-top/2026/01/bao-cao-tinh-hinh-kinh-te-xa-hoi-quy-iv-va-nam-2025/

Cục Thống kê. (2026b). *Thông cáo báo chí tỷ trọng giá trị tăng thêm của kinh tế số trong GDP, GRDP giai đoạn 2021–2025*. https://www.nso.gov.vn/tin-tuc-thong-ke/2026/01/thong-cao-bao-chi-ty-trong-gia-tri-tang-them-cua-kinh-te-so-trong-gdp-grdp-giai-doan-2021-2025/

Diercks, G., Larsen, H., & Steward, F. (2019). Transformative innovation policy: Addressing variety in an emerging policy paradigm. *Research Policy, 48*(4), 880–894. https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.028

Fagerberg, J., & Srholec, M. (2008). National innovation systems, capabilities and economic development. *Research Policy, 37*(9), 1417–1435. https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.06.003

Gale, N. K., Heath, G., Cameron, E., Rashid, S., & Redwood, S. (2013). Using the framework method for the analysis of qualitative data in multi-disciplinary health research. *BMC Medical Research Methodology, 13*, Article 117. https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-117

Guston, D. H. (2014). Understanding anticipatory governance. *Social Studies of Science, 44*(2), 218–242. https://doi.org/10.1177/0306312713508669

Inayatullah, S. (1998). Causal layered analysis: Poststructuralism as method. *Futures, 30*(8), 815–829. https://doi.org/10.1016/S0016-3287(98)00086-X

Javorcik, B. S. (2004). Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages. *American Economic Review, 94*(3), 605–627. https://doi.org/10.1257/0002828041464605

Kattel, R., & Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and Corporate Change, 27*(5), 787–801. https://doi.org/10.1093/icc/dty032

Lall, S. (1992). Technological capabilities and industrialization. *World Development, 20*(2), 165–186. https://doi.org/10.1016/0305-750X(92)90097-F

Malterud, K., Siersma, V. D., & Guassora, A. D. (2016). Sample size in qualitative interview studies: Guided by information power. *Qualitative Health Research, 26*(13), 1753–1760. https://doi.org/10.1177/1049732315617444

Marchau, V. A. W. J., Walker, W. E., Bloemen, P. J. T. M., & Popper, S. W. (Eds.). (2019). *Decision making under deep uncertainty: From theory to practice*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05252-2

Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change, 27*(5), 803–815. https://doi.org/10.1093/icc/dty034

Newman, C., Rand, J., Talbot, T., & Tarp, F. (2015). Technology transfers, foreign investment and productivity spillovers. *European Economic Review, 76*, 168–187. https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2015.02.005

Ngo, Q. D., Tran, T. V. H., & Hoang, V. H. (2025). Anticipating prosperity: A systemic analysis of long-term economic trajectories. *Journal of Economics and Development, 27*(1), 4–21. https://doi.org/10.1108/JED-08-2024-0299

OECD. (2024). *Framework for anticipatory governance of emerging technologies* (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 165). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/0248ead5-en

OECD. (2026). *FDI qualities review of Viet Nam: Powering the next growth phase*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/a3c78dac-en

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy, 98*(5, Part 2), S71–S102. https://doi.org/10.1086/261725

Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy, 47*(9), 1554–1567. https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011

Tõnurist, P., & Hanson, A. (2020). *Anticipatory innovation governance: Shaping the future through proactive policy making* (OECD Working Papers on Public Governance No. 44). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/cce14d80-en

Tran, T. V. H., & Ngo, Q. D. (2025). Reimagining digital labour futures in Vietnam: A causal layered analysis case study of socio-technical transitions in an emerging economy. *Futures & Foresight Science, 7*(3), e70027. https://doi.org/10.1002/ffo2.70027

UNCTAD. (2026). *World investment report 2026: International investment in a turbulent era*. United Nations. https://unctad.org/publication/world-investment-report-2026-international-investment-turbulent-era

WIPO. (2025). *Global Innovation Index 2025: Viet Nam economy profile*. World Intellectual Property Organization. https://www.wipo.int/gii-ranking/en/viet-nam/section/economy-profile

World Bank. (2024). *Viet Nam 2045: Trading up in a changing world*. World Bank. https://www.worldbank.org/en/country/vietnam/publication/viet-nam-2045-trading-up-in-a-changing-world

***Tác giả liên hệ: Ngô Quốc Dũng - Email: dungnq@neu.edu.vn**