

Đánh giá ảnh hưởng của Đổi mới sáng tạo đến phát triển kinh tế địa phương ở Việt Nam: Sử dụng bộ chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII)

Lê Minh Sơn*, Phạm Thị Yến Nhi, Nguyễn Thị Hoa



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

TÓM TẮT

Trong bối cảnh phát triển mới của Việt Nam, đổi mới sáng tạo được nhận diện và khẳng định là một trong bốn trụ cột chính cho phát triển kinh tế. Nhiều định hướng, chủ trương, chính sách đã được ban hành nhằm đẩy mạnh đổi mới sáng tạo sâu rộng, đặc biệt là ở cấp độ địa phương và doanh nghiệp. Bài viết được thực hiện nhằm lượng hóa và đánh giá ảnh hưởng của đổi mới sáng tạo tới phát triển kinh tế địa phương (đại diện bởi quy mô kinh tế và năng suất lao động bình quân) qua việc xây dựng và kiểm định các mô hình kinh tế lượng khác nhau, sử dụng dữ liệu cắt ngang (cross-sectional data) về kinh tế - xã hội năm 2023 ở cấp độ địa phương ở Việt Nam. Nghiên cứu tìm thấy bằng chứng cho thấy cải thiện năng lực đổi mới sáng tạo có tác động tích cực góp phần tăng trưởng kinh tế, nâng cao năng suất lao động. Kết quả nghiên cứu cũng cung cấp thêm một số bằng chứng thực nghiệm về vai trò của một số nhân tố khác với phát triển kinh tế địa phương. Đây là nghiên cứu tiên phong trong ứng dụng bộ chỉ số đổi mới sáng tạo địa phương (PII) được Bộ Khoa học và Công nghệ công bố năm 2023; góp phần làm rõ hiểu biết, nhận thức về quan hệ giữa đổi mới sáng tạo và phát triển kinh tế, cung cấp thêm thông tin tham khảo thực tiễn cho công tác hoạch định phát triển trong thời gian tới gắn với đẩy mạnh khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo ở Việt Nam. Hi vọng rằng bài viết sẽ khơi gợi sự tham gia nghiên cứu rộng rãi hơn về đổi mới sáng tạo ở Việt Nam trong thời gian tới.

Từ khóa: chỉ số, địa phương, đổi mới sáng tạo, phát triển kinh tế, PII, Việt Nam

MỞ ĐẦU

Sau gần bốn thập kỉ Đổi mới (từ 1986), Việt Nam đã có thay đổi sâu sắc, chuyển mình thành một trong những nền kinh tế có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất trong khu vực. Những thành tựu của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đã đưa nước ta trở thành nước có thu nhập trung bình, đồng thời cải thiện mạnh mẽ vị thế, uy tín và tiềm lực quốc gia trên trường quốc tế. Gần đây, cam kết của Việt Nam về trung hòa carbon vào năm 2050¹ và kì vọng mục tiêu tăng trưởng cao, nhằm thoát bẫy thu nhập trung bình² đặt ra những yêu cầu phát triển mới, cả yêu cầu đổi mới tư duy để nền kinh tế bứt phá, tạo động lực thực chất để nền kinh tế phát triển nhanh và bền vững.

Trong bối cảnh đó, việc ứng dụng khoa học công nghệ (KH-CN) và đẩy mạnh đổi mới sáng tạo (ĐMST) được xác định là chìa khóa then chốt tạo động lực mạnh mẽ, thực chất và bứt phá cho nền kinh tế phát triển nhanh và bền vững. Trong những năm gần đây, nhiều chủ trương, định hướng quan trọng của Đảng đã và đang được ban hành, mở đường cho nhiều chính sách thúc đẩy phát triển KH-CN, đẩy mạnh ĐMST mà tiêu biểu là Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ

Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia³; Dự án xây dựng Luật Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo của Quốc hội⁴ (lần đầu tiên cụm từ “Đổi mới sáng tạo” xuất hiện trong một dự thảo Luật); và kì vọng về mức độ đóng góp trực tiếp 3% của ĐMST vào tăng trưởng kinh tế quốc gia⁵. Dù quan điểm của Đảng ta về ĐMST qua các kì đại hội không phải là mới, song trong bối cảnh mới lại càng được nhận thức rõ ràng, đầy đủ hơn, với vai trò ngày càng được khẳng định rõ nét hơn (Vũ Thị Thu Hằng⁵).

Năm 2023 đánh dấu một bước tiến quan trọng trong hành trình thúc đẩy ĐMST tại Việt Nam: Bộ Khoa học và Công nghệ⁶ lần đầu tiên công bố Chỉ số Đổi mới Sáng tạo cấp Địa phương (Provincial Innovation Index - PII) cho 63 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương trên cả nước^b. Đây là công bố chưa từng có tiền lệ ở nước ta nhằm cung cấp một công cụ đo lường và đánh giá toàn diện về năng lực ĐMST ở cấp độ

^a Theo đưa tin của VnExpress - trang tin trực thuộc quản lí của Bộ Khoa học và Công nghệ. URL: <https://vnexpress.net/doi-moi-sa-ng-tao-phai-dong-gop-3-vao-tang-truong-gdp-4865545.html>

^b Xem Phụ lục A về Chỉ số ĐMST tổng quát và từng chỉ số trụ cột cho các địa phương năm 2024

Đại học Quốc gia Hà Nội, Trường Khoa học liên ngành và Nghệ thuật

Liên hệ

Lê Minh Sơn, Đại học Quốc gia Hà Nội, Trường Khoa học liên ngành và Nghệ thuật
Email: sonminhle@vnu.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 05-05-2025
- Ngày sửa đổi: 25-09-2025
- Ngày chấp nhận: 17-01-2026
- Ngày đăng: xx-xx-2026

DOI:



Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Trích dẫn bài báo này: Minh Sơn L, Thị Yến Nhi P, Thị Hoa N. **Đánh giá ảnh hưởng của Đổi mới sáng tạo đến phát triển kinh tế địa phương ở Việt Nam: Sử dụng bộ chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII)**. *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.* 2026; 10(x):xxxx-xxxx.

dưới quốc gia. Có thể nói, chỉ số PII thể hiện năng lực ĐMST ở cấp độ địa phương, và việc công bố bộ chỉ số PII cho phép nghiên cứu thực nghiệm và khoa học về ảnh hưởng của ĐMST ở cấp độ quan sát là địa phương^c. Đây cũng mục tiêu nghiên cứu chính của bài viết: lượng hóa và đánh giá được ảnh hưởng của ĐMST tới phát triển kinh tế địa phương sử dụng bộ chỉ số ĐMST cấp địa phương (PII). Theo tìm hiểu của nhóm nghiên cứu, từ khi công bố năm 2023 chưa có nghiên cứu nào sử dụng bộ chỉ số PII trong nghiên cứu; do vậy, nghiên cứu này vừa mang tính khám phá về tính ứng dụng của bộ chỉ số, vừa mang tính thực nghiệm cung cấp bằng chứng khoa học về ảnh hưởng của ĐMST tới phát triển kinh tế địa phương cho trường hợp của Việt Nam.

Bài viết có cấu trúc như sau. Phần thứ hai điểm lại một số nghiên cứu có liên quan về ĐMST và phát triển kinh tế trên thế giới và ở Việt Nam. Qua phân tích về “khoảng trống” nghiên cứu ở phần này, bài viết xây dựng khung tiếp cận nghiên cứu và làm rõ các bước tiến hành nghiên cứu. Phần thứ ba làm rõ việc thiết lập các mô hình nghiên cứu cụ thể, nguồn số liệu liên quan cho các mô hình. Kết quả nghiên cứu được thảo luận ở phần thứ tư; trước khi một số bình luận kết luận được đưa ra ở phần cuối của bài viết.

TỔNG QUAN CHUNG TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

Trên thế giới, nghiên cứu mối quan hệ giữa KHCN, ĐMST và phát triển kinh tế là chủ đề được triển khai từ sớm với nhiều kết quả phong phú. Với quan điểm truyền thống cho rằng tăng trưởng là thước đo chính cho phát triển, nhiều lý thuyết đã tìm hiểu mối quan hệ giữa KHCN với tăng trưởng như mô hình của Solow⁷, trong đó giả định yếu tố KHCN là ngoại sinh; đến các mô hình tăng trưởng nội sinh như của Romer⁸, Lucas⁹, Grossman và Helpman¹⁰ cho rằng ứng dụng KHCN, thúc đẩy nghiên cứu và phát triển (R&D) cũng là một yếu tố tạo ra tăng trưởng kinh tế dài hạn bên cạnh các yếu tố khác như vốn, lao động, vốn con người, v.v. Nhiều nghiên cứu thực nghiệm tìm thấy bằng chứng cho thấy tác động tích cực của ĐMST đến tăng trưởng (Ahmad và cộng sự¹¹; Fagerberg và Verspagen¹²; Maradana và cộng sự¹³; Manigandan và cộng sự¹⁴; Pece, Simona và Salis-teanu¹⁵). một số nghiên cứu cũng tìm thấy tác động tiêu cực hoặc đa chiều của ĐMST tới tăng trưởng (Akinwale¹⁶; Mtar và Belazreg¹⁷; Pala¹⁸; Pradhan, Arvin và Bahmani¹⁹). Báo cáo từ Tổ chức Sở hữu Trí tuệ Thế giới phân tích tác động của ĐMST đến phát triển

^c “Địa phương” được hiểu là các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Tại thời điểm viết nghiên cứu, Việt Nam có 63 địa phương theo đơn vị hành chính cấp tỉnh.

kinh tế trong đại dịch COVID-19 trên 132 quốc gia²⁰ và kết luận ĐMST đã giúp các quốc gia tăng cường khả năng phục hồi kinh tế thông qua triển khai làm mới các giải pháp công nghệ như y tế từ xa, dịch vụ và công nghệ thông tin. Cụ thể, ĐMST thúc đẩy phát triển kinh tế bền vững bằng cách khuyến khích đẩy mạnh các công nghệ xanh, giảm phát thải và cải thiện hiệu quả sử dụng tài nguyên. Nhìn chung, các nghiên cứu đồng thuận rằng tác động của ĐMST đến tăng trưởng là đa chiều song còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác và nhấn mạnh sự quan trọng của việc xem xét các yếu tố cụ thể của từng quốc gia khi đánh giá ảnh hưởng của ĐMST tới tăng trưởng như tác động của thể chế và chính sách, chất lượng và định hướng của R&D, năng lực hấp thụ, v.v.

Trong các nghiên cứu thực nghiệm, ĐMST thường được thể hiện bởi một số biến đại diện (proxy) như chi tiêu cho R&D (Pala¹⁸), số đăng ký bằng sáng chế và trợ cấp nghiên cứu (Law, Sarmidi và Goh²¹) hay số lượng công bố khoa học bình quân dân số (Fagerberg và Verspagen¹²). Một số nghiên cứu tận dụng dữ liệu dạng các chỉ số được công bố để làm thước đo về năng lực ĐMST, như nghiên cứu của Todericiu và Şerban²² sử dụng một số chỉ số trụ cột từ bộ chỉ số cạnh tranh toàn cầu như xếp hạng ĐMST, chỉ số sẵn sàng về công nghệ của các quốc gia^d. Hardi và cộng sự²³ nghiên cứu về mối quan hệ giữa ĐMST và tăng trưởng kinh tế ở năm nền kinh tế Đông Nam Á (bao gồm Singapore, Indonesia, Thái Lan, Malaysia và Việt Nam) sử dụng dữ liệu bảng và bộ chỉ số GII để đánh giá tác động này. Kết quả cho thấy ĐMST có đóng góp đáng kể đến tăng trưởng, nhưng khi xét chi tiết tác động của từng trụ cột theo phân loại từ GII, hầu hết chúng được phát hiện là cản trở hơn là thúc đẩy tăng trưởng, qua đó nhấn mạnh rằng, ĐMST ở các quốc gia vẫn chưa được tối ưu hoá, làm nổi bật sự cần thiết có thể chế mới với các chính sách tạo điều kiện cho ĐMST.

Tại Việt Nam, cũng đã có một số nghiên cứu về mối quan hệ của ĐMST và phát triển kinh tế. Nghiên cứu hệ thống lại các quan điểm chính của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước về KHCN, ĐMST, Phan Thị Thành²⁴ nhận định rằng KHCN và ĐMST đã đưa lại cho Việt Nam nhiều cơ hội phát triển, tuy nhiên, vẫn còn tồn tại những hạn chế như công nghệ lạc hậu, thiếu nhân lực chất lượng cao, và thể chế chưa đồng bộ. Một số nghiên cứu dẫn chứng số liệu xếp hạng GII của Việt Nam để bàn về tác động của ĐMST tới phát triển kinh tế. Bài viết của Nguyễn Quỳnh Hoa và Ngô Quốc Dũng²⁵ cung cấp thông tin tổng quan về cấu trúc, phương pháp tính toán Bộ Chỉ số ĐMST

^d Hai chỉ số trụ cột thành phần từ bộ chỉ số Cạnh tranh toàn cầu (Global Competitiveness Index)

toàn cầu (GII), cùng với phân tích thực trạng năng lực ĐMST của Việt Nam thông qua xếp hạng GIJ giai đoạn 2013–2018. Nghiên cứu cũng phân tích tiềm năng sử dụng bộ chỉ số này như “kim chỉ nam” cho các nền kinh tế phát triển theo hướng công nghiệp hiện đại, đặc biệt trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0, từ đó khẳng định ĐMST là yếu tố then chốt thúc đẩy tăng trưởng năng suất và năng lực cạnh tranh quốc gia của Việt Nam.

Điểm số và xếp hạng GIJ của Việt Nam cũng là một trong những chiều chính đo lường chất lượng tăng trưởng cho nền kinh tế Việt Nam trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Cảnh²⁶. Nghiên cứu nhận diện rằng dù Việt Nam có cải thiện mức đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP), và xếp hạng GIJ, yếu tố đóng góp vào tăng trưởng giai đoạn 2011-2020 chủ yếu vẫn ở việc gia tăng các yếu tố đầu vào (vốn và lao động), qua đó khuyến nghị Việt Nam tiếp tục đẩy mạnh ĐMST nhằm nâng cao chất lượng tăng trưởng kinh tế trong tương lai.

Phạm Tiến Mạnh, Trần Phương Giang và Nguyễn Chí Đức²⁷ xây dựng mô hình định lượng để đánh giá ảnh hưởng giữa ĐMST và tăng trưởng kinh tế tại 12 quốc gia G20 trong giai đoạn 1960-2020 và tìm mối tương quan tích cực giữa các chỉ số ĐMST với tốc độ tăng trưởng kinh tế: mức độ hoạt động ĐMST càng cao thì tốc độ tăng trưởng kinh tế càng cao, đồng thời mối tương quan này rõ nét hơn trong dài hạn hơn là ngắn hạn.

Một số nghiên cứu tìm hiểu về ảnh hưởng của ĐMST ở cấp độ doanh nghiệp. Thông qua nghiên cứu sử dụng bảng hỏi và phỏng vấn có cấu trúc, Phùng Xuân Nhạ và Lê Quân²⁸ cho rằng doanh nghiệp Việt Nam đã bước đầu có quan tâm đến ĐMST nhưng đa phần hướng tới mục tiêu ngắn hạn, chưa tạo ra chuỗi giá trị bền vững thông qua hoạt động đổi mới. Nguyễn Minh Ngọc²⁹ đã khảo sát 201 doanh nghiệp trong các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc khi nghiên cứu về ảnh hưởng của ĐMST đến doanh số và kim ngạch xuất khẩu của doanh nghiệp. Nghiên cứu này đã chia ĐMST thành 2 loại chính là đổi mới quá trình và đổi mới sản phẩm và cho thấy đổi mới quy trình có tác động tích cực đến đổi mới sản phẩm, doanh số và kim ngạch xuất khẩu, nhưng tác động mạnh nhất đến doanh số là từ đổi mới sản phẩm. Phan Thu Trang³⁰ nghiên cứu mối quan hệ giữa ĐMST và hiệu quả xuất khẩu của các doanh nghiệp Việt Nam đã sử dụng mô hình mạng SEM trên mẫu 328 doanh nghiệp. Kết quả nghiên cứu cho thấy đổi mới công nghệ phổ cập và đổi mới tổ chức có tác động tích cực tới hiệu quả sản xuất.

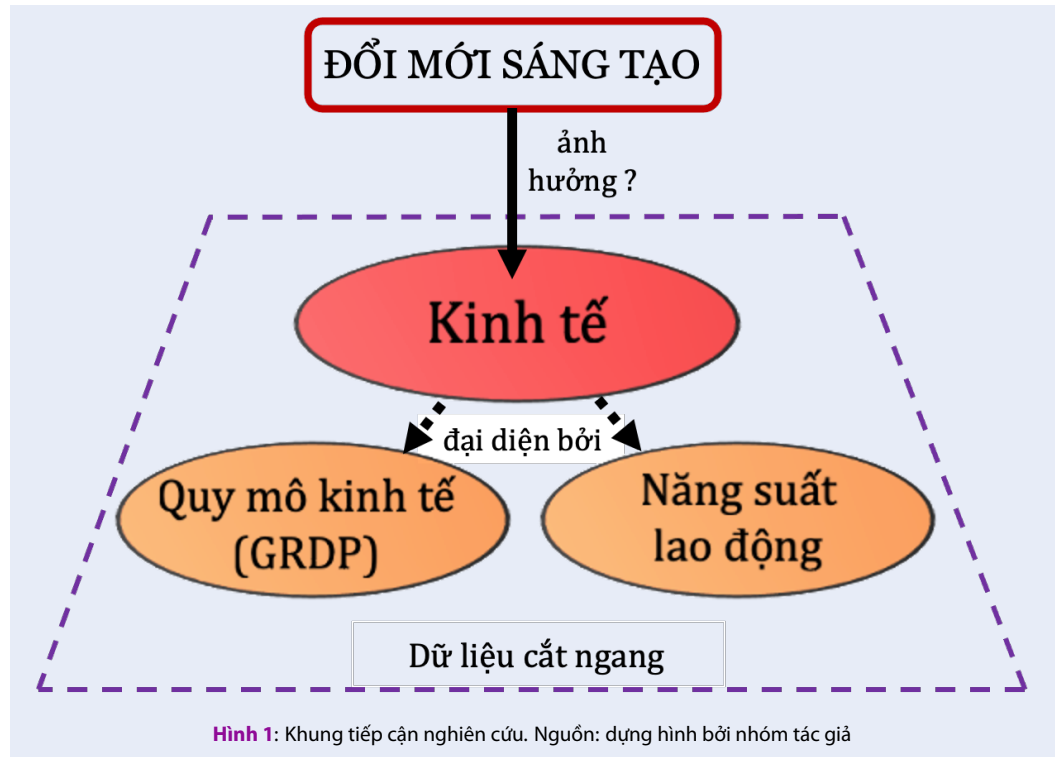
THIẾT LẬP MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ NGUỒN SỐ LIỆU

Khung tiếp cận nghiên cứu

Qua tổng quan nghiên cứu ở trên có thể thấy, mối quan hệ giữa KHCN, ĐMST và phát triển kinh tế đã được đề cập và tìm hiểu ở nhiều nghiên cứu trên thế giới. Các nghiên cứu chủ yếu tập trung ở cấp độ quốc gia (sử dụng số liệu KT-XH cấp quốc gia). Đối với trường hợp nghiên cứu của Việt Nam, số lượng nghiên cứu khiêm tốn hơn, với hai nhóm nghiên cứu chính. Thứ nhất là nhóm các nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích tài liệu thứ cấp, phân tích số liệu thống kê để bàn về ĐMST và phát triển ở Việt Nam (cấp độ quốc gia), trong đó chỉ số GIJ được liên hệ làm thước đo chính về mức độ ĐMST ở cấp độ quốc gia. Thứ hai là các nghiên cứu tìm hiểu về ĐMST ở cấp độ nhỏ là doanh nghiệp, nhà sản xuất thông qua các phương pháp thu thập thông tin sơ cấp.

Như vậy, ảnh hưởng của ĐMST ở cấp độ trung gian - cấp độ địa phương - vẫn chưa được khám phá, tìm hiểu cụ thể. Đặc biệt là, hiện vẫn chưa có nghiên cứu nào liên hệ và sử dụng bộ chỉ số ĐMST địa phương (PII) để đo lường tác động của ĐMST tới phát triển kinh tế địa phương. Đây là những “khoảng trống” nghiên cứu được nhận diện mà bài viết này sẽ tập trung tìm hiểu và làm rõ. Trên cơ sở đó, nhóm tác giả xây dựng khung tiếp cận nghiên cứu, minh họa ở Hình 1.

Nghiên cứu tìm hiểu ảnh hưởng của ĐMST đến phát triển kinh tế địa phương. Trong phạm vi của nghiên cứu, định nghĩa ‘phát triển kinh tế’ được hiểu gồm là sự tăng lên về quy mô tổng sản phẩm trên địa bàn của một địa phương (Gross Regional Domestic Product – GRDP) và cải thiện năng suất lao động. Đây là những thước đo trực quan, phổ dụng, tương ứng thể hiện mặt chất và mặt lượng về ‘sức khỏe’ của nền kinh tế. Nghiên cứu sử dụng dữ liệu cắt ngang (cross-sectional data) về KT-XH năm 2023. Tính đến nay, bộ chỉ số PII được công bố ở hai năm là 2023 và 2024. Để tận dụng tối đa dữ liệu hiện có, thiết lập các mô hình nghiên cứu lí tưởng nhất là ở dạng dữ liệu bảng; tuy nhiên, tại thời điểm viết của nghiên cứu, hiện các số liệu KT-XH năm 2024 chưa được công bố. Do vậy, chưa thể sử dụng số liệu PII năm 2024 cho nghiên cứu, cũng như chưa có các số liệu KT-XH năm 2024 để đưa vào mô hình. Cách tiếp cận sử dụng dữ liệu cắt ngang ở cấp độ quốc gia đã được áp dụng ở nhiều nghiên cứu trước (Barro³¹; Mankiw, Romer và Weil³²; Levine và Renelt³³), do vậy kết quả nghiên cứu vừa mang tính thực nghiệm (empirical), vừa mang tính khám phá (exploratory).



Các nghiên cứu đưa ra cách hiểu riêng về ĐMST như “chú trọng xây dựng các kiến thức và năng lực mà đổi thủ không có, từ đó giúp doanh nghiệp duy trì vị trí tiên phong trên thị trường” (Phùng Xuân Nhạ và Lê Quân²⁸); “đưa ra một sản phẩm mới hoặc một sản phẩm được cải tiến đáng kể” (Phạm Tiến Mạnh, Trần Phương Giang, Nguyễn Chí Đức²⁷); “tạo ra và ứng dụng các thành tựu, giải pháp kỹ thuật, công nghệ, giải pháp quản lý để nâng cao hiệu quả phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao năng suất, chất lượng, giá trị gia tăng của sản phẩm, hàng hóa” (Lê Thị Huyền Trang³⁴). Mỗi định nghĩa được xây dựng tùy theo bối cảnh và đối tượng nghiên cứu riêng. Theo Đại Từ điển Tiếng Việt³⁵, đã có định nghĩa riêng cho “đổi mới” và “sáng tạo”, trong đó đổi mới được hiểu là thay đổi hoặc làm cho thay đổi tốt hơn, tiến bộ hơn so với trước (tr. 546); sáng tạo là làm ra cái mới chưa ai làm và tìm tòi làm cho tốt hơn mà không bị gò bó (tr. 1360). Như vậy có thể hiểu đổi mới sáng tạo là mọi sự thay đổi về quy trình, phương thức trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh, kinh tế - xã hội để đạt được kết quả cao hơn và/hoặc chi phí thấp hơn. Kết quả của quá trình ĐMST là việc sử dụng hiệu suất hơn các nguồn lực cho sản xuất (hữu hạn) để đáp ứng tốt hơn các nhu cầu phát triển của xã hội. Cần làm rõ rằng ĐMST không phải một hiện tượng hiện đại mà luôn diễn ra trong suốt lịch sử phát triển của con người, tiêu biểu nhất là qua các cuộc “cách mạng công nghiệp” khác nhau.

Đến văn kiện Đại hội XIII, cụm từ “Đổi mới sáng tạo” chính thức được sử dụng với tư cách như một thuật ngữ riêng. Tuy vậy, ở Việt Nam vẫn chưa có một khái niệm chung, thống nhất về “Đổi mới sáng tạo”⁵. Bộ Khoa học và Công nghệ^{6,36} là đưa ra cách hiểu về “Đổi mới sáng tạo” cụ thể đó là:

“ĐMST [Đổi mới sáng tạo] không chỉ xuất phát từ nghiên cứu và phát triển (NC&PT), mà chủ yếu này sinh từ quá trình sản xuất - kinh doanh, sử dụng và tương tác. Học hỏi mang tính tương tác của doanh nghiệp đóng vai trò trung tâm của hệ thống ĐMST [...] hệ thống ĐMST còn có các thể chế xã hội, điều hành kinh tế vi mô, hệ thống tài chính, cơ sở hạ tầng, giáo dục, nguồn nhân lực, các điều kiện thị trường và năng lực của các tổ chức sản xuất - kinh doanh”.

Đây là định nghĩa ở cấp độ vi mô và tương đối rộng về ĐMST khi bao quát mọi quy trình và đối tượng tham gia vào quy trình cải tiến, thay đổi, mở đường cho những phương thức mới hiệu quả hơn. Bộ chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII) được sử dụng trong nghiên cứu có ý nghĩa thể hiện năng lực tổng quát mang tính định lượng về ĐMST của từng địa phương theo nhiều chiều khác nhau: từ trình độ tổng quát (chỉ số PII tổng quát) đến các chỉ số trụ cột PII1, PII2, PII3, PII4, PII5, PII6 và PII7. Quan điểm của nghiên cứu cho rằng tăng trưởng kinh tế không chỉ đến từ việc tích lũy vốn sản xuất như các mô hình

tăng trưởng truyền thống mà, quan trọng không kém là, cũng đến từ những đột phá công nghệ tăng tiến và có tính liên tục, hàm ý rằng sự thay đổi trong mức độ ĐMST có thể tạo ra sự khác biệt lớn trong tốc độ tăng trưởng kinh tế của các nền kinh tế - những nền kinh tế có khả năng đổi mới và áp dụng công nghệ mới một cách hiệu quả sẽ có lợi thế cạnh tranh lớn hơn trong nền kinh tế toàn cầu. Các chỉ số *PII* tổng quát và trụ cột được sử dụng làm các biến độc lập đại diện cho ĐMST trong các mô hình kiểm định; ý nghĩa và kết quả của các biến này được thảo luận cụ thể hơn ở những phần sau của bài viết.

Thiết lập mô hình nghiên cứu

Để đánh giá tác động của ĐMST đến phát triển phát triển kinh tế địa phương, nghiên cứu sử dụng phương trình sản xuất tổng quát dựa trên mô hình tăng trưởng nội sinh theo Lucas³⁷, có dạng sau:

$$Y = AK^\alpha L^\beta C^\gamma \quad (1)$$

Trong đó Y là tổng sản phẩm của nền kinh tế, A đại diện cho khoa học công nghệ, K là vốn vật chất trong nền kinh tế, L là lực lượng lao động và C là vốn con người. Các tham số α , β , γ phản ánh mức độ đóng góp của từng yếu tố trong vào tổng sản phẩm kinh tế. Phương trình (1) được chuyển sang dạng logarit tự nhiên có dạng như sau:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L + \gamma \ln C + \varepsilon \quad (2)$$

Trong đó, ε là sai số trong mô hình. Theo đó, yếu tố khoa học công nghệ A trở thành một biến trong mô hình, nói cách khác là mang tính nội sinh, động lực chính trong quá trình phát triển, đây là cơ sở lý thuyết để nhóm nghiên cứu xây dựng mô hình tổng quát có dạng:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_i X_i + \beta_j INNOVATION_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Với Y_i là biến phụ thuộc; X_i là tập hợp các biến độc lập có ảnh hưởng đến Y_i , và $INNOVATION_i$ là biến đại diện cho ĐMST ở địa phương i , với $i = 1, 2, \dots, 63$. Phương trình (3) được tiếp tục cụ thể hoá có dạng như sau:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \beta_j INNOVATION_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

Trong đó, X_1, X_2, \dots, X_n là n biến độc lập trong mô hình đại diện các yếu tố có thể tác động đến tăng trưởng; được nhận diện theo từng mô hình cụ thể. β_0 là hệ số chặn của mô hình; $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ tương ứng là hệ số của các biến X_1, X_2, \dots, X_n . ε là sai số trong mô hình.

Để kiểm định tác động của ĐMST lên quy mô kinh tế, nghiên cứu xây dựng mô hình cụ thể từ mô hình tổng quát (4), có dạng như sau^e:

$$\ln GRDP_i = \beta_0 + \beta_1 \ln PRO_i + \beta_2 LS_i + \beta_3 KAP_i + \beta_4 URB_i + \beta_5 CTRL_i + \beta_6 INST_i + \beta_7 INNOVATION_i + \varepsilon_i$$

Trong đó, $GRDP$ đại diện cho tổng sản phẩm từng địa phương, là biến phụ thuộc của mô hình. Đây là chỉ số thông dụng và trực quan để phản ánh tình hình phát triển chung của nền kinh tế, được sử dụng để phân tích trong nhiều nghiên cứu thực nghiệm (Ulku³⁸; Pece, Simona và Salisteanu¹⁵; Maradana và cộng sự¹³). Năng suất lao động (PRO), nguồn cung lực lượng lao động (LS), và tỉ lệ vốn đầu tư so với GRDP từng địa phương (KAP) lần lượt tương ứng với các yếu tố đầu vào ‘truyền thống’ C, L, K được nhận diện trong mô hình (1). Sự cải thiện các yếu tố này đều tạo nền tảng để gia tăng tổng sản phẩm trong nền kinh tế tăng, đã được kiểm chứng trong các nghiên cứu thực nghiệm trước đây (Easterly và Levine³³; Korkmaz và Korkmaz³⁹, Cong và Cuong⁴⁰, Denison⁴¹, Mankiw và cộng sự³²). Bên cạnh các yếu tố cơ bản mang tính đầu vào cho sản xuất, mô hình cũng nhận diện các biến khác thể hiện các đặc điểm, điều kiện nội hàm cụ thể của từng nền kinh tế (ở cấp độ địa phương) có thể tác động tới quy mô kinh tế. Cơ sở hạ tầng cũng ($CTRL$) là một yếu tố quan trọng thúc đẩy các hoạt động kinh tế (Hulten⁴², Canning và Pedroni⁴³); cùng với đó, mức độ đô thị hoá (URB) được cho là một trong những lực đẩy chính thúc đẩy tăng trưởng kinh tế ở nhiều quốc gia (World Bank⁴⁴, Henderson⁴⁵, Glaeser và Gottlieb⁴⁶) và cho trường hợp Việt Nam (World Bank^{47,48}). $INST$ đại diện cho chất lượng thể chế ở địa phương. Một số nghiên cứu đã chỉ ra mối liên hệ tích cực giữa cải thiện chất lượng thể chế, chất lượng quản trị tới tăng trưởng kinh tế địa phương (Fabro và Aixalá⁴⁹, Parsa và Datta⁵⁰) và đối với trường hợp của Việt Nam như nghiên cứu của Van Bon⁵¹.

Mô hình thứ hai sẽ đánh giá ảnh hưởng của ĐMST tới năng suất lao động theo một số nghiên cứu đã sử dụng biến này làm thước đo đại diện cho tăng trưởng kinh tế (Kim, Loayza và Meza-Cuadra⁵²; Korkmaz và Korkmaz³⁹), có dạng như sau^f:

$$\ln PRO_i = \beta_0 + \beta_1 LS_i + \beta_2 KAP_i + \beta_3 \ln INVEDU_i + \beta_4 URB_i + \beta_5 \ln FDI_i + \beta_6 INNOVATION_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

^e GRDP, PRO, LS, KAP, URB, CTRL, INST và INNO lần lượt là viết tắt tiếng Anh của Gross Regional Domestic Product, Productivity, Labor Supply, Capital Ratio, Urbanization, Centrality, Institution và Innovation.

^f INVEDU và FDI là viết tắt của Investment Education và Foreign Direct Investment

Với *PRO*, *LS*, *KAP*, *URB* lần lượt tương ứng là các biến năng suất lao động, lực lượng lao động, tỉ lệ vốn đầu tư/GRDP và tỉ lệ đô thị hóa từ mô hình (5). Sự tham gia tích cực của lực lượng lao động (*LS*) có tác động đáng kể đến tăng năng suất (Doğan & Akyüz⁵³; Ul Haque và cộng sự⁵⁴) đồng thời, vốn cũng có đóng góp tích cực tới năng suất lao động, gia tăng vốn đầu tư giúp người lao động có cơ hội làm việc với nhiều máy móc, thiết bị hơn, từ đó thúc đẩy nâng cao năng suất lao động (Naoki⁵⁵).

INVEDU biểu thị tổng vốn đầu tư cho giáo dục trên địa bàn. Theo một số nghiên cứu, các quốc gia có mức độ giáo dục cao hơn thường ghi nhận tỷ lệ tăng trưởng kinh tế bền vững và năng suất lao động cao hơn (Barro⁵⁶, Annabi⁵⁷). Đô thị hoá (*URB*) được xem là nhân tố có tác động tích cực đến năng suất lao động ở nhiều nền kinh tế (Kolomak⁵⁸, Tadjoeeddin và Mercer-Blackman⁵⁹) và với trường hợp của Việt Nam (World Bank^{47,48}). Đô thị hoá trở thành lực đẩy giúp tăng năng suất nhờ hiệu ứng tập trung và hiệu ứng lan toả, khi đó thị trường được mở rộng, hoạt động sản xuất trên quy mô lớn đem lại hiệu quả hơn, tri thức được lan toả rộng hơn. Tổng vốn đầu tư nước ngoài (*FDI*) là một yếu tố khác ảnh hưởng đến năng suất lao động ở Việt Nam. Theo báo cáo của Tổng cục Thống kê⁶⁰, năng suất của lao động trong khu vực FDI luôn cao nhất so với năng suất lao động của khu vực kinh tế Nhà nước và ngoài Nhà nước⁸. Nghiên cứu của Nguyen và cộng sự⁶¹ tại Việt Nam cũng chỉ ra FDI như một đòn bẩy tăng trưởng trong ngắn hạn nhờ hiệu ứng tràn (spillovers). Hiệu ứng lan toả này giúp mở rộng chuyển giao công nghệ, gia tăng quy mô sản xuất, giúp cải thiện năng suất ở doanh nghiệp địa phương có định hướng xuất khẩu.

Ngoài việc đánh giá ảnh hưởng của chỉ số *PII* tổng thể làm đại diện cho *INNOVATION*, các chỉ số ĐMST trụ cột đầu vào *PII1*, *PII2*, *PII3*, *PII4*, *PII5*, và đầu ra *PII6*, *PII7* (Hình 2) lần lượt được thay vào từng mô hình nhằm xem xét tác động cụ thể của từng trụ cột đối với các chiều của phát triển kinh tế. Khi lần lượt thay các chỉ số ĐMST trụ cột đầu vào vào các mô hình (5), (6), các biến độc lập khác được giữ nguyên để đảm bảo sự ổn định và thống nhất – như vậy các biến độc lập ấy cũng được coi là biến kiểm soát mô hình (control variables) được giữ “cố định” để tách bạch ảnh hưởng của từng biến ĐMST. Kỳ vọng về dấu tương tác được thể hiện ở Bảng 1 và kết quả các mô hình được trình bày ở Bảng 3 và Bảng 4.

⁵ Năm 2011 NSLĐ từ các hoạt động có vốn đầu tư nước ngoài đạt 259,6 triệu đồng/lao động; năm 2016 đạt 279,3 triệu đồng/lao động, cao gấp 1,02 lần NSLĐ khu vực kinh tế Nhà nước (273,2 triệu đồng/lao động) và gấp 4,4 lần khu vực kinh tế ngoài Nhà nước (62,9 triệu đồng/lao động). Lan toả công nghệ sản xuất và áp dụng cách thức quản lý tiên tiến từ các doanh nghiệp đầu tư nước ngoài, đã góp phần cải thiện NSLĐ chung trên cả nước⁶⁰

Bảng 1: Kỳ vọng về dấu tương tác giữa các biến

Biến phụ thuộc	<i>lnGRDP</i>	<i>lnPRO</i>
Biến độc lập		
Năng suất lao động (<i>lnPRO</i>)	+	
Lực lượng lao động (<i>LS</i>)	+	+
Tỷ lệ giữa vốn và GDP (<i>KAP</i>)	+	+
Đô thị hoá (<i>URB</i>)	+	+
Cơ sở hạ tầng (<i>CTRL</i>)	+	
Thể chế (<i>INST</i>)	+	
Vốn đầu tư cho giáo dục (<i>INVEDU</i>)		+
Đầu tư trực tiếp nước ngoài (<i>lnFDI</i>)		+
Đổi mới sáng tạo (<i>INNOVATION</i>)	+	+
Mô hình	(5)	(6)
Kết quả thể hiện ở Bảng	3	4

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Trụ cột đầu vào thứ nhất về Thể chế (*PII1*) đại diện cho môi trường chính sách, môi trường pháp lý nhằm tạo điều kiện thúc đẩy cho các hoạt động ĐMST phát triển. Dù các chính sách, quy định pháp luật là xuyên suốt và thống nhất ở Việt Nam, giữa các địa phương cũng có thể có sự khác biệt về về năng lực thực thi các chính sách, quy định pháp luật ấy, từ đó trực tiếp ảnh hưởng đến hiệu quả quản trị nhà nước và chất lượng thể chế chung ở từng địa phương. Vốn con người và Nghiên cứu và Phát triển (*PII2*) là những yếu tố cơ bản dẫn dắt và quyết định năng lực ĐMST quốc gia và địa phương. Một địa phương quan tâm đầu tư nguồn vốn con người và năng lực nghiên cứu, phát triển càng nhiều thì càng thúc đẩy các hoạt động ĐMST với chất lượng cao, góp phần vào phát triển KT-XH. Cơ sở hạ tầng (*PII3*) chung và hạ tầng kĩ thuật là các yếu tố cần thiết tạo thuận lợi cho các hoạt động sản xuất, kinh doanh, v.v. Đối với hoạt động ĐMST, trụ cột về cơ sở hạ tầng tập trung vào hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông, đồng thời cũng phản ánh hạ tầng chung và bền vững sinh thái. Các điều kiện về cơ sở hạ tầng tốt hơn sẽ hỗ trợ các hoạt động KT-XH nói chung và ĐMST nói riêng.

Trình độ phát triển của thị trường (*PII4*) phản ánh sự phát triển của thị trường qua một số nhóm chỉ số thành phần về tài chính, đầu tư, quy mô thị trường. Thị trường có trình độ phát triển cao đồng nghĩa với việc tiếp cận các nhà đầu tư, các tổ chức tài chính sẵn sàng hỗ trợ các dự án kinh doanh cũng thuận lợi hơn,



qua đó khuyến khích thực hiện ĐMST. Trình độ phát triển của doanh nghiệp (*PII5*) phản ánh năng lực chủ quan của doanh nghiệp ở một địa phương: năng suất, khả năng cạnh tranh, năng lực và tiềm năng hoạt động ĐMST.

Từ những trụ cột đầu vào ở trên, các trụ cột đầu ra phản ánh kết quả của hoạt động ĐMST như thế nào. Trụ cột *PII6* về sản phẩm trí thức, sáng tạo và công nghệ (*PII6*) thể hiện các sản phẩm cụ thể của ĐMST như sáng tạo tri thức (ví dụ, đơn đăng kí sáng chế, đơn đăng kí giống cây trồng), tài sản vô hình (ví dụ, đơn đăng kí nhãn hiệu), và lan tỏa tri thức (ví dụ, tỉ lệ doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo). Trụ cột đầu ra *PII7* về tác động cho thấy những tác động của ĐMST đến góp phần phát triển KT-XH của địa phương qua một số phương diện như chỉ số sản xuất công nghiệp, tốc độ giảm nghèo, v.v.

Nguồn số liệu

Nghiên cứu sử dụng số liệu từ nhiều nguồn khác nhau (Bảng 2). Tổng sản phẩm trên địa bàn (*GRDP*) là giá trị sản phẩm vật chất và dịch vụ cuối cùng được tạo ra trên địa bàn tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương trong một năm; năng suất lao động (*PRO*), được đo bằng tổng sản phẩm trong nước tính bình quân một lao động trong một năm; tỉ lệ vốn đầu tư (*KAP*) là tỉ lệ tổng mức đầu tư trên địa bàn địa phương so với *GRDP*; tỉ lệ đô thị hoá (*URB*) địa phương là tỉ lệ giữa dân số thành thị và tổng dân số một địa phương (%); đầu tư cho giáo dục (*INVEDU*) là tổng vốn đầu tư

cho giáo dục địa phương; đầu tư trực tiếp nước ngoài (*FDI*) là tổng vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài lũy kế được cấp giấy phép theo địa phương. Các số liệu cho các biến này được thu thập từ Tổng cục thống kê (TCTK) và niên giám thống kê (NGTK) địa phương. Bộ chỉ số PAPI (Hiệu quả Quản trị và Hành chính công cấp tỉnh) - đại diện cho biến chất lượng thể chế *INST* - được thu thập từ UNDP và CECODES ¹⁰ Về cơ sở hạ tầng, do số liệu về hạ tầng như tổng số km đường bộ, đường thủy, đường sắt, ... ở cấp độ địa phương chưa được công bố rộng rãi ở Việt Nam, nên trong phạm vi nghiên cứu, nhóm tác giả xây dựng biến số đại diện như sau:

$$CTRL = \frac{V_{ri}}{\frac{V_{ri}}{V_r} \cdot V_t} \quad (7)$$

Trong đó, V_{ri} là hàng hoá vận chuyển bằng đường bộ của địa phương i , V_{ri} đại diện cho hàng hoá vận chuyển bằng mọi phương tiện của địa phương i ; V_r là hàng hoá vận chuyển bằng đường bộ của cả nước, V_t đại diện cho hàng hoá vận chuyển bằng mọi phương tiện của cả nước. Số liệu cho V_{ri} , V_{ri} , V_r , V_t được tổng hợp từ website của TCTK. Do vậy, *CTRL* có vai trò kép: không chỉ đại diện cho năng lực vận chuyển trên địa bàn của một địa phương dựa trên điều kiện về cơ sở hạ tầng hiện có, mà còn thể hiện mức độ trung tâm của địa phương đó trong mạng lưới vận tải quốc gia ^h.

^h Về bản chất, là thương số vị trí về hàng hóa vận chuyển bằng đường bộ trên địa bàn của một địa phương

Bảng 2: Bảng tóm tắt số liệu

STT	Biến	Đơn vị	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị trung bình	Giá trị lớn nhất	Nguồn số liệu
1	GRDP: Tổng sản phẩm trên địa bàn phân theo địa phương	Tỷ đồng	16.424	153.117	1.621.1	NGTK địa phương
2	PRO: Năng suất lao động phân theo địa phương	Triệu đồng/lac động	76	163	676	TCTK; Sử dụng số liệu năm 2022, vì số liệu năm 2023 chưa được công bố
3	LS: Lực lượng lao động phân theo địa phương	Nghìn người	43	226	2.086	TCTK
4	KAP: Tỷ lệ giữa vốn và GDP		0,17	0,39	1,29	TCTK, NGTK địa phương
5	URB: Tỷ lệ đô thị hoá cấp tỉnh		0,12	0,32	0,88	TCTK
6	CTRL: Biến đại diện cho cơ sở hạ tầng và mức độ trung tâm của địa phương theo năng lực vận chuyển hàng hóa		0,25	1,01	1,25	Tính toán của nhóm tác giả từ số liệu của TCTK; Sử dụng số liệu năm 2022, vì số liệu năm 2023 chưa được công bố
7	INST: Đại diện cho chất lượng thể chế ở địa phương		38,97	42,42	46,04	UNDP và CECODES; một số địa phương dùng số liệu năm 2022, do thiếu số liệu năm 2023
8	INVEDU: Tổng vốn đầu tư cho giáo dục phân theo địa phương	Tỷ đồng	12	1.488	18.313	NGTK địa phương
9	FDI: Tổng vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài lũy kế các dự án còn hiệu lực tính đến ngày 31/12/2023	Triệu đô la mỹ	2	7.419	57.560	TCTK
10	PII: chỉ số đổi mới sáng tạo tổng hợp phân theo địa phương		22,18	37,61	62,86	Bộ Khoa học và Công nghệ
11	PII1: Trụ cột ĐMST 1 về Thể chế (TC)		27,85	50	77,16	Bộ Khoa học và Công nghệ
12	PII2: Trụ cột ĐMST 2 về Vốn con người và nghiên cứu và phát triển		13,72	31,68	63,06	Bộ Khoa học và Công nghệ
13	PII3: Trụ cột ĐMST 3 về Cơ sở hạ tầng		12,59	49,63	82,47	Bộ Khoa học và Công nghệ
14	PII4: Trụ cột ĐMST 4 về Trình độ phát triển của thị trường		14,3	35,33	77,81	Bộ Khoa học và Công nghệ
15	PII5: Trụ cột ĐMST 5 về Trình độ phát triển của doanh nghiệp		8,4	25,55	56,85	Bộ Khoa học và Công nghệ
16	PII6: Trụ cột ĐMST 6 về Sản phẩm tri thức, sáng tạo và công nghệ		3,19	25,51	63,16	Bộ Khoa học và Công nghệ
17	PII7: Trụ cột ĐMST 7 về Tác động		20,54	48,09	66,21	Bộ Khoa học và Công nghệ

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Kết quả ước lượng các mô hình (5), (6) lần lượt được thể hiện ở Bảng 3 và Bảng 4. Với mỗi mô hình, có tám hồi quy được đánh số từ (1) đến (8) với hồi quy số (8) là hồi quy thể hiện tác động chung của PII đến các biến phụ thuộc được lựa chọn. Hồi quy (8) hồi quy chính và trọng tâm nhất của các mô hình. Các hồi quy từ (1) đến (7) thể hiện kết quả ước lượng với các trụ cột PII1 đến PII7 lần lượt sử dụng đại diện cho biến INNOVATION trong các mô hình. Như vậy, hồi quy (1) đến (5) (lần lượt là các biến PII1, PII2, PII3, PII4, PII5 đại diện) thể hiện tác động mang tính đầu vào của ĐMST bởi đây là các trụ cột đầu vào, các hồi quy (6) và (7) (lần lượt là các biến PII6, PII7 đại diện) thể hiện tác động mang tính đầu ra của ĐMST.

Bảng 3 thể hiện kết quả hồi quy từ mô hình (5) với biến phụ thuộc là quy mô GRDP địa phương. Hệ số R^2 điều chỉnh có giá trị dao động từ 0,812 đến 0,853 cho thấy khả năng giải thích của mô hình trong khoảng 81-85%. Kết quả từ hồi quy (8) cho thấy hệ số ước lượng của biến PII tổng quát - đại diện cho mức độ ĐMST ở địa phương nói chung - có ý nghĩa thống kê ở mức 5% ngụ ý ĐMST đóng vai trò quan trọng trong thúc đẩy tăng trưởng kinh tế địa phương. Nền kinh tế có hoạt động ĐMST tích cực (tiên bộ công nghệ, nghiên cứu phát triển) thường có xu hướng đạt tốc độ tăng trưởng kinh tế cao hơn (Rosenberg⁶², Adrián Riso và Sánchez Carrera⁶³). Gần đây, Bộ trưởng Khoa học và Công nghệ đã đặt ra kì vọng cụ thể các hoạt động ĐMST đóng góp 3% vào tăng trưởng GDP, vừa là cam kết chính sách vừa là yêu cầu bắt buộc để đảm bảo KHCN, ĐMST thực sự đóng góp vào tăng trưởng. Hệ số của PII trong hồi quy (8) là 0,025, có thể diễn giải kết quả từ hồi quy (8) với hàm ý rằng khi điểm số ĐMST cải thiện 1 điểm có thể đóng góp cho quy mô kinh tế khoảng 2.5% (giữ nguyên các yếu tố khác không đổi - ceteris paribus). Kết quả từ nghiên cứu cho thấy đóng góp của ĐMST tuy thấp hơn mục tiêu đặt ra, song đã đưa ra bằng chứng cho thấy đóng góp của ĐMST là tích cực vào tăng trưởng. Tuy nhiên tác động của từng trụ cột ĐMST lại không giống nhau. Trong các chỉ số trụ cột ĐMST đầu vào - kiểm định ở hồi quy (1) đến (5) - chỉ có hệ số của PII2 và PII5 có ý nghĩa thống kê ở mức 5% hoặc 1%. Trong đó hệ số của PII2 đại diện cho vốn con người và R&D có giá trị âm, trái với kì vọng về dấu tương tác (Bảng 1), nhưng cũng có sự hợp lí bởi trong phạm vi nghiên cứu sử dụng dữ liệu cắt ngang, đầu tư cho vốn con người và nghiên cứu phát triển trong ngắn hạn không đem lại hiệu quả ngay vào tăng trưởng. Kết quả này được ủng hộ bởi một số nghiên cứu trước như

của Hall và Lerner⁶⁴, Benhabib và Spiegel⁶⁵ cho thấy đầu tư vào giáo dục nhằm cải thiện vốn con người có thể không ảnh hưởng trực tiếp đến tăng trưởng trong ngắn hạn, mà thông qua nâng cao năng suất lao động trong dài hạn. Bên cạnh đó, các hoạt động ĐMST có đặc điểm nổi bật là tính không chắc chắn, chúng ta rất khó để dự đoán sự thành công của hoạt động đổi mới, hay dự đoán thị trường sẽ tiếp nhận sản phẩm được tạo ra từ đổi mới ra sao (Rosenberg⁶²), các hoạt động nghiên cứu, phát triển có thể không tạo ra lợi ích tức thì do chi phí đổi mới tốn kém và hiện hữu rủi ro thất bại, đồng thời mà cần thời gian thâm thấu vào nền kinh tế trong dài hạn khi các kết quả từ R&D được đón nhận và ứng dụng. PII6 đại diện cho các sản phẩm tri thức, sáng tạo và công nghệ, có dấu tương tác âm đối với tăng trưởng kinh tế và không có ý nghĩa thống kê; như vậy chưa đủ bằng chứng để khẳng định mối quan hệ này một cách rõ ràng. Bên cạnh đó, theo nghiên cứu của Charles⁶⁶, sản phẩm tri thức và tiến bộ công nghệ (xuất phát từ hoạt động nghiên cứu) chính là động lực cốt lõi cho tăng trưởng kinh tế dài hạn, thay vì ngắn hạn.

Hệ số của PII5 đại diện cho trình độ phát triển chung của doanh nghiệp có giá trị dương và ý nghĩa thống kê ở mức 1%, hàm ý về tầm quan trọng của năng lực nhà sản xuất trong thúc đẩy ĐMST và từ đó cải thiện tăng trưởng nền kinh tế. Sự cải thiện về trình độ phát triển doanh nghiệp, như cải thiện hiệu suất quản lí, nguồn lực phát triển thường cho phép doanh nghiệp tổ chức, cải tiến hàng hóa, sản phẩm, quy trình sản xuất, v.v. từ đó đóng góp vào tăng trưởng kinh tế chung thông qua mở rộng thị trường và số lượng sản phẩm. Thước đo trực quan nhất về trình độ doanh nghiệp là thông qua quy mô; cả các doanh nghiệp nhỏ và lớn đều có động lực để cải tiến, đổi mới về sản phẩm và quy trình (Vaona và Pianta⁶⁷, Kleinknecht⁶⁸) trong đó doanh nghiệp càng lớn càng có động lực để đổi mới và doanh nghiệp nhỏ lại hưởng lợi nhiều hơn từ các sáng chế, phát minh, sáng tạo (Plehn-Dujowich⁶⁹). Kết quả ý nghĩa thống kê của PII5 cũng hàm ý về vai trò đầu tàu, dẫn dắt của khu vực kinh tế tư nhân trong ĐMST.

Nhìn chung, kết quả các hồi quy thể hiện rằng, ĐMST có tác động dương và đáng kể đến tăng trưởng kinh tế. Với các biến độc lập còn lại trong mô hình, INST và URB hầu như không có ý nghĩa thống kê. Ngược lại, năng suất lao động (lnPRO) và lực lượng lao động (LS) là hai biến độc lập có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến tăng trưởng kinh tế, cho thấy tầm quan trọng của việc nâng cao hiệu suất lao động trong thúc đẩy tăng trưởng. Kết quả phù hợp với một số nghiên cứu (Easterly và Levine³³; Kim, Loayza và Meza-Cuadra⁵²) cho thấy tăng trưởng kinh tế chủ yếu được giải thích bởi tăng năng suất. Tỉ lệ giữa vốn và

Bảng 3: Kết quả mô hình đánh giá ảnh hưởng của ĐMST đến GRDP (mô hình 5)

Biến phụ thuộc:	HỒI QUY							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Quy mô GRDP (<i>lnGRDP</i>)								
Năng suất lao động (<i>lnPRO</i>)	0,886*** (0,178)	0,953*** (0,155)	0,884*** (0,174)	0,645*** (0,229)	0,709*** (0,174)	0,977*** (0,173)	0,619*** (0,171)	0,696*** (0,201)
Lực lượng lao động (<i>LS</i>)	0,001*** (0,000)	0,002*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)
Tỷ lệ giữa vốn và GDP (<i>KAP</i>)	-0,514 (0,357)	-0,293 (0,332)	-0,478 (0,356)	-0,553 (0,351)	-0,589* (0,333)	-0,515 (0,360)	- (0,321)	-0,604* (0,349)
Đô thị hoá (<i>URB</i>)	0,321 (0,402)	0,664* (0,381)	0,003 (0,423)	0,058 (0,398)	0,313 (0,369)	0,317 (0,410)	0,063 (0,354)	-0,012 (0,400)
Cơ sở hạ tầng (<i>CTRL</i>)	- 0,416** (0,162)	-0,438*** (0,148)	- 0,376** (0,163)	- 0,437*** (0,159)	-0,361** (0,151)	-0,472*** (0,176)	-0,232 (0,151)	-0,279 (0,169)
Thể chế (<i>INST</i>)	-0,017 (0,027)	0,005 (0,024)	-0,023 (0,027)	-0,012 (0,026)	-0,024 (0,025)	-0,014 (0,027)	0,008 (0,024)	-0,014 (0,025)
Đổi mới sáng tạo (<i>PII</i>)	0,006 (0,005)	-0,019*** (0,005)	0,008 (0,006)	0,017* (0,009)	0,016*** (0,005)	-0,006 (0,006)	0,023*** (0,006)	0,025** (0,011)
Hằng số	7,755*** (1,185)	7,198*** (1,077)	7,988*** (1,201)	8,631*** (1,275)	8,859*** (1,164)	7,672*** (1,188)	7,248*** (1,046)	7,975*** (1,154)
Số quan sát	63	63	63	63	63	63	63	63
R bình phương điều chỉnh	0,814	0,845	0,816	0,821	0,839	0,812	0,853	0,825
Chỉ số ĐMST trụ cột	<i>PII1</i> TC	<i>PII2</i> VCN&NCP	<i>PII3</i> CSHT	<i>PII4</i> TĐPTCT1	<i>PII5</i> TĐPTCDN	<i>PII6</i> SPTTSTVC1	<i>PII7</i> TĐ	<i>PII</i> Tổng quát

Chú thích: các số trong ngoặc biểu thị sai số chuẩn, và dấu hoa thị *, **, và *** biểu thị các hệ số ước lượng có ý nghĩa thống kê ở mức 10%, 5% và 1% tương ứng (* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01)

Nguồn: Tính toán bởi nhóm tác giả

GDP (KAP) cũng như cơ sở hạ tầng (CTRL) lại cho thấy tác động tiêu cực đến tăng trưởng kinh tế, phản ánh qua dấu tương tác âm trong các hồi quy, tuy nhiên ý nghĩa thống kê là khác nhau. Khả năng đầu tư chưa tối ưu, chi phí hạ tầng lớn hoặc hạ tầng chưa được sử dụng và quản lý hiệu quả cũng có thể kìm hãm hiệu quả tăng trưởng (Hulten⁴²). Có thể nói, cơ sở hạ tầng trong ngắn hạn có thể chưa cho thấy tác động rõ nét, nhưng trong dài hạn, nó có tiềm năng mang lại hiệu quả; hoặc CSHT không có tác động trực tiếp đến tăng trưởng mà tác động gián tiếp - đầu tư vào CSH là một hình thức cải thiện đóng góp của năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP) nói chung trong nền kinh tế (Feddlerke và Bogetic⁷⁰) - đây cũng là sự đóng góp trong dài hạn hơn là ngắn hạn.

Bảng 4 thể hiện kết quả hồi quy của mô hình đánh giá tác động của ĐMST đến năng suất lao động (mô hình 6) với biến phụ thuộc là năng suất lao động (*lnPRO*). Hệ số R^2 điều chỉnh trong mô hình dao động trong khoảng từ 0,636 đến 0,781, hàm ý khả năng giải thích của mô hình trong khoảng 63,6% – 78,1%. Hệ số của *PII* tổng quát – hồi quy (8) – có ý nghĩa thống kê ở mức 5% cho thấy tác động quan trọng đến năng suất lao động trong nền kinh tế. Quá trình ĐMST có thể cải thiện năng suất lao động thông qua cải tổ quy trình, cách thức tổ chức và diễn ra các hoạt động KT-XH một cách hiệu suất hơn, góp phần nâng cao tay nghề chung của lực lượng lao động. Thể hiện rõ nhất của ĐMST để trang bị lao động với các cách làm mới, công cụ mới tiết kiệm thời gian và công sức hơn, từ đó cải thiện năng suất lao động hoặc/và tiết kiệm chi phí bình quân cho lao động. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hall⁷¹, Rao và cộng sự⁷² đều cho rằng ĐMST có tác động quan trọng đến năng suất lao động. Có thể diễn giải giá trị hệ số 0,02 của *PII* tổng quát là, trong điều kiện các biến số khác không đổi, cải thiện 1 điểm ĐMST thì năng suất lao động sẽ tăng thêm 2%.

Trình độ phát triển của thị trường (*PII4*) có hệ số giá trị là 0,023 với mức thống kê 1% cho thấy *PII4* đem lại kết quả tích cực đối với năng suất lao động. Kết quả này ngụ ý rằng, việc cải thiện các yếu tố liên quan đến thị trường – bao gồm tài chính và đầu tư, cùng quy mô thị trường có thể đóng vai trò trong việc thúc đẩy năng suất lao động. Bởi tính chất cạnh tranh của thị trường, các hàng hóa, sản phẩm cung ứng bởi các nhà sản xuất cũng như các quy trình sản xuất, vận hành phải luôn tục cải thiện, thay đổi để duy trì lợi thế cạnh tranh. Thị trường có quy mô lớn hơn và số lượng doanh nghiệp cao hơn cũng khuyến khích đầu tư nhiều hơn vào nghiên cứu, phát triển. Quy mô thị trường lớn hơn tạo điều kiện cho phép khai thác lợi thế kinh tế theo quy mô, từ đó dẫn tới cải thiện năng

suất lao động thông qua chuyên môn hoá và cơ chế phân công lao động (Chaney và Ossa⁷³). Nghiên cứu của Durusu-Ciftci, Ispir và Yetkiner⁷⁴ tìm thấy bằng chứng cho thấy sự phát triển của thị trường tài chính sẽ thúc đẩy tăng năng suất lao động thông qua cung cấp tín dụng hiệu quả cho khu vực tư nhân, tiếp cận nguồn vốn dễ dàng hơn, từ đó tăng tích lũy vốn, và đầu tư vào đổi mới.

Đối với các chỉ số đầu vào *PII1* và *PII5* đại diện cho thể chế và trình độ phát triển của doanh nghiệp địa phương có ý nghĩa thống kê ở mức 10%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hall và Jones⁷⁵, họ đã chỉ ra rằng sự khác biệt về năng suất giữa các quốc gia không chỉ được giải thích bằng mức chênh lệch vốn vật chất và trình độ học vấn mà phần lớn có mối liên hệ với thể chế, bao gồm cả chính sách kinh tế và cả môi trường pháp lý. Nghiên cứu của Acemoglu, Johnson và Robinson⁷⁶ cũng cho thấy thể chế (nhấn mạnh vào bảo vệ quyền sở hữu và hạn chế sự lạm quyền của chính phủ) là một yếu tố quyết định quan trọng đối với tăng trưởng kinh tế dài hạn: các quốc gia có thể chế tốt hơn thường có năng suất lao động cao hơn. Đối với trường hợp của Việt Nam, World Bank⁷⁷ đã nhận định chất lượng và mức độ hỗ trợ của Nhà nước Việt Nam cho doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo nhìn chung còn thấp và còn nhiều rào cản trong các quy định. Tuy nhiên, dù chủ trương và khung khổ chính sách là thống nhất cho cả nước, nhưng việc triển khai, thực hiện các chính sách ấy và công tác quản trị của từng địa phương sẽ tạo ra điểm khác biệt về chất lượng thể chế, từ đó tạo ra ảnh hưởng khác nhau đến phát triển thị trường và doanh nghiệp.

Biến độc lập *lnFDI* ở cả 8 hồi quy đều có ý nghĩa thống kê cao từ 5% trở lên, với hệ số dương dao động trong khoảng 0,048 đến 0,084. Đã có một số quan điểm cũng nhấn mạnh rằng đầu tư trực tiếp nước ngoài có đóng góp quan trọng trong thúc đẩy tăng năng suất lao động và tăng trưởng kinh tế nhờ hiệu ứng lan toả; thí dụ tác động lan toả bao gồm cả nội ngành (trong khối FDI) và liên ngành (ngoài khối FDI), đặc biệt là ngành sản xuất (Orlic, Hashi và Hisarciklilar⁷⁸). Bên cạnh đó, doanh nghiệp sẽ có cơ hội tiếp cận với nguồn cung mới từ công ty FDI, từ đó quy mô sản xuất và lợi thế kinh tế được mở rộng, nâng cao hiệu quả hoạt động trong chuỗi cung ứng toàn cầu. *URB* cũng có tác động tích cực tới năng suất lao động, cụ thể trong các mô hình hồi quy, hệ số của *URB* dao động từ 0.683 đến 0.973 và đều có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Kết quả này phần nào phản ánh những lợi ích kinh tế từ quần tụ (agglomeration economies) trong đô thị có thể cải thiện năng suất lao động (Glaeser và Gottlieb⁴⁶, Duranton và Puga⁷⁹, World Bank⁴⁷), dù tác động này cũng còn phụ thuộc

Bảng 4: ết quả mô hình đánh giá ảnh hưởng của ĐMST đến năng suất lao động (mô hình 6)

Biến phụ thuộc:	HỒI QUY							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Năng suất lao động (<i>lnPRO</i>)								
Vốn đầu tư cho giáo dục (<i>lnINVEDU</i>)	0,018 (0,042)	0,014 (0,043)	0,027 (0,044)	-0,004 (0,033)	0,015 (0,042)	0,018 (0,043)	0,027 (0,044)	0,021 (0,041)
Lực lượng lao động (<i>LS</i>)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	- 0,000** (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	-0,000 (0,000)
Tỷ lệ giữa vốn và GDP (<i>KAP</i>)	- 0,271 (0,223)	-0,315 (0,233)	- 0,260 (0,229)	-0,227 (0,178)	-0,287 (0,225)	-0,263 (0,233)	- 0,279 (0,229)	-0,245 (0,218)
Đô thị hoá (<i>URB</i>)	0,973*** (0,232)	0,853*** (0,263)	0,835*** (0,269)	0,316 (0,211)	0,932*** (0,233)	0,933*** (0,244)	0,929*** (0,238)	0,683*** (0,247)
Đầu tư trực tiếp nước ngoài (<i>lnFDI</i>)	0,072*** (0,018)	0,084*** (0,018)	0,073*** (0,020)	0,048*** (0,015)	0,061*** (0,022)	0,081*** (0,018)	0,067*** (0,025)	0,046** (0,022)
Đổi mới sáng tạo (<i>PII</i>)	0,006* (0,003)	0,003 (0,004)	0,004 (0,004)	0,023*** (0,004)	0,007* (0,004)	0,001 (0,004)	0,004 (0,005)	0,020** (0,008)
Hằng số	3,813*** (0,318)	4,006*** (0,303)	3,905*** (0,334)	3,905*** (0,234)	4,081*** (0,295)	4,024*** (0,305)	3,900*** (0,342)	3,646*** (0,322)
Số quan sát	63	63	63	63	63	63	63	63
R bình phương điều chỉnh	0,653	0,636	0,637	0,781	0,649	0,632	0,636	0,672
Chỉ số ĐMST trụ cột	<i>PII1</i> TC	<i>PII2</i> VCN&NCF	<i>PII3</i> CSHT	<i>PII4</i> TĐPTCT'	<i>PII5</i> TĐPTCDI	<i>PII6</i> SPTTSTVC	<i>PII7</i> TĐ	<i>PII</i> Tổng quát

Chú thích: các số trong ngoặc biểu thị sai số chuẩn, và dấu hoa thị *, **, và *** biểu thị các hệ số ước lượng có ý nghĩa thống kê ở mức 10%, 5% và 1% tương ứng (* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01)

Nguồn: Tính toán bởi nhóm tác giả

nhiều yếu tố khác (chất lượng cơ sở hạ tầng đô thị, thể chế và quản trị đô thị, sự kết nối giữa các khu vực và nông thôn). Ngoài ra, các biến độc lập còn lại trong mô hình như vốn đầu tư cho giáo dục, tỷ lệ giữa vốn và GRDP (*KAP*) cùng lực lượng lao động (*LS*) không có ý nghĩa thống kê, hàm ý trong phạm vi nghiên cứu chưa tìm được bằng chứng cho thấy quan hệ nguyên nhân kết quả giữa các biến này và năng suất lao động.

KẾT LUẬN, HÀM Ý CHÍNH SÁCH VÀ GỢI MỞ HƯỚNG NGHIÊN CỨU

Kết luận

Bài viết được thực hiện nhằm lượng hóa và đánh giá được ảnh hưởng của ĐMST tới phát triển kinh tế ở 63 địa phương ở Việt Nam, sử dụng bộ chỉ số ĐMST cấp địa phương (*PII*). Mục tiêu này được hiện thực hóa với việc xây dựng hai mô hình định lượng khám phá ảnh hưởng của ĐMST tới quy mô kinh tế và năng

suất lao động. Nghiên cứu tìm thấy bằng chứng cho thấy vai trò của ĐMST như một động lực tăng trưởng, đồng thời mà còn làm sáng tỏ tác động phức tạp và đa chiều của ĐMST đến phát triển kinh tế. Cụ thể, khi cải thiện điểm số ĐMST của địa phương thêm 1 điểmⁱ thì quy mô GRDP địa phương sẽ tăng khoảng 2,5%, đồng thời năng suất lao động cũng được cải thiện 2%. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng làm sáng tỏ thêm về ảnh hưởng của các yếu tố khác đến phát triển kinh tế. mô hình đã chỉ ra cải thiện năng suất lao động, lực lượng lao động, cơ sở hạ tầng, tỷ lệ giữa vốn và GRDP có tác động tới tăng trưởng kinh tế địa phương. Cụ thể, cải thiện năng suất lao động có thể đóng góp 0,7% vào tăng trưởng GRDP. Ngược lại, tỷ lệ giữa vốn và GRDP thể hiện tác động tiêu cực, kết quả cho thấy GRDP của địa phương có thể giảm tới 0,602% khi tỷ lệ này tăng. Đối với năng suất lao động, kết quả chỉ ra tỷ lệ đô thị hoá và đầu tư trực tiếp nước ngoài có tác động tích cực đến năng suất lao động. Cụ thể, năng suất lao động có thể tăng thêm 0,685% khi tỉ lệ đô thị hoá tăng lên 1%. Tương tự, khi thu hút thêm 1% đầu tư trực tiếp nước ngoài có thể đóng góp khoảng 0,046% vào tăng năng suất.

Hàm ý chính sách

Có thể rút ra một số hàm ý chính sách từ kết quả của nghiên cứu. Thứ nhất là, chính quyền các địa phương có nhiều năng lực và dư địa để khuyến khích quá trình KHCN, ĐMST diễn ra ở địa phương mình, từ đó tạo hiệu ứng tích cực cho nền kinh tế địa phương. Một số nghiên cứu ở cấp độ quốc gia (Hardi và cộng sự²³, Phạm Tiến Mạnh, Trần Phương Giang và Nguyễn Chí Đức²⁷) cho thấy sự khác biệt về bối cảnh phát triển ở từng quốc gia có thể ảnh hưởng đến quá trình KHCN, ĐMST diễn ra ở từng quốc gia - và tùy vào những điều kiện KT-XH ấy mà nền kinh tế có thể hưởng lợi từ KHCN, ĐMST ở các cấp độ khác nhau. Ở cấp độ dưới quốc gia, nghiên cứu này cũng cho thấy mỗi địa phương cũng có những đặc điểm riêng nhau về kinh tế - xã hội (KT-XH), dân số, chất lượng thể chế, v.v. từ đó sẽ chịu ảnh hưởng khác nhau từ KHCN, ĐMST; và trên cơ sở đó mỗi địa phương cũng sẽ lựa chọn phương hướng phát triển dựa trên KHCN, ĐMST khác nhau. Có thể chủ trương, chính sách về thúc đẩy phát triển KHCN, ĐMST là thống nhất trên cả nước, nhưng năng lực để giám sát, triển khai các chủ trương, chính sách ấy là chìa khóa tạo ra sự khác biệt về quản trị giữa các địa phương.

Thứ hai là, chính quyền địa phương cần đẩy mạnh công tác quản trị để xây dựng thị trường có tính cạnh

tan cao với lực lượng doanh nghiệp năng động, tham gia tích cực vào hoạt động ĐMST. Kết quả từ nghiên cứu cho thấy hệ số hai chỉ số trụ cột *PII4*, *PII5* có ý nghĩa thống kê và có giá trị dương ở cả hai mô hình có hàm ý rằng lực lượng doanh nghiệp nói riêng và khu vực kinh tế tư nhân là lực lượng nòng cốt, quan trọng nhất trong thúc đẩy phát triển KHCN và ĐMST ở các địa phương. Do vậy, các chính sách tạo điều kiện thuận lợi cho thị trường như giảm chi phí và rào cản tham gia thị trường; tối ưu hóa các quy định về tài chính, đầu tư; trợ giúp các doanh nghiệp cải tiến năng hoạt động ĐMST rất cần được ưu tiên. Theo Ngân hàng Thế giới, phần lớn các doanh nghiệp ở Việt Nam là doanh nghiệp vừa và nhỏ, song đây lại là lực lượng tiềm năng và có dư địa để cải thiện năng suất và mở rộng thị trường thông qua đón đầu và lan tỏa công nghệ⁸⁰, đồng thời khuyến khích doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo có thể đóng vai trò động lực tăng năng suất của khu vực tư nhân Việt Nam, do đó rất cần các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp có năng suất cao hơn và đổi mới sáng tạo gia nhập thị trường⁷⁷.

Thứ ba là, các chính quyền địa phương cần tiếp tục đẩy mạnh đô thị hóa và thu hút FDI thực chất hơn, hiệu quả hơn nhằm cải thiện vượt bậc năng suất lao động bình quân trên địa phương mình. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ đô thị hóa và vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài có ý nghĩa thống kê cao và hệ số dương, ảnh hưởng tích cực tới năng suất lao động. Quá trình đô thị hóa ở nước ta, nhất là các thành phố lớn, đều ở trong tình trạng đô thị hóa phân tán và mảnh lẻ (World Bank^{47,48}), chưa đạt được quy mô đô thị đủ để khai thác tiềm năng từ tính kinh tế từ quần tụ (Glaeser và Maré⁸¹; Dumais, Ellison và Glaeser⁸²); các đô thị chưa phát huy được tiềm năng là môi trường “ươm mầm” sáng kiến, lan tỏa tri thức và ĐMST của nền kinh tế. Bên cạnh đó, trong bối cảnh hội nhập mới của đất nước, việc đẩy mạnh FDI “thế hệ mới” nhằm phát huy hiệu ứng lan tỏa, học hỏi, chuyển giao công nghệ thực chất vẫn là cách nhanh và hiệu quả nhất để đẩy mạnh ĐMST cho các doanh nghiệp trong nước (Bùi Kiểu Anh⁸³, Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Tổ chức Tài chính Quốc tế⁸⁴).

Gợi mở hướng nghiên cứu trong tương lai

Trong bối cảnh phát triển mới hiện nay, những nghiên cứu mới để mở rộng phạm vi phân tích và nâng cao nhận thức về ĐMST trong thực tiễn là rất cần thiết. Một số hướng nghiên cứu thực tiễn được gợi mở như sau.

Thứ nhất, nghiên cứu có thể xem xét khai thác dữ liệu dạng bảng (panel data) thay vì chỉ sử dụng dữ liệu cắt

ⁱ Tương đương khoảng cách điểm số ĐMST giữa Cần Thơ và Đà Nẵng

ngang. Bởi một số hạn chế khách quan về số liệu, phạm vi nghiên cứu và thiết lập mô hình sử dụng dữ liệu cắt ngang trong một năm, kết quả từ phân tích dữ liệu cắt ngang có thể mới chỉ phản ánh ảnh hưởng của ĐMST và các yếu tố KT-XH khác trong ngắn hạn. Dữ liệu cắt ngang thường hạn chế hơn trong việc phân tích đầy đủ biến động dữ liệu theo thời gian, để phân tích mối quan hệ nguyên nhân - kết quả chắc chắn hơn, cần thiết tiến hành nghiên cứu áp dụng dữ liệu bảng và/hoặc chuỗi thời gian dài hơn để có thể đánh giá được tác động dài hạn của ĐMST lên tăng trưởng kinh tế địa phương.

Thứ hai, nghiên cứu trong tương lai có thể mở rộng phạm vi nghiên cứu, không chỉ đánh giá ảnh hưởng của ĐMST với các tỉnh/thành phố mà có thể mở rộng phạm vi xuống các đơn vị hành chính nhỏ hơn (cấp cơ sở). Phân tích đa cấp độ sẽ giúp xác định chính xác hơn các yếu tố then chốt thúc đẩy năng lực cạnh tranh địa phương, từ đó đề xuất chính sách phù hợp giúp nâng cao năng lực cạnh tranh các cấp, làm tiền đề cho việc hoạch định chiến lược phát triển KT-XH cấp quốc gia.

Thứ ba, có thể nghiên cứu cụ thể hơn mối liên hệ giữa KHCCN, ĐMST tới phát triển xã hội và môi trường để có cái nhìn toàn diện hơn về vai trò của ĐMST tới các khía cạnh khác (rộng hơn) của phát triển. Quá trình chuyển đổi kép: song hành giữa chuyển đổi xanh và chuyển đổi số, đẩy mạnh KHCCN và ĐMST cũng là lựa chọn chiến lược, ưu tiên hàng đầu của Chính phủ Việt Nam hiện nay¹.

Nhóm tác giả hi vọng rằng những kết quả nghiên cứu là nguồn thông tin, tham khảo hữu ích, thời sự cho các nhà hoạch định chính sách. Và qua một số gợi mở nghiên cứu ở trên, hi vọng nghiên cứu về ĐMST tiếp tục nhận được sự quan tâm nghiên cứu từ cộng đồng khoa học, làm phong phú hơn cơ sở lý thuyết và thực nghiệm cho những chính sách về ĐMST ở nước ta trong tương lai.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

CECODES: Trung tâm Nghiên cứu phát triển và Hỗ trợ cộng đồng

CSHT: Cơ sở hạ tầng

CTRL: Centrality (Tính trung tâm)

ĐMST: Đổi mới sáng tạo

FDI: Foreign Direct Investment (Đầu tư trực tiếp nước ngoài)

GII: Global Innovation Index (Chỉ số đổi mới sáng tạo toàn cầu)

GRDP: Gross Regional Domestic Product (Tổng sản phẩm trên địa bàn)

¹ Trong tháng 4, tại Hội nghị P4G 2025, trong bài phát biểu của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ đã khẳng định: “Về chuyển đổi xanh (CĐX) và chuyển đổi số (CDS): Xanh và số là một cặp song sinh [...] Phát triển KHCCN, ĐMST và CDS [chuyển đổi số] cũng phải hướng vào phục vụ phát triển xanh và bền vững.

INST: Insitution (Thể chế)

INVEDU : Investment Education (Đầu tư cho giáo dục)

KAP: Capital ratio (Tỷ lệ giữa tổng vốn đầu tư và GRDP)

KHCN: Khoa học công nghệ

KT-XH: Kinh tế - xã hội

LS: Labor supply (Lực lượng lao động)

OECD: The Organisation for Economic Co-operation and Development

PAPI: Provincial Governance and Public Administration Performance Index (Chỉ số Hiệu quả quản trị và hành chính công cấp tỉnh)

PCI: Provincial Competitiveness Index (Chỉ số Năng lực cạnh tranh cấp tỉnh)

PII: Provincial Innovation Index (Chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương)

PRO: Productivity (Năng suất lao động)

R&D: Nghiên cứu và phát triển

UNDP: Chương trình phát triển của Liên Hợp Quốc

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được hoàn thành với sự hỗ trợ của Trường Khoa học liên ngành và Nghệ thuật, Đại học Quốc gia Hà Nội trong khuôn khổ đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên “Đánh giá ảnh hưởng của Đổi mới sáng tạo đến phát triển kinh tế địa phương, sử dụng bộ chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII)”, thực hiện năm 2025.

Nhóm tác giả xin cảm ơn hai phản biện ẩn danh và những phản hồi mang tính xây dựng và hữu ích.

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Nhóm tác giả xin cam đoan rằng không có bất kỳ xung đột lợi ích nào trong công bố bài báo.

ĐÓNG GÓP CỦA TÁC GIẢ

Lê Minh Sơn chịu trách nhiệm nội dung: Hình thành ý tưởng nghiên cứu; thiết kế, hướng dẫn, tổ chức và giám sát nghiên cứu, biên tập và hoàn thiện bản thảo cuối cùng.

Phạm Thị Yến Nhi chịu trách nhiệm nội dung: Tổng hợp số liệu, tính toán kết quả nghiên cứu, viết tổng quan nghiên cứu, viết thảo luận kết quả nghiên cứu, hệ thống tài liệu tham khảo, xây dựng bảng biểu và hình, hoàn thiện bản thảo đầu tiên.

Nguyễn Thị Hoa chịu trách nhiệm nội dung: Tổng hợp số liệu, tính toán kết quả nghiên cứu, viết tổng quan nghiên cứu, viết thảo luận kết quả nghiên cứu, hệ thống tài liệu tham khảo, xây dựng bảng biểu và hình, hoàn thiện bản thảo đầu tiên.

Tất cả các tác giả cùng tham gia mọi công đoạn nghiên cứu, cùng thảo luận kết quả nghiên cứu và cùng hoàn thiện bản thảo nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ; 2022.
- ; 2025.
- and; 2024.
- Cổng thông tin điện tử Chính phủ. Dự thảo Luật Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo; Available from: <https://chinhphu.vn/du-thao-vbqpl/du-thao-luat-khoa-hoc-cong-nghe-va-doi-moi-sang-tao-7142>.
- and THVT. Đổi mới sáng tạo ở Việt Nam hiện nay. Tạp Chí Cộng Sản Online. 2022; Available from: https://www.tapchiconsan.org.vn/en_US/web/guest/ngghien-cu/-/2018/826023/doi-moi-sang-tao-o-viet-nam-hien-nay.aspx.
- Báo cáo Chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương năm 2023: Thực trạng mô hình phát triển Kinh tế - Xã hội dựa trên Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo của các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Bộ Khoa học và Công nghệ. 2024; Available from: https://s1.vnecdn.net/vnexpress/restruct/j/v7531/ldpr/1005854/data/PII_2023_Report.pdf.
- Solow RM. A Contribution to the Theory of Economic Growth. Q J Econ. 1956;70(1):65.
- Romer PM. Endogenous Technological Change. J Polit Econ. 1990;98(5, part 2):71–102.
- Lucas RE. On the mechanics of economic development. J Monet Econ. 1988;22(1):3–42.
- Grossman GM, Helpman E. Endogenous Innovation in the Theory of Growth. J Econ Perspect. 1994;8(1):23–44.
- Ahmad N, Youjin L, Žiković S, Belyaeva Z. The effects of technological innovation on sustainable development and environmental degradation: Evidence from China. Technol Soc. 2023;72:102184.
- Fagerberg J, Verspagen B. Innovation, growth and economic development: have the conditions for catch-up changed? Int J Technol Learn Innov Dev. 2007;1(1):13.
- Maradana RP, Pradhan RP, Dash S, Zaki DB, Gaurav K, Jayakumar M. Innovation and economic growth in European Economic Area countries: The Granger causality approach. IIMB Manag Rev. 2019;31(3):268–82.
- Manigandan P, Alam MS, Alagirisamy K, Pachiyappan D, Mureshed M, Mahmood H. Realizing the Sustainable Development Goals through technological innovation: juxtaposing the economic and environmental effects of financial development and energy use. Environ Sci Pollut Res. 2023;30(3):8239–56.
- Pece AM, Simona O, Salisteanu F. Innovation and Economic Growth: An Empirical Analysis for CEE Countries. Procedia Econ Finance. 2015;26:461–468.
- Akinwale YO. Towards understanding the triangular relationship between technology innovation, human capital and economic growth in South Africa. Int J Learn Change. 2022;14(3):258.
- Mtar K, Belazreg W. On the nexus of innovation, trade openness, financial development and economic growth in European countries: New perspective from a GMM panel VAR approach. Int J Finance Econ. 2023;28(1):766–91.
- Pala A. Innovation and Economic Growth in Developing Countries: Empirical Implication of Swamy's Random Coefficient Model (RCM). Procedia Comput Sci. 2019;158:1122–1152.
- Pradhan RP, Arvin MB, Bahmani S. Are innovation and financial development causative factors in economic growth? Evidence from a panel granger causality test. Technol Forecast Soc Change. 2018;132:130–172.
- Dutta S, Lanvin B, Wunsch-Vincent S, León LR. Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis [Internet]. WIPO - World Intellectual Property Organization; 2021 [cited 2025 Mar 26]; 2021. Available from: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2021/.
- Law SH, Sarmidi T, Goh LT. Impact of Innovation on Economic Growth: Evidence from Malaysia. Malays J Econ Stud. 2020;57:113–145.
- Todericiu R, Şerban A. Education, Innovation and Economic Development. Stud Bus Econ. 2016;11(2):158–64.
- Hardi I, Ray S, Attari M, Ali N, Idroes GM. Innovation and Economic Growth in the Top Five Southeast Asian Economies: A Decomposition Analysis. Ekon J Econ. 2024;2(1):1–14.
- Thị TP. Khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo là yêu cầu, động lực thúc đẩy cho sự phát triển kinh tế của nước ta trong giai đoạn hiện nay. Tạp Chí Nghiên Cứu Dân Tộc. 2024;13(2):48–52.
- Hoa NNQ, Dũng Q. Sử dụng chỉ số đổi mới sáng tạo toàn cầu trong đánh giá quá trình phát triển kinh tế theo hướng công nghiệp hiện đại. Tạp Chí Khoa Học Và Công Nghệ Việt Nam. 2019;61(10). Available from: <https://vjst.vn/Images/Tapchi/2019/10B/7-10B-2019.pdf>.
- Thị CN. Đo lường chất lượng tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam. Tạp Chí Nghiên Cứu Tài Chính - Mark Trường Đại Học Tài Chính - Mark. 2021;61(1):1–17.
- Mạnh PT, Giang TP, Đức NC. Mối quan hệ giữa đổi mới sáng tạo và tăng trưởng kinh tế: Bài học tại một số quốc gia G20. Tạp Chí Khoa học Đào tạo Ngân hàng. 2023;248-249(1&2):73–94.
- Nhà PX, Quân L. Đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp Việt Nam. Tạp Chí Khoa Học ĐHQGHN Kinh Tế Và Kinh Doanh. 2013;29(4):1–11.
- Ngọc NM. Tác động của đổi mới sáng tạo đến doanh số và kim ngạch xuất khẩu. Tạp Chí Kinh Tế Phát Triển. 2022;(296):32–42.
- Thu TP. Nghiên cứu định lượng mối quan hệ giữa đổi mới sáng tạo và hiệu quả xuất khẩu của các doanh nghiệp Việt Nam. Tạp Chí Kinh Tế Và Phát Triển. 2024;p. 23–32.
- Barro RJ. Economic Growth in a Cross Section of Countries. Q J Econ. 1991;106(2):407.
- Mankiw NG, Romer D, Weil DN. A Contribution to the Empirics of Economic Growth. Q J Econ. 1992;107(2):407–444.
- Easterly W, Levine RE. It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models. SSRN Electron J [Internet]. 2001;107(2):407–37.
- Trang LTH. Đổi mới sáng tạo tại các ngân hàng thương mại Việt Nam. In: and others, editor. Kỳ yếu hội thảo khoa học cấp ngành. NXB Lao động; 2021. p. 103–120.
- Ý NN, Khang NV, Hào VQ, Thành PX. Đại từ điển Tiếng Việt. TP. Hồ Chí Minh: NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh; 2010.
- Báo cáo Chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương năm 2024: Thực trạng mô hình phát triển Kinh tế - Xã hội dựa trên Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo của các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương [Internet]; 2024. Available from: https://s1.vnecdn.net/vnexpress/restruct/j/v7531/ldpr/1005854/data/PII_2024_Report.pdf.
- Lucas RE. On the mechanics of economic development. J Monet Econ. 1988;22(1):3–42.
- Ulku H, R&am;nd, Innovation E, Growth. An Empirical Analysis IMF Work Pap. 2004;04(185):1.
- Korkmaz S, Korkmaz O. The Relationship Between Labor Productivity and Economic Growth in OECD Countries. Int J Econ Finance. 2017;9(5):71.
- Cong HT, Cuong NM. The Relationship Between the Human Capital and Economic Growth: A Case of Vietnam. Ind Eng Lett. 2019;9(5). Available from: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/IEL/article/view/48259>.
- Denison EF. The Contribution of Capital to Economic Growth. Am Econ Rev. 1980;70(2):220–224.
- Hulten C; 1996. Available from: <http://www.nber.org/papers/w5847.pdf>.
- Canning D, Pedroni P; 2004. Available from: <https://web.williams.edu/Economics/wp/pedroniinfrastructure.pdf>.
- Reshaping economic geography. Washington, D.C.; 2009. Available from: <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=459852>.
- Henderson V. The Urbanization Process and Economic Growth: The So-What Question. J Econ Growth. 2003;8(1):47–71.

46. Glaeser EL, Gottlieb JD. The Wealth of Cities: Agglomeration Economies and Spatial Equilibrium in the United States. *J Econ Lit.* 2009;47(4):983–1028.
47. World Bank. In: Vietnam 2035: Toward Prosperity, Creativity, Equity, and Democracy. vol. 368. World Bank Group; 2016.
48. Vietnam's Urbanization at a Crossroads. Washington, DC: World Bank;. Available from: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34761>.
49. Fabro G, Aixalá J. Economic Growth and Institutional Quality: Global and Income-Level Analyses. *J Econ Issues.* 2009;43(4):997–1023.
50. Parsa M, Datta S. Institutional Quality and Economic Growth: A Dynamic Panel Data Analysis of MICs and HICs for 2000–2020. *Int Econ J.* 2023;37(4):675–712.
51. Van Bon N. The Role of Institutional Quality in the Relationship between FDI and Economic Growth in Vietnam: Empirical Evidence from Provincial Data. *Singap Econ Rev.* 2019;64(03):601–624.
52. Kim YE, Loayza N, Meza-Cuadra C; 2016. Available from: <http://documents.worldbank.org/curated/en/314741472533203058>.
53. Doğan B, Akyüz M. Female Labor Force Participation Rate and Economic Growth in the Framework of Kuznets Curve: Evidence from Turkey. *Rev Econ Bus Stud.* 2017;10(1):33–54.
54. Haque AU, Kibria G, Selim MI, Yesmin Smrity D. Labor Force Participation Rate and Economic Growth: Observations for Bangladesh. *Int J Econ Financ Res.* 2019;15(59):209–222.
55. Naoki S. Quality of Labor, Capital, and Productivity Growth in Japan. *Res Inst Econ Trade Ind.* 2011; Available from: <http://www.rieti.go.jp/en/>.
56. Barro RJ. Human Capital and Growth. *Am Econ Rev.* 2001;91(2):12–19.
57. Annabi N. Investments in education: What are the productivity gains? *J Policy Model.* 2017;39(3):499–518.
58. Kolomak EA. Assessment of the urbanization impact on economic growth in Russia. *Reg Res Russ.* 2012;2(4):292–301.
59. Tadjoeddin MZ, Mercer-Blackman V. Urbanization and Labor Productivity in Indonesia. *Asian Dev Bank.* 2018;p. 130–69.
60. Tổng cục Thống kê. Năng suất lao động của Việt Nam giai đoạn 2011-2020: Thực trạng và giải pháp [Internet]; 2023. Available from: <https://www.gso.gov.vn/default/2023/02/nang-suat-lao-dong-cua-viet-nam-giai-doan-2011-2020-thuc-trang-va-giai-phap/>.
61. Nguyen D, Sun S, Anwar A. A long-run and short-run analysis of the macroeconomic interrelationships in Vietnam. *Econ Anal Policy.* 2017;54:15–25.
62. Rosenberg N. Innovation and economic growth. *Organ Econ Co-Oper Dev.* 2006;.
63. Risso WA, Carrera EJS. On the impact of innovation and inequality in economic growth. *Econ Innov New Technol.* 2019;28(1):64–81.
64. Hall BH, Lerner J. The Financing of R&D and Innovation. *Handbook of the Economics of Innovation.* 2010;p. 609–648. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169721810010142>
65. Benhabib J, Spiegel MM. The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data. *J Monet Econ.* 1994;34(2):143–73.
66. Charles I. R & D-Based Models of Economic Growth. *J Polit Econ.* 1995;103(4):759–84.
67. Vaona A, Pianta M. Firm Size and Innovation in European Manufacturing. *Small Bus Econ.* 2008;30(3):283–99.
68. Kleinknecht A. Firm Size and Innovation: Observations in Dutch Manufacturing Industries. *Small Bus Econ.* 1989;1(3):215–237.
69. Plehn-Dujowich JM. Firm size and types of innovation. *Econ Innov New Technol.* 2009;18(3):205–228.
70. Fedderke JW, Ž Bogetić. Infrastructure and Growth in South Africa: Direct and Indirect Productivity Impacts of 19 Infrastructure Measures. *World Dev.* 2009;37(9):1522–1561.
71. Hall B. Innovation and Productivity. *National Bureau of Economic Research.* 2011;p. 17178. Available from: <http://www.nber.org/papers/w17178.pdf>.
72. Rao S, Ahmad A, Horsman W, Kaptein-Russell P. The Importance of Innovation for Productivity. *Int Product Monit.* 2001;2:11–19.
73. Chaney T, Ossa R. Market size, division of labor, and firm productivity. *J Int Econ.* 2013;90(1):177–80.
74. Durusu-Ciftci D, Ispir MS, Yetkiner H. Financial development and economic growth: Some theory and more evidence. *J Policy Model.* 2017;39(2):290–306.
75. Hall RE, Jones CI. Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others? *Q J Econ.* 1999;114(1):83–116.
76. Acemoglu D, Johnson S, Robinson J. The Rise of Europe: Atlantic Trade, Institutional Change, and Economic Growth. *Am Econ Rev.* 2005;95(3):546–79.
77. *Đẩy mạnh khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.* Washington, DC: World Bank; 2024.
78. Orlic E, Hashi I, Hisarciklilar M. Cross sectoral FDI spillovers and their impact on manufacturing productivity. *Int Bus Rev.* 2018;27(4):777–96.
79. Duranton G, Puga D. Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products. *Am Econ Rev.* 2001;91(5):1454–77.
80. Bank W. Vietnam: Science, Technology and Innovation Report - Policy Brief. Washington, DC: World Bank; 2020.
81. Glaeser EL, Maré DC. Cities and Skills. *J Labor Econ.* 2001;19(2):316–358.
82. Dumais G, Ellison G, Glaeser EL. Geographic Concentration as a Dynamic Process. *Rev Econ Stat.* 2002;84(2):193–204.
83. Kiều AB. Đầu tư trực tiếp nước ngoài và tác động lan tỏa ở Việt Nam. *Tạp Chí Kinh Tế Tài Chính Việt Nam.* 2018;14:65–76.
84. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Tổ chức Tài chính Quốc tế (IFC). Chiến lược và Định hướng thu hút FDI thế hệ mới giai đoạn 2020-2030. 2018.

 Open Access Full Text Article

Evaluating the impact of Innovation on Provincial economic development in Vietnam: Utilizing the Provincial Innovation index (PII)

Le Minh Son^{*}, Pham Thi Yen Nhi, Nguyen Thi Hoa



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

ABSTRACT

In the new development context of Vietnam, innovation is affirmed as one of the four main pillars for economic development. Several orientations, guidelines and policies have been issued to promote extensive innovation development, especially at the provincial and enterprise levels. This article attempts to quantify and evaluate the impact of innovation on provincial economic development (proxied by economic size and productivity) by specifying and testing different econometric models, using cross-sectional data on socio-economic development in 2023, at the provincial level in Vietnam. The research results show that improving innovation performance has a positive impact on economic growth and labor productivity. Some additional empirical evidence on the role of some other factors in provincial economic development are also provided. This research pioneers in utilizing the provincial innovation index (PII) published by the Ministry of Science and Technology in 2023 and contributes to clarifying the understanding and awareness of the relationship between innovation and economic development, thus providing practical reference information for future development planning. Hopefully, the article will inspire wider participation in research on innovation in Vietnam in the future

Key words: economic development, index, innovation, PII, provincial, Vietnam

Vietnam National University, Hanoi,
School of Interdisciplinary Sciences and
Arts

Correspondence

Le Minh Son, Vietnam National University, Hanoi, School of Interdisciplinary Sciences and Arts
Email: sonminhle@vnu.edu.vn

History

- Received: 05-05-2025
- Revised: 25-09-2025
- Accepted: 17-01-2026
- Published Online: xx-xx-2026

DOI :



Copyright

© VNUHCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Cite this article : Minh Son L, Thi Yen Nhi P, Thi Hoa N. **Evaluating the impact of Innovation on Provincial economic development in Vietnam: Utilizing the Provincial Innovation index (PII).** *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.* 2026; 10(x):xxxx-xxxx.

Phụ lục A. Chỉ số Đổi mới sáng tạo cho từng địa phương năm 2024

Bảng A1: Chỉ số ĐMST cho từng địa phương năm 2024

Tỉnh/Thành Xếp	PII	CÁC CHỈ SỐ TRỤ CỘT							
		PII1	PII2	PII3	PII4	PII5	PII6	PII7	
An Giang	51	29,98	28,3	25,65	46,41	25,95	20,77	32,66	28,43
Bình Dương	8	45,49	45,29	28,53	84,54	61,09	43,6	25,56	51,18
Bình Định	22	37,88	60,96	28,44	60,6	37,73	29,66	24,60	39,96
Bắc Giang	10	43,53	67,48	21,87	50,86	38,03	45,45	25,23	59,42
Bắc Kạn	57	27,6	37,43	42,85	32,38	7,1	24,43	24,27	28,44
Bạc Liêu	48	30,32	30,59	26,56	54,89	23,72	9,06	18,70	44,66
Bắc Ninh	11	42,83	45,92	39,67	60,75	51,12	51,97	23,45	48,08
Bình Phước	27	35,36	53,88	23,79	50,17	35,28	23,93	16,05	50,58
Bến Tre	30	34,26	56,39	33,86	32,02	21,99	17,49	30,49	41,83
Bình Thuận	49	30,11	44,56	25,83	36,15	37,61	26,24	20,93	31,36
Bà Rịa - Vũng Tàu	4	50,67	58,39	30,84	69,79	79,7	30,02	36,53	58,63
Cao Bằng	63	23,95	42,2	31,08	25,35	14,69	23,39	26,98	14,13
Cà Mau	38	32,53	66,48	25,2	40,65	25,68	16,6	27,71	32,57
Cần Thơ	7	46,01	62,38	44,5	60,76	46,1	22,57	43,98	45,54
Điện Biên	62	25,56	71,31	34,9	33,25	30,55	13,11	3,33	25,66
Đắk Lắk	50	30,09	45,64	19,88	49,9	26,67	16,23	14,30	42,74
Đồng Nai	19	39,8	47,22	17,53	62,96	57,41	38,39	24,28	45,50
Đà Nẵng	5	48,99	57,01	52,24	75,67	60,7	40,03	41,07	40,62
Đắk Nông	54	29,04	58,54	20,13	36,06	15,52	25,07	16,75	37,26
Đồng Tháp	33	33,77	64,84	28,39	50,43	22,54	14,74	24,27	38,44
Gia Lai	60	26,31	42,86	15,52	30,79	29,11	13,43	16,23	36,34
Hòa Bình	43	32,17	48,12	38,14	49,93	21,02	24,54	20,37	35,62
Hải Dương	16	40,34	62,11	27,3	59,99	38,2	29,86	28,46	45,91
Hà Giang	58	27,31	41,16	24,05	51,49	18,32	14,91	22,94	26,33
Hậu Giang	32	33,8	64,66	17,84	56,82	21,45	14,72	15,29	49,70
Hà Nội	1	60,76	54,44	62,64	68,71	80,15	47,2	65,40	52,38
Hà Nam	28	35,27	48,98	20,13	43,29	38,69	35,84	17,80	48,52

Continued on next page

Table 5 continued

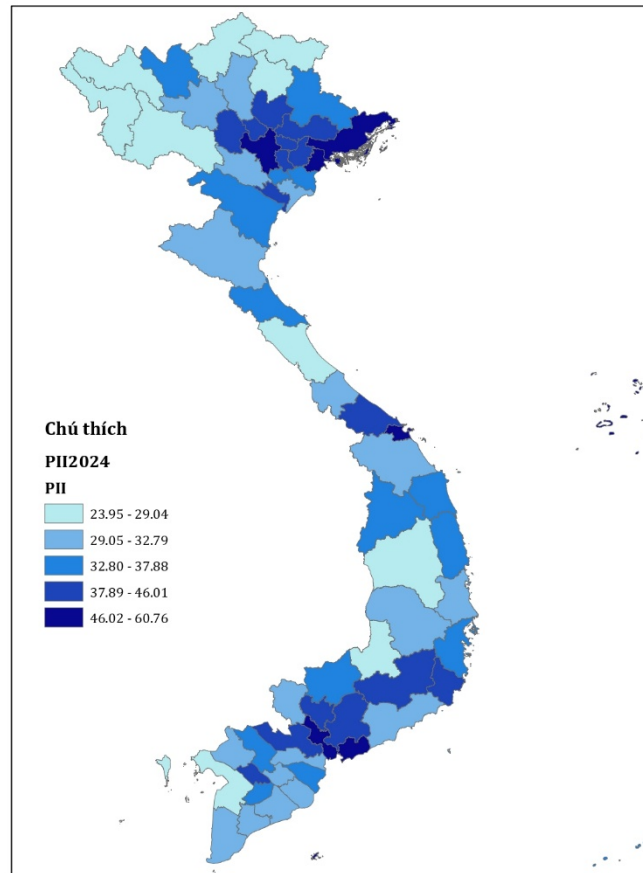
Hải Phòng	3	52,39	73,55	56,69	54,9	69,89	45,38	34,20	55,19
Hà Tĩnh	34	33,62	59,94	34,49	49,19	48,85	42,34	17,36	23,20
Hưng Yên	14	41,29	66,14	25,4	51,22	43,43	32,9	30,95	46,58
Kiên Giang	55	28,6	29,75	15,45	57,17	41,46	15,65	12,95	37,65
Khánh Hòa	25	36,8	40,78	42,95	62,5	54,28	20,38	18,34	40,51
Kon Tum	35	33,49	35,27	30,69	36,4	22,85	31,89	24,89	46,22
Long An	12	42,05	66,78	19,75	53,11	38,31	45,72	39,27	39,48
Lai Châu	61	26,02	57,4	35,7	35,07	20,09	25,11	18,10	16,61
Lào Cai	29	34,4	65,25	37,45	39,89	32,59	27,64	20,21	36,28
Lâm Đồng	21	39,06	55,74	36,95	52,61	35,92	20,96	30,48	44,90
Lạng Sơn	31	33,86	63,96	35,93	50,17	21,06	23,45	26,87	30,74
Nghệ An	37	32,69	55,6	23,97	42,24	39,91	33,72	18,13	34,45
Ninh Bình	15	41,12	63,28	44,73	61,4	47,43	27,26	25,11	41,72
Nam Định	45	32,03	47,64	30,67	50,84	26,16	24,1	14,88	41,49
Ninh Thuận	18	39,83	73,79	35,1	49,25	33,13	14,49	34,93	42,07
Phú Thọ	17	39,97	62,06	48,68	59,04	30,71	33,77	20,92	45,23
Phú Yên	42	32,26	58,7	26,81	43,55	27,04	21,52	22,70	35,27
Quảng Bình	56	28,15	53,73	28,99	34,95	35,09	23,49	9,61	32,48
Quảng Ninh	6	47,82	77,59	39,12	70,12	64,9	44,51	26,58	46,21
Quảng Nam	47	30,82	56,46	17,75	44,85	39,32	31,88	15,28	31,90
Quảng Ngãi	24	37,3	58,08	18,49	46,95	42,07	28,41	28,79	42,83
Quảng Trị	40	32,4	47,89	21,32	50,33	27,27	22,03	24,92	37,16
TP. Hồ Chí Minh	2	55,81	49,13	59,51	74,77	75,02	42,59	50,09	52,72
Sơn La	59	27,12	49,53	22,12	44,13	24,36	19,78	20,50	24,02
Sóc Trăng	53	29,84	48,06	22,25	53,3	25,89	19,12	18,85	33,04
Thái Bình	23	37,45	59,95	23,88	49,78	27,33	36,24	30,09	40,84
Tiền Giang	39	32,43	45,07	16,74	43,1	28,98	14,2	31,45	39,03

Continued on next page

Table 5 continued

Thanh Hóa	26	36,55	62,47	28,4	44,3	41,5	34,56	16,40	45,31
Tây Ninh	46	31,47	48,92	19,35	46,92	42,95	21,59	11,04	42,95
Thái Nguyên	9	44,23	50,8	41,08	68,09	50,2	36,47	27,14	51,13
Tuyên Quang	36	32,79	54,69	26,45	38,31	20,7	16,13	29,60	39,07
Thừa Thiên Huế	13	41,49	67,59	51,66	51,57	35,48	29,94	37,26	34,20
Trà Vinh	44	32,04	71,5	16,54	35,36	36,25	9,31	28,39	32,20
Vĩnh Vinh	41	32,4	44,08	32,07	51,09	25,7	15,32	21,42	40,88
Long Phúc	20	39,2	55,71	44,97	51,84	43,69	40,58	17,22	44,88
Yên Bái	52	29,87	56,69	29	42,56	18,67	16,63	20,77	33,27

Nguồn: Báo cáo Đổi mới sáng tạo cấp địa phương 2024 (Bộ Khoa học và Công nghệ³⁶)



Hình 3: Phân bố Chỉ số ĐMST cho từng địa phương năm 2024. Nguồn: Dựng hình bởi nhóm tác giả, số liệu từ Bộ Khoa học và Công nghệ³⁶