

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

NGUYỄN THÙY TRANG

ẢNH HƯỞNG LAN TỎA CỦA FDI TỚI NĂNG
SUẤT NHÂN TỐ TỔNG HỢP XANH: BẰNG
CHỨNG TỪ CÁC ĐỊA PHƯƠNG Ở VIỆT NAM

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Ngành đào tạo: Kinh tế quốc tế
Mã ngành: 9310106

HÀ NỘI - 2026

CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

Người hướng dẫn khoa học:

- PGS.TS. Nguyễn Minh Ngọc, Đại học Kinh tế Quốc dân
- PGS.TS. Nguyễn Xuân Hưng, Đại học Kinh tế Quốc dân

Phản biện 1: PGS.TS. Hồ Đình Bảo
Đại học Kinh tế Quốc dân

Phản biện 2: PGS.TS. Nguyễn Thị Tường Anh
Trường Đại học Ngoại thương

Luận án được bảo vệ trước
Hội đồng đánh giá luận án cấp đại học
vào ngày tháng năm 2026

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia
- Thư viện Đại học Kinh tế Quốc dân

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lý do lựa chọn đề tài

Trong bối cảnh tăng trưởng xanh trở thành định hướng trọng tâm của quá trình phát triển, vai trò của vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) đối với năng suất và môi trường vẫn là chủ đề còn nhiều tranh luận. Giả thuyết hào quang ô nhiễm cho rằng FDI có thể thúc đẩy công nghệ sạch và quản trị môi trường tiên tiến tại nước tiếp nhận, trong khi giả thuyết thiên đường ô nhiễm nhấn mạnh khả năng các hoạt động thâm dụng tài nguyên và phát thải cao dịch chuyển sang các nền kinh tế có quy định môi trường kém nghiêm ngặt hơn. Do đó, FDI cần được phân tích như một dòng vốn không đồng nhất, trong đó tác động phụ thuộc vào động cơ đầu tư, kênh lan tỏa và điều kiện hấp thụ của địa phương tiếp nhận.

Bối cảnh quốc tế làm nổi bật tính cấp thiết của vấn đề nghiên cứu. Phát thải CO₂ năm 2025 liên quan đến năng lượng tăng khoảng 0,4%, đạt gần 38,4 tỷ tấn (IEA, 2026). Điều này cho thấy cần xem xét đồng thời bản chất dòng vốn FDI, GTFP, vốn nhân lực và tương tác không gian liên tỉnh.

Đối với Việt Nam, tính cấp thiết của đề tài xuất phát từ yêu cầu đồng thời. Một mặt, cần tiếp tục phát huy vai trò của FDI như một động lực của tăng trưởng, xuất khẩu, chuyển dịch cơ cấu công nghiệp và việc làm; mặt khác, chất lượng vốn FDI phải được kiểm soát trong bối cảnh tiêu chuẩn xanh ngày càng chặt chẽ. Theo Cục Thống kê, Bộ Tài chính (2026), tính đến ngày 31/5/2026, tổng vốn đầu tư nước ngoài đăng ký vào Việt Nam ước đạt 24,81 tỷ USD, tăng 34,9% so với cùng kỳ năm trước.

Xuất phát từ khoảng trống lý luận và yêu cầu thực tiễn nêu trên, luận án lựa chọn đề tài: “*Ảnh hưởng lan tỏa của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh: Bằng chứng từ các địa phương ở Việt Nam*” nhằm cung cấp căn cứ khoa học cho quá trình điều chỉnh chính sách thu hút FDI theo hướng ưu tiên chất lượng thay cho số lượng, gắn với sàng lọc dự án, nâng cao vốn nhân lực, tăng cường liên kết doanh nghiệp và quản trị môi trường liên vùng.

2. Mục tiêu và câu hỏi nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu chung: Nghiên cứu này nhằm lượng hóa ảnh hưởng lan tỏa của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh tại các địa phương ở Việt Nam, từ đó đề xuất hàm ý chính sách nhằm phát huy các tác động lan tỏa tích cực và thúc đẩy tăng trưởng xanh.

Mục tiêu nghiên cứu cụ thể gồm: lượng hóa GTFP của các địa phương; lượng hóa ảnh hưởng lan tỏa của FDI theo chiều ngang và FDI theo chiều dọc; đánh giá vai trò của vốn nhân lực và hiệu ứng ngưỡng; kiểm định tương tác không gian liên tỉnh; và đề xuất hàm ý chính sách nhằm phát huy tác động tích cực, kiểm soát tác động tiêu cực của FDI và nâng cao GTFP.

Câu hỏi nghiên cứu tổng quát: Vốn FDI tác động như thế nào đến năng suất nhân tố tổng hợp xanh tại các địa phương ở Việt Nam dưới sự điều tiết của vốn nhân lực và các tương tác không gian liên tỉnh?

Các câu hỏi nghiên cứu cụ thể:

Câu hỏi 1: FDI theo chiều ngang và FDI theo chiều dọc có ảnh hưởng lan tỏa bất đối xứng như thế nào tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh tại các địa phương ở Việt Nam?

Câu hỏi 2: Vốn nhân lực làm thay đổi ảnh hưởng lan tỏa của các dòng vốn FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh như thế nào và có tồn tại hiệu ứng ngưỡng hay không?

Câu hỏi 3: Tương tác không gian liên tỉnh chi phối cơ chế lan tỏa của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh giữa các địa phương như thế nào?

Câu hỏi 4: Các trường hợp địa phương điển hình cung cấp những hàm ý nào về vai trò của vốn nhân lực, liên kết doanh nghiệp và quản trị vùng trong việc chuyển hóa tác động từ FDI thành động lực nâng cao năng suất nhân tố tổng hợp xanh?

Câu hỏi 5: Những giải pháp và khuyến nghị chính sách nào cần được triển khai để phát huy các tác động lan tỏa tích cực, kiểm soát tác động tiêu cực của FDI và nâng cao năng suất nhân tố tổng hợp xanh tại các địa phương ở Việt Nam?

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là lý luận và thực tiễn về ảnh hưởng lan tỏa của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh (GTFP) tại các địa phương ở Việt Nam.

Phạm vi không gian gồm 63 tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương được xác định trước thời điểm sáp nhập đơn vị hành chính cấp tỉnh. Về phạm vi thời gian, luận án sử dụng bộ dữ liệu bảng cân giai đoạn 2011-2023 nhằm phù hợp với quá trình thực hiện chiến lược tăng trưởng xanh. Phạm vi nội dung tập trung lượng hóa chỉ số GTFP và phân tích cơ chế tác động của các dòng vốn FDI khác nhau dưới sự điều tiết của vốn nhân lực và các tương tác không gian liên tỉnh.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VỀ LAN TỎA CỦA FDI VÀ NĂNG SUẤT NHÂN TỐ TỔNG HỢP XANH

1.1. Tổng quan lý thuyết về ảnh hưởng lan tỏa của FDI đến năng suất nhân tố tổng hợp xanh

1.1.1. Các lý thuyết về FDI và môi trường sinh thái

Mối quan hệ giữa FDI và môi trường sinh thái được tiếp cận qua hai giả thuyết đối lập. Giả thuyết thiên đường ô nhiễm và cạnh tranh nói lỏng tiêu chuẩn môi trường cảnh báo rủi ro các ngành phát thải cao dịch chuyển tới nơi có tiêu chuẩn môi trường chưa nghiêm ngặt, làm gia tăng phát thải và làm suy giảm GTFP (Copeland & Taylor, 2004; Cole & cộng sự, 2006; Lin & Chen, 2018; Boateng & cộng sự, 2024). Ngược lại, giả thuyết hào quang ô nhiễm coi FDI là kênh truyền dẫn công nghệ sạch và chuẩn mực quản trị môi trường tiên tiến (Singhania & Saini, 2021; Xu & Deng, 2012). Sự khác biệt giữa hai lập luận này được lý giải bởi giả thuyết đường cong Kuznets môi trường, theo đó chiều hướng tác động của FDI có thể thay đổi khi nền kinh tế vượt ngưỡng thu nhập và trình độ phát triển nhất định (Grossman & Krueger, 1991).

1.1.2. Cơ chế lan tỏa của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh

Cơ chế lan tỏa từ FDI được thực hiện qua các kênh lan tỏa vi mô. Trong nội ngành, lan tỏa ngang vận hành qua hiệu ứng trình diễn giúp doanh

ng nghiệp địa phương mô phỏng và áp dụng tiêu chuẩn sản xuất sạch (Fosfuri & cộng sự, 2001), áp lực cạnh tranh thúc đẩy đổi mới công nghệ (Caves, 1974) và luân chuyển lao động có kỹ năng quản trị môi trường (Görg & Strobl, 2005).

Sự khuếch tán tri thức liên ngành được hình thành qua lan tỏa dọc dựa trên mạng lưới chuỗi giá trị toàn cầu với các liên kết ngược và liên kết xuôi (Javorcik, 2004). Thông qua liên kết ngược, doanh nghiệp nội địa nhận chuyển giao công nghệ và hỗ trợ đào tạo để đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, trong khi liên kết xuôi giúp giảm cường độ phát thải carbon qua việc sử dụng các sản phẩm trung gian chất lượng cao, thân thiện môi trường từ khu vực FDI.

Sự kết hợp giữa các kênh lan tỏa giúp cải thiện hiệu suất kỹ thuật và giảm phát thải trong quá trình sản xuất, góp phần tạo động lực để nâng cao chỉ số năng suất nhân tố tổng hợp xanh của địa phương trong dài hạn.

1.2. Tổng quan các nghiên cứu thực nghiệm về ảnh hưởng lan tỏa của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh

Các nghiên cứu thực nghiệm về tác động của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh (GTFP) đưa ra các kết quả chưa thống nhất ở cả cấp độ vi mô (Bournakis & Tsionas, 2022) và vĩ mô (Lin & Chen, 2018) do sự không đồng nhất về năng lực hấp thụ và chất lượng thể chế (Zhou, 2025). Việc phân tách dòng vốn FDI theo động cơ đầu tư cho thấy sự khác biệt rõ rệt; trong khi vốn FDI theo chiều ngang có thể tạo ra hiệu ứng lấn át; vốn FDI theo chiều dọc có thể tạo ra tác động lan tỏa tích cực qua các liên kết dọc trong chuỗi giá trị (Javorcik, 2004; Ni & Kato, 2020). Vai trò điều tiết của năng lực hấp thụ được ghi nhận qua hiệu ứng ngưỡng phi tuyến, trong đó FDI có thể thúc đẩy GTFP khi vốn nhân lực địa phương vượt một giá trị ngưỡng nhất định (Cohen & Levinthal, 1990; Mai Lan Phung & cộng sự, 2024). Bên cạnh đó, các nghiên cứu vận dụng mô hình kinh tế lượng không gian đã cung cấp bằng chứng cho thấy FDI không chỉ tác

động trực tiếp tại địa phương mà còn tạo ra lan tỏa gián tiếp sang các khu vực lân cận (Song & cộng sự, 2018; Zhang & cộng sự, 2025).

Bên cạnh đó, mặc dù các nghiên cứu bước đầu phân tách cơ chế lan tỏa và vai trò nhân lực (Le & Pomfret, 2011; Phùng Mai Lan, 2025), đa số sử dụng mô hình tuyến tính truyền thống (Nguyen, 2020) mà chưa xem xét các ngưỡng thay đổi trong quan hệ phi tuyến và tương tác không gian liên tỉnh (Thanh Quang Ngo, 2024; Ullah & cộng sự, 2022).

1.3. Khoảng trống nghiên cứu

Thứ nhất là khoảng trống trong phân tách động cơ của FDI, khi các nghiên cứu hiện nay thường xem dòng vốn này là một tổng thể đồng nhất, có thể tạo ra kết quả chưa thống nhất do không phản ánh đầy đủ khác biệt giữa các dòng vốn (Javorcik, 2004).

Thứ hai là hạn chế trong giả định rằng gia tăng vốn nhân lực luôn cải thiện việc hấp thụ tri thức xanh (Borensztein & cộng sự, 1998). Cách tiếp cận này bỏ qua lý thuyết về năng lực hấp thụ rằng ngoại ứng tích cực từ FDI chỉ có thể được hiện thực hóa khi nền tảng tri thức địa phương vượt qua ngưỡng nhất định (Cohen & Levinthal, 1990).

Thứ ba là khoảng trống về tương tác không gian khi các nghiên cứu định lượng trước đây thường giả định các địa phương là những đơn vị quan sát độc lập.

Thứ tư là thách thức về phương pháp luận khi hiện tượng nội sinh từ nhân quả ngược giữa FDI và GTFP thường chưa được xem xét đầy đủ trong các nghiên cứu trước đây (Hao & cộng sự, 2020). Việc bỏ qua mối quan hệ hai chiều hoặc dùng biến công cụ yếu dẫn đến các ước lượng bị chệch và thiếu nhất quán (Arellano & Bond, 1991).

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU VỀ ẢNH HƯỞNG LAN TỎA CỦA FDI TỚI NĂNG SUẤT NHÂN TỐ TỔNG HỢP XANH

2.1. Các khái niệm và cơ sở đo lường

Đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) được hiểu là hình thức đầu tư trong đó nhà đầu tư nước ngoài duy trì lợi ích lâu dài và có mức độ kiểm soát đáng kể đối với hoạt động sản xuất, kinh doanh tại nền kinh tế tiếp nhận (OECD, 2008; IMF, 2009). Trong nghiên cứu này, FDI được phân loại theo động cơ đầu tư thành FDI theo chiều ngang và FDI theo chiều dọc. FDI theo chiều ngang (HFDI) là dòng vốn gắn với động cơ tìm kiếm thị trường, trong đó công ty đa quốc gia tái lập hoạt động sản xuất hoặc cung ứng dịch vụ tại nước tiếp nhận để phục vụ thị trường nội địa, giảm chi phí vận chuyển, vượt qua rào cản thương mại và mở rộng thị phần. Ngược lại, FDI theo chiều dọc (VFDI) gắn với động cơ tìm kiếm hiệu quả, trong đó các công ty đa quốc gia chia chuỗi giá trị thành nhiều công đoạn và phân bổ một số công đoạn sản xuất tại nước tiếp nhận nhằm khai thác lợi thế tương đối về lao động, tài nguyên và chi phí sản xuất hoặc vị trí trong mạng lưới cung ứng toàn cầu (Markusen, 2002; Beugelsdijk & cộng sự, 2008).

Tác động trực tiếp của FDI là ảnh hưởng phát sinh từ chính khu vực FDI tại địa phương tiếp nhận, thông qua quá trình bổ sung vốn, mở rộng sản xuất, áp dụng công nghệ mới, cải thiện quản trị và áp dụng các tiêu chuẩn môi trường của doanh nghiệp nước ngoài. Đối với GTFP, tác động trực tiếp được thể hiện thông qua việc khu vực FDI có thể làm thay đổi hiệu quả sử dụng đầu vào, mức độ phát thải và trình độ công nghệ sản xuất ngay tại địa phương tiếp nhận vốn. Trong khi đó, tác động gián tiếp của FDI là ảnh hưởng phát sinh thông qua sự tương tác giữa doanh nghiệp FDI với doanh nghiệp trong nước, thị trường lao động và mạng lưới cung ứng tại địa phương. Tác động lan tỏa của FDI được hiểu là những ảnh hưởng mang tính ngoại ứng, vượt ra ngoài phạm vi hoạt động trực tiếp của doanh

ngành FDI và làm thay đổi hành vi, công nghệ, năng suất hoặc tiêu chuẩn môi trường của doanh nghiệp trong nước và địa phương tiếp nhận.

Bên cạnh lan tỏa trong phạm vi địa phương, FDI còn có thể tạo lan tỏa vượt ra ngoài ranh giới hành chính. Đây được xem là lan tỏa không gian, khi FDI tại một địa phương có khả năng ảnh hưởng đến GTFP của các địa phương khác (Keller, 2002; LeSage & Pace, 2009).

Năng suất nhân tố tổng hợp xanh (GTFP) là thước đo năng suất tính đến đồng thời mục tiêu tăng trưởng kinh tế và ràng buộc về tài nguyên, môi trường. Khác với năng suất nhân tố tổng hợp truyền thống, GTFP mở rộng khung phân tích bằng cách tích hợp đầu vào tài nguyên, năng lượng và đầu ra không mong muốn để đánh giá hiệu quả sản xuất (Chung & cộng sự, 1997).

2.2. Cơ sở lý thuyết về lan tỏa FDI và năng suất nhân tố tổng hợp xanh

Từ các cơ sở lý thuyết trên, có thể hình thành khung lý thuyết tổng hợp về ảnh hưởng lan tỏa của FDI đến GTFP. Thứ nhất, lý thuyết chiết trung OLI và lý thuyết nội vi hóa giải thích vì sao các công ty đa quốc gia thực hiện FDI và vì sao FDI có thể chuyển giao công nghệ, kỹ năng quản trị và tiêu chuẩn sản xuất tiên tiến vào nền kinh tế tiếp nhận (Dunning, 1988; Hymer, 1976). Trên nền tảng đó, việc phân biệt HFDI và VFDI giúp làm rõ sự khác biệt về động cơ đầu tư và cơ chế tác động của từng dòng vốn.

Thứ hai, lý thuyết chuỗi giá trị toàn cầu và lý thuyết lan tỏa FDI giải thích các kênh lan tỏa theo chuỗi cung ứng, bao gồm lan tỏa ngang trong cùng ngành và lan tỏa dọc thông qua liên kết ngược, liên kết xuôi (Caves, 1974; Gereffi, 1994, 2005; Javorcik, 2004).

Thứ ba, lý thuyết địa kinh tế mới và kinh tế lượng không gian giải thích khả năng lan tỏa nội tỉnh và liên tỉnh, cho phép lý giải rằng tác động của FDI có thể vượt ra ngoài phạm vi doanh nghiệp FDI và địa phương tiếp nhận vốn (Krugman, 1991; Fujita & cộng sự, 1999; LeSage & Pace, 2009).

Thứ tư, lý thuyết năng lực hấp thụ giải thích vì sao cùng một dòng FDI có thể tạo ra tác động khác nhau giữa các địa phương. Trong đó, vốn nhân lực đóng vai trò điều kiện để doanh nghiệp và địa phương tiếp nhận, chuyển hóa và ứng dụng tri thức từ khu vực FDI (Cohen & Levinthal, 1990; Nelson & Phelps, 1966). Cuối cùng, lý thuyết tăng trưởng nội sinh và cách tiếp cận GTFP cho phép xác định kết quả của cơ chế lan tỏa không chỉ giới hạn ở gia tăng sản lượng, mà là cải thiện năng suất trong điều kiện có xét đến ràng buộc tài nguyên và môi trường (Romer, 1986; Chung & cộng sự, 1997).

Như vậy, khung lý thuyết của luận án được xây dựng trên mối liên hệ giữa động cơ FDI, cơ chế lan tỏa theo chuỗi cung ứng, cơ chế lan tỏa không gian, năng lực hấp thụ dựa trên vốn nhân lực và GTFP với vai trò biến kết quả. Khung này là cơ sở để phát triển các giả thuyết nghiên cứu và mô hình định lượng ở các phần tiếp theo.

2.3. Phát triển giả thuyết nghiên cứu

2.3.1. Giả thuyết về tác động của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh

Sự hiện diện của các đa quốc gia tạo điều kiện hình thành cơ chế lan tỏa công nghệ nội tỉnh thông qua chuyển giao kỹ thuật tiên tiến và áp dụng các tiêu chuẩn quản trị môi trường nghiêm ngặt tại nền kinh tế tiếp nhận. Đối với vốn FDI theo chiều ngang, tri thức khuếch tán chủ yếu qua hiệu ứng trình diễn và áp lực cạnh tranh, tạo áp lực thúc đẩy các doanh nghiệp trong nước cải tiến công nghệ và nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực để duy trì vị thế thị trường (Caves, 1974). Trong khi đó, vốn FDI theo chiều dọc thúc đẩy lan tỏa qua các liên kết dọc chuỗi cung ứng, nơi doanh nghiệp dẫn dắt chuỗi chủ động hỗ trợ kỹ thuật cho các nhà cung cấp trong nước đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường (Javorcik, 2004), từ đó góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên và chất lượng môi trường của địa phương.

H1a: Vốn FDI theo chiều ngang có tác động tích cực đến năng suất nhân tố tổng hợp xanh.

H1b: Vốn FDI theo chiều dọc có tác động tích cực đến năng suất nhân tố tổng hợp xanh.

2.3.2. Giả thuyết về vai trò điều tiết tuyến tính của vốn nhân lực

Vốn nhân lực là điều kiện quan trọng để tiếp nhận và ứng dụng công nghệ xanh; giúp lực lượng lao động tiếp thu và làm chủ các kỹ thuật sản xuất sạch phức tạp để chuyển hóa ngoại ứng FDI thành năng suất thực tế (Borensztein & cộng sự, 1998; Nelson & Phelps, 1966). Đối với FDI theo chiều ngang, nền tảng vốn nhân lực có trình độ cao cung cấp khả năng quan sát, mô phỏng và ứng dụng công nghệ, giúp doanh nghiệp trong nước chuyển hóa áp lực cạnh tranh thành động lực nâng cấp hệ thống xử lý môi trường để hạn chế hiệu ứng lấn át (Aitken & Harrison, 1999). Trong khi đó, với FDI theo chiều dọc, lao động có trình độ cao góp phần bảo đảm năng lực vận hành dây chuyền mới và các tiêu chuẩn quản trị môi trường nghiêm ngặt để hội nhập vào chuỗi cung ứng toàn cầu (Javorcik, 2004).

H2a: Vốn nhân lực đóng vai trò điều tiết theo chiều hướng tích cực mối quan hệ của vốn FDI theo chiều ngang lên năng suất nhân tố tổng hợp xanh.

H2b: Vốn nhân lực đóng vai trò điều tiết theo chiều hướng tích cực mối quan hệ của vốn FDI theo chiều dọc lên năng suất nhân tố tổng hợp xanh.

2.3.3. Giả thuyết về tác động phi tuyến và ngưỡng của vốn nhân lực

Quan hệ giữa năng lực hấp thụ địa phương và FDI mang tính phi tuyến. Địa phương có thể tiếp nhận hiệu quả công nghệ và chuẩn mực quản trị phức tạp khi đạt một ngưỡng vốn nhân lực nhất định (Girma, 2005; Xu, 2000). Khi vượt ngưỡng, nền tảng nhân lực giúp nhận diện, tiếp nhận và ứng dụng công nghệ xanh từ mạng lưới công ty đa quốc gia, qua đó chuyển hóa ngoại ứng FDI thành cải thiện GTFP (Azman-Saini & cộng sự, 2010; Lin & cộng sự, 2014).

H3: Tồn tại hiệu ứng ngưỡng của vốn nhân lực trong mối quan hệ giữa FDI và năng suất nhân tố tổng hợp xanh; khi vốn nhân lực vượt ngưỡng, tác động của FDI sẽ tích cực lớn hơn so với khi vốn nhân lực chưa đạt ngưỡng.

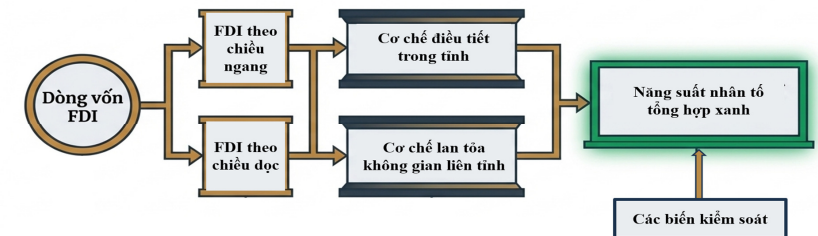
2.3.4. Giả thuyết về hiệu ứng lan tỏa không gian liên tỉnh

Dựa trên lý thuyết địa kinh tế mới (Krugman, 1991) và khả năng khuếch tán công nghệ (Keller, 2002), quá trình lan truyền tri thức từ FDI không nhất thiết giới hạn trong ranh giới hành chính mà lan truyền sang các không gian kinh tế lân cận thông qua mạng lưới tương tác vùng. Đối với HFDI, lan tỏa không gian được dẫn dắt bởi hiệu ứng trình diễn và áp lực cạnh tranh trong vùng (Madariaga & Poncet, 2007), thúc đẩy doanh nghiệp tại tỉnh lân cận đổi mới công nghệ để duy trì cạnh tranh và học hỏi. Với vốn VFDDI, lan truyền tri thức liên địa phương được định hình bởi luân chuyển lao động trình độ cao và mạng lưới cung ứng vùng (Girma & Wakelin, 2007), nơi các rào cản kỹ thuật buộc nhà cung cấp lân cận nâng cấp quy trình sản xuất để duy trì quan hệ hợp đồng.

H4: Tồn tại hiệu ứng lan tỏa không gian liên tỉnh của FDI, theo đó FDI tại một địa phương có thể ảnh hưởng đến GTFP của các địa phương khác.

2.4. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Để kiểm định các giả thuyết nghiên cứu nêu trên, luận án đề xuất mô hình nghiên cứu như sau:



Hình 2.1: Mô hình nghiên cứu đề xuất

Nguồn: NCS đề xuất

CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Quy trình nghiên cứu

Quy trình nghiên cứu được xây dựng gồm năm giai đoạn, lấy phân tích định lượng làm trọng tâm và sử dụng phân tích tình huống làm phương pháp hỗ trợ nhằm đối chiếu thực tiễn. Giai đoạn 1: Xây dựng bộ dữ liệu và chẩn đoán đặc tính của dữ liệu. Giai đoạn 2: Ước lượng mô hình cơ sở và xử lý tương tác động. Giai đoạn 3: Phân tích phi tuyến và ngưỡng vốn nhân lực. Giai đoạn 4: Mở rộng phân tích tương tác không gian liên tỉnh. Giai đoạn 5: Kiểm định tính vững và đối chiếu thực tiễn.

3.2. Phương pháp nghiên cứu định lượng

3.2.1. Chiến lược phân tích thực nghiệm

Chiến lược phân tích thực nghiệm gồm năm bước. Trước hết, luận án thực hiện các kiểm định đa cộng tuyến, phụ thuộc chéo, tính dừng, Moran's I và LISA để nhận diện đặc tính dữ liệu và tương quan không gian. Tiếp đó, phương pháp SGMM được dùng để xử lý nội sinh và kiểm định vai trò điều tiết tuyến tính của vốn nhân lực. Mô hình ngưỡng động của Seo và Shin (2016) được áp dụng để xác định ngưỡng vốn nhân lực, trong khi mô hình Durbin không gian động (DSDM) phân tách tác động trực tiếp nội tỉnh và lan tỏa gián tiếp liên tỉnh. Cuối cùng, luận án kiểm định tính vững bằng cách thay đổi cửa sổ thời gian, thước đo biến số và ma trận trọng số không gian.

3.2.2. Phương pháp đo lường biến số

3.2.2.1. Đo lường biến phụ thuộc năng suất nhân tố tổng hợp xanh

Luận án vận dụng phương pháp phi tham số SBM kết hợp chỉ số GML để đo lường GTFP với các đầu vào gồm vốn, lao động và năng lượng tiêu thụ. Để khắc phục sự thiếu hụt dữ liệu chính thức, nghiên cứu áp dụng phương pháp phân rã từ trên xuống dựa trên đẳng thức Kaya và mô hình IPAT để ước lượng mức tiêu thụ năng lượng và phát thải CO₂ từ dữ liệu quốc gia của IEA về cấp địa phương. Quy trình này phân bổ tỷ trọng theo

cấu trúc GRDP của ba khu vực kinh tế (nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ) kết hợp với quy mô dân số, nhằm phản ánh cường độ phát thải và tiêu dùng năng lượng đặc thù của từng tỉnh. Đầu ra mong muốn được tính theo GRDP giá so sánh 2010.

3.2.2.2. Các biến độc lập trọng tâm

Để đo lường quy mô của vốn FDI theo động cơ tìm kiếm thị trường (HFDI) và tìm kiếm hiệu quả (VFDI), luận án kế thừa nền tảng lý thuyết từ mô hình vốn tri thức và phương pháp tiếp cận của Beugelsdijk & cộng sự (2008) để đo lường các biến HFDI và VFDI như sau:

$$HFDI_{it} = \frac{FDI_{TH_{it}}^{Tong} - FDI_{TH_{it}}^{OECD}}{GRDP_{it}} \times 100\% \quad (3-1)$$

$$VFDI_{it} = \frac{FDI_{TH_{it}}^{OECD}}{GRDP_{it}} \times 100\% \quad (3-2)$$

Trong đó: $HFDI_{it}$ và $VFDI_{it}$ lần lượt là tỷ trọng vốn FDI theo chiều ngang và tỷ trọng vốn FDI theo chiều dọc trên quy mô nền kinh tế của tỉnh i năm t ; $FDI_{TH_{it}}^{Tong}$ là tổng vốn điều lệ thực góp của các doanh nghiệp FDI tại tỉnh i năm t ; $FDI_{TH_{it}}^{OECD}$ là tổng vốn điều lệ thực góp của các nhà đầu tư xuất xứ từ các quốc gia thuộc nhóm OECD thu nhập cao tại tỉnh i năm t ; $GRDP_{it}$ là tổng sản phẩm trên địa bàn của tỉnh i năm t .

3.2.2.3. Biến điều tiết

Luận án sử dụng chỉ số cấu trúc vốn nhân lực chất lượng cao (AHCS) làm biến điều tiết, được đo bằng phương pháp góc vector không gian kế thừa từ Neffke & cộng sự (2011) và Liu & cộng sự (2024). Từ dữ liệu Điều tra Lao động Việc làm, AHCS phản ánh mức dịch chuyển của cơ cấu lao động lên các trình độ chuyên môn cao hơn, qua đó thể hiện khả năng nhận diện, tiếp nhận và ứng dụng công nghệ xanh của địa phương.

3.2.2.4. Các biến kiểm soát

Biến cơ cấu tiêu thụ năng lượng (ES) tính bằng tỷ lệ phần trăm giữa mức năng lượng tiêu thụ có nguồn gốc từ than đá trên tổng năng lượng tiêu

thụ của toàn bộ nền kinh tế địa phương (Ren, 2020). Biến mức độ thị trường hóa (MAR) xác định bằng tỷ lệ lượng lao động làm việc trong khu vực kinh tế ngoài nhà nước trên tổng số lao động đang làm việc tại địa phương (Yu & cộng sự, 2021). Biến mật độ dân số (POPD) tính bằng tỷ số giữa quy mô dân số hàng năm và tổng diện tích đất tự nhiên của từng tỉnh.

3.2.3. Mô hình kinh tế lượng và phương pháp ước lượng

3.2.3.1. Mô hình hồi quy bảng động

Nhằm đánh giá tác động của các dòng vốn FDI khác nhau lên GTFP, luận án thiết lập phương trình mô hình 1a như sau:

$$GTFP_{it} = \alpha_0 + \beta_0 GTFP_{i,t-1} + \beta_1 HFDI_{i,t-2} + \beta_2 VFDDI_{i,t-2} + \sum_{k=1}^n \gamma_{ij} X_{kit} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (3-3)$$

Trong đó, GTFP là biến phụ thuộc, kết hợp biến trễ bậc một để phản ánh tính phụ thuộc động và tác động tích lũy của năng suất xanh qua thời gian. Các dòng vốn HFDI và VFDDI được đưa vào với độ trễ bậc hai nhằm phản ánh thời gian cần thiết để lan tỏa công nghệ và giảm thiểu hiện tượng nội sinh do quan hệ nhân quả ngược. Hệ thống biến kiểm soát vĩ mô cùng các hiệu ứng địa phương và thời gian được đưa đồng thời vào mô hình để bảo đảm tính vững và độ tin cậy cho các kết luận thực nghiệm.

Nhằm kiểm định vai trò điều tiết tuyển tính của vốn nhân lực, mô hình cơ sở được mở rộng bằng cách tích hợp chỉ số cấu trúc vốn nhân lực chất lượng cao AHCS_{it} cùng các thành phần tương tác. Mô hình 1b được xây dựng để đánh giá vai trò điều tiết của vốn nhân lực đối với vốn HFDI.

$$GTFP_{it} = \alpha_0 + \beta_0 GTFP_{i,t-1} + \beta_1 HFDI_{i,t-2} + \beta_2 VFDDI_{i,t-2} + \beta_3 AHCS_{it} + \beta_4 (HFDI_{i,t-2} \times AHCS_{it}) + \sum_{k=1}^n \gamma_{ij} X_{kit} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (3-4)$$

Tương tự, mô hình 1c dưới đây được xây dựng nhằm xác định vai trò điều tiết của vốn nhân lực đối với vốn VFDDI.

$$GTFP_{it} = \alpha_0 + \theta_0 GTFP_{i,t-1} + \theta_1 HFDI_{i,t-2} + \theta_2 VFDDI_{i,t-2} + \theta_3 AHCS_{it} + \theta_4 (VFDDI_{i,t-2} \times AHCS_{it}) + \sum_{k=1}^n \gamma_{ij} X_{kit} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (3-15)$$

3.2.3.2. Mô hình hồi quy ngưỡng động

Để phân tích tính phi tuyến và giá trị ngưỡng của vốn nhân lực đối với hiệu ứng ngưỡng của vốn nhân lực trong ảnh hưởng lan tỏa FDI, luận án áp dụng mô hình hồi quy ngưỡng dữ liệu bảng như sau:

$$GTFP_{it} = (\rho_1 GTFP_{i,t-1} + \beta_1 FDI_{i,t-2} + \theta_1 X_{it})1(AHCS_{it} \leq \gamma) + (\rho_2 GTFP_{i,t-1} + \beta_2 FDI_{i,t-2} + \theta_2 X_{it})1(AHCS_{it} > \gamma) + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3-16)$$

Trong phương trình trên, γ là giá trị ngưỡng tối ưu của vốn nhân lực; $1(.)$ là hàm chỉ báo nhận giá trị bằng 1 khi điều kiện ngưỡng được thỏa mãn và bằng 0 trong trường hợp còn lại. FDI_{it-2} đại diện cho HFDI hoặc VFDDI tại độ trễ bậc hai nhằm bảo đảm tính nhất quán với chiến lược xử lý nội sinh và độ trễ lan tỏa. Các ký hiệu khác thống nhất với phương trình (3-13).

3.2.3.3. Mô hình Durbin không gian động

Luận án vận dụng mô hình Durbin không gian động (DSDM) kết hợp ma trận trọng số khoảng cách kinh tế nhằm phản ánh bản chất lan tỏa công nghệ và ngoại ứng môi trường theo cường độ liên kết chuỗi cung ứng thay vì khoảng cách địa lý đơn thuần. Cấu trúc mô hình bao hàm đồng thời các tương tác không gian của biến số và duy trì biến FDI tại độ trễ bậc hai (t-2) để bảo đảm tính nhất quán trong xử lý nội sinh và phản ánh phù hợp thực tiễn tương tác liên vùng.

$$GTFP_{it} = c + \tau GTFP_{i,t-1} + \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} GTFP_j + \eta \sum_{j=1}^N w_{ij} GTFP_{j,t-1} + \beta_1 FDI_{it} \theta_1 \sum_{j=1}^N w_{ij} FDI_{jt} + \beta_k Z_{it} + \theta_k \sum_{j=1}^N w_{ij} Z_{jt} + \mu_{it} + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (3-17)$$

Mô hình định lượng đồng thời tác động trực tiếp (β) và lan tỏa không gian (θ) của các dòng vốn FDI đối với năng suất xanh. Việc tích hợp biến trễ thời gian, biến trễ không gian, hiệu ứng cố định địa phương - thời gian và hệ số tự tương quan không gian (ρ) giúp phân tách ngoại ứng liên tỉnh trong giai đoạn thực nghiệm.

3.2.4. Dữ liệu nghiên cứu

Luận án xây dựng bộ dữ liệu bảng cân cho 63 tỉnh và thành phố tại Việt Nam giai đoạn 2011–2023 dựa trên phương pháp kết hợp dữ liệu ở nhiều cấp độ giữa các quan sát vi mô và chuỗi số liệu vĩ mô chính thống. Các biến số nghiên cứu được tổng hợp từ Niên giám Thống kê cấp tỉnh, báo cáo và các cuộc Điều tra Doanh nghiệp hàng năm của Tổng cục Thống kê nhằm bảo đảm tính chi tiết và đồng bộ cho mô hình thực nghiệm. Hệ thống này còn được bổ trợ bởi nguồn dữ liệu từ các cuộc Điều tra Lao động và Việc làm cùng các chỉ số quốc tế từ Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA) để hình thành cơ sở dữ liệu cho nghiên cứu.

3.3. Phương pháp phân tích tình huống

Luận án vận dụng phương pháp nghiên cứu tình huống để làm rõ các kết quả rút ra từ mô hình kinh tế lượng không gian và ngưỡng động trong bối cảnh thực tiễn địa phương. Chiến lược lấy mẫu theo Eisenhardt (1989) chọn các tỉnh đại diện cho hai nhóm có đặc điểm khác biệt từ kết quả hồi quy ngưỡng để so sánh hệ thống. Nhóm một gồm các địa phương vượt ngưỡng vốn nhân lực, có chỉ số vốn nhân lực chất lượng cao ở mức cao và bằng chứng tích cực về tác động của FDI đến GTFP. Nhóm hai gồm các địa phương dưới giá trị ngưỡng, nơi vốn nhân lực hạn chế khiến hiệu ứng lan tỏa từ FDI chưa phát huy vai trò như kỳ vọng.

CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Kết quả nghiên cứu định lượng về ảnh hưởng lan tỏa của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh

4.1.1. Kết quả đo lường năng suất nhân tố tổng hợp xanh

Giai đoạn 2011–2023, GTFP Việt Nam tăng trưởng 0,24%/năm (trung bình đạt mức 1,0024) nhưng giảm còn 0,9807 vào năm 2023 trong bối cảnh phục hồi sản lượng. Tiến bộ công nghệ (GTC) tăng 0,43%/năm là thành phần đóng góp chủ yếu, trong khi hiệu quả kỹ thuật (GEC) suy giảm liên tục.

GTFP tích lũy đạt đỉnh 1,054 năm 2021 rồi giảm về 1,03 vào 2023. Các địa phương ở khu vực miền Trung và miền Nam ghi nhận GEC suy giảm mạnh (-110,95% và -86,43%). Một điểm đáng chú ý là mặc dù chỉ số GTC đóng góp trên 100% vào tăng trưởng của GTFP, cho thấy vai trò nổi bật của tiến bộ công nghệ, kết quả này cho thấy mức độ lan tỏa thực hành quản trị môi trường từ khu vực FDI sang khu vực trong nước còn hạn chế.

4.1.2. Kết quả ước lượng tác động nền tảng và vai trò điều tiết tuyến tính

Thống kê mô tả và các kiểm định phụ thuộc chéo và tính dừng xác nhận dữ liệu dừng tại bậc $I(0)$ hoặc $I(1)$ và có sự phụ thuộc chéo, góp phần hạn chế hồi quy giả mạo và bảo đảm tính vững của các hệ số ước lượng. Chỉ số Moran's I cùng phân tích bản đồ cụm LISA cho thấy hiện tượng tập trung không gian rõ rệt, cung cấp cơ sở cho thấy dữ liệu phù hợp đối với việc áp dụng mô hình không gian động.

Kết quả mô hình SGMM với kiểm định $AR(2)=0,524$ và Hansen=0,598 cho thấy sự khác biệt rõ rệt khi HFDDI có mối liên hệ âm với GTFP (hệ số -0,0061) còn VFDDI có mối liên hệ dương với năng suất xanh (hệ số 0,007). Các biến kiểm soát mức độ thị trường hóa và cơ cấu tiêu thụ năng lượng có hệ số dương, phù hợp với lập luận của giả thuyết Porter, cho thấy yêu cầu pháp lý có thể thúc đẩy đổi mới công nghệ tại các địa phương ở Việt Nam.

Trong khi đó, vốn nhân lực có vai trò điều tiết đáng kể với hệ số tương tác $HFDDI \times AHCS$ đạt 0,0290, làm thay đổi chiều hướng tác động biên của HFDDI từ mức -0,005 sang tích cực khi trình độ lao động vượt ngưỡng xấp xỉ 0,18. Đồng thời, tác động biên của VFDDI duy trì giá trị dương và tăng lên trên 0,03 tại điểm tối ưu của AHCS, cho thấy năng lực hấp thụ là điều kiện quan trọng để chuyển hóa ngoại ứng FDI thành cải thiện năng suất xanh.

4.1.3. Kết quả thực nghiệm về hiệu ứng ngưỡng phi tuyến

Mô hình ngưỡng động ước lượng ngưỡng vốn nhân lực 16,7, cho thấy sự thay đổi về chiều hướng tác động khi hệ số của VFDI chuyển từ âm sang dương đối với GTFP, còn HFDDI chuyển từ tác động dương (0,0165) sang tác động âm (-0,0046).

Nhóm trên ngưỡng có tỷ lệ lao động qua đào tạo cao hơn (19,48%) và số doanh nghiệp FDI cũng cao hơn so với nhóm dưới ngưỡng (311 so với 8 doanh nghiệp), giúp năng suất xanh đạt 1,0034. Khoảng cách GTFP giữa hai nhóm cho thấy vốn nhân lực là điều kiện quan trọng để nhận diện, tiếp nhận và ứng dụng công nghệ sạch; chỉ khi vượt ngưỡng vốn nhân lực, địa phương mới có thể khắc phục hạn chế trong chuyển hóa ngoại ứng FDI thành cải thiện năng suất xanh.

4.1.4. Kiểm định phân tích tương tác không gian liên tỉnh

Kết quả từ mô hình Durbin không gian động (DSDM) ước lượng hệ số tự hồi quy không gian đạt 0,217 (ý nghĩa 1%), cho thấy năng suất xanh của các địa phương ở Việt Nam có sự phụ thuộc và mức độ tương tác đáng kể. Kết quả phân rã tác động cho thấy vốn HFDDI tạo ra tác động âm tại địa phương và lan tỏa không gian âm với cường độ lớn gấp 1,8 lần tác động nội tỉnh, phù hợp với hiện tượng cạnh tranh nói lỏng tiêu chuẩn môi trường và lan tỏa ô nhiễm giữa các địa phương. Ngược lại, VFDI thúc đẩy năng suất xanh nội tỉnh nhưng tác động tích cực này chủ yếu giới hạn trong phạm vi địa phương do mức độ liên kết hạn chế giữa khu vực FDI và nền kinh tế địa phương và rào cản về năng lực hấp thụ của doanh nghiệp trong nước. Một kết quả đáng chú ý là tổng tác động kìm hãm từ HFDDI lớn gấp 2,5 lần tổng tác động thúc đẩy của VFDI trong ngắn hạn, cho thấy rủi ro gia tăng ô nhiễm khi thu hút đầu tư thiếu tiêu chí chọn lọc.

Phân tích mở rộng theo vùng kinh tế cho thấy VFDI có tác động trực tiếp lớn nhất tại Đồng bằng sông Cửu Long và tạo lan tỏa không gian tích

cực tại Đồng bằng sông Hồng nhờ lợi thế từ các cụm ngành chủ lực. Trong khi đó, các trung tâm tăng trưởng như vùng Đông Nam Bộ đối mặt với mức độ hấp thụ công nghệ hạn chế và áp lực môi trường khiến tác động tích cực từ FDI bị suy giảm.

Lợi thế địa lý cũng có vai trò quan trọng khi các tỉnh ven biển sở hữu hạ tầng logistics đồng bộ đã phát huy tốt hơn tác động lan tỏa tích cực đối với GTFP từ VFDI thông qua các mô hình khu công nghiệp sinh thái, trái ngược với mức độ tác động hạn chế tại khu vực nội địa do rào cản kết nối chuỗi giá trị toàn cầu. Những bằng chứng thực nghiệm này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc quy hoạch vùng và xây dựng hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường đồng bộ để chuyển hóa lợi thế thu hút đầu tư của các trung tâm tăng trưởng thành động lực cải thiện năng suất xanh cho toàn vùng.

4.2. Kết quả phân tích tình huống điển hình về ảnh hưởng lan tỏa của FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh

Dựa trên đối chiếu giá trị của chỉ số cấu trúc vốn nhân lực chất lượng cao của địa phương với giá trị ngưỡng, luận án xác định Bắc Ninh và An Giang là hai trường hợp điển hình cho sự phân hóa về năng lực hấp thụ công nghệ xanh giữa các địa phương.

Việc lựa chọn Bắc Ninh không nhằm mô tả một trường hợp thành công đơn lẻ, mà dựa trên kết quả mô hình ngưỡng động ở Chương 4: Bắc Ninh thuộc nhóm địa phương có chỉ số AHCS vượt ngưỡng 16,7, trong khi An Giang nằm dưới ngưỡng. Trường hợp Bắc Ninh được sử dụng để minh họa cơ chế mà vốn nhân lực đủ cao giúp chuyển hóa VFDI thành cải thiện GTFP thông qua liên kết chuỗi cung ứng, chuyển giao quy trình và tiêu chuẩn sản xuất xanh. Ngược lại, An Giang cho thấy khi thiếu nhân lực và liên kết doanh nghiệp, khu vực FDI vận hành tương đối biệt lập, chủ yếu dựa trên lợi thế lao động chưa qua đào tạo chuyên môn cao và tạo áp lực lên hạ tầng bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG 5: THẢO LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ HÀM Ý CHÍNH SÁCH

5.1. Thảo luận kết quả nghiên cứu

5.1.1. Thảo luận về ảnh hưởng lan tỏa của các dòng vốn FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh

Kết quả nghiên cứu cho thấy tính bất đối xứng trong lan tỏa FDI, khi vốn FDI theo chiều dọc tác động tích cực đến GTFP thông qua liên kết ngược trong chuỗi giá trị toàn cầu, phù hợp với lập luận lý thuyết của Gereffi (1994) và Javorcik (2004) và tương đồng với phát hiện của Ni & Kato (2020). Ngược lại, vốn FDI theo chiều ngang gây tác động tiêu cực do hiệu ứng lấn át và giả thuyết thiên đường ô nhiễm, phù hợp với mô hình IPAT và bối cảnh hạn chế về nguồn cung năng lượng tại Việt Nam năm 2023.

5.1.2. Thảo luận về vai trò điều tiết và hiệu ứng ngưỡng của vốn nhân lực

Kết quả nghiên cứu ước lượng ngưỡng vốn nhân lực 16,7, cho thấy vai trò điều tiết phi tuyến làm thay đổi chiều hướng tác động lan tỏa của FDI, tương đồng với Lin và cộng sự (2014) và Mai Lan Phùng (2024). Dưới ngưỡng, FDI theo chiều dọc có thể gây tác động tiêu cực do khoảng cách công nghệ như tại An Giang; khi vượt ngưỡng, dòng vốn này thúc đẩy năng suất xanh theo cơ chế phù hợp với giả thuyết hào quang ô nhiễm. Ngược lại, HFDI ở nhóm trên ngưỡng bộc lộ hiệu ứng lấn át tại các trung tâm tăng trưởng như Bắc Ninh, cho thấy vốn nhân lực là điều kiện then chốt để nhận diện, tiếp nhận và ứng dụng tri thức công nghệ xanh.

5.1.3. Thảo luận về hiệu ứng lan tỏa không gian liên tỉnh

Kết quả từ mô hình không gian cung cấp bằng chứng phù hợp với định luật Tobler (1970) về tương tác không gian bất đối xứng, góp phần giải quyết khoảng trống mà Lin & Kwan (2016) hay Song & cộng sự (2018) chưa xem xét đầy đủ khi giả định tác động lan tỏa có chiều hướng tích cực đồng nhất. Trong khi vốn FDI theo chiều ngang gây lan tỏa tiêu cực xuyên tỉnh gấp 1,8 lần nội tỉnh, cung cấp bằng chứng phù hợp với giả thuyết thiên đường ô

niễm và cạnh tranh nói lỏng tiêu chuẩn môi trường tại các vùng kinh tế có trình độ phát triển thấp hơn, thì tác động tích cực của vốn FDI theo chiều dọc chủ yếu giới hạn trong phạm vi địa phương theo lý thuyết chiết trung của Dunning (1993). Dấu hiệu suy giảm khả năng hấp thụ tại Đông Nam Bộ và sự dịch chuyển nguồn lực ở các vùng kinh tế xã hội khác củng cố mô hình IPAT và lý thuyết năng lực hấp thụ, cho thấy vai trò điều tiết quan trọng của vốn nhân lực đối với ngoại ứng không gian.

5.2. Bối cảnh và định hướng thu hút FDI và tăng trưởng xanh

Luận án đặt các hàm ý chính sách trong bối cảnh FDI quốc tế tái cấu trúc theo kinh tế số, tiêu chuẩn carbon và trách nhiệm chuỗi cung ứng. Các cơ chế như CBAM, yêu cầu thẩm định bền vững của EU, cùng sự điều chỉnh chính sách môi trường tại Mỹ làm gia tăng bất định nhưng đồng thời tạo áp lực để các địa phương chuyển từ cạnh tranh ưu đãi sang cạnh tranh bằng chất lượng thể chế, hạ tầng xanh, dữ liệu phát thải và năng lực công nghệ.

Ở trong nước, định hướng thu hút FDI cần gắn với Nghị quyết 57-NQ/TW về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; Nghị quyết 68-NQ/TW về phát triển kinh tế tư nhân; Nghị quyết 10-NQ/TW về phát triển kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài; và quan điểm coi bảo vệ môi trường, thích ứng biến đổi khí hậu là nội dung trọng tâm của mô hình phát triển mới. Đây là cơ sở để chuyển chính sách FDI sang tiêu chí chất lượng, chuyển giao công nghệ, liên kết doanh nghiệp trong nước, chuyển đổi xanh và ESG.

5.3. Nhóm giải pháp tổng thể nhằm cải thiện năng suất nhân tố tổng hợp xanh

5.3.1. Hoàn thiện cơ chế sàng lọc và thu hút hợp tác đầu tư có chọn lọc

Các địa phương cần thiết lập bộ chỉ số định lượng về tiêu hao năng lượng và phát thải để đánh giá và loại bỏ các dự án sử dụng công nghệ lạc hậu, nhất là dòng vốn HFDI thâm dụng tài nguyên. Hội đồng thẩm định cấp tỉnh giữ vai trò quyết định dựa trên sự tương thích của dự án với chiến lược

phát triển địa phương. Chính quyền nên tập trung vào các dự án FDI có cam kết lộ trình nội địa hóa và hỗ trợ kỹ thuật cho đối tác trong nước, qua đó phát hiệu tác động lan tỏa thông qua liên kết ngược, thúc đẩy chuyển giao tri thức và hình thành các chuỗi giá trị theo hướng xanh bền vững.

5.3.2. Nâng cao năng lực hấp thụ và nguồn nhân lực chất lượng cao tại địa phương

Các địa phương có vốn nhân lực vượt ngưỡng cần nâng cao mức độ tham gia và hướng tới vai trò dẫn dắt trong chuỗi giá trị toàn cầu bằng cách khuyến khích thiết lập trung tâm R&D và hỗ trợ doanh nghiệp trong nước trở thành nhà cung cấp cấp 1. Chính sách cần điều tiết cạnh tranh nhân lực chất lượng cao để bảo vệ doanh nghiệp trong nước, đồng thời phát triển các cụm liên kết ngành chuyên sâu nhằm phát huy tác động lan tỏa dọc và chuyển hóa áp lực cạnh tranh từ HFDI thành động lực nâng cao năng lực công nghệ xanh.

Tại các địa phương có vốn nhân lực dưới ngưỡng, trọng tâm là cải thiện đãi ngộ để hạn chế sự dịch chuyển nhân lực có trình độ cao ra khỏi địa phương và đổi mới giáo dục theo hướng chú trọng kỹ năng số, quản trị xanh cùng năng lực vận hành sản xuất sạch phù hợp yêu cầu chuỗi giá trị. Việc bồi dưỡng nhân lực gắn với thực tế giúp doanh nghiệp trong nước tiếp nhận và ứng dụng tri thức xanh, thu hẹp khoảng cách công nghệ để giảm phụ thuộc vào các công đoạn gia công có giá trị gia tăng thấp và góp phần thực hiện mục tiêu tăng trưởng bền vững.

5.3.3. Xây dựng hệ thống quản trị vòng đời dự án và liên kết vùng tích hợp

Trọng tâm giải pháp là thiết lập cơ chế giám sát xuyên suốt vòng đời dự án gắn với tiêu chuẩn bền vững, yêu cầu doanh nghiệp lắp đặt hệ thống quan trắc tự động để giám sát ô nhiễm theo thời gian thực. Công tác hậu kiểm cần đánh giá định kỳ biến động năng suất xanh so với cam kết, kết hợp quy định các chế tài đủ sức răn đe như hồi tố ưu đãi hoặc đình chỉ hoạt động khi vi phạm. Đồng thời, các địa phương trong vùng cần đồng bộ hóa quy

chuẩn xanh liên tỉnh nhằm hạn chế động cơ nới lỏng tiêu chuẩn và ngăn chặn tình trạng lan tỏa ô nhiễm sang các khu vực có quy định chưa nghiêm ngặt.

5.4. Nhóm giải pháp đặc thù dựa trên đặc điểm địa lý – kinh tế

5.4.1. Đối với nhóm các địa phương thuộc vùng kinh tế trọng điểm

Các địa phương thuộc vùng kinh tế trọng điểm cần phát huy vai trò trung tâm trong đổi mới sáng tạo, đồng thời kiểm soát rủi ro thu hút lao động có trình độ cao khỏi các địa phương lân cận. Trên cơ sở nhóm này đã hạn chế tốt hơn tác động âm của HFDI và có điều kiện phát huy VFDI, các địa phương này cần phát triển trung tâm R&D, khu công nghiệp sinh thái, mạng lưới nhà cung ứng chung và chương trình đào tạo liên vùng. Ưu đãi FDI cần gắn với cam kết chia sẻ nhà cung ứng, chuyển giao công nghệ sạch, dữ liệu phát thải và hỗ trợ doanh nghiệp trong nước đạt chuẩn ESG.

5.4.2. Đối với nhóm địa phương có lợi thế biển và logistics

Đối với nhóm địa phương ven biển và có lợi thế logistics, kết quả nghiên cứu cho thấy tính hai mặt: VFDI có thể tạo tác động tích cực thông qua liên kết chuỗi giá trị và yêu cầu tiêu chuẩn xuất khẩu, trong khi HFDI gia tăng áp lực môi trường từ các ngành có cường độ phát thải carbon cao, kho bãi, vận tải và chế biến. Vì vậy, nhóm này cần phát triển mô hình cửa ngõ xanh, cảng xanh và logistics ít phát thải; áp dụng tiêu chí nghiêm ngặt đối với dự án có cường độ phát thải carbon cao; thiết lập quan trắc phát thải liên tỉnh; và ưu tiên dự án có cam kết kiểm kê carbon, truy xuất nguồn gốc, liên kết nhà cung ứng nội địa và tuân thủ ESG.

5.4.3. Đối với nhóm địa phương vùng sâu và ngoài vùng trọng điểm

Đối với nhóm địa phương vùng sâu, nội địa và ngoài vùng kinh tế trọng điểm, kết quả nghiên cứu cho thấy cả HFDI và VFDI chưa tạo tác động tích cực rõ rệt tới GTFP do hạn chế về vốn nhân lực, hạ tầng logistics, hạ tầng số và doanh nghiệp hỗ trợ. Chính sách cần ưu tiên nâng cao trình độ vốn nhân lực, đầu tư hạ tầng số - logistics, tăng cường kết nối với các vùng

kinh tế trọng điểm và phát triển nhà cung ứng trong nước. Các địa phương này không nên cạnh tranh bằng các ưu đãi thiếu chọn lọc để tiếp nhận dự án công nghệ lạc hậu, mà cần quy định tiêu chí tối thiểu về công nghệ, phát thải, đào tạo lao động và liên kết nội địa.

PHẦN KẾT LUẬN

Luận án đã thiết lập khung phân tích tích hợp giữa lý thuyết tăng trưởng nội sinh và địa kinh tế mới để cho thấy ảnh hưởng lan tỏa từ FDI tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh không diễn ra tự động mà phụ thuộc vào động cơ dòng vốn đầu tư và năng lực hấp thụ địa phương. Qua phân tích thực trạng, luận án nhận diện hạn chế chủ yếu là sự đánh đổi giữa tốc độ tăng trưởng kinh tế và chất lượng môi trường, khi vốn FDI vẫn tập trung vào các ngành thâm dụng tài nguyên, tiềm ẩn rủi ro làm gia tăng nguy cơ hình thành các địa phương tiếp nhận có mức độ ô nhiễm cao.

Về tính bất đối xứng và hiệu ứng ngưỡng, luận án đã làm rõ sự khác biệt giữa các kênh lan tỏa FDI thông qua phương pháp mô-men tổng quát hệ thống và hồi quy ngưỡng. Kết quả nghiên cứu cho thấy sự khác biệt rõ rệt trong tác động của các dòng vốn FDI khác nhau. Trong khi vốn FDI theo chiều dọc thúc đẩy năng suất nhân tố tổng hợp xanh thông qua các liên kết ngược giữa doanh nghiệp FDI và doanh nghiệp trong nước, thì vốn FDI theo chiều ngang lại cho thấy hiệu ứng lấn át khu vực kinh tế nội địa. Đặc biệt, luận án đã xác định ngưỡng vốn nhân lực 16,7; cho thấy rằng khi vượt ngưỡng này, nguồn nhân lực địa phương mới phát huy được vai trò nhận diện, tiếp nhận và ứng dụng công nghệ, góp phần chuyển hóa tác động lan tỏa từ FDI để cải thiện năng suất xanh.

Vận dụng mô hình Durbin không gian động, luận án đã phân tích cơ chế lan tỏa FDI vượt qua các ranh giới hành chính. Kết quả thực nghiệm cho thấy tác động tiêu cực từ vốn FDI theo chiều ngang có cường độ lớn gấp gần 1,8 lần tác động trực tiếp tại địa phương, phản ánh thực trạng cạnh tranh nói lỏng tiêu chuẩn môi trường giữa các địa phương. Ngược lại, lợi ích từ vốn

FDI theo chiều dọc bộc lộ phạm vi tác động chủ yếu tại địa phương, đòi hỏi sự đồng bộ trong hạ tầng kết nối giữa các địa phương trong vùng để có thể phát huy hiệu quả lan tỏa tích cực trên phạm vi rộng hơn.

Bằng chứng thực tiễn từ phương pháp nghiên cứu tình huống đã minh họa cơ chế vận hành của điều kiện tiếp nhận và nội hóa công nghệ qua đối sánh giữa tỉnh Bắc Ninh và tỉnh An Giang. Kết quả cho thấy tại các địa phương có nền tảng vốn nhân lực đạt mức phù hợp, FDI có vai trò quan trọng đối với tăng trưởng xanh; ngược lại, tại các địa phương có điều kiện phát triển hạn chế, khu vực FDI thường vận hành tương đối biệt lập, chủ yếu khai thác tài nguyên và lao động chưa qua đào tạo chuyên môn cao, gây áp lực lên hệ thống hạ tầng bảo vệ môi trường địa phương.

Về đóng góp khoa học, luận án đã phân tách cụ thể tác động không đồng nhất của các dòng vốn FDI theo chiều dọc và chiều ngang tới năng suất nhân tố tổng hợp xanh. Về phương pháp luận, việc kết hợp đồng thời các kỹ thuật xử lý hiện tượng nội sinh, tính phi tuyến và tương tác không gian đã góp phần hạn chế sai lệch ước lượng của những nghiên cứu tĩnh trước đây. Về phương diện chính sách, luận án đã cung cấp căn cứ cho chiến lược hợp tác đầu tư có chọn lọc dựa trên bộ chỉ tiêu định lượng về ngưỡng vốn nhân lực và khả năng tiếp nhận, nội hóa công nghệ xanh của địa phương.

Luận án có một số hạn chế khách quan về dữ liệu khi ước lượng phát thải cấp tỉnh bằng phương pháp gián tiếp và khả năng tổng hợp chỉ tiêu ở mức độ cao trong dữ liệu bảng. Ngoài ra, tiêu chí quốc gia đầu tư chỉ là biến đại diện tương đối cho động cơ vốn. Các nghiên cứu tiếp theo cần phát triển mô hình đa tầng kết hợp dữ liệu doanh nghiệp - địa phương, khai thác dữ liệu môi trường số hóa từ trạm quan trắc tự động và đánh giá tác động của CBAM, thuế tối thiểu toàn cầu đối với tái cấu trúc FDI và năng suất xanh.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH CỦA TÁC GIẢ

1. Thuy Trang Nguyen, Mai Lan Phung (2026), ‘Digital Transformation, Human Capital Upgrading, FDI Spillover and Green Total Factor Productivity: Evidence from Vietnamese Provinces’, *International Journal of Energy Economics and Policy*, 16(1), 160-170, ISSN: 2146-4553
2. Nguyễn Thùy Trang, Nguyễn Minh Ngọc (2025), ‘Vai trò của kiểm soát tham nhũng trong mối quan hệ giữa lan tỏa FDI và tăng trưởng xanh ở Việt Nam’, *Tạp chí nghiên cứu Tài chính kế toán*, Kỳ 1 tháng 4 (số 285), 2025, trang 9-12 ISSN: 1859-4093, Hà Nội, Việt Nam
3. Nguyen Thuy Trang, Nguyen Minh Ngoc, Nguyen Xuan Hung (2025), ‘Revealing the effects of different knowledge spillovers from FDI on green total factor productivity’, *Journal of Finance and Accounting Research*, 5 (36), ISSN: 2588-1493, Hanoi, Vietnam
4. Mai Lan Phung, Thuy Trang Nguyen, Khac Minh Nguyen (2024), ‘FDI spillover effect on the green productivity of Vietnam manufacturing firms: The role of absorptive capacity’, *Journal of Applied Economics*, Vol 27, No. 1, 2382653, ISSN: 1667-6726
5. Nguyễn Thùy Trang, Nguyễn Minh Ngọc, Nguyễn Khắc Minh (2023), ‘Impact of knowledge spillover from FDI on productivity: Evidence from Vietnamese provincial data’, *6th International Conference on Contemporary Issues in Economics, Management and Business*, ISBN: 978-604-330-939-3
6. Phùng Mai Lan, Nguyễn Thùy Trang, Nguyễn Khắc Minh (2022), ‘Lan tỏa FDI và khả năng hấp thụ của các doanh nghiệp ngành công nghiệp chế biến chế tạo Việt Nam – phân tích hồi quy ngưỡng’, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, Số 302(2), tháng 08 năm 2022, tr. 3-13, ISSN: 1859-0012, Hà Nội, Việt Nam,