

Phân tích mối liên hệ giữa cực tăng trưởng đơn trung tâm và lan tỏa năng suất ở Việt Nam: Tiếp cận theo hồi quy không gian

Nguyễn Minh Hải⁽¹⁾

Ngày nhận bài: 24/11/2020 | Biên tập xong: 02/5/2021 | Duyệt đăng: 10/5/2021

TÓM TẮT: Hơn 30 năm cải cách (1986-2018), tăng trưởng kinh tế Việt Nam tuy có sự dao động nhất định song vẫn duy trì ở mức cao hơn trung bình khu vực và thế giới với mức tăng bình quân trong cả thời kỳ gần 7%/năm. Tuy nhiên, nếu xét riêng theo chiều không gian thì mức độ tăng trưởng lại không thực sự cân xứng. Tăng trưởng, năng suất chủ yếu tập trung ở các vùng đô thị lớn và các tỉnh lân cận của nó. Với bằng chứng này, mục đích nghiên cứu này sẽ kiểm chứng xem có tồn tại hay không hiệu ứng cực tăng trưởng và lan tỏa năng suất ở Việt Nam với ứng dụng kinh tế lượng không gian đến dữ liệu khảo sát và dữ liệu viễn thám. Kết quả kiểm định I-Moran cho thấy, có mối liên hệ chặt chẽ giữa mật độ ánh sáng về đêm, mật độ công nghiệp, hiệu quả các doanh nghiệp và chất lượng lao động. Hơn nữa, kiểm định I-Moran cung cấp bằng chứng về tồn tại sự lan tỏa năng suất giữa một số doanh nghiệp. Kết quả nghiên cứu gợi ý, để thu hút và mở rộng sản xuất ở các khu vực mục tiêu, cơ sở hạ tầng và các chương trình khuyến khích cần phải đảm bảo sự lan tỏa tích cực ở mức độ cao hơn mức thu được từ thực nghiệm nghiên cứu.

TỪ KHÓA: Đô thị hóa, hồi quy không gian, Việt Nam, đầu tư và phát triển.

Mã phân loại JEL: C21, O1, O18.

1. Giới thiệu

Sau thời kỳ “Đổi mới” 1986, nền kinh tế Việt Nam đạt nhiều thành tựu quan trọng. Từ một quốc gia được xem là nghèo nhất thế giới, Việt Nam trở thành một quốc gia có thu nhập trung bình. Đặc biệt, sau gần 30 năm thực hiện chính sách thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), từ một nước thuần nông đã trở thành quốc gia có GDP bình quân đầu người thuộc nhóm thu nhập cao trong khu

vực, nguồn vốn FDI trở thành nguồn lực quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội. Mặc dù, các chỉ số vĩ mô cho thấy kinh tế Việt Nam đang đà phát triển ổn định, có khả năng chống chịu ngoại lực cao nhưng vẫn còn

⁽¹⁾ Nguyễn Minh Hải - Trường Đại học Ngân hàng TP.HCM; 56 Hoàng Diệu 2, Quận Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh; **Email:** hainm@buh.edu.vn.

không ít những bất cập làm ảnh hưởng đến sự phát triển bền vững của đất nước: bất bình đẳng thu nhập; năng suất lao động thấp; sự dịch chuyển ngành nghề, lao động chưa bắt kịp với tốc độ phát triển kinh tế; hiệu quả đầu tư; ô nhiễm môi trường,... Một trong những nguyên nhân làm ảnh hưởng đến tốc độ phát triển kinh tế chính là sự mở rộng đô thị không cân đối làm nảy sinh tình trạng phát triển không đồng đều giữa các vùng. Theo chủ trương cải cách mở cửa kể từ Đại hội lần thứ 6 (1986) của Đảng Cộng sản Việt Nam nhằm tạo ra những tam giác kinh tế phát triển tạo động lực cho khu vực và cả nước, ba tam giác kinh tế được thành lập: miền Bắc (Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh) với thủ đô Hà Nội là hạt nhân, miền Trung (Huế - Quảng Nam Đà Nẵng - Quảng Ngãi) với Thành phố Đà Nẵng là hạt nhân và miền Nam (Thành phố Hồ Chí Minh - Đồng Nai - Bà Rịa-Vũng Tàu) với Thành phố Hồ Chí Minh (TP. HCM) là hạt nhân. Trong đó, vùng đô thị TP. HCM được biết đến như là đô thị lõi với ngoại vi có tốc độ đô thị hóa lớn nhất Việt Nam với mật độ tập trung khu công nghiệp lớn và thu hút nhiều dự án đầu tư nước ngoài lớn nhất của cả nước. Theo Dean Cira (2011), sự mở rộng của các khu vực ngoại vi của TP. HCM bao gồm gồm 29 đô thị lớn tập trung ở tám tỉnh, thành phố liền kề (Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh, Long An, Đồng Nai, Bà Rịa-Vũng Tàu, Tiền Giang với TP. HCM là hạt nhân) với tổng diện tích 30.404 km² được phân thành bốn vùng không gian kinh tế mở như sau:

(1) Vùng trung tâm: Bao gồm trung tâm TP. HCM có diện tích 2.061 km² với TP. HCM là đô thị trung tâm của vùng được công nhận về mặt hành chính là một Thành phố trực thuộc trung ương; huyện Đức Hòa, huyện Cần Giuộc (Long An); Thành phố Thủ Dầu Một, Dĩ An, Thuận An, Thị xã Bến Cát, Tân Uyên (tỉnh Bình Dương); Thành phố Biên Hòa, huyện Nhơn Trạch, Trảng Bom, Long Thành và một phần huyện Vĩnh

Cửu (tỉnh Đồng Nai) với TP. HCM là đô thị hạt nhân trung tâm vùng, Thành phố Bình Dương là động lực phát triển phía Bắc, Thành phố Biên Hòa - Long Thành - Nhơn Trạch là động lực phát triển phía Đông của vùng.

(2) Vùng phát triển phía Đông: Bao gồm đô thị Long Khánh và các huyện Thống Nhất, Cẩm Mỹ, Xuân Lộc, Định Quán, Tân Phú, một phần huyện Vĩnh Cửu (tỉnh Đồng Nai) và toàn tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu. Trong đó, Thành phố Vũng Tàu là trung tâm cực phát triển trọng điểm phía Đông Nam của vùng. Thành phố Long Khánh là trung tâm cực phát triển trọng điểm phía Đông của vùng. Một số chiến lược bao gồm phát triển đô thị Phú Mỹ và Cái Mép-Thị Vải thành vùng công nghiệp chuyên sâu, công nghiệp phụ trợ, công nghiệp đa ngành, công nghiệp khai thác dầu khí, công nghiệp cảng; phát triển dịch vụ logistics tầm quốc tế gắn với hành lang xuyên Á và đầu mối cảng biển trung chuyển quốc tế Cái Mép, Sao Mai-Bến Đình, sân bay quốc tế Long Thành,...

(3) Vùng phát triển phía Bắc: Bao gồm các huyện Bàu Bàng, Dầu Tiếng, Phú Giáo, Bắc Tân Uyên (tỉnh Bình Dương) và toàn bộ tỉnh Tây Ninh, tỉnh Bình Phước. Trong đó, đô thị Chơn Thành là trung tâm cực phát triển trọng điểm phía Bắc của vùng. Trảng Bàng - Gò Dầu (Tây Ninh) là trung tâm cực phát triển trọng điểm phía Tây Bắc của vùng. Một số chiến lược bao gồm: phát triển các khu công nghiệp đa ngành gắn với đô thị, các khu phi thuế quan của khu kinh tế cửa khẩu,...

(4) Vùng phát triển phía Tây Nam: bao gồm tỉnh Long An (trừ huyện Đức Hòa và Cần Giuộc) và toàn tỉnh Tiền Giang. Trong đó Thành phố Mỹ Tho, Thành phố Tân An là đô thị trung tâm của vùng Tây Nam. Một số chiến lược bao gồm: phát triển nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp chuyên canh (trồng lúa, cây ăn quả), đánh bắt và nuôi trồng thủy sản; phát triển du lịch sinh thái, cảnh quan sông nước, vườn cây ăn trái.

Bảng 1: Hiện trạng vùng đô thị TP. HCM với tám tỉnh, thành phố liền kề (29 đô thị lớn)

STT	Tên đô thị	Vai trò	Trực thuộc	Loại đô thị	Dân số (Nghìn)
1	TP. HCM	Thành phố trực thuộc Trung ương		Đô thị Đặc biệt	8,993
2	Biên Hòa	Thành phố trực thuộc tỉnh	Đồng Nai	Đô thị loại I	1,251
3	Vũng Tàu	Thành phố trực thuộc tỉnh	Bà Rịa-Vũng Tàu	Đô thị loại I	527
4	Thủ Dầu Một	Thành phố trực thuộc tỉnh	Bình Dương	Đô thị loại I	417
5	Mỹ Tho	Thành phố trực thuộc tỉnh	Tiền Giang	Đô thị loại I	270,7
6	Bà Rịa	Thành phố trực thuộc tỉnh	Bà Rịa-Vũng Tàu	Đô thị loại II	205,1
7	Tân An	Thành phố trực thuộc tỉnh	Long An	Đô thị loại II	215,2
8	Tây Ninh	Thành phố trực thuộc tỉnh	Tây Ninh	Đô thị loại III	1,169
9	Đồng Xoài	Thành phố trực thuộc tỉnh	Bình Phước	Đô thị loại III	150,05
10	Long Khánh	Thành phố trực thuộc tỉnh	Đồng Nai	Đô thị loại III	245
11	Thuận An	Thành phố trực thuộc tỉnh	Bình Dương	Đô thị loại III	603
12	Dĩ An	Thành phố trực thuộc tỉnh	Bình Dương	Đô thị loại III	415,3
13	Gò Công	Thị xã	Tiền Giang	Đô thị loại III	107,7
14	Bến Cát	Thị xã	Bình Dương	Đô thị loại III	224,34
15	Tân Uyên	Thị xã	Bình Dương	Đô thị loại III	204,4
16	Phú Mỹ	Thị xã	Bà Rịa-Vũng Tàu	Đô thị loại IV	221,03
17	Bình Long	Thị xã	Bình Phước	Đô thị loại IV	105,5
18	Phước Long	Thị xã	Bình Phước	Đô thị loại III	81,2
19	Cai Lậy	Thị xã	Tiền Giang	Đô thị loại IV	242,76
20	Kiến Tường	Thị xã	Long An	Đô thị loại IV	145,12
21	Hòa Thành	Thị xã	Tây Ninh	Đô thị loại IV	146,66
22	Trảng Bàng	Thị xã	Tây Ninh	Đô thị loại IV	183,38
23	Long Thành	Thị trấn	Đồng Nai	Đô thị loại IV	27,08
24	Trảng Bom	Thị trấn	Đồng Nai	Đô thị loại IV	666,43
25	Bến Lức	Thị trấn	Long An	Đô thị loại IV	195
26	Hậu Nghĩa	Thị trấn	Long An	Đô thị loại IV	13,07
27	Đức Hòa	Thị trấn	Long An	Đô thị loại IV	345,817
28	Cần Giuộc	Thị trấn	Long An	Đô thị loại IV	192,33
29	Cần Đước	Thị trấn	Long An	Đô thị loại IV	218,2

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Bảng 1 trình bày dân số trong bốn vùng không gian mở xung quanh vùng đô thị TP.

HCM. Các số liệu thống kê chỉ ra một khía cạnh thú vị của dân số tập trung mật độ cao

ở ngoại vi Đông Bắc không cân đối ở khu vực Tây Nam Bộ. Trong đó, TP. HCM là khu vực đô thị có mức tăng dân số cao nhất. Bằng chứng này cho thấy mô hình tăng trưởng tương ứng với sự phát triển không cân theo cơ cấu kinh tế xã hội của vùng. Do đó, nghiên cứu này sẽ thực nghiệm tích hợp với dữ liệu viễn thám, dữ liệu khảo sát mặt đất cùng với phương pháp kinh tế lượng không gian. Cụ thể, mục tiêu chính của nghiên cứu này gồm hai phần: (i) Xác định mô hình địa lý của cực tăng trưởng bằng cách sử dụng dữ liệu ánh sáng đêm, dữ liệu khảo sát và kỹ thuật thống kê không gian; và (ii) Kiểm tra định lượng mối liên hệ giữa cực tăng trưởng và lan tỏa năng suất bằng cách sử dụng phương pháp luận kinh tế lượng không gian.

Theo đó, nghiên cứu được bố cục như sau: Phần hai trình bày cơ sở lý thuyết và các nghiên cứu thực nghiệm liên quan; Phần ba xác định các nguồn và đặc trưng của dữ liệu; Phần bốn trình bày phương pháp luận được áp dụng cho nghiên cứu này; Phần năm thảo luận về các kết quả và ý nghĩa; cuối cùng, kết luận về các phát hiện chính và đề xuất các vấn đề để mở rộng nghiên cứu trong tương lai.

2. Tổng quan lý thuyết

2.1. Cụm thành phố và tăng trưởng kinh tế

Mối liên hệ giữa tăng trưởng, hiệu quả và hội tụ được đề xuất bởi Marshall (1890). Kết quả nghiên cứu chỉ ra, lợi nhuận ngày càng tăng theo quy mô nguồn cung ứng trung gian, thu hút lao động và lan tỏa tri thức là nhân tố chính dẫn đến sự tăng trưởng và hội tụ. Mở rộng các nghiên cứu của Marshall (1890) và Jacobs (1969) cho thấy, sự đa dạng của ngành công nghiệp và mối liên hệ mật thiết của chúng tạo ra năng suất và tăng trưởng. Kế thừa các nghiên cứu trước đó, Duranton & Puga (2004) đã xây dựng một mô hình tích hợp các biến chịu ảnh hưởng về quy mô kinh tế, nguồn lao động và sự lan tỏa

tri thức. Mô hình lý thuyết này cho phép kiểm tra định lượng về mặt hội tụ và tăng trưởng kinh tế. Tiếp đó, McCann (2008) tích hợp các nguyên tắc cơ bản của Marshall (1890) và Jacobs (1969), cùng với mạng lưới ngành công nghiệp, khái niệm về chi phí giao dịch đi đến kết luận rằng mối liên hệ giữa hội tụ thu nhập và tăng trưởng kinh tế dựa trên sự tích hợp của các yếu tố này.

2.2. Lan tỏa không gian và năng suất của các doanh nghiệp

Tồn tại một số lượng lớn nghiên cứu thực nghiệm đặc tính không gian về lan tỏa năng suất. Đặc biệt, nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng, sự gắn gũi về địa lý giữa các doanh nghiệp có thể làm tăng năng suất thông qua sự lan tỏa của công nghệ và tri thức. Jaffe, Trajtenberg, & Henderson (1993) cho thấy, những lan tỏa này đã được địa phương hóa và giảm dần theo thời gian. Ngoài ra, sự gắn gũi của các doanh nghiệp địa phương với các Tập đoàn Đa quốc gia (MNCs) có thể tạo ra công nghệ và kiến thức hấp thụ thông qua sự chuyển dịch lao động (Moreno & Trehan, 1997; Halpern & Muraközy, 2007; Crespo, Fontoura, & Proença, 2009; Lychagin & ctg, 2016). Với sự phát triển Hệ thống thông tin địa lý (GIS) và phương pháp kinh tế lượng không gian gần đây, Tanaka & Hashigushi (2015), Thang, Pham, & Barnes (2016) và Mariotti & ctg (2015) đã áp dụng các dữ liệu và kỹ thuật đó để lượng hóa mức độ lan tỏa của năng suất theo không gian. Cụ thể, những nghiên cứu này đã khẳng định sự tồn tại của ngoại tác không gian do FDI khởi xướng và hoạt động của các tập đoàn đa quốc gia (MNCs) đã ảnh hưởng đến việc cải thiện năng suất của các doanh nghiệp địa phương.

3. Cơ sở lý luận và phương pháp nghiên cứu

3.1. Cơ sở lý thuyết về lan tỏa năng suất

Đặc điểm kỹ thuật của mô hình thực nghiệm tuân theo cách tiếp cận trong hầu hết các nghiên cứu lý thuyết về năng suất của các doanh nghiệp. Theo Javorcik (2004), Kohpaiboon (2006) và Blalock & Gertler (2008), dạng logarit hóa từ mô hình hàm sản xuất Cobb-Douglas là mô hình chỉ định cho mối quan hệ giữa đầu ra và đầu vào của một doanh nghiệp.

$$\ln VA = \beta_0 + \beta_1 \ln L + \beta_2 \ln K + \beta_3 \ln X + \varepsilon_i \quad (1)$$

Trong đó: \ln_VA - véc tơ của logarit tự nhiên của giá trị tăng thêm; $\ln(L)$ - véc tơ của logarit tự nhiên của tổng lao động; $\ln K$ - véc tơ của logarit tự nhiên của vốn hóa; $\ln X$ - véc tơ của logarit tự nhiên của các biến kiểm soát: giá trị xuất khẩu (EX), nhập khẩu (IX), FDI, chất lượng lao động (QL dựa trên số năm đi học trung bình), tuổi của doanh nghiệp (Age), mức lương tối thiểu tỉnh (MinWage) và chi tiêu của chính quyền địa phương (GE).

3.2. Thống kê không gian (Moran I)

Như đã nêu trong mục tiêu đầu tiên của nghiên cứu này, mối liên hệ cục bộ giữa ánh sáng về đêm và các chỉ số chính thu được từ các cuộc khảo sát sẽ được định lượng. Cụ thể, thống kê tự tương quan theo không gian (Moran's I) được sử dụng để xác thực tương quan cục bộ. Phương trình 2 đại diện cho biểu diễn toán học của kiểm định I-Moran:

$$Moran's\ I = \frac{N \sum_i \sum_j W_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{\sum_i \sum_j W_{ij} \sum_i (X_i - \bar{X})^2} \quad (2)$$

Trong đó: X_i - biến quan tâm; N - số đơn vị không gian chỉ số bởi i và j ; và W_{ij} - ma trận trọng số không gian.

Giá trị thu được bởi I-Moran test sẽ định lượng mối tương quan giữa các cặp biến kiểm soát X trong khu vực được chỉ định với ma trận trọng số không gian (W_{ij}). Về cơ bản, việc tính toán chỉ số I-Moran dựa trên khái niệm tương quan. Giá trị thống kê I-Moran có phạm vi từ -1 đến 1. Giá trị gần bằng 1 cho biết rằng có tồn tại tính phân cụm (hội tụ) của X trong hầu hết các khu vực. Mặt khác, giá trị I-Moran gần bằng -1 cho biết sự phân tán (phân kỳ) ở các khu vực lân cận¹. Do đó, Local Moran - I hoặc các chỉ số địa phương về liên kết không gian (LISA) đã được phát triển như một phương pháp thay thế cho phép xác định vị trí cụ thể của sự tương quan. Các biểu diễn toán học của Local Moran I (tức là LISA) được thể hiện trong Phương trình 3:

$$Local\ Moran\ I_i = \frac{(X_i - \bar{X}) \sum_j W_{ij} (X_j - \bar{X})}{S_j^2} \quad (3)$$

$$Trong\ đó,\ S_j^2 = \frac{\sum_j (X_j - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

Giá trị Local Moran - I_i thu được từ Phương trình 3 cho biết tương quan của X ở khu vực i và của những khu vực lân cận. Kết quả của kiểm định tự tương quan này dựa vào giá trị p-value. Phép ứng dụng thống kê Local Moran I_i cho phép xác định mối tương quan được địa phương hóa.

3.3. Kinh tế lượng không gian

Theo Anselin (2007) và Anselin & Rey (2014), hai dạng mô hình kinh tế lượng không gian quan trọng là mô hình trẻ không gian (SLM) và mô hình sai số không gian (SEM). Theo Anselin (2007), kỹ thuật hồi quy không gian là sự mở rộng hồi quy thông thường bằng cách kết hợp ảnh hưởng của sự phụ

¹ Để ý rằng, thống kê I-Moran xác định bất kỳ điểm tương đồng nào trong toàn bộ tập dữ liệu. Tuy nhiên, vẫn còn một hạn chế trong việc xác định vị trí cụ thể của tương quan.

thuộc không gian. Cả hai dạng mô hình SLM và SEM được ước lượng bằng phương pháp hợp lý tối đa (ML). Tuy nhiên, Lee (2003) và Anselin & Rey (2014) đã gợi ý, nếu mô hình kinh tế lượng không gian có sai số không tuân theo quy luật phân phối chuẩn thì các hệ số của mô hình SLM và SEM cũng có thể tìm được theo phương pháp GMM. Nhìn chung, phương pháp nghiên cứu trong bài viết này khác với một số công trình sử dụng các phương pháp nghiên cứu hiện đại liên quan đến toán, xác suất thống kê hay kinh tế lượng được ứng dụng trong lĩnh vực kinh tế học hay tài chính như Chon (2020), Khrennikova & Haven (2020) và Briggs & Hung (2020).

3.3.1. Mô hình trễ không gian

Trong mô hình trễ không gian (SLM), biến phụ thuộc không gian được đưa vào mô hình hồi quy tuyến tính quy ước như một biến độc lập bổ sung. Phương trình 4 biểu diễn ở dạng hàm toán học của mô hình SLM:

$$Y = \rho W_y + X\beta + u, \quad (4)$$

Trong đó: biến X – giải thích sự thay đổi của biến phụ thuộc Y ; u – sai số ngẫu nhiên; và W_y – ma trận trọng số dựa trên khoảng cách giữa các địa phương. Biến Y là sự kết hợp giữa của hiệu ứng của các biến độc lập nằm trong vùng chủ quản và sự lan tỏa từ những vùng lân cận. Ta có thể biểu diễn ma trận của đặc điểm kỹ thuật Mô hình 4 ở dạng Phương trình 5:

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \end{bmatrix} = \rho \begin{bmatrix} (w_{11}Y_1 + w_{12}Y_2 + w_{13}Y_3) \\ (w_{21}Y_1 + w_{22}Y_2 + w_{23}Y_3) \\ (w_{31}Y_1 + w_{32}Y_2 + w_{33}Y_3) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Biểu diễn theo dạng ma trận của mô hình SLM cho thấy, vai trò quan trọng của ma trận trọng số không gian W . Đặc biệt, các phần

tử của ma trận trọng số không gian sẽ cho biết hiệu ứng lan tỏa giữa các địa phương với nhau. Trong nghiên cứu này, mô hình thực nghiệm của SLM dưới đây được ước lượng theo dữ liệu tỉnh thu được từ cuộc khảo sát công nghiệp (VCCI) được thực hiện vào năm 2018. Mức độ và ý nghĩa thống kê của hệ số ρ là một chỉ số xác định sự lan tỏa năng suất giữa các tỉnh:

$$\ln VA = \rho W \ln Y + \beta_1 \ln(K) + \beta_2 \ln(L) + \beta_3 \ln(X) + u_1 \quad (6)$$

3.3.2. Mô hình sai số không gian

Đặc tính thứ hai của phương pháp kinh tế lượng không gian là mô hình sai số không gian (SEM). Về cơ bản, cách tiếp cận này dựa trên giả định rằng mô hình bị thiếu biến và có tương quan về sai số không gian. Phương trình 7 chỉ ra dạng toán của mô hình SEM như sau:

$$Y = X\beta + u; u = \lambda Wu + \varepsilon \quad (7)$$

Ngoài ra, Phương trình 7 có thể biểu diễn được dưới dạng ma trận như sau:

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \\ x_{21} & x_{22} & x_{32} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{bmatrix};$$

$$\begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{bmatrix} = \lambda \begin{bmatrix} (w_{11}u_1 + w_{12}u_2 + w_{13}u_3) \\ (w_{21}u_1 + w_{22}u_2 + w_{23}u_3) \\ (w_{31}u_1 + w_{32}u_2 + w_{33}u_3) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \end{bmatrix} \quad (8)$$

Biểu diễn trên cho thấy vai trò của ma trận trọng số không gian kết nối hiệu ứng vị trí chéo thông qua các sai số. Cụ thể, độ lớn và thống kê ý nghĩa của λ là các yếu tố then chốt đến sự tồn tại của cơ chế ảnh hưởng đến hiệu ứng lan tỏa thông qua các sai số không gian.

$$\ln Y = \beta_1 \ln(K) + \beta_2 \ln(L) + \beta_3 \ln(X) + u_1; u = \lambda Wu + \varepsilon \quad (9)$$

Trong nghiên cứu này, mô hình SEM thực nghiệm có dạng hàm được chỉ định bởi Phương trình 9. Đây chính là sự mở rộng của mô hình hàm sản xuất có tích hợp các sai số không gian.

4. Dữ liệu

4.1. Dữ liệu khảo sát

Dữ liệu điều tra công nghiệp 2018 được thực hiện bởi Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI), là nguồn dữ liệu chính cho nghiên cứu này. Điều tra khảo sát toàn quốc thu thập tất cả các thông tin liên quan đến hoạt động sản xuất năm 2018 của 138.122 doanh nghiệp. Dữ liệu thô bao gồm một số vấn đề về sự trùng lặp và thiếu giá trị. Vì vậy, một quá trình làm sạch đã được tiến hành để loại bỏ những khác biệt này. Sau đó, dữ liệu đã làm sạch được sắp xếp theo định dạng GIS sử dụng STATA và GIS lượng tử, tạo ra tập dữ liệu không gian cho biết tổng giá trị gia tăng của địa phương, lao động sử dụng, tài sản cố định, giá trị xuất khẩu, giá trị nhập khẩu, chất lượng lao động và FDI. Ngoài ra, độ tuổi trung bình của các doanh nghiệp cũng được đưa vào tập dữ liệu này.

Trong nghiên cứu này, ngân sách chính phủ phân bổ cho mỗi tỉnh cũng được đưa vào trong phân tích hồi quy, đại diện cho các nguồn lực được cung cấp để phục vụ hàng hóa công cộng. Dữ liệu này được lấy từ Bộ Tài Chính. Ngoài ra, tỷ lệ lương tối thiểu cấp tỉnh được lấy từ GSO tỉnh. Việc đưa vào dữ liệu cấp tỉnh này đã nắm bắt được sự thay đổi về không gian của lao động chi phí trong phân tích hồi quy.

4.2. Dữ liệu về ánh sáng đêm

Dữ liệu về chiếu sáng đêm (NTL) cho năm 2018 thuộc Không quân Hoa Kỳ (USAF) quản lý. Dữ liệu toàn cầu này đã thu thập ánh sáng về đêm của bề mặt Trái đất trong khoảng thời gian từ 8h30 đến 10h00 tối. Dữ

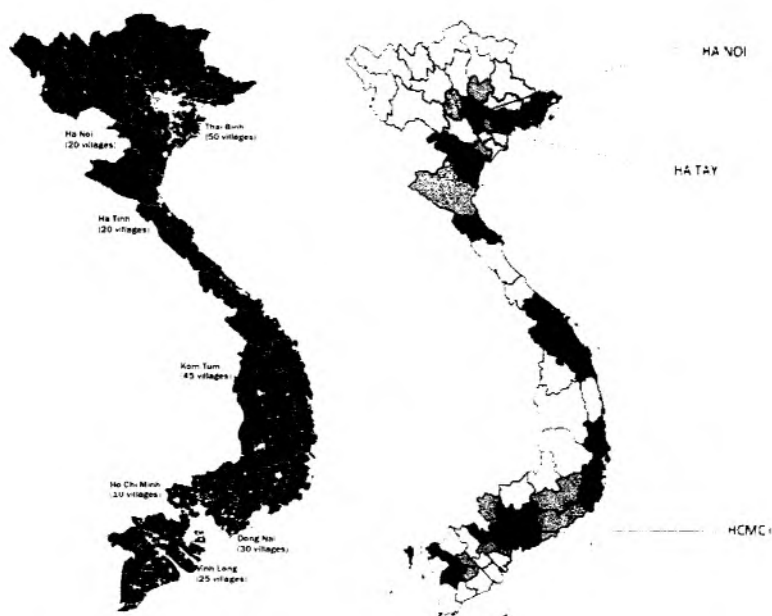
liệu thô đã được làm sạch và xử lý bởi Dữ liệu Địa vật lý Quốc gia Trung tâm (NGDC), dưới sự quản lý của Cơ quan Khí quyển và Đại dương Quốc gia Quản lý (NOAA) được công bố rộng rãi từ năm 1992. Mỗi pixel của dữ liệu toàn cầu này đại diện cho diện tích 0,86 km² với giá trị là ánh sáng cường độ có thang điểm 0-64. Theo Henderson, Storeygard, & Weil (2012) và Pinkovskiy & Sala-i-Martin (2016), cường độ chiếu sáng của NTL có thể đại diện cho mật độ đô thị và hoạt động kinh tế. Hai nghiên cứu đều ghi nhận ý nghĩa thống kê về mối quan hệ giữa chỉ số NTL và GDP. Trong nghiên cứu này, dữ liệu NTL đã được chuyển thành chỉ số cấp tỉnh như trong Hình 1.

5. Phân tích kết quả

5.1. Mô hình địa lý của tăng trưởng cực đơn trung tâm

Như đã trình bày ở phần giới thiệu, tốc độ tăng trưởng kinh tế của Việt Nam đã phân bố không cân đối theo chiều không gian. Sự tăng trưởng chủ yếu là tập trung mạnh ở vùng đô thị TP. HCM và khu vực ngoại vi, và đặc điểm này dẫn đến các phân loại đô thị khác nhau của vùng đô thị TP. HCM. Do đó, nghiên cứu này nhằm mục đích kiểm tra ranh giới của cực tăng trưởng đơn trung tâm này bằng cách tích hợp phương pháp thống kê không gian với mật độ NTL và dữ liệu khảo sát. Hơn nữa, tính toán này cũng định lượng xác định mối liên quan giữa các chỉ số vật lý (tức là độ lớn của NTL cho biết mật độ đô thị) và các đặc tính kinh tế xã hội thu được từ chính thức khảo sát công nghiệp.

Ngoài mật độ NTL, có ba dữ liệu không gian từ khảo sát công nghiệp được sử dụng trong phân tích này: tỷ trọng công nghiệp, năng suất của các doanh nghiệp và chất lượng lao động. Tất cả dữ liệu thu thập sẽ được chuyển đổi sang định dạng GIS. Sau đó, mỗi cặp dữ liệu không gian và NTL sẽ được thực



Nguồn: Brian Min (2019).

Hình 1: Dữ liệu được chuyển đổi từ dữ liệu NTL (DMSP/OLS)

Bảng 2: Kiểm định I-Moran về tự tương quan không gian giữa NTL với các biến kiểm soát

Moran's Test	Mật độ công nghiệp (Industrial density)	Năng suất của doanh nghiệp (Firm's Productivity)	Chất lượng lao động (quality Labor)
NTL (Night Time Light)	0,4465	0,4778	0,505
	(0,0007)	(0,002)	(0,000)

Nguồn: Tác giả tính toán.

hiện bằng kiểm định Local Moran-I (Bảng 2). Kết quả kiểm định I-Moran cho thấy có sự tương quan không gian trong dữ liệu.

Bảng 2 trình bày kết quả của việc kiểm tra mối quan hệ không gian giữa NTL với các biến. Hệ số Moran's I của NTL với (IS) dương và có ý nghĩa thống kê cho thấy có sự tự tương quan không gian thuận chiều giữa NTL với mật độ công nghiệp địa phương. Kết quả này khẳng định dữ liệu về NTL và mật độ công nghiệp trong khu vực có tương quan thuận chiều. Tương tự, kết quả cũng cho thấy có sự tồn tại mối liên hệ theo không gian giữa NTL và năng suất của các doanh nghiệp (PF). Điều này cũng cố lập luận rằng, các công ty năng suất cao nằm

trong khu vực lân cận các trung tâm lớn (Hà Nội, Hải Phòng, Nam Định, Đà Nẵng, TP. HCM, Cần Thơ). Cuối cùng, kết quả kiểm định Moran's I test cho biết mối liên hệ cục bộ giữa NTL và chất lượng lao động, được phân loại dựa trên số năm học trung bình. Tương tự như các trường hợp trước, kết quả kiểm định cho thấy có mối tương quan không gian giữa NTL và chất lượng lao động (QL) ở các địa phương. Điều này cho thấy, có tồn tại mối liên hệ giữa mật độ đô thị cao và chất lượng lao động cao ở các khu vực trung tâm mở rộng. Ngược lại, cũng tồn tại một mối liên hệ giữa mật độ đô thị thấp và chất lượng lao động thấp trong một số lĩnh vực.

Tất cả các phát hiện chính thu được từ các kiểm định Moran's I test đã chỉ ra mô hình

địa lý tăng trưởng đơn trung tâm. Kết quả của phân tích không gian là phù hợp với thực trạng của Việt Nam và điều này xác nhận rằng bằng chứng vật lý thu được từ việc bao phủ mật độ NTL phù hợp với độ lớn của các chỉ tiêu kinh tế-xã hội. Đặc điểm này khẳng định tính hội tụ xảy ra tại các khu vực lân cận ở các trung tâm kinh tế lớn, thu hút đáng kể các hoạt động kinh tế và tạo ra một tỷ trọng đáng kể trong GDP của Việt Nam.

5.2. Năng suất lan tỏa và sự hội tụ về ngoại vi đô thị TP. HCM

Như đã trình bày trong phần 5.1, kết quả thu được từ kiểm định không gian củng cố thêm nhận định rằng khu đô thị TP. HCM

có hiệu suất kinh tế cao nhất. Mặc dù kiểm định không gian đã giải đáp câu hỏi liên quan đến địa lý không gian, nhưng vẫn còn các câu hỏi khác chưa được giải đáp có liên quan đến cơ chế lan tỏa và mức độ ảnh hưởng của nó. Do đó, phần này sẽ áp dụng kỹ thuật kinh tế lượng không gian để khảo sát công nghiệp trên toàn quốc. Cụ thể, kiểm định thực nghiệm sẽ dựa trên cơ sở lý thuyết đã trình bày ở phần 3.1 và 3.3.

Bảng 3 trình bày các kết quả thu được từ ba mô hình theo phương pháp: OLS, SLM và SEM. Xuất phát điểm của mô hình nghiên cứu trong nghiên cứu này là hàm sản xuất Cobb-Douglas được mở rộng yếu tố không gian, cột đầu tiên của Bảng 3 trình bày kết

Bảng 3: Kết quả thực nghiệm mô hình hồi quy không gian với trọng số khoảng cách

Biến phụ thuộc Ln VA	Spatial Econometric model		
	OLS	SLM	SEM
Constant	12,793 (7,693)	11,703 (6,872)*	11,822 (6,932)*
Ln (L)	0,3912 (0,138)**	0,3831 (0,114)***	0,4221 (0,121)**
Ln (K)	0,2872 (0,09)***	0,2520 (0,08)***	0,3103 (0,08)***
Ln (EX)	0,1192 (0,03)***	0,1312 (0,03)***	0,111 (0,03)***
Ln (IM)	-0,011 (0,02)	-0,010 (0,01)	-0,013 (0,01)
Ln (Age)	-0,662 (0,47)	-0,831 (0,43)*	-0,6641 (0,42)
Ln (QL)	0,4923 (0,15)***	0,3915 (0,14)**	0,4566 (0,13)***
Ln (FDI)	0,2711 (0,07)***	0,2433 (0,07)***	0,2291 (0,06)***
Ln(Min_Wage)	0,817 (1,20)	-0,4593 (1,11)	0,1671 (1,14)
Ln (GE)	-0,1613 (0,26)	0,0422 (0,24)	-0,092 (0,23)
W*Ln_VA		0,1628 (0,05)***	
λ			0,3442 (0,13)**

Spatial Econometric model			
Biến phụ thuộc Ln VA	OLS	SLM	SEM
Statistical detail			
R-squared	0,67		
F-stat	117,35		
Pseudo-R-squared	0,684	0,93	
Log likelihood	-50,617	-47,638	-49,439
AIC	121,38	117,36	118,99
Moran's I test	1,751*		
LMlag	5,178**		
LMerr	1,342		
RobustLMlag	3,974**		
RobustLMerr	0,078		
# of observation	63	63	63

Nguồn: Tác giả tính toán từ phần mềm Stata 13.

quả thu được từ hồi quy OLS. Phần lớn kết quả phù hợp với những nghiên cứu trước trong lĩnh vực này. Lao động (ln L) và vốn (ln K) có đóng góp tích cực và có ý nghĩa thống kê vào việc tạo ra giá trị tăng thêm. Hoạt động xuất khẩu (EX) có ảnh hưởng tích cực đến năng suất của doanh nghiệp, nhập khẩu (IM) lại không có ý nghĩa thống kê.

Kết quả nghiên cứu chỉ ra, chất lượng lao động (QL) có tác động tích cực đến năng suất của doanh nghiệp. Tuy nhiên, tuổi của doanh nghiệp ln(AGE) không ảnh hưởng đến hoạt động của doanh nghiệp. Vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài ln(FDI) được coi là nguồn gốc của sự lan tỏa về công nghệ và quản lý, ảnh hưởng tích cực đến năng suất. Mức lương tối thiểu Ln(Minwage) và chi tiêu quản lý Ln(GE) mỗi tỉnh xem như là biến kiểm soát của mô hình hồi quy. Tuy nhiên, cả hai biến kiểm soát này đều không có ý nghĩa thống kê. Ngoài việc sử dụng OLS để ước lượng, để xem xét đến liệu có tồn tại yếu tố không gian trong dữ liệu hay không kiểm định I-Moran được đưa vào. Kết quả kiểm định Moran's I về phần dư cho thấy có tồn tại tự tương quan trong không gian. Do đó, cách tiếp cận kinh tế lượng không gian sẽ cho kết quả phù

hợp hơn so với phương pháp hồi quy OLS. Hơn nữa, kết quả kiểm định LM của SLM (LMlag) và kiểm định Robust LM (LM mạnh) đã chỉ định mô hình SLM là phù hợp nhất.

Cột hai và ba trong Bảng 3 trình bày các kết quả ước lượng thu được từ các mô hình: SLM và SEM. Kết quả của LM test và kiểm định Robust LM chỉ ra mô hình SLM phù hợp hơn mô hình SEM, nhưng kết quả ước lượng thu được từ hai mô hình SLM và SEM đều cùng chung một nhận định là có sự đóng góp tích cực từ các nhân tố: lao động, vốn, xuất khẩu, tuổi doanh nghiệp, vốn FDI và trình độ học vấn của lao động đối với năng suất của doanh nghiệp. Tuy nhiên, mức lương tối thiểu và mức chi tiêu của ngân sách cấp tỉnh không có ý nghĩa thống kê. Đồng thời, kết quả từ mô hình SLM cho thấy hệ số $\rho = 0,16 > 0$ và có ý nghĩa thống kê khẳng định sự tồn tại lan tỏa năng suất là một trong những nhân tố quan trọng làm tăng tốc độ hội tụ hướng đặc khu đô thị TP. HCM mở rộng. Nói một cách khác, tính lan tỏa từ các doanh nghiệp năng suất cao làm gia tăng tốc độ hội tụ năng suất. Do vậy, những khu vực công nghiệp và lực lượng lao động có trình độ cao ngày càng có mối liên

hệ mật thiết cùng nằm trong các cụm công nghiệp phát triển, vây quanh đặc khu đô thị TP. HCM.

6. Kết luận và khuyến nghị chính sách

Trong bài báo này, tác giả quan tâm đến tăng trưởng Việt Nam với sự kết hợp từ dữ liệu ánh sáng đêm (NTL) và dữ liệu khảo sát công nghiệp. Cùng với phương pháp hồi quy không gian, kết quả nghiên cứu chỉ ra bằng chứng thực nghiệm quan trọng. Thứ nhất, mật độ đô thị được biểu thị bằng ánh sáng ban đêm có tương quan không gian với mật độ công nghiệp, năng suất doanh nghiệp và kỹ năng lao động cao. Mỗi quan hệ này có ý nghĩa thống kê cao ở quanh khu vực TP. HCM. Quan sát bằng vệ tinh cho thấy kết quả này phù hợp với vị trí của các đặc khu đô thị trung tâm. Điều này khẳng định có sự tồn tại của cực tăng trưởng trung tâm ở Việt Nam.

Thứ hai, kết quả thực nghiệm chứng minh rằng các ước lượng từ phương pháp OLS sẽ bị chệch vì mắc phải sai số không gian. Do đó, việc cải tiến phương pháp truyền thống bằng cách áp dụng kỹ thuật kinh tế lượng không gian để khảo sát công nghiệp trên toàn quốc sẽ hợp lý hơn. Kết quả của thực nghiệm chỉ ra mô hình SLM phù hợp thực nghiệm không gian và kết quả này đã xác nhận năng suất lan tỏa tích cực. Kết quả này cũng cho thấy ngoại cảnh tích cực này là một trong các yếu tố tạo ra sự hội tụ, dẫn đến việc hình thành cực tăng trưởng trung tâm ở Việt Nam.

Thứ ba, Việt Nam duy trì mức tăng trưởng khá tốt trong hơn 20 năm và đang trong trạng thái phát triển của một quốc gia có mức thu nhập trung bình cao so với khu vực, nhưng sự mở rộng kinh tế chủ yếu tập trung ở một vị trí hạn chế, đặc biệt là ở khu vực TP. HCM mở rộng. Đặc điểm lịch sử của tăng trưởng này đã dẫn đến hai mối quan tâm đáng kể liên quan đến sự phát triển trong tương lai của Việt Nam. Một là, có một sự đồng thuận thông thường giữa các nhà kinh tế trong khu vực công, tư và học thuật mà đất nước cần tiến bộ với con đường phát triển để đạt được trạng thái của mức thu nhập cao. Tuy nhiên, vẫn có một câu hỏi liên quan đến chiến lược phát triển thích hợp, đó là chiến lược hiện có các chính sách công nghiệp hóa để tăng trưởng dựa vào xuất khẩu duy trì sự mở rộng kinh tế trong dài hạn? Ngoài ra, câu hỏi này liên quan đến mối quan tâm thứ hai, đó là chiều tăng trưởng kinh tế. Cụ thể, câu hỏi quan trọng thứ hai đối với các nhà hoạch định chính sách là, liệu mô hình một trung tâm có cho phép đất nước duy trì tăng trưởng trong tương lai? Nếu chính phủ muốn duy trì tăng trưởng lâu dài bằng cách thiết lập một cực tăng trưởng thứ hai, nghiên cứu này gợi ý rằng cơ sở hạ tầng và các chương trình hỗ trợ khác (ví dụ: ưu đãi thuế) sẽ tạo ra hiệu ứng lan tỏa ít nhất là cùng độ lớn như được tiết lộ bởi nghiên cứu này. Nếu không, việc mở rộng sản xuất và các hoạt động kinh tế khác sẽ tiếp tục được tập trung quanh đặc khu TP. HCM mở rộng.

Tài liệu tham khảo

- Anselin, L. (2007). *Spatial econometrics a companion to theoretical econometrics* (pp. 310-330): Blackwell Publishing Ltd. Anselin, L., & Rey, S. J. (2014). *Modern spatial econometrics in practice: a guide to Geoda, Geodaspace and Pysal*: GeoDa Press LLC.
- Blalock, G., & Gertler, P. J. (2008). Welfare gains from Foreign Direct Investment through technology transfer to local suppliers. *Journal of International Economics*, 74(2), 402-421.

- Briggs, W. M & Hung, N. T. (2020). Decision Making versus Testing: A Changing of the Guards in Empirical Research?. *Asian Journal of Economics and Banking*, 4(2).
- Chon, L. (2020). How to Choose Tuning Parameters in Lasso and Ridge Regression?. *Asian Journal of Economics and Banking*, 4(1).
- Crespo, N., Fontoura, M. P., & Proença, I. (2009). FDI spillovers at regional level: evidence from Portugal. *Papers in Regional Science*, 88(3), 591-607.
- Dean Cira (2011). *Đánh giá đô thị hóa ở Việt Nam*. Ngân hàng Thế giới (WB).
- Duranton G, P. D. (2004) Micro-foundations of urban agglomeration economies. In: Henderson JV, Thisse JF (eds) *Handbook of regional and urban economics*. North-Holland, Amsterdam, 2063-2118.
- Halpern, L., & Muraközy, B. (2007). Does distance matter in spillover? *Economics of Transition*, 15(4), 781-805. doi: 10.1111/j.1468-0351.2007.00308.
- Henderson, J. V., Storeygard, A., & Weil, D.N. (2012). Measuring economic growth from outer space. *American Economic Review*, 102(2), 994-1028. DOI: 10.1257/aer.102.2.994
- Jacobs, J. (1969). *The economy of cities*. Random House, New York.
- Jacobs, J. (1969). *The economy of cities*. Random House, New York.
- Jaffe, A. B., Trajtenberg, M., & Henderson, R. (1993). Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 577-598.
- Javorcik, B. S. (2004). Does Foreign Direct Investment increase the productivity of domestic firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages. *American Economic Review*, 94(3), 605-627.
- Khrennikova, A. & Haven, E. (2020). Quantum-Like Modeling: from Economics to Social Laser. *Asian Journal of Economics and Banking*, 4(1).
- Kohpaiboon. (2006). Foreign Direct Investment and technology spillover: a cross-industry analysis of Thai manufacturing. *World Development*, 34(3), 541-556.
- Lee, L. f. (2003). Best spatial two- stage least Squares estimators for a spatial autoregressive model with autoregressive disturbances. *Econometric Reviews*, 22(4), 307-335.
- Lychagin, S., Pinkse, J., Slade, M. E., & Reenen, J. V.(2016). Spillovers in space: does geography Matter? *The Journal of Industrial Economics*, 64(2), 295-335. doi: 10.1111/JOIE.12103
- Mariotti, S., Mutinelli, M., Nicolini, M., & Piscitello, L. (2015). Productivity spillovers from foreign multinational enterprises to domestic manufacturing firms: to what extent does spatial proximity matter? *Regional Studies*, 49(10), 1639-1653.
- Marshall, A. (1890). *Principles of economics*. Macmillan, London.
- McCann, P. (2008). Agglomeration economics. In: Karlsson C (ed) *Handbook of Research on Cluster Theory*, Edward Elgar, Cheltenham, (pp. 22-39).
- Moreno, R., & Trehan, B. (1997). Location and the growth of nations. *Journal of Economic Growth*, 2(4), 399-418.
- Pinkovskiy, M., & Sala-i-Martin, X. (2016). Lights, Camera,...income! illuminating the national accounts-household surveys debate. *The Quarterly Journal of Economics*, 579-631.
- Tanaka, K., & Hashiguchi, Y. (2015). Spatial spillovers from Foreign Direct Investment: evidence from the Yangtze River Delta in China. *China & World Economy*, 23(2), 40-60.
- Thang, T. T., Pham, T. S. H., & Barnes, B. R. (2016). Spatial spillover effects from Foreign Direct Investment in Vietnam. *The Journal of Development Studies*, 52(10), 1431-1445.

Analysis of the Relationship between Monocentric Growth and Productivity Spillovers in Vietnam: A Spatial Regression Approach

Nguyen Minh Hai⁽¹⁾

Received: 24 November 2020 | Revised: 02 May 2021 | Accepted: 10 May 2021

ABSTRACT: After more than 30 years of reform (1986-2018), although Vietnam's economic growth has had certain fluctuations, has remained higher than the regional and world with an increase in average growth rate of 7% per year. However, if we consider the spatial dimension alone, the growth is not proportional. Growth and productivity are mainly concentrated on the major urban areas and their neighboring provinces. With this evidence, the purpose of this study is to verify whether there exists an extreme productivity growth value and a spillover effect in Vietnam using both spatial statistics and spatial econometric tests in survey data and remote sensing data. I-Moran test results show that there are close relationships between the light density at night, industrial density, enterprise efficiency, and labor quality. Furthermore, the I-Moran test provides evidence that productivity spillovers exist among several firms. To attract and expand production in target areas, the results suggest that infrastructure and incentives need to ensure positive spillovers at levels higher than those obtained from experimental research.

KEYWORDS: Urbanization, Spatial Regression Approach, Vietnam, Trade and Investment.

JEL classification: C21, O1, O18



Nguyen Minh Hai

Email: hainm@buh.edu.vn.

⁽¹⁾ Banking University of HCMC;

56 Hoang Dieu 2 Street, Thu Duc District, Ho Chi Minh City.