

# ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG NGHỆ VỚI VIỆC CHỌN VIỆT NAM LÀM ĐỊA ĐIỂM SẢN XUẤT CỦA CÁC CÔNG TY ĐA QUỐC GIA

## EFFECTS OF TECHNOLOGY ON CHOOSING VIETNAM AS A PRODUCTION LOCATION OF MULTINATIONAL COMPANIES

Huỳnh Thị Diệu Linh\*

Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng<sup>1</sup>

\*Tác giả liên hệ: linhhtd@due.edu.vn

(Nhận bài: 13/01/2022; Chấp nhận đăng: 15/02/2022)

**Tóm tắt** - Bài viết đánh giá tác động của công nghệ đối với việc các công ty đa quốc gia (MNC) lựa chọn Việt Nam là điểm đến của xuất vốn đầu tư trực tiếp ra nước ngoài (outward FDI). Dựa trên mô hình trọng lực mở rộng (augmented Gravity Model), nghiên cứu đã sử dụng các kiểm định Pairwise, White, Wooldridge, Hausman, VIF và các phương pháp hồi quy khác nhau như Bình phương nhỏ nhất, Bình phương nhỏ nhất tổng quát khả thi, Hiệu ứng cố định và Hiệu ứng thay đổi để đảm bảo tính bền vững của kết quả ước lượng. Kết quả nghiên cứu không chỉ trái ngược với dự đoán khi kết luận thành tựu công nghệ của Việt Nam là có tác động tiêu cực đến thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), mà còn chỉ ra xu hướng FDI của nước ta hiện nay là chưa thật sự bền vững.

**Từ khóa** - Công nghệ; chỉ số thành tựu công nghệ (TAI); xuất vốn đầu tư trực tiếp ra nước ngoài; mô hình trọng lực mở rộng; Việt Nam

### 1. Giới thiệu

Toàn cầu hóa hoạt động sản xuất đã làm bùng nổ dòng chảy đầu tư ra nước ngoài để tìm kiếm địa điểm thích hợp cho việc sản xuất, kinh doanh của các công ty đa quốc gia (MNC). Đối với các nước nhận đầu tư, việc thu hút được các MNC đến đầu tư thông qua FDI được chứng minh là đã đóng góp tích cực vào phát triển kinh tế. Nhìn chung, nhiều quốc gia tin rằng, FDI có thể đóng góp vào tăng trưởng kinh tế do đó một trong những mục tiêu chính sách quan trọng nhất của các nước đang phát triển là thúc đẩy thu hút FDI [1]. Mặc dù, nhiều nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn địa điểm đầu tư của các MNC đã được thực hiện, các nghiên cứu trong lĩnh vực này chủ yếu tập trung vào các yếu tố như chính sách chi phí thấp, cơ sở hạ tầng, nguồn lao động, hay mức lương thấp hoặc tài nguyên tự nhiên, cho đến nay, yếu tố công nghệ - động lực chính của nền kinh tế số toàn cầu lại chưa được đề cập nhiều. Các nghiên cứu về mối quan hệ giữa công nghệ và FDI thường theo hướng tác động của FDI đến lan tỏa công nghệ tại nước nhận đầu tư mà không có nhiều nghiên cứu chiều ảnh hưởng ngược lại là tác động của công nghệ đối với thu hút FDI. Mặc dù, cũng có vài nghiên cứu về ảnh hưởng đến FDI từ đổi mới công nghệ, tuy nhiên các nghiên cứu khác nhau sử dụng các đại diện công nghệ khác nhau, do đó lĩnh vực nghiên cứu này còn nhiều khoảng trống và chưa có được kết luận thống nhất.

Từ khi *Đổi mới*, Việt Nam đã thành công trong thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) và nguồn vốn này cũng được chứng minh là góp phần mang lại sự phát triển kinh

**Abstract** - The study assesses the impact of technology on the fact that multinational companies (MNC) choose Vietnam as a destination of outward FDI. Based on the augmented Gravity Model, the study used Pairwise, White, Wooldridge, Hausman, VIF tests and various regression methods such as Ordinary least squares, Feasible Generalized least squared, Fixed effect and Random effect to ensure the stability of the estimated results. The research results are not only contrary to predictions when concluding that Vietnam's technological achievements have a negative effect on inflow foreign direct investment (FDI), but also indicate the current trend of our country's FDI is not sustainable.

**Key words** - Technology; technology achievement index (TAI); outward foreign direct investment (outward FDI); augmented gravity model; Vietnam

tế của nước ta. Được xem là động lực phát triển kinh tế, nên rất nhiều nghiên cứu quan tâm đến các nhân tố ảnh hưởng đến thu hút FDI tại Việt Nam được thực hiện. Tuy nhiên, hầu như rất hiếm hoặc thậm chí là không có nghiên cứu thực nghiệm nào tập trung vào tác động của công nghệ đến việc lựa chọn Việt Nam là nơi sản xuất của các MNC. Sự thiếu hụt này một phần có thể là do hạn chế về dữ liệu, khi sự quan tâm về công nghệ là khác nhau theo từng quốc gia hoặc nghiên cứu mà chưa có sự định nghĩa thống nhất toàn diện về yếu tố công nghệ của quốc gia. Khoảng trống nghiên cứu đó sẽ được bổ sung bằng bài viết này khi tập trung vào tác động của thành tựu công nghệ đối với thu hút FDI của Việt Nam từ 19 đối tác đầu tư lớn nhất trong giai đoạn 2010 đến 2018. Mục tiêu chính của nghiên cứu nhằm: (1) Sử dụng bộ chỉ số mới nhất hiện nay về thành tựu công nghệ của các quốc gia được nghiên cứu bởi Thamprasert [2], và (2) Đánh giá tác động đến việc thu hút FDI vào Việt Nam từ mức độ thành tựu công nghệ của các quốc gia đối tác và Việt Nam.

### 2. Tổng quan nghiên cứu

#### 2.1. Thành tựu công nghệ

Trong nghiên cứu này, công nghệ được đại diện bằng chỉ số thành tựu công nghệ (Technology achievement index - TAI) của quốc gia. Chương trình phát triển Liên hiệp quốc (UNDP) giới thiệu cách xây dựng chỉ số này lần đầu vào năm 2002 thông qua nghiên cứu của Desai, Fukuda-Parr, Johansson và Sagasti [3] nhằm mục đích nắm bắt mức độ hiệu quả của một quốc gia đang tạo ra và phò

<sup>1</sup> The University of Danang - University of Economics (Huỳnh Thị Diệu Linh)

biến công nghệ cũng như xây dựng nền tảng kỹ năng con người - phản ánh năng lực tham gia vào các đổi mới công nghệ của thời đại kỹ thuật số. Chỉ số tổng hợp này đo lường thành tích, không phải tiềm năng hay nỗ lực hoặc đầu vào. Chỉ số thành tựu công nghệ được xây dựng bằng cách tổng hợp bốn khía cạnh thành tựu của một quốc gia, đó là việc tạo ra công nghệ, phổ biến các đổi mới công nghệ trước đây, phổ biến các đổi mới gần đây và kỹ năng của lao động, cụ thể:

- Việc tạo ra công nghệ cho thấy khả năng tạo ra các phát minh của quốc gia đó. Khía cạnh này được minh họa bằng hai yếu tố: (1) Số lượng bằng sáng chế thuộc về cư dân của một quốc gia và (2) thu nhập từ tiền bản quyền và phí cấp phép có được từ nước ngoài [3]. Trong khi, (1) đại diện cho các hoạt động phát minh gần đây của đất nước, thì (2) phản ánh sự thành công của những đổi mới trước đó vẫn mang lại lợi ích cho đất nước.

- Đối với sự lan tỏa của những đổi mới trước đó, có hai yếu tố được sử dụng để ước tính: (1) Số lượng điện thoại cho thấy mức độ phổ biến của việc sử dụng các sản phẩm công nghệ ở một quốc gia và (2) mức tiêu thụ điện. Do hầu hết các thiết bị, máy móc được vận hành bằng năng lượng điện nên chỉ tiêu này đánh giá mức độ sử dụng các sản phẩm điện [3].

- Sự lan tỏa của những đổi mới gần đây cũng được thể hiện thông qua hai yếu tố: (1) Máy chủ Internet và (2) xuất khẩu sản phẩm công nghệ cao và công nghệ trung bình. Yếu tố đầu tiên cho biết khả năng truy cập của Internet và sau đó phản ánh sự lan truyền thông tin cũng như sự điều chỉnh cơ hội đối với môi trường thay đổi nhanh chóng, trong khi nhân tố thứ hai thể hiện cường độ mà một quốc gia chuyên sản xuất các sản phẩm công nghệ [3].

- Cuối cùng, khía cạnh kỹ năng của con người được ước tính bằng hai nhân tố: (1) Số năm đi học trung bình thể hiện khả năng sử dụng các sản phẩm công nghệ của cư dân và (2) tỷ lệ nhập học đại học khoa học, minh họa khả năng có những phát minh công nghệ lớn hơn khi cư dân của quốc gia đó có kỹ năng toán học, khoa học và kỹ thuật [3].

Việc sử dụng chỉ số thành tựu công nghệ nhằm mục đích bao quát nhiều khía cạnh của công nghệ hơn so với các nghiên cứu trước đây khi chỉ sử dụng một vài khía cạnh của công nghệ để làm đại diện.

## 2.2. Các nghiên cứu về tác động của công nghệ đối với FDI

Gani và Sharma [4] nghiên cứu tác động công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) đến thu hút FDI tại các nước phát triển về công nghệ trong giai đoạn 1994 đến 1998. Các tác giả này cho rằng, đổi mới công nghệ và sự lan tỏa là một yếu tố quyết định trong việc thu hút FDI ở các nước có thu nhập cao. Các kết quả thực nghiệm thu được cung cấp bằng chứng mạnh mẽ rằng sự phổ biến công nghệ của các công cụ của CNTT-TT, chẳng hạn như điện thoại di động và máy chủ Internet, là những yếu tố chính kéo FDI. Kết quả cũng cung cấp bằng chứng cho thấy, môi trường kinh tế, chi phí trên 1 đơn vị sản phẩm thấp và mức độ cởi mở cao là những yếu tố quyết định cần thiết khác của FDI. Các tác giả kết luận rằng, để duy trì và thu hút FDI, các quốc gia cần tạo cơ hội cho những đổi mới hữu ích được tạo ra và lan tỏa, cũng như duy trì môi trường kinh tế linh hoạt, cạnh tranh và năng động.

Palit và Nawani [5] thực hiện nghiên cứu về FDI để trả lời câu hỏi: Tại sao một số quốc gia đang phát triển từ châu Á tiếp tục nhận được nhiều vốn FDI hơn, trong khi những quốc gia khác từ khu vực lại bị tụt lại phía sau? Các tác giả phát hiện ra sự đổi mới về công nghệ được đại diện bằng các năng lực đổi mới dựa trên nghiên cứu và phát triển (R&D) và khả năng áp dụng các năng lực đó thông qua các kỹ thuật dựa trên CNTT hiện đại, là hai yếu tố quyết định chính giải thích dòng vốn FDI vào các nền kinh tế đang phát triển tại châu Á. Đổi mới công nghệ cũng có tác động trong thu hút FDI vào Ấn Độ và các lĩnh vực thâm dụng công nghệ nhận được nhiều vốn FDI hơn. Nghiên cứu này kết luận một khi những lợi thế ban đầu, như lao động giá rẻ, không còn nữa thì chỉ riêng các chính sách tự do là không đủ để thu hút FDI trong trường hợp không có nền tảng công nghệ mạnh và cơ sở hạ tầng thông tin liên lạc phát triển tốt. Do đó, cần có lực đẩy mạnh mẽ về R&D và các kỹ năng đổi mới để thu hút FDI.

Petri [6] nghiên cứu mối quan hệ giữa đổi mới công nghệ và thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài tại các nước châu Á, và liệu mối quan hệ này tại châu Á có khác biệt với các khu vực khác không. Tác giả nhận thấy, mức độ khác biệt trong công nghệ đã có tác động tích cực trong việc thúc đẩy thu hút FDI vào châu Á, trong khi tác động này là tiêu cực tại các khu vực khác. Nghiên cứu này kết luận, mặc dù đổi mới công nghệ có tác động tích cực trong thu hút FDI, nhưng tác động này không xuất phát từ việc đổi mới triệt để công nghệ vì các nước đầu tư muốn kéo dài tuổi thọ tài sản công nghệ của họ đồng thời tận dụng các lợi thế thuận lợi hơn tại châu Á, và các công ty tại châu Á cũng có xu hướng đầu tư vào công nghệ nhưng không phải là lĩnh vực tiên tiến nhất.

Tocar [7] tổng quan các nhân tố ảnh hưởng đến thu hút FDI của các nghiên cứu trước đó. Tác giả này thừa nhận nhiều nghiên cứu đã xác định đổi mới công nghệ là một nhân tố quan trọng trong thu hút FDI. Tuy nhiên tác giả cũng lưu ý rằng, các nghiên cứu khác nhau lựa chọn các biến khác nhau để đại diện cho đổi mới công nghệ. Crespo và Fontoura [8] đo lường sự khác biệt của trình độ công nghệ giữa hai quốc gia bằng biến khoảng cách công nghệ. Kok và Ersoy [9] cũng sử dụng biến khoảng cách công nghệ và bổ sung thêm biến khả năng hấp thụ công nghệ trong đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến thu hút FDI của các nước đang phát triển. Sharma và Bandara [10] đề cập đến vốn tri thức để xác định sự khác biệt về trình độ công nghệ trong thu hút FDI. Đổi mới công nghệ được đại diện bằng số lượng các bằng sáng chế được áp dụng tại khu vực trong nghiên cứu của Gauselmann, Knell và Stephan [11]. Kết luận trong nghiên cứu tổng quan, Tocar cho rằng sự khác nhau của các đại diện về đổi mới công nghệ có thể đem lại các kết quả khác nhau, nên tác giả không thể cung cấp kết luận nhất quán về mối quan hệ giữa yếu tố đổi mới công nghệ và đầu tư trực tiếp nước ngoài vào thời điểm nghiên cứu.

Samir và Mefteh [12] xem xét tác động của công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) đến thu hút FDI của 63 nước trong giai đoạn 2000-2016. Nghiên cứu này chứng minh tác động lớn của công nghệ thông tin và truyền thông đối với sự phát triển kinh tế của các nước sở tại thông qua

việc đóng góp đáng kể vào việc cải thiện sức hấp dẫn FDI, và tác động này là có tính lâu dài. Hơn nữa, kết quả khẳng định vai trò tích cực của ICT trong việc hỗ trợ tăng trưởng kinh tế bằng cách tăng cường độ mở kinh tế của các quốc gia và tăng cường tham gia vào thương mại quốc tế. Kết luận này là cùng quan điểm với các nghiên cứu trước đó như Gani và Sharma [4], Lau, Milne, và Johnston [13], Gholami và cộng sự [1] khi cho rằng, cải tiến công nghệ thông tin truyền thông có tác động thu hút FDI.

### 3. Mô hình, dữ liệu và phương pháp ước lượng

#### 3.1. Mô hình nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng mô hình trọng lực có biến đổi (augmented gravity model) để đánh giá mối quan hệ giữa công nghệ và FDI được đề xuất bởi nhiều nghiên cứu về FDI sử dụng mô hình trọng lực như: Gopinath và Echeverria [14], Talamo [15], và De Mello-Sampayo [16] đề xuất. Trong các nghiên cứu này, biến thu nhập bình quân đầu người (GDP per capita) được sử dụng để đo lường mức độ phát triển thay cho biến tổng sản phẩm quốc nội (GDP), mô hình có dạng như sau:

$$FDI_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 GDPPC_{it} + \beta_2 GDPPC_{jt} + \beta_3 DIS_{ijt} + \beta_4 FTA_{ijt} + \beta_5 OPEN_{ijt} + \beta_6 TAI_{it} + \beta_7 TAI_{jt} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Trong đó,  $i, j, t$  tương ứng là quốc gia đối tác đầu tư của Việt Nam, Việt Nam, và yếu tố thời gian trong dữ liệu. Biến phụ thuộc,  $FDI_{ijt}$ , là vốn FDI vào Việt Nam từ các quốc gia đối tác đầu tư. Các biến độc lập,  $GDPPC_{it}$ ,  $GDPPC_{jt}$  đại diện cho trình độ phát triển của quốc gia đối tác đầu tư và Việt Nam, với dự đoán trình độ phát triển càng cao thì khả năng đầu tư ra bên ngoài, và hấp thụ được vốn đầu tư càng nhiều. Biến,  $DIS_{ijt}$  thể hiện khoảng cách giữa quốc gia đầu tư và Việt Nam, đại diện cho chi phí đầu tư giữa 2 quốc gia với dự đoán khoảng cách càng xa thì chi phí đầu tư càng nhiều.  $FTA_{ijt}$  là biến giả, và có giá trị bằng 1 nếu quốc gia đối tác và Việt Nam đã có ký kết FTA tại năm  $t$ , và bằng 0 nếu các điều kiện trên không thỏa mãn. Biến,  $OPEN_{ijt}$  thể hiện độ mở trung bình của các quốc gia đối tác và Việt Nam về mặt thương mại. Chỉ số này được đo bằng tỉ lệ % của tổng giá trị xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa và dịch vụ so với tổng sản phẩm quốc nội của một quốc gia. Biến,  $TAI_{it}$ ,  $TAI_{jt}$  đo lường thành tựu công nghệ của quốc gia đối tác và Việt Nam trên cả 4 khía cạnh gồm: Tạo ra công nghệ, phổ biến các đổi mới công nghệ trước đây, phổ biến các đổi mới gần đây và kỹ năng của lao động. Cuối cùng,  $\varepsilon_{ijt}$  là sai số của mô hình trong phương trình (1).

#### 3.2. Dữ liệu

Dữ liệu dùng trong nghiên cứu này bao gồm 172 quan sát từ 20 nước gồm Việt Nam và 19 quốc gia đối tác đầu tư chính của Việt Nam trong giai đoạn 2010 – 2018. Các số liệu thu thập theo năm và đều được chuyển về giá cố định năm 2010 đối với dữ liệu có đơn vị tiền tệ. Dữ liệu của FDI được thu thập từ Tổng cục thống kê (GSO) và ASEAN secretariat. Dữ liệu về GDP bình quân đầu người được trích xuất từ cơ sở dữ liệu của Hội nghị của Liên hiệp quốc về thương mại và phát triển (UNCTAD). Thông tin từ trang web của Time and Date AS (<http://www.timeanddate.com>)

cung cấp số liệu về khoảng cách song phương. Trung tâm WTO của Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI) cung cấp thông tin về FTA. Dữ liệu đo lường thành tựu công nghệ của quốc gia đối tác và Việt Nam được đại diện bằng chỉ số thành tựu công nghệ - TAI – được thu thập từ nghiên cứu của Thamprasert [2].

Bảng 1 sau đây cung cấp thông tin tổng quan về dữ liệu của các biến.

**Bảng 1.** Thông tin các biến sử dụng

Biến	Số quan sát	Chiều biến động dự đoán	Giá trị Trung bình	Sai số chuẩn	Giá trị Thấp nhất	Giá trị Cao nhất
lnGDPPCi	171		4,253	2,216	-2,27	8,793
lnGDPPCj	171	+	10,171	0,914	7,756	11,384
lnDISij	171	+	7,59	0,127	7,407	7,806
FTA	171	-	8,498	0,778	6,896	9,500
OPENij	171	+	0,497	0,501	0	1
TAIi	171	+	133,91	36,06	90,13	271,01
TAIj	171	+	0,5149	0,109	0,168	0,770
TAIj	171	+	0,446	0,026	0,389	0,489

Nguồn: tính toán của tác giả

Chỉ số tương quan giữa các biến sử dụng trong mô hình được trình bày trong Bảng 2. Dữ liệu có 2 cặp biến giải thích có hệ số tương quan lớn là 0,845 và 0,846 nên mô hình có thể gặp phải vấn đề đa cộng tuyến (*multicollinearity*) [17].

**Bảng 2.** Ma trận tương quan giữa các biến

	lnFDI	lnGDPPCi	lnGDPPCj	lnDISij	FTA	OPENij	TAIi	TAIj
lnFDI	1							
lnGDPPCi	0,051	1						
lnGDPPCj	0,115	0,049	1					
lnDISij	-0,29	0,685	0	1				
FTA	0,359	-0,526	0,045	-0,845	1			
OPENij	0,261	0,153	0,219	-0,338	0,202	1		
TAIi	0,039	0,2613	-0,0522	0,3495	-0,26	0,047	1	
TAIj	0,068	0,042	0,845	0	0,030	0,190	-0,026	1

Nguồn: tính toán của tác giả

Phương pháp nhân tử phóng đại phương sai (VIF) tiếp tục được sử dụng để kiểm định sau khi ước lượng mô hình nhằm tránh hiện tượng đa cộng tuyến. Kết quả của kiểm định VIF sẽ được trình bày trong phần kết quả ước lượng tiếp theo.

#### 3.3. Phương pháp ước lượng

Các phương pháp ước lượng phổ biến cho dữ liệu bảng được sử dụng trong nghiên cứu này bao gồm Bình phương nhỏ nhất cho dữ liệu bảng (pooled OLS), Bình phương nhỏ nhất tổng quát khả thi - Feasible Generalized least squared (FGLS), Hiệu ứng cố định - Fixed Effect (FE) và Hiệu ứng ngẫu nhiên - Random Effect (RE). Phương pháp pooled OLS được sử dụng đầu tiên vì phương pháp này thường cho kết quả ước lượng hiệu quả. Tuy nhiên, nếu mô hình xuất hiện hiện tượng phương sai không đồng nhất (*Heteroskedasticity*) hay hiện tượng tự tương quan (*Autocorrelation*) thì kết quả từ pooled OLS sẽ bị thiên lệch. Do đó, nghiên cứu này sử dụng kiểm định về hiện tượng phương sai thay đổi (kiểm định White) và kiểm định về tự tương quan (kiểm định Wooldridge) để xem xét có cần sử dụng thêm phương pháp ước lượng FGLS để tránh

những thiên lệch của OLS.

Bảng 3 trình bày kết quả kiểm định White và kiểm định Wooldridge cho hiện tượng phương sai không đồng nhất, và hiện tượng tự tương quan đối với dữ liệu bảng.

**Bảng 3.** Kết quả kiểm định

Kiểm định White	Kiểm định Wooldridge
chi2(34) = 66,28	F (1, 20) = 0,003
Prob > chi2 = 0,0008	Prob > F = 0,9595

*Nguồn: tính toán của tác giả*

Từ kết quả trên cho thấy, mặc dù mô hình không gặp vấn đề về hiện tượng phương sai không đồng nhất nhưng lại xuất hiện vấn đề về hiện tượng tự tương quan.

Phương pháp FE và RE được sử dụng tiếp theo để tránh việc các phương pháp trên thường bỏ qua hiệu ứng của chuỗi thời gian và hiệu ứng của dữ liệu chéo, nên nó có thể dẫn đến các vấn đề kinh tế lượng như phương sai thay đổi, tự tương quan và tương quan chéo [18]. Kiểm định Hausman được sử dụng tiếp theo cho thấy, kết quả từ RE là phù hợp hơn và hiệu quả hơn so với FE (*p-value* của Hausman test = 0,5890). Để tránh vấn đề sai số chuẩn được tính theo cách thông thường sẽ bị chệch và tạo ra giá trị *t-statistic* không chính xác do dữ liệu bảng sẽ có khả năng tồn tại các hiện tượng tương quan chéo (*cross-correlation*), hiện tượng tự tương quan (*autocorrelation*) và hiện tượng phương sai không đồng nhất (*heteroskedasticity*), nghiên cứu này áp dụng phương pháp tính sai số chuẩn *robust* trong phần mềm Stata để giải quyết các hiện tượng này.

## 4. Kết quả ước lượng

### 4.1. Kết quả chính

Bảng 4 cung cấp kết quả ước lượng phương trình (I) sử dụng phương pháp FGLS, và RE.

**Bảng 4.** Kết quả ước lượng hàm FDI Việt Nam

Biến	FGLS (1)	RE (2)
	lnFDI	lnFDI
lnGDPPCi	1,141*** (3,20)	1,718*** (2,70)
lnGDPPCj	3,280 (1,63)	4,591*** (3,83)
lnDISij	-1,344** (-2,28)	-3,516*** (-4,94)
FTA	1,132** (2,11)	-1,610*** (-3,38)
OPENij	-0,00316 (-0,62)	-0,0161 (-1,25)
TAIi	3,209* (1,73)	3,402 (0,88)
TAIj	-8,954 (-0,85)	-10,19* (-1,89)
_cons	-18,64 (-1,56)	-12,47 (-1,63)
Số quan sát	171	171

*Nguồn: tính toán của tác giả*

*Ghi chú: Sai số chuẩn trong ngoặc đơn: \*, \*\*, \*\*\* thể hiện mức ý nghĩa tương ứng với 10%, 5%, và 1%.*

Kết quả của nghiên cứu chủ yếu được thảo luận từ phương pháp RE. Kết quả ước lượng của hầu hết các biến theo phương pháp này có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy cao.

Kết quả thực nghiệm cho thấy, trình độ phát triển kinh tế của đối tác đầu tư và Việt Nam có tác động tích cực đến thu hút FDI vào Việt Nam. Trình độ phát triển của đối tác đầu tư có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 99 phần trăm. Cụ thể, nếu trình độ phát triển của nước đầu tư tăng lên 1 phần trăm sẽ làm tăng 1,7 phần trăm FDI vào Việt Nam. Điều này là do khi trình độ phát triển kinh tế của nước đầu tư tăng lên thì họ có nhiều khả năng để đầu tư ra nước ngoài để tối đa hóa lợi nhuận hơn, và hơn nữa khi kinh tế càng phát triển thì có một số ngành và lĩnh vực mà chính phủ và người dân tại đó không muốn sản xuất tại nước mình nên cũng làm gia tăng việc đầu tư ra nước ngoài. Đối với Việt Nam, nếu GDP bình quân đầu người tăng 1 phần trăm sẽ làm tăng 4,6 phần trăm giá trị thu hút FDI. Khi trình độ phát triển kinh tế tăng lên thì có nhiều khả năng để thu hút và hấp thụ vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài hơn vì khi đó lao động gia tăng kinh nghiệm, kỹ năng giúp chuyên môn hóa và đa dạng hóa sản phẩm đáp ứng yêu cầu của nhà đầu tư. Bên cạnh đó, khi trình độ kinh tế tăng lên kéo theo thu nhập của người dân tăng theo cũng góp phần thúc đẩy thu hút các doanh nghiệp đa quốc gia đến Việt Nam để sản xuất với dự đoán sản phẩm sản xuất tại Việt Nam sẽ có nhiều cơ hội hơn để được tiêu thụ ngay tại nơi sản xuất.

Khoảng cách giữa nước đối tác đầu tư và Việt Nam có tác động ngược chiều với việc thu hút FDI vào nước ta. Kết quả này có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy trong khoảng 99 phần trăm. Cụ thể, FDI vào Việt Nam sẽ giảm khoảng 3,5 phần trăm khi khoảng cách giữa 2 nước xa thêm 1 phần trăm. Sự bất tiện và chi phí tăng lên khi phải vận chuyển hàng hóa hay di chuyển lao động với khoảng cách xa sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến lợi nhuận của các nhà đầu tư, do đó gây trở ngại cho việc thu hút đầu tư.

Trái với dự đoán của mô hình trọng lực, biến FTA có tác động tiêu cực đến việc thu hút FDI vào Việt Nam với độ tin cậy 99 phần trăm, Cụ thể, nếu nước đầu tư và Việt Nam cùng là thành viên của một FTA thì sẽ làm giảm giá trị FDI vào nước ta khoảng 1,6 phần trăm. Mặc dù là ngoài dự đoán, nhưng kết quả nghiên cứu này lại phù hợp với phát hiện của Neary [19] và Li và cộng sự [20] khi cho rằng, các nhà đầu tư có xu hướng tập trung sản xuất thay vì phân tán sản xuất nên tập trung FDI lớn tại một vài điểm để sản xuất và xuất khẩu đến các quốc gia khác dưới tác động cắt giảm đáng kể các hàng rào thương mại do FTA dẫn đến việc xuất khẩu dễ dàng hơn.

Kết quả ước lượng cả 2 biến thành tựu công nghệ của nước đối tác và Việt Nam đều trái với dự đoán của mô hình nghiên cứu, trong khi hệ số biến này của nước đối tác đầu tư là không có ý nghĩa thống kê, thì hệ số của biến thành tựu công nghệ của Việt Nam lại có giá trị âm với độ tin cậy 95 phần trăm. Cụ thể, FDI vào Việt Nam sẽ giảm 10,2 phần trăm khi nước ta tăng thêm 1 phần trăm thành tựu công nghệ. Kết quả này có thể là do phần lớn các dự án FDI vào Việt Nam là nhằm tận dụng nguồn lao động gián đơn giá rẻ và các ưu đãi đầu tư giúp các MNC đạt được hiệu quả do chi phí thấp. Do đó, phần lớn các dự án FDI này không

hướng đến mục tiêu di chuyển những dự án sử dụng công nghệ cao, công nghệ nguồn vào Việt Nam, nên các MNC không lựa chọn nước ta là địa điểm sản xuất vì thành tựu của công nghệ tại của Việt Nam. Hơn nữa, khi Việt Nam đạt được các thành tựu công nghệ thì khi đó FDI lại có xu hướng giảm vì việc đạt được các thành tựu công nghệ sẽ làm cho việc sử dụng các công nghệ tại Việt Nam trở nên đắt đỏ hơn khi phải trả phí bản quyền cho các phát minh sáng chế, và người lao động có kỹ năng về công nghệ hơn sẽ đòi hỏi mức lương cao hơn, từ đó làm tăng chi phí của các MNC đầu tư tại Việt Nam. Bên cạnh đó, khi Việt Nam gia tăng các thành tựu công nghệ thì chính phủ nước này sẽ hạn chế hoặc không cho phép các FDI sử dụng các công nghệ lạc hậu, lỗi thời, gây tác hại môi trường đến đầu tư tại Việt Nam nên cũng góp phần giảm các dự án FDI sử dụng công nghệ cũ vào nước ta.

**Bảng 5.** Kiểm định đa cộng tuyến

Biến	VIF	1/VIF
lnDISij	8,7	0,114928
FTA	4,08	0,245116
lnGDPPCj	3,65	0,274017
TAIj	3,52	0,284168
lnGDPPCi	3,08	0,324709
OPENij	2,08	0,479829
TAIi	1,23	0,812003
Mean VIF	3,76	

*Nguồn: tính toán của tác giả*

Kết quả kiểm định theo phương pháp nhân tử phóng đại phương sai (VIF) được trình bày trong Bảng 5 cho thấy, kết quả ước lượng của mô hình không bị ảnh hưởng bởi hiện tượng đa cộng tuyến.

#### 4.2. Kiểm định tính bền vững của kết quả

Mô hình nghiên cứu được tiếp tục kiểm định tính bền vững bằng cách thay đổi các biến đại diện cho vế phải của phương trình (1). Biến đại diện cho trình độ phát triển của quốc gia đối tác và Việt Nam (lnGDPPCi và lnGDPPCj) được thay thế bằng biến trễ (1.lnGDPPCi và 1.lnGDPPCj) nhằm hạn chế sự tác động ngược lại của biến phụ thuộc đến các biến độc lập trong mô hình. Kết quả ước lượng phương trình (1) với các biến đại diện mới bằng phương pháp ước lượng FGLS và RE được trình bày trong Bảng 6 cột (1) và cột (2).

**Bảng 6.** Kiểm định tính bền vững của kết quả

Biến	FGLS (1)	RE (2)
	lnFDI	lnFDI
1.lnGDPPCi	1.210*** (3.21)	1.706** (2.57)
1.lnGDPPCj	4.952** (2.44)	6.117*** (4.16)
lnDISij	-1.497** (-2.49)	-3.472*** (-4.47)
FTA	1.027* (1.95)	-1.574*** (-3.04)
OPENij	-0.00448 (-0.82)	-0.0146 (-1.13)

TAIi	3.100 (1.61)	3.238 (0.84)
TAIj	-25.39* (-1.68)	-26.49** (-2.46)
_cons	-22.73* (-1.92)	-16.70** (-2.02)
<i>Số quan sát</i>	152	152

*Nguồn: tính toán của tác giả*

*Ghi chú: Sai số chuẩn trong ngoặc đơn: \*, \*\*, \*\*\* thể hiện mức ý nghĩa tương ứng với 10%, 5%, và 1%.*

Kết quả ước lượng từ Bảng 6 cho thấy, việc sử dụng biến trễ của biến trình độ phát triển không làm thay đổi kết quả rõ rệt. Các hệ số của các biến giải thích trong Bảng 4, Bảng 6 đều có cùng dấu và có độ lớn gần như tương đương. Điều này đã khẳng định thêm tính bền vững của kết quả nghiên cứu, cũng như kết luận kết quả ước lượng không bị ảnh hưởng bởi cách áp dụng biến đại diện.

#### 5. Kết luận và hàm ý chính sách

Kết quả phân tích định lượng đã cho thấy, thu hút FDI vào Việt Nam không ảnh hưởng bởi thành tựu công nghệ của đối tác đầu tư trong khi lại bị ảnh hưởng tiêu cực từ thành tựu công nghệ của Việt Nam. Điều đó cho thấy, xu hướng FDI của nước ta hiện nay là chưa thật sự lạnh mạnh khi các đối tác đầu tư không phải là từ các quốc gia có trình độ phát triển công nghệ vượt bậc nên sự đổi mới hay thành tựu trong công nghệ của họ là không nhắm đến Việt Nam. Lập luận trên cũng được củng cố thêm khi thành tựu công nghệ của nước ta lại có tác động tiêu cực đến thu hút FDI. Kết quả này có thể là do các dự án FDI tại Việt Nam chủ yếu là để tận dụng chi phí môi trường thấp và là nơi có thể tận dụng các công nghệ đã lỗi thời tại nước đầu tư nhằm kéo dài chu kỳ sống của các máy móc công nghệ lạc hậu đó để tối đa hóa lợi nhuận. Thêm vào đó, rất nhiều dự án FDI vào Việt Nam là do nguồn lao động dồi dào, giá rẻ, tay nghề thấp để sản xuất những sản phẩm giản đơn không đòi hỏi trình độ công nghệ hay kỹ năng của người lao động.

Vì vậy để khắc phục xu hướng thiếu bền vững này của FDI, các nhà hoạch định cần có chính sách phù hợp để thu hút các dự án đầu tư sử dụng công nghệ cao, công nghệ nguồn đến Việt Nam. Chính sách ưu tiên thu hút FDI công nghệ cao cần rõ ràng và chi tiết để các đối tác đầu tư thấy rõ những ưu đãi mà họ có thể nhận được khi đem công nghệ nguồn đến đầu tư tại Việt Nam. Bên cạnh đó, chính sách thu hút cần hướng đến các ngành, lĩnh vực cụ thể mà Việt Nam đang cần để việc lan tỏa và chuyển giao công nghệ từ các FDI công nghệ cao này là phù hợp với nhu cầu đổi mới công nghệ của quốc gia. Hơn nữa, việc này cũng giúp chính phủ ban hành các chính sách ưu tiên để thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp hỗ trợ và liên quan phù hợp hơn. Việc chủ động nguyên vật liệu đầu vào sẽ giúp các nhà đầu tư an tâm hơn khi giảm rủi ro do ít phải phụ thuộc vào nước ngoài nhất là trong trường hợp đứt gãy chuỗi cung ứng khi các yếu tố bất ngờ xuất hiện như đại dịch Covid 19. Bên cạnh đó, để thu hút FDI chất lượng cao thì các nhà hoạch định cần có chính sách phù hợp để đào tạo và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao nhằm chuẩn bị sẵn sàng nguồn lao động có trình độ đáp ứng các yêu cầu sử dụng

vận hành của các ngành sử dụng công nghệ cao từ các quốc gia đầu tư có trình độ công nghệ phát triển, việc chuẩn bị như vậy sẽ giúp các MNC có động lực đến nước ta đầu tư hơn vì không phải tốn thời gian và chi phí đào tạo nhân lực. Các chính sách hỗ trợ và ưu tiên này cần triển khai đồng bộ và nhất quán từ trung ương đến địa phương trên quan điểm phải nhìn rõ việc thu hút FDI công nghệ cao là mang lại lợi ích lâu dài và bền vững cho quốc gia vì không thể mãi dựa vào lợi thế lao động và chi phí rẻ. Hơn nữa, các ngành sản xuất thâm dụng lao động mà các dự án FDI hiện nay đang thực hiện phần đông là có tác động xấu đến môi trường, ảnh hưởng tiêu cực đến phát triển bền vững. Nếu thành công thu hút được FDI công nghệ cao thì sẽ tác động tích cực đến quyền tự chủ của quốc gia khi giảm bớt việc đe dọa rút vốn hay di chuyển sản xuất ra khỏi Việt Nam khi các yêu sách của các nhà đầu tư không được đáp ứng, điều đó là do các dự án đầu tư công nghệ cao yêu cầu vốn đầu tư lớn và quy trình di chuyển rất phức tạp.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số 502.01-2019.318.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] R. Gholami, S. Y. Tom Lee, and A. Heshmati, "The causal relationship between information and communication technology and foreign direct investment", *World Economy*, vol. 29, pp. 43-62, 2006.
- [2] K. Thamprasert, "Technology Achievement Index Dataset for 179 Nations (2000-2018)", *Zenodo*, vol. (1.0) [Data set], ed. Zenodo, 2020, DOI 10.5281/zenodo.3955182.
- [3] M. Desai, S. Fukuda-Parr, C. Johansson, and F. Sagasti, "Measuring the technology achievement of nations and the capacity to participate in the network age", *Journal of Human Development*, vol. 3, pp. 95-122, 2002.
- [4] A. Gani and B. Sharma, "The effects of information technology achievement and diffusion on foreign direct investment", *Perspectives on Global Development and Technology*, vol. 2, pp. 161-178, 2003.
- [5] A. Palit and S. Nawani, "Technological capability as a determinant of FDI inflows: Evidence from developing Asia & India", *Indian council for research on international economic relations*, Working paper. No. 193, 2007.
- [6] P. A. Petri, "The determinants of bilateral FDI: Is Asia different?", *Journal of Asian Economics*, vol. 23, pp. 201-209, 2012.
- [7] S. Tocar, "Determinants of foreign direct investment: A review", *Review of Economic and Business Studies*, vol. 11, pp. 165-196, 2018.
- [8] N. Crespo and M. P. Fontoura, "Determinant factors of FDI spillovers—what do we really know?", *World development*, vol. 35, pp. 410-425, 2007.
- [9] R. Kok and B. A. Ersoy, "Analyses of FDI determinants in developing countries", *International Journal of Social Economics*, 2009, Vol. 36 No. 1/2, pp. 105-123. <https://doi.org/10.1108/03068290910921226>.
- [10] K. Sharma and Y. Bandara, "Trends, patterns and determinants of Australian foreign direct investment", *Journal of economic issues*, vol. 44, pp. 661-676, 2010.
- [11] A. Gausemann, M. Knell, and J. Stephan, "What drives FDI in Central–Eastern Europe? Evidence from the IWH-FDI-Micro database", *Post-communist economies*, vol. 23, pp. 343-357, 2011.
- [12] S. Samir and H. Mefteh, "Empirical analysis of the dynamic relationships between transport, ICT and FDI in 63 countries", *International Economic Journal*, vol. 34, pp. 448-471, 2020.
- [13] C. K. Lau, S. Milne, and C. S. Johnston, "MICE, ICT and local economic development: The case of Te Kahurangi, New Zealand", in *Journal of Convention & Event Tourism*, 2005, pp. 61-75.
- [14] M. Gopinath and R. Echeverria, "Does economic development impact the foreign direct investment-trade relationship? A gravity-model approach", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 86, pp. 782-787, 2004.
- [15] G. Talamo, "Institutions, FDI, and the gravity model", in *Workshop PRIN 2005 SU, Economic Growth, Institutional and Social Dynamics*, 2007, pp. 25-27.
- [16] F. de Mello-Sampayo, "Competing-destinations gravity model: an application to the geographic distribution of FDI", *Applied Economics*, vol. 41, pp. 2237-2253, 2009.
- [17] J. M. Wooldridge, *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. the United States of America: South-Western Cengage Learning, 2009.
- [18] J. M. Wooldridge, *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*: MIT Press, 2002.
- [19] J. P. Neary, "Foreign direct investment and the single market", *The Manchester School*, vol. 70, pp. 291-314, 2002.
- [20] Q. Li, R. Scollay, and S. Maani, "Effects on China and ASEAN of the ASEAN-China FTA: The FDI perspective", *Journal of Asian Economics*, vol. 44, pp. 1-19, 2016.