

Economic Cooperation and Development (OECD), and the World Development Indicator (WDI), the research analyze FDI networks in developing regions: Asia, Latin America, and the Caribbean. The study's findings highlight how crucial China and India are to FDI in Asia due to their market size and cheap labor in light of their competition with the ASEAN nations. In Latin America and the Caribbean, Brazil, Mexico, and Panama are considered key destinations for attracting FDI, largely due to their cultural influence and geographically strategic locations that appeal to investors. Since SNA provides light on the links and interactions between nations in the global FDI network, the results emphasize the significance of utilizing it for FDI scholars and offer fresh insights and approaches for investors and host countries.

Keywords: Social Network Analysis, Foreign Direct Investment, Developing Countries

1. Giới thiệu chung

Trong bối cảnh toàn cầu hóa kinh tế hiện nay, FDI đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Việc hiểu biết về động lực của mạng lưới FDI, mối quan hệ giữa các nhà đầu tư và các nước chủ nhà, cũng như tác động của các khoản đầu tư này là rất quan trọng đối với các cơ quan quản lý, nhà nghiên cứu và các bên liên quan. Một khung công cụ mới được sử dụng gần đây để phân tích những vấn đề phức tạp này là phân tích mạng xã hội (SNA), giúp cung cấp những góc nhìn sâu sắc về cấu trúc, tương tác và mô hình trong kinh tế quốc tế (Fagiolo & cộng sự, 2007). Sử dụng SNA mang lại một cái nhìn mạnh mẽ để khám phá mạng lưới phức tạp các mối quan hệ và tương tác đặc trưng của mạng lưới FDI trong các nước đang phát triển (Bolívar & cộng sự, 2019). Bằng cách áp dụng các nguyên lý và phương pháp xuất phát từ lý thuyết mạng, SNA cho phép các nhà nghiên cứu khám phá những động lực cơ bản, xác định những nhân vật chính và đánh giá luồng đầu tư của các mạng lưới FDI.

Vai trò của FDI đối với các nước đang phát triển là vô cùng quan trọng và đa chiều. FDI cung cấp nguồn vốn nước ngoài và công nghệ tiên tiến cho các nước đang phát triển, giúp thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, tạo ra cơ hội việc làm cho người lao động trong các nước đang phát triển, giúp giảm tỷ lệ thất nghiệp, nâng cao mức sống và xóa đói giảm nghèo (OECD, 2002; Hansen & Rand, 2006). Đi kèm với FDI, các nhà đầu tư nước ngoài còn giới thiệu và chuyển giao công nghệ, quản lý cùng các kỹ năng mới vào các nước đang phát triển, giúp nâng cao năng lực cạnh tranh, cải thiện chất lượng sản phẩm và dịch vụ, thúc đẩy sự đổi mới và sáng tạo trong kinh tế (Khachoo & Sharma, 2016). Với sự dịch chuyển FDI, các nước đang phát triển có thể định hướng FDI tập trung vào các khu vực địa lý cụ thể, nhằm khuyến khích sự phát triển kinh tế và xã hội ở các khu vực nhỏ hơn, giảm bớt khoảng cách phát triển giữa các vùng (Nguyen, 2016). FDI đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế và xã hội tại các nước đang phát triển, mang lại nhiều lợi ích cho cả nhà đầu tư và cộng đồng địa phương. Tuy nhiên, lợi ích FDI

mang lại cho các quốc gia đang phát triển có thể không giống nhau do vai trò của quốc gia đó trong hệ thống mạng lưới FDI. Một quốc gia ở vị trí trung tâm chắc chắn sẽ hưởng lợi nhiều hơn so với một quốc gia ít mối quan hệ hơn trong mạng lưới (Bolivar & cộng sự, 2019).

Thông qua các số liệu thực tế về FDI song phương của các nước và dựa trên phương pháp tính toán của Bonacich (1972) về một số chỉ số quan trọng như chỉ số trung tâm trực tiếp (degree centrality), chỉ số trọng tâm eigenvector (eigenvector centrality), mô hình mạng xã hội về FDI đã được xây dựng để xem xét tầm quan trọng của các quốc gia khác nhau trong mạng lưới FDI ở các khu vực đang phát triển là khu vực Châu Á và khu vực Châu Mỹ Latinh và Caribe. Nghiên cứu này cung cấp cách nhìn mới về FDI ở các nước đang phát triển bằng việc sử dụng công cụ phân tích mạng xã hội. Trong khu vực Châu Á, ASEAN nổi lên là đối thủ đáng kể với Trung Quốc và Ấn Độ trong việc thu hút FDI. Tương tự, ở khu vực Châu Mỹ Latinh và Caribe, Brazil, Mexico và Panama là các quốc gia nhận FDI chính, thể hiện vai trò ảnh hưởng của văn hóa và địa lý. Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp phát hiện mới về sự dịch chuyển dòng vốn FDI ở các khu vực đang phát triển.

Bài viết này được chia thành 5 phần. Sau phần giới thiệu chung, phần 2 cung cấp cơ sở lý luận của việc phân tích mạng xã hội trong lĩnh vực đầu tư trực tiếp nước ngoài. Tiếp đó, phần 3 giới thiệu về phương pháp nghiên cứu được sử dụng trong bài viết. Từ đó, xây dựng đồ thị hóa mạng lưới FDI tại các khu vực trong phần 4. Cuối cùng, phần 5 đưa ra kết luận.

2. Phân tích mạng xã hội trong lĩnh vực đầu tư trực tiếp nước ngoài

Caulkins (1981) cho biết Eilert Sundt chính là người tiên phong nghiên cứu mạng lưới xã hội khi thực hiện cuộc khảo sát tổ chức xã hội của những người nông dân trong cộng đồng vào năm 1856. Nghiên cứu này nhấn mạnh đến mối quan hệ giữa các hộ gia đình thông qua những dịp đặc biệt như đám hỷ, đám hiếu... Từ đó, các nhà xã hội học, tâm lý xã hội và nhân loại học đã bắt đầu nghiên cứu và kết nối mối quan hệ giữa lý thuyết mạng lưới và phân tích cấu trúc. Cuốn sách đầu tiên về mạng xã hội của Almack (1922), Moreno (1934), Moreno & Jennings (1938) đã đặt nền móng cho mạng xã hội bằng cách mô hình hóa các kết nối giữa cá nhân khi họ đề xuất lý thuyết mạng với việc nghiên cứu về mối quan hệ giữa các cá nhân. Để mô hình hóa các kết nối giữa các cá nhân với xã hội, con người được biểu diễn dưới dạng điểm và các kết nối cũng được biểu diễn dưới dạng đường nối giữa các điểm, được gọi là biểu đồ mối quan hệ xã hội (sociogram). Điều này có thể coi là sự giới thiệu đầu tiên của phân tích mạng xã hội hiện đại. Tuy nhiên, cho đến cuối những năm 1970, phân tích mạng xã hội mới được chấp nhận rộng rãi trong cộng đồng các nhà khoa học xã hội (Freeman & cộng sự, 1979). Các nghiên cứu của Heil & White (1976), Boorman & White (1976) và White & cộng sự (1976) đã có ảnh hưởng lớn đến phân tích mạng xã hội bằng cách kiểm tra đồ thị, cấu trúc xã hội trong nhiều

mạng và các mô hình khối về các vai trò và vị trí của các nhóm xã hội. Do đó, phân tích mạng xã hội (SNA) là quá trình điều tra các cấu trúc xã hội thông qua việc sử dụng các mạng lưới và lý thuyết đồ thị để mô tả mức độ mà mỗi tác nhân ảnh hưởng đến mạng lưới, hiểu bản chất của các mối quan hệ giữa các tác nhân trong một mạng lưới (Otte & Rousseau, 2002).

Cuối những năm 1990, có một số thay đổi đáng kể trong phân tích mạng xã hội khi Watts & Strogatz (1998) mô tả và mô hình hóa một số lĩnh vực của mạng xã hội. Trong bài viết “Mạng thế giới nhỏ” của họ, khoảng cách giữa hai đỉnh và sự kết nối của các hàng xóm điển hình được đo bằng độ dài đường đi đặc trưng và chỉ số gom cụm. Hơn nữa, Barabasi & Albert (1999) cho thấy một mô hình mạng ngẫu nhiên và kiểm tra phân phối của các chỉ số trung tâm trực tiếp và các chỉ số gom cụm. Kết quả của nghiên cứu này ủng hộ cho nghiên cứu của Moreno & Jennings (1938) rằng có một số nút với một lượng kết nối lớn, một số ít trong số đó có ít kết nối, cũng như không có một tỷ lệ phân phối cụ thể của các liên kết. Theo nghiên cứu trước đó, Hoppe & Reinelt (2010) đánh giá tác động của phát triển lãnh đạo đối với các mạng lãnh đạo trong bối cảnh phân tích mạng xã hội. Bằng cách xây dựng các mạng lãnh đạo, các phong cách lãnh đạo trong các lĩnh vực và tổ chức khác nhau được thể hiện thông qua sơ đồ mạng xã hội.

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, có một số nghiên cứu áp dụng SNA để kiểm tra thương mại quốc tế và FDI. Dựa trên kết quả giá trị trung tâm, nhiều nghiên cứu chỉ ra các thành viên trong mạng lưới là các quốc gia xuất khẩu nhiều nhất nhờ trao đổi với các quốc gia khác có vị trí địa lý gần gũi, hoặc những quốc gia xa họ nhưng có mối quan hệ hợp tác. Điều này chỉ ra rằng yếu tố khoảng cách không ảnh hưởng tiêu cực đến thương mại quốc tế đối với các quốc gia dẫn đầu trong thương mại thế giới. Nghiên cứu của De Masi & cộng sự (2013) có thể coi là nghiên cứu đầu tiên áp dụng lý thuyết mạng để điều tra FDI tại Ý. Lý thuyết mạng hiển thị đầy đủ thông tin về các liên kết được thu thập mà không cần có tiền kiến (ex ante). Do đó, De Masi & Ricchiuti (2018) tiếp tục tái cấu trúc và thảo luận về mạng lưới các công ty đầu tư ở nước ngoài của Liên minh Châu Âu, tận dụng thông tin từ phân tích mạng phức tạp. Họ điều tra các hoạt động quốc tế hóa từ quốc gia đích cũng như các đặc điểm của các nhà lãnh đạo chính để chỉ ra mối liên kết giữa các nhà đầu tư. Tuy nhiên, bài viết đầu tiên sử dụng phương pháp mạng để nghiên cứu vấn đề hội nhập FDI trong một khu vực kinh tế cụ thể là nghiên cứu của Nguyen & cộng sự (2016). Bài viết cho thấy ASEAN+3 đang có xu hướng mở rộng khoảng cách của thương mại nội vùng và FDI giữa các quốc gia này ở các cấp độ phát triển kinh tế khác nhau. Thay vì nghiên cứu các đặc điểm cụ thể của một số quốc gia và ảnh hưởng của chúng đối với FDI, Bolivar & cộng sự (2019) nghiên cứu các lượng vốn FDI từ 229 quốc gia để làm nổi bật sự tương tác của mạng lưới FDI toàn cầu với các nhân tố ở cấp độ quốc gia trong mạng lưới các Hiệp định đầu tư song phương (BITs). Bài viết này cho thấy các đặc điểm của quốc gia như quy mô, độ mở thương mại, trình độ công

nghe và thể chế ổn định sẽ ảnh hưởng đến tốc độ của FDI, cấu trúc mạng lưới, cũng như tầm quan trọng của mỗi quốc gia.

Các nghiên cứu trước đây chỉ đưa ra xu hướng phát triển của FDI cũng như đánh giá tầm quan trọng của các nhân tố thu hút FDI đối với mỗi quốc gia. Việc tập trung vào dòng vốn (FDI flows), lưu lượng tài sản và tổng giá trị đầu tư thay vì nghiên cứu kiểm tra mạng lưới FDI toàn cầu chỉ giải thích được nguyên nhân tại sao có những quốc gia thu hút nhiều nhà đầu tư nước ngoài hơn mà chưa cho thấy sự dịch chuyển của lượng vốn FDI (FDI stocks) giữa các quốc gia. Do đó, nghiên cứu này sẽ phân tích mạng lưới FDI tại các quốc gia đang phát triển và đưa ra nguyên nhân về sự dịch chuyển của lượng vốn FDI ở khu vực Châu Á và khu vực Châu Mỹ-Latinh và Caribe từ 2001 đến 2015. Kết quả nghiên cứu sẽ cho thấy sự dịch chuyển dòng vốn FDI trên toàn cầu đã được định hình trong nhiều năm trở lại đây và là tiền đề để các nghiên cứu trong tương lai giải thích sự dịch chuyển ngày càng phức tạp của FDI toàn cầu do căng thẳng thương mại Mỹ-Trung cùng với xu hướng bảo hộ sản xuất trong nước, dịch bệnh Covid-19 và cuộc chiến tranh Nga-Ukraine.

3. Phương pháp nghiên cứu

Trước đó, các nghiên cứu đã cố gắng mô hình hóa mối quan hệ FDI - thương mại quốc tế bằng việc sử dụng các chỉ số cường độ thay vì các giá trị quan sát được của FDI và thương mại. Tuy nhiên, các giá trị ngoại lai có thể xảy ra gây ảnh hưởng xấu đến kết quả ước tính (Cuyvers & cộng sự, 2008). Do đó, ngoài việc sử dụng các chỉ số cường độ để đánh giá mạng lưới FDI tại các nước đang phát triển tại một số khu vực, nghiên cứu này sẽ tính toán một số chỉ số phân tích mạng xã hội khác như các chỉ số phân tích mạng lưới có trọng số.

3.1 Chỉ số cường độ (*Intensity Indices*)

Chỉ số này đo lường cường độ của mối quan hệ FDI trong kinh tế quốc tế (UNCTAD, 2015). Tuy nhiên, không có khung lý thuyết rõ ràng cho việc tính toán chỉ số cường độ FDI. Dựa trên ý tưởng của chỉ số cường độ thương mại được phát triển bởi Srivastava & Green (1986), Folfas (2010) đo lường chỉ số cường độ song phương bằng cách so sánh tỷ lệ của lượng vốn FDI thực tế tại quốc gia i từ quốc gia j với giá trị kỳ vọng tương ứng của quốc gia nhận và quốc gia đầu tư. Trong khi đó, EUROSTAT tính toán chỉ số cường độ FDI bằng cách lấy trung bình của dòng vốn FDI (FDI flows) vào và ra chia cho GDP.

Theo UNCTAD (2015), chỉ số cường độ FDI song phương là tỷ lệ của lượng vốn FDI nước nhận đầu tư từ quốc gia đầu tư trên tổng lượng vốn FDI đầu tư của quốc gia đầu tư đó, chia cho tỷ lệ của lượng vốn FDI nước nhận đầu tư trên tổng lượng vốn FDI toàn cầu. Nó đo lường tầm quan trọng tương đối của nền kinh tế đang xem xét trong lượng FDI ra nước đó của quốc gia đầu tư so với tầm quan trọng của nền kinh tế đang xem xét trong FDI toàn cầu.

$$I_{ij} = \frac{SF_{ij}}{WF_{jw}} = \frac{\frac{TF_{ij}}{TF_{iw}}}{\frac{TF_j}{TF_w}} \quad (1)$$

trong đó, SF_{ij} là tỷ lệ lượng vốn FDI của quốc gia nhận đầu tư j trong tổng lượng vốn FDI của quốc gia đầu tư i , WF_{jw} là tỷ lệ của lượng vốn FDI quốc gia nhận đầu tư j trong tổng lượng vốn FDI toàn cầu, TF_{ij} là tổng lượng vốn FDI của quốc gia đầu tư i vào quốc gia nhận đầu tư j , TF_{iw} là tổng lượng vốn FDI đầu tư của quốc gia đầu tư i trên toàn cầu, TF_j là lượng vốn FDI vào quốc gia j , TF_w là tổng lượng vốn FDI thế giới.

Vì một số lý do, số liệu về lượng vốn FDI đã được sử dụng thay cho số liệu về dòng vốn FDI để tính chỉ số FDI. Thứ nhất, tổng lượng vốn FDI đại diện cho vị thế đầu tư dài hạn của quốc gia nhận đầu tư và quốc gia đầu tư trong khi dòng vốn FDI đại diện cho vị thế đầu tư hàng năm. Thứ hai, việc tính toán dòng vốn FDI trở nên khó khăn khi giá trị của dòng vốn FDI là âm trong trường hợp rút vốn, trong khi giá trị của lượng vốn FDI là dương trong hầu hết các trường hợp. Tuy nhiên, chỉ số dòng vốn FDI không được tính toán nếu lượng vốn là âm. UNCTAD (2014) cũng khuyến nghị sử dụng lượng vốn thay vì dòng vốn để đánh giá cường độ của mối quan hệ FDI. Do đó, bài viết thu thập số liệu lượng vốn FDI song phương (tính theo USD) đến các nước đang phát triển Châu Á và Châu Mỹ Latinh và Caribe từ các quốc gia đầu tư hàng đầu của mỗi khu vực giai đoạn 2001-2015. Các số liệu lượng vốn FDI song phương này được xây dựng thành mạng lưới có trọng số và hướng dịch chuyển trong các mạng lưới. Điều này tạo ra một liên kết có trọng số và hướng dịch chuyển giữa mọi cặp nút trong mỗi mạng lưới, biểu thị tổng số dòng vốn hai chiều.

3.2 Các chỉ số phân tích mạng lưới có trọng số (Weighted Network Analysis Indicators)

Phân tích mạng lưới là một phương pháp được sử dụng để phân tích, kiểm soát và giám sát dữ liệu quan hệ. Nhờ cung cấp thông tin cơ bản về các nhóm, De Benedictis & cộng sự (2014) chỉ ra phương pháp này hữu ích để đánh giá mối quan hệ FDI từ các nước đầu tư đến các nước nhận đầu tư. Bài viết này xem xét mạng lưới FDI từ các quốc gia đầu tư hàng đầu đến các nước đang phát triển là một mạng lưới nhị phân và có trọng số vì 100% liên kết là song phương và mỗi nút có số lượng liên kết khác nhau trong ma trận FDI nhị phân. Hơn nữa, các mạng lưới FDI được xem xét là mạng lưới hoàn chỉnh có hướng vì mỗi quốc gia đều được kết nối trực tiếp với quốc gia khác. Dựa theo nghiên cứu của Freeman & cộng sự (1979), Newman (2001), Opsahl & cộng sự (2010) và Borgatti (2005), nghiên cứu sử dụng một tập hợp rộng lớn các chỉ số trung tâm (centrality), dựa trên số lượng liên kết

FDI của một quốc gia cụ thể và sức mạnh của chúng, để đánh giá sự kết nối trong mạng lưới FDI. Về mặt phương pháp, chỉ số trung tâm hỗ trợ đánh giá mức độ kết nối của quốc gia với phần còn lại của mạng lưới và tác động của họ đối với một khu vực cụ thể.

Jackson (2010) phân loại các chỉ số trung tâm thành bốn nhóm chính: i) Chỉ số trung tâm trực tiếp (degree centrality) đo lường được số lượng của các mối quan hệ trực tiếp của một chủ thể nào đó với các thành viên khác trong mạng lưới; ii) Chỉ số trung tâm lân cận (closeness centrality) mô tả cách mà một nút có thể được tiếp cận dễ dàng bởi các nút khác; iii) Chỉ số trung tâm trung gian (betweenness centrality) quan tâm đến mức độ quan trọng của một nút trong việc kết nối các nút khác; iv) Chỉ số trọng tâm (eigenvector) đo lường mức độ quan trọng, trung tâm, ảnh hưởng của các hàng xóm gắn kết chặt chẽ của một chủ thể. Trong mạng lưới FDI, tất cả các liên kết đều có hướng giữa hai quốc gia và các giao dịch giữa các quốc gia là độc lập. Do đó, bài viết này chỉ đề cập đến hai chỉ số là chỉ số trung tâm trực tiếp (degree centrality) và chỉ số trọng tâm (eigenvector). Trong các mạng lưới có trọng số FDI, để tránh ảnh hưởng quá mức của quy mô quốc gia, bài viết tính cả giá trị tuyệt đối của tổng giá trị FDI và các chỉ số tương đối của tổng giá trị FDI theo GDP.

3.2.1 Chỉ số trung tâm trực tiếp (Degree Centrality)

Chỉ số trung tâm trực tiếp là chỉ số đơn giản nhất để đo vị trí của một nút (một chủ thể) trong một mạng lưới. Nếu mạng lưới không có trọng số (hoặc nhị phân), chỉ số này cho thấy số liên kết trực tiếp với chủ thể đó. Trong một mạng lưới có trọng số, hoặc có chiều, các liên kết giữa các nút mạng là không tương đương, và cần được nhân trọng số bởi sức mạnh hay cường độ liên kết.

Trong một mạng lưới đã cho, chỉ số N là tổng số nút (quốc gia), và λ_{ij} là một phần tử (i,j) trong ma trận FDI λ , trong đó i là chỉ số hàng tương ứng với các quốc gia xuất khẩu, và j là chỉ số cột tương ứng với các quốc gia nhập khẩu. Hai quốc gia i và j là các đối tác FDI nếu λ_{ij} bằng 1, hai quốc gia i và j không phải là đối tác FDI với nhau nếu λ_{ij} bằng 0.

Trong một mạng lưới có trọng số được mô tả bằng $N \times N$, ma trận trọng số là λ bằng $[\lambda_{ij}]$, trong đó, λ_{ij} lớn hơn 0 nếu liên kết từ i đến j tồn tại, nếu không λ_{ij} bằng 0. Trong một mạng lưới không có trọng số, chỉ số trung tâm trực tiếp của một chủ thể (một nút) được đo bằng số lượng kết nối giữa các nút (các chủ thể) như sau:

$$C_D = \sum_{j \neq i}^N \lambda_{ij}. \quad (2)$$

Tuy nhiên, việc so sánh các mạng lưới có nút khác nhau là khó khăn vì chỉ số trọng tâm bậc độ phụ thuộc vào số lượng nút hiện có trong mạng lưới. De Benedictis & cộng sự (2013) đề xuất phiên bản tốt hơn để tính chỉ số trung tâm trực tiếp bằng cách sử dụng tổng số lượng chủ thể trong mạng có thể có trừ bản thân như một chỉ số chuẩn hóa:

$$C_D^N = \frac{\sum_{j \neq i}^N \lambda_{ij}}{N-1} \quad (3)$$

Chỉ số này dao động từ 0 đến 1, ngụ ý rằng chỉ số trung tâm trực tiếp chuẩn hóa của một quốc gia càng gần 1, quốc gia đó càng trực tiếp kết nối với phần còn lại của mạng lưới.

Trong một mạng lưới có hướng, có hai chỉ số về trọng tâm bậc bao gồm chỉ số trung tâm đi vào (inflow degree centrality) và chỉ số trung tâm đi ra (outflow degree centrality). Trong trường hợp nghiên cứu FDI, chỉ số trung tâm trực tiếp đi ra là tổng số quốc gia mà quốc gia i đầu tư FDI, trong khi chỉ số trung tâm đi vào là tổng số quốc gia đầu tư FDI vào quốc gia i .

$$\begin{cases} C_{D-out}^N = \frac{\sum_{j \neq i}^N \lambda_{ij}}{(N-1)}, \\ C_{D-in}^N = \frac{\sum_{j \neq i}^N \lambda_{ji}}{(N-1)}. \end{cases} \quad (4)$$

Nếu chuẩn hóa số liên kết trong phương trình (4) bằng tổng số liên kết L trong mạng lưới, các chỉ số thu được như sau:

$$\begin{cases} C_{D-out}^P = \frac{\sum_{j \neq i}^N \lambda_{ij}}{L}, \\ C_{D-in}^P = \frac{\sum_{j \neq i}^N \lambda_{ji}}{L}. \end{cases} \quad (5)$$

Trong mạng lưới có trọng số, nghiên cứu cũng có thể xem xét trọng số trung tâm (Strength centrality - CS) có tính đến khối lượng FDI giữa 2 quốc gia như sau:

$$\begin{cases} C_{S-out}^N = \frac{\sum_{j \neq i}^N \varphi_{ij}}{(N-1)}, \\ C_{S-in}^N = \frac{\sum_{j \neq i}^N \varphi_{ji}}{(N-1)}. \end{cases} \quad (6)$$

Việc chuẩn hóa in-strength và out-strength bằng tổng FDI của toàn bộ mạng lưới cho các chỉ số sau:

$$\begin{cases} C_{S-out}^P = \frac{\sum_{j \neq i}^N \varphi_{ij}}{\sum_i \sum_j \varphi_{ij}}, \\ C_{S-in}^P = \frac{\sum_{j \neq i}^N \varphi_{ji}}{\sum_j \sum_i \varphi_{ji}}, \end{cases} \quad (7)$$

trong đó, φ_{ij} là số lượng FDI ra hoặc số lượng FDI ra theo GDP từ quốc gia i đến quốc gia j , và φ_{ji} là số lượng FDI vào hoặc số lượng FDI vào theo GDP từ quốc gia j đến quốc gia i .

Tóm lại, chỉ số trung tâm trực tiếp (degree centrality) và trọng số trung tâm (strength centrality) xem xét các liên kết trực tiếp của nút và vùng lân cận gần nhất của nó nhưng bỏ qua vị trí của một nút trong cấu trúc mạng.

3.2.2 Chỉ số trọng tâm (Eigenvector Centrality)

Bonacich (1972) giới thiệu chỉ số trọng tâm (Eigenvector Centrality) là một đánh giá về sự ảnh hưởng của một nút dựa trên mỗi liên kết của nó với các nút trung tâm khác trong mạng. Nó gán điểm tương đối cho tất cả các nút trong mạng dựa trên khái niệm rằng các kết nối với các nút có điểm số cao góp phần nhiều hơn cho điểm số của nút đó so với các kết nối bằng nhau với các nút có điểm số thấp. Một điểm số eigenvector cao có nghĩa là một nút được kết nối với nhiều nút khác có điểm số cao. Như vậy, chỉ số trọng tâm của một nút được xác định bằng tổng của trọng tâm của các nút lân cận của nó được tỷ lệ với một hằng số. Trong một mạng không định hướng với ma trận λ , chỉ số trọng tâm giá trị riêng (CE) được đo như sau:

$$C_E(i) = \rho_{-1} \sum_j \lambda_{ij} C_E(j). \quad (8)$$

Trong mạng có hướng, “hub centrality” và “authority centrality” cũng có thể được phân biệt. Nếu như “hub centrality” đo lường mức độ trọng tâm của quốc gia đầu tư FDI ra nước ngoài thì “authority centrality” đo lường mức độ trọng tâm trong việc tiếp nhận FDI.

Một quốc gia có chỉ số “hub centrality” cao sẽ là quốc gia nắm cương vị chủ chốt trong việc đầu tư FDI sang các nước khác.

$$C_{E-hub}(i) = \alpha \sum_j \lambda_{ij} C_{E-authority}(j). \quad (9)$$

Ngược lại, một quốc gia với chỉ số “authority centrality” cao sẽ là điểm đến quan trọng của các nguồn vốn FDI.

$$C_{E-authority}(i) = \beta \sum_j \lambda_{ij} C_{E-hub}(j). \quad (10)$$

Nói chung, các chỉ số trên là các độ đo hữu ích giúp đánh giá cấu trúc của các mạng lưới FDI khu vực.

3.3 Dữ liệu nghiên cứu

Để tính toán các chỉ số phân tích mạng xã hội như các chỉ số cường độ và các chỉ số phân tích mạng lưới có trọng số, dữ liệu tính toán được sử dụng trong nghiên cứu này là lượng vốn FDI song phương (inward FDI stocks) tính theo đô la Mỹ (USD) được thu thập từ UNCTAD, OECD, WDI và Ngân hàng Nhà nước của các quốc gia đang phát triển.

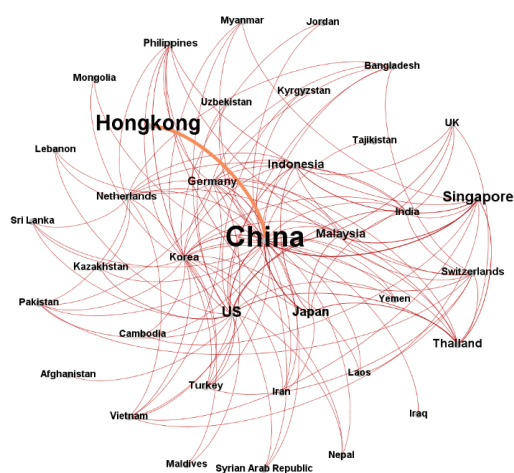
4. Kết quả nghiên cứu

Sau khi tính toán các chỉ số cường độ và các chỉ số phân tích mạng lưới có trọng số (bảng kết quả được trình bày ở phần Phụ lục), nghiên cứu này đã thành công trong việc xây dựng mạng lưới FDI giữa các quốc gia đang phát triển tại các khu

vực Châu Á và Châu Mỹ Latinh và Caribe. Sơ đồ mạng lưới FDI ở các hình dưới đây được thể hiện theo nguyên tắc các quốc gia đóng vai trò quan trọng trong mạng lưới sẽ giữ các vị trí trung tâm với nét chữ to và đậm, trong khi các quốc gia ở ngoài có nét chữ nhỏ sẽ đóng vai trò ít quan trọng. Sự tương tác giữa các quốc gia cũng được thể hiện bằng các nét đậm cho thấy mối quan hệ song phương mạnh mẽ hơn các tương tác giữa các quốc gia có nét mảnh.

4.1 Mạng lưới FDI các nước khu vực Châu Á

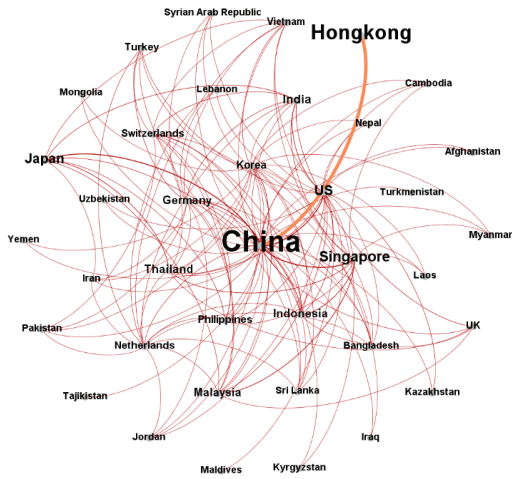
Hình 1 cho thấy Trung Quốc, Ấn Độ và các nước đang phát triển thuộc khu vực ASEAN có mối quan hệ song phương mạnh mẽ với nhóm các nhà đầu tư hàng đầu của Châu Á. Dường như các nhà đầu tư quốc tế được thu hút bởi quy mô thị trường lớn, chi phí lao động thấp và vị trí địa chính trị chiến lược của các nước này. Hơn nữa, có sự tập trung của các khoản đầu tư quốc tế trong khu vực do có 5 quốc gia Châu Á trong nhóm các nhà đầu tư hàng đầu là Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, Singapore và Hồng Kông. Điều này phản ánh rằng sự gần gũi về văn hóa và khoảng cách địa lý có thể ảnh hưởng đến sức hấp dẫn FDI. Các nhà đầu tư hàng đầu còn lại, đến từ các quốc gia OECD, có xu hướng đầu tư vào các thuộc địa cũ của họ, nơi có sự tương tự về cơ cấu chính phủ giữa các quốc gia này. Gần đây, đã có một xu hướng tăng về mức độ tương đối của các chỉ số cực kỳ quan trọng của FDI song phương giữa các nhà đầu tư hàng đầu với các nước đang phát triển thuộc khu vực ASEAN, trong khi các chỉ số này với Trung Quốc và Ấn Độ giảm nhẹ. Điều này có thể do sự dịch chuyển của các khoản đầu tư FDI của Nhật Bản, Hàn Quốc và Hoa Kỳ từ Trung Quốc sang các nước đang phát triển thuộc khu vực ASEAN nhờ vào tiềm năng tăng trưởng lớn, cùng nhiều hiệp định thương mại được ký kết, quá trình chuyển đổi cơ cấu đang diễn ra và đặc biệt là những đãi ngộ Chính phủ dành cho nhà đầu tư. Dường như các nước đang phát triển thuộc khu vực ASEAN đang cạnh tranh mạnh mẽ với Trung Quốc và Ấn Độ trong việc thu hút FDI từ bên trong khu vực Châu Á.



(1.a) Mạng FDI năm 2005



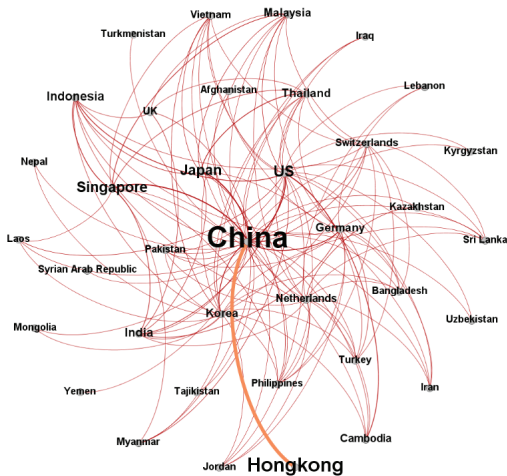
(1.b) Mạng FDI theo GDP năm 2005



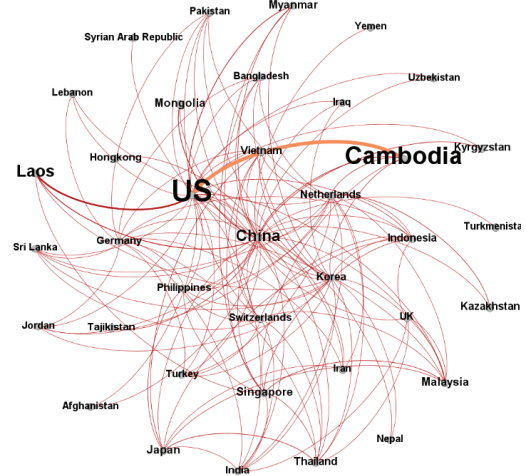
(1.c) Mạng FDI năm 2010



(1.d) Mạng FDI theo GDP năm 2010



(1.e) Mạng FDI năm 2015



(1.f) Mạng FDI theo GDP năm 2015

Hình 1. Sự thay đổi của mạng lưới FDI khu vực Châu Á

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Trong khi các chỉ số cường độ FDI hỗ trợ đánh giá xu hướng của FDI từ bên trong vào khu vực Châu Á, các chỉ số khác được sử dụng để đánh giá mức độ phân phối đồng đều kết nối FDI trong mạng lưới. Chỉ số đầu tiên là trung tâm trực tiếp không trọng số (unweighted degree centrality), cho phép đánh giá mức độ kết nối của một quốc gia với các nhà đầu tư hàng đầu. Phụ lục 1a cho thấy rằng Trung Quốc và Ấn Độ lần lượt giữ hai vị trí dẫn đầu, tiếp theo là các nước đang phát triển thuộc ASEAN, bao gồm Indonesia, Malaysia, Thái Lan, Philippines và Việt Nam. Hình 1 cũng cho thấy Trung Quốc luôn đạt vị trí hàng đầu trong mạng lưới trong khi Ấn Độ và các nước đang phát triển thuộc ASEAN cũng nhận được nhiều kết nối cao.

Ngược lại, các khu vực khác của Châu Á ít kết nối hơn với mạng lưới do thu hút được ít nguồn vốn FDI hơn.

Chỉ số thứ 2 là chỉ số trung tâm trực tiếp có trọng số (weighted degree centrality) sẽ cho biết trọng số các liên kết FDI được tính dựa trên giá trị USD và tổng lượng FDI so với GDP. Xem xét mạng lưới có trọng số theo giá trị USD ở Phụ lục 1b, Trung Quốc duy trì vị trí đứng đầu suốt thời kỳ quan sát, tiếp theo là Ấn Độ và các nước thuộc ASEAN (Thái Lan, Malaysia, Indonesia, Philippines và Việt Nam). Không thể phủ nhận rằng những quốc gia này đóng vai trò trung tâm trong việc thu hút FDI từ các nhà đầu tư hàng đầu trong mạng lưới FDI khu vực, trong khi các quốc gia đang phát triển khác chỉ là các quốc gia vệ tinh trong mạng lưới này. Mạng lưới này còn cho thấy ngoài Campuchia giữ vị trí đứng đầu trong giai đoạn 2001-2005, Malaysia giữ vị trí đứng đầu ở giai đoạn 2006-2010 và 2011-2015, các vị trí còn lại luôn thay đổi trong suốt thời kỳ quan sát. Tuy nhiên, Trung Quốc, Ấn Độ và các nước thuộc ASEAN vẫn xuất hiện trong danh sách hàng đầu.

Hình 1 cũng chỉ ra rằng Malaysia, Indonesia, Thái Lan, Mông Cổ, Philippines, Việt Nam và Campuchia có nhiều kết nối hơn khi xem xét quy mô của quốc gia. Theo chỉ số trọng tâm eigenvector ở Phụ lục 2a, đã có sự biến động về vị trí của các nước đang phát triển Châu Á. Hơn nữa, việc phân rã chỉ số trọng tâm (eigenvector) thành “hub scores” và “authority score” giúp xác định các điểm đến và các nhà đầu tư quan trọng trong mạng lưới FDI. Phụ lục 2a cũng cho thấy Trung Quốc cũng là điểm đến FDI quan trọng nhất trong khu vực Châu Á khi xem xét các giá trị tuyệt đối nhờ thị trường lớn, nguồn lực phong phú, chất lượng thể chế và chính sách đầu tư. Tuy nhiên, Trung Quốc lại ở vị trí không tốt khi xem xét các giá trị tương đối thể hiện ở Phụ lục 2b. Điều này có thể được giải thích bởi quy mô của quốc gia và tỷ lệ tăng trưởng kinh tế. Xét về vai trò đầu tư FDI ra nước ngoài, Trung Quốc chỉ đứng ở vị trí thứ mười về giá trị tuyệt đối trong suốt thời kỳ, nhưng lại giữ vị trí hàng đầu suốt thời kỳ 2006-2010 và 2011-2015 khi xét các giá trị tương đối. Điều này có nghĩa là Trung Quốc chủ yếu đầu tư vào các quốc gia nhỏ nhận ít FDI thay vì cạnh tranh với các nhà đầu tư lớn khác vào các quốc gia hấp dẫn FDI. Trong khi đó, Phụ lục 3a và Phụ lục 3b cho thấy Hong Kong, Singapore và Hoa Kỳ giữ vị trí cao trong cả giá trị tuyệt đối và tương đối. Bởi vì Hong Kong và Singapore chủ yếu đầu tư vào Trung Quốc, còn Hoa Kỳ tập trung vào các nước thuộc ASEAN như Indonesia, Philippines, Malaysia, Thái Lan và Việt Nam. Nhìn chung, Trung Quốc vẫn đóng vai trò chủ chốt trong khu vực Châu Á vì đây là nền kinh tế hàng đầu thế giới và cũng giữ vị trí cao trong số những nhà đầu tư quan trọng nhất.

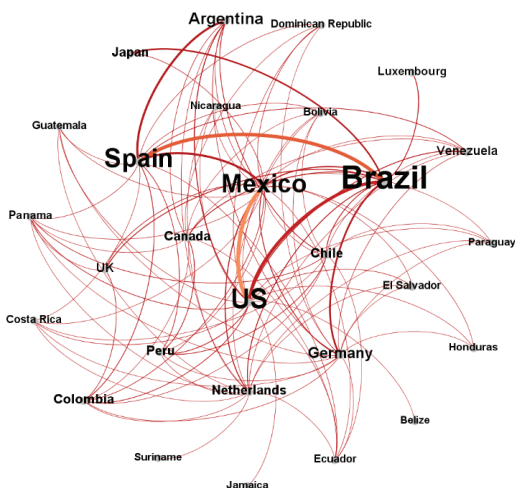
4.2 Mạng lưới FDI khu vực Châu Mỹ Latinh và Caribe

Với các chỉ số cường độ FDI song phương cao, Hình 2 cho thấy Brazil, Argentina, Colombia, Venezuela và Panama có mối quan hệ song phương mạnh mẽ với 10 nhà đầu tư hàng đầu trong khu vực. Các quốc gia thuộc Châu Mỹ Latinh này thu hút

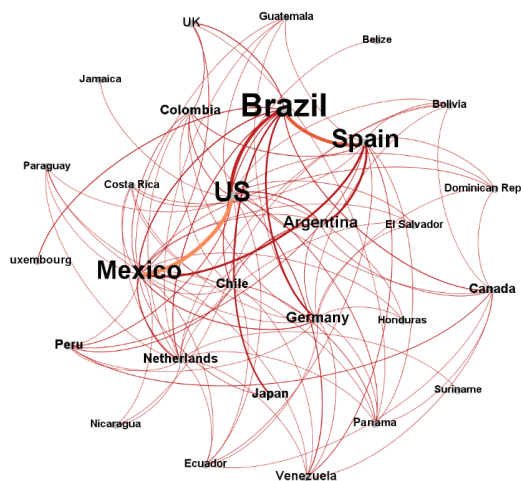
được nhiều FDI hơn do quy mô thị trường trong khi Panama có vị trí địa lý then chốt với Kênh đào nhân tạo Panama. Dường như Hoa Kỳ, Canada, Chile và Mexico có xu hướng dẫn đầu đầu tư FDI vào khu vực này do sự quen thuộc về văn hóa và sự gần gũi địa lý. Các nhà đầu tư hàng đầu còn lại thuộc nhóm OECD, có mối quan hệ FDI song phương mạnh mẽ với các thuộc địa cũ của họ. Hình 2 cũng cho thấy xu hướng đầu tư của các nhà đầu tư trong những năm gần đây khi cường độ FDI giữa Hoa Kỳ và các đối tác của họ giảm đáng kể. Hoa Kỳ có xu hướng tập trung vào một số đối tác chính thay vì phân tán đầu tư, trong khi Tây Ban Nha và Hà Lan củng cố mối quan hệ FDI song phương với các nền kinh tế mà họ đầu tư.



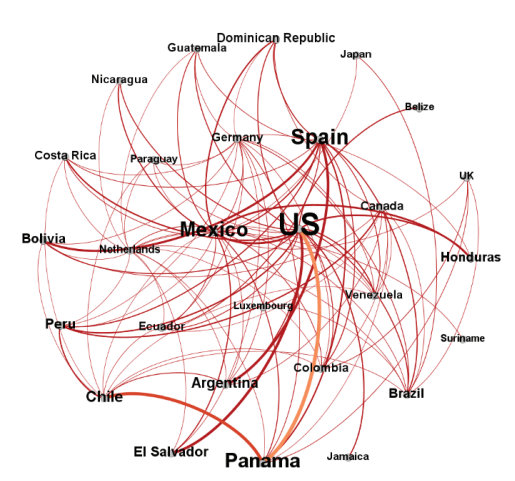
(2.a) Mạng FDI năm 2005



(2.b) Mạng FDI theo GDP năm 2005



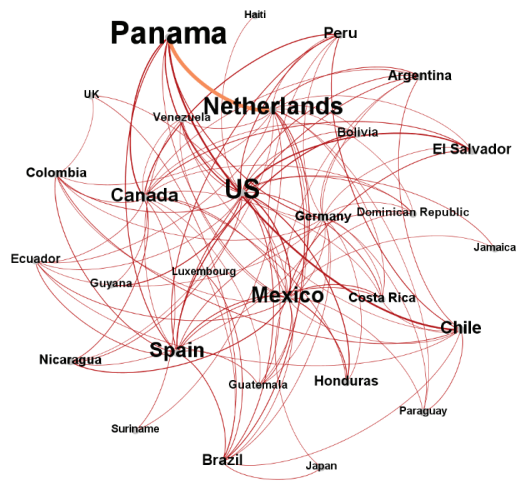
(2.c) Mạng FDI năm 2010



(2.d) Mạng FDI theo GDP năm 2010



(2.e) Mạng FDI năm 2015



(2.f) Mạng FDI theo GDP năm 2015

Hình 2. Sự thay đổi của mạng lưới FDI khu vực Mỹ Latinh và Caribe

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Các chỉ số trung tâm được tổng hợp cũng cho phép nghiên cứu phân biệt giữa mạng lưới có trọng số và không có trọng số. Chỉ số đầu tiên là chỉ số trung tâm trực tiếp không trọng số (unweighted degree centrality) trong Phụ lục 4a cho thấy Brazil giữ vị trí đứng đầu trong suốt thời kỳ quan sát. Các vị trí tiếp theo là Mexico, Panama, Argentina, Colombia, Peru và Venezuela. Trong khi có một số thay đổi nhỏ về xếp hạng của các quốc gia này, Colombia đột ngột leo lên từ vị trí thứ 5 lên vị trí thứ 2 và chiếm vị trí của Mexico trong giai đoạn 2011-2015. Có thể thấy rằng Chính phủ Colombia quyết định đổi mới các yếu tố quyết định về FDI từ bên trong để thu hút thêm nguồn FDI mới. Hình 2 cho thấy rằng Brazil, Mexico, Panama và một số nền kinh tế Châu Mỹ Latinh thường xuyên xuất hiện ở vị trí tốt nhất trong mạng lưới do có nhiều kết nối. Ngược lại, các nền kinh tế Caribe có vẻ kết nối ít hơn với hệ thống do có ít dự trữ FDI từ bên trong hơn. Tuy nhiên, kết quả cho thấy vị trí FDI của các quốc gia đang phát triển ở Châu Mỹ Latinh và Caribe không thay đổi nhiều từ năm 2001 đến năm 2015.

Với chỉ số trung tâm trực tiếp có trọng số (weighted degree centrality), Phụ lục 4b cho thấy Brazil đứng đầu trong giai đoạn 2006-2010 và 2011-2015, đẩy Mexico từ vị trí thứ nhất trong giai đoạn 2001-2005 xuống vị trí thứ hai, tiếp theo là Argentina, Venezuela, Colombia và Peru. Argentina và Colombia vẫn giữ vị trí thứ ba và thứ năm tương ứng trong suốt thời kỳ, tuy nhiên có sự bất ngờ khi Peru chiếm vị trí thứ tư của Venezuela trong giai đoạn 2011-2015. Điều này có thể được giải thích bằng cuộc khủng hoảng chính trị ở Venezuela trong những năm gần đây. Do đó, rõ ràng những quốc gia này đóng vai trò trung tâm trong việc thu hút FDI từ bên trong từ các nhà đầu tư hàng đầu trong mạng lưới FDI khu vực. Xét đến mạng lưới

có trọng số dựa trên dự trữ FDI theo GDP, Panama giữ vị trí đầu tiên suốt thời kỳ do quy mô nhỏ. Có sự thay đổi đáng kể về xếp hạng của Peru, El Salvador, Jamaica và Guyana. Trong khi Peru và El Salvador từ vị trí thứ 10 lên vị trí thứ 2 và từ vị trí thứ 13 lên vị trí thứ 3 tương ứng, thì Jamaica và Guyana từ vị trí thứ 2 xuống vị trí thứ 17 và từ vị trí thứ 3 xuống vị trí thứ 18 tương ứng.

Các giá trị của chỉ số trọng tâm (Eigenvector) giúp xác định các quốc gia giữ vai trò quan trọng trong mạng lưới FDI. Các chỉ số này trong Phụ lục 5a cho thấy Mexico và Brazil là những nền kinh tế thu hút FDI nhất trong khu vực Châu Mỹ Latinh và Caribe với hai vị trí hàng đầu trong suốt thời kỳ quan sát. Điều này là do quy mô thị trường và nguồn lực tài nguyên phong phú của các quốc gia này. Như vậy, Mexico và Brazil là các điểm đến FDI quan trọng nhất ở Châu Mỹ Latinh và Caribe khi xem xét các giá trị tuyệt đối vì có kết nối FDI tốt với hầu hết các nhà đầu tư hàng đầu trong khu vực. Ngược lại, Panama giữ vị trí đầu tiên suốt thời kỳ 2001-2015, mặc dù có một sự dao động nhỏ trong xếp hạng khu vực khi xem xét các giá trị tương đối. Các giá trị tương đối trong Phụ lục 5b cho thấy Mexico chỉ xếp thứ 8 trong giai đoạn 2001-2005 và xếp thứ 2 trong giai đoạn 2006-2015, Brazil chỉ xếp thứ 12 trong cùng thời kỳ. Hình 2 cũng chỉ ra Panama và Honduras có kết nối nhiều hơn khi xem xét tỉ lệ FDI theo quy mô của quốc gia. Về mặt là một quốc gia đi đầu tư FDI, Phụ lục 6a không cho thấy sự bất ngờ khi Hoa Kỳ đứng đầu trong các giá trị tuyệt đối trong suốt thời kỳ, trong khi vị trí đầu tiên trong các giá trị tương đối thuộc về Canada (Phụ lục 6b). Đường như Canada đầu tư nhiều FDI vào các nền kinh tế nhỏ hơn so với các quốc gia thu hút nhiều FDI. Nhìn chung, trong khu vực Châu Mỹ - Latinh và Caribe, Mexico và Brazil đóng vai trò trung tâm trong mạng lưới khu vực do có vị thế quan trọng trong vai trò là điểm đến của tư, trong khi Mỹ kết nối tốt với các nhà đầu tư quan trọng nhất khu vực này.

5. Kết luận

Những phân tích được trình bày trong bài viết này mang lại những cái nhìn quý giá về việc phân bố của dòng vốn FDI trên các khu vực đang phát triển, tập trung vào Châu Á, Châu Mỹ Latinh và Caribe. Bằng cách sử dụng các công cụ phân tích mạng và sử dụng dữ liệu từ các nguồn đáng tin cậy như UNCTAD, OECD và WDI, nghiên cứu này cung cấp một cuộc khảo sát toàn diện về các mô hình và xu hướng của FDI. Theo sơ đồ FDI trong khu vực Châu Á, các quốc gia như Trung Quốc, Ấn Độ và các quốc gia thành viên ASEAN là những quốc gia nhận FDI nổi bật do các yếu tố như quy mô thị trường, lợi thế về chi phí và vị trí địa lý chiến lược. Điều này cũng được chỉ ra trong nghiên cứu của Bolivar & cộng sự (2019) về các nhân tố ảnh hưởng đến cấu trúc mạng lưới cũng như tầm quan trọng của mỗi quốc gia. Hơn nữa, phân tích cho thấy sự thay đổi trong các mô hình đầu tư trong khu vực Châu Á, với các quốc gia ASEAN nổi lên như những đối thủ đáng kể với Trung Quốc và Ấn Độ về FDI. Xu hướng này nhấn mạnh sự phát triển động lực của dòng vốn FDI trong khu vực. Tương tự, mạng lưới FDI ở Châu Mỹ Latinh và Caribe làm nổi bật vai trò của các quốc gia như Brazil, Mexico và Panama - những người nhận FDI

chính. Sự gần gũi văn hóa và địa lý dường như có ảnh hưởng đáng kể đến các mô hình đầu tư FDI trong khu vực. Kết quả này cũng ủng hộ nghiên cứu của Lucke & Eichler (2016) và Bhardwaj & cộng sự (2007). Ngoài ra, phân tích làm sáng tỏ sự thay đổi của các xu hướng đầu tư, đặc biệt là với sự đa dạng hóa của các nhà đầu tư và sự tập trung của FDI vào các lĩnh vực cụ thể.

Việc áp dụng các chỉ số trung tâm cũng làm sáng tỏ sự liên kết của các quốc gia trong mạng lưới FDI của mỗi khu vực. Các quốc gia như Trung Quốc và Brazil liên tục giữ vị trí trung tâm, làm nổi bật vai trò then chốt của họ trong việc tạo ra các dòng vốn FDI. Hơn nữa, bài viết nhấn mạnh về sự quan trọng của việc xem xét cả các chỉ số tuyệt đối và tương đối để đánh giá sự quan trọng của các quốc gia trong mạng lưới FDI khu vực. Nhìn chung, các kết quả được trình bày trong bài viết này cung cấp những góc nhìn quý giá về sự thay đổi phức tạp của phân phối FDI ở cấp độ khu vực. Bằng cách xác định các xu hướng, yếu tố và mô hình chính, nghiên cứu này đóng góp những đánh giá sâu sắc hơn về sự dịch chuyển của dòng vốn FDI và các yếu tố định hình quyết định đầu tư ở các khu vực đang phát triển. Trong bối cảnh kinh tế toàn cầu đang trải qua những cú sốc lớn do vấn đề chính trị, dịch bệnh và chiến tranh, những góc nhìn trên đây đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển kinh tế bền vững.

Với việc cập nhật số liệu gặp nhiều khó khăn do sự chuyển dịch FDI liên tục trong bối cảnh chiến tranh thương mại Mỹ - Trung, dịch bệnh Covid-19 và xung đột chính trị giữa Nga và Ukraina cũng như việc xử lý dữ liệu lớn với phương pháp mới, nghiên cứu mới chỉ có thể dừng lại ở số liệu năm 2015. Tuy nhiên, bài viết cũng đã đóng góp đáng kể về mặt lý thuyết khi đưa phương pháp mới vào ứng dụng phân tích FDI, giúp cho các học giả có một định hướng, góc nhìn mới khi nhận định về FDI ở các nước, đặc biệt là các khu vực đang phát triển.

Tài liệu tham khảo

- Almack, J.C. (1922), "The influence of intelligence on the selection of associates", *School and Society*, Vol. 16 No. 410, pp. 529-530.
- Barabasi, A.L. & Albert, R. (1999), "Emergence of scaling in random networks", *Science*, Vol. 286 No. 5439, pp. 509-512.
- Bhardwaj, A., Dietz, J. & Beamish, P.W. (2007), "Host country cultural influences on foreign direct investment", *Management International Review*, Vol. 47, pp. 29-50.
- Bolivar, L.M., Casanueva, C. & Castro, I. (2019), "Global foreign direct investment: a network perspective", *International Business Review*, Vol. 28 No. 4, pp. 696-712.
- Bonacich, P. (1972), "Factoring and weighting approaches to status scores and clique identification", *Journal of Mathematical Sociology*, Vol. 2 No. 1, pp. 113-120.
- Boorman, S.A. & White, H.C. (1976), "Social structure from multiple networks. II. Role structures", *American Journal of Sociology*, Vol. 81 No. 6, pp. 1384-1446.
- Borgatti, S.P. (2005), "Centrality and network flow", *Social Networks*, Vol. 27 No. 1, pp. 55-71.

- Caulkins, D. (1981), “The Norwegian connection: Eilert Sundt and the idea of social networks in 19th-century ethnology”, *Connections*, Vol. 4 No. 2, pp. 28-31.
- Cuyvers, L., Soeng, R., Plasmans, J., & Bulcke, D.V. (2008), “The impact of inward foreign direct investment on international trade in Cambodia”, *Centre for ASEAN Studies Discussion paper No 65*, <https://medialibrary.uantwerpen.be/oldcontent/container2626/files/CAS%20en%20ASEAN/CAS65.pdf>, truy cập ngày 02/03/2024.
- De Benedictis, L., Nenci, S., Santoni, G., Tajoli, L. & Vicarelli, C. (2014), “Network Analysis of World Trade Using the BACI-CEPII Dataset”, *Global Economy Journal*, Vol. 14 No. 3-4, pp. 1-57.
- De Masi, G., Giovannetti, G. & Ricchiuti, G. (2013), “Network analysis to detect common strategies in Italian foreign direct investment”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 392 No. 5, pp. 1202-1214.
- De Masi, G. & Ricchiuti, G. (2018), “The network of European outward foreign direct investments”, in Smith, M., Amighini, A. & Gorgoni, S. (Eds), *Networks of International Trade and Investment*, Vernon Press, Wilmington.
- Fagiolo, G., Reyes, J. & Schiavo, S. (2007), “International trade and financial integration: a weighted network analysis”, *Documents de Travail de l’OFCE 2007-11*, Observatoire Français des Conjonctures Economiques.
- Folfas, P. (2010), “The intensity of bilateral relations in Intra-EU trade and direct investments: analysis of variance and correlation”, <https://www.etsg.org/ETSG2010/papers/Folfas.pdf>, truy cập ngày 02/03/2024.
- Freeman, L.C., Roeder, D. & Mulholland, R.R. (1979), “Centrality in social networks: II. Experimental results”, *Social Networks*, Vol. 2 No. 2, pp. 119-141.
- Hansen, H. & Rand, J. (2006), “On the causal links between FDI and growth in developing countries”, *World Economy*, Vol. 29 No. 1, pp. 21-41.
- Heil, G.H. & White, H.C. (1976), “An algorithm for finding simultaneous homomorphic correspondences between graphs and their image graphs”, *Behavioral Science*, Vol. 21 No. 1, pp. 26-35.
- Hoppe, B. & Reinelt, C. (2010), “Social network analysis and the evaluation of leadership networks”, *The Leadership Quarterly*, Vol. 21 No. 4, pp. 600-619.
- Jackson, M. (2010), “An Overview of Social Networks and Economic Applications”, in Benhabib, J., Bisin, A. & Jackson, M. (Eds.), *Handbook of Social Economics*, North Holland.
- Khachoo, Q. & Sharma, R. (2016). “FDI and innovation: An investigation into intra-and inter-industry effects”, *Global Economic Review*, Vol. 45 No. 4, pp. 311-330.
- Lucke, N. & Eichler, S. (2016), “Foreign direct investment: the role of institutional and cultural determinants”, *Applied Economics*, Vol. 48 No. 11, pp. 935-956.
- Moreno, J.L. (1934), “Who shall survive? A new approach to the problem of human interrelations”, *Nervous and Mental Disease Publishing Company*, Washington, DC.
- Moreno, J.L. & Jennings, H.H. (1938), “Statistics of social configurations”, *Sociometry*, Vol. 1 No. 3/4, pp. 342-374.
- Newman, M.E. (2001), “Scientific collaboration networks. I. Network construction and fundamental results”, *Physical Review E*, Vol. 64 No. 1, 016131.

- Nguyen, T.N.A. (2016), “Regional determinants of FDI location in Vietnam”, *Journal of Economics and Development*, Vol. 18 No. 1, pp. 19-37.
- Nguyen, T.N.A., Pham, T.H.H. & Vallée, T. (2016), “Economic integration in ASEAN+ 3: a network analysis”, *Journal of Economic Integration*, Vol. 31 No. 2, pp. 275-325.
- OECD (2002), “Foreign direct investment for development: maximising benefits, minimising costs”, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264199286-en>, truy cập ngày 10/03/2024.
- Opsahl, T., Agneessens, F. & Skvoretz, J. (2010), “Node centrality in weighted networks: generalizing degree and shortest paths”, *Social Networks*, Vol. 32 No. 3, pp. 245-251.
- Otte, E. & Rousseau, R. (2002), “Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences”, *Journal of Information Science*, Vol. 28 No. 6, pp. 441-453.
- Srivastava, R.K. & Green, R.T. (1986), “Determinants of bilateral trade flows”, *Journal of Business*, Vol. 59 No. 4, pp. 623-640.
- Taktak, F. & Demir, H. (2011), “Estate appraisal as an example of social network analysis (SNA)”, *African Journal of Business Management*, Vol. 5 No. 22, pp. 9466-9476.
- UNCTAD (2015), “World investment Report 2015: reforming international investment governance”, https://unctad.org/system/files/official-document/wir2015_overview_en.pdf, truy cập ngày 09/03/2024.
- UNCTAD (2014), “World Investment Report 2014: Investing in the Sustainable Development Goals”, https://unctad.org/system/files/official-document/wir2014_en.pdf, truy cập ngày 17/03/2024.
- Watts, D.J. & Strogatz, S.H. (1998), “Collective dynamics of “small-world” networks”, *Nature*, Vol. 393 No. 6684, pp. 440-442.
- White, H.C., Boorman, S.A. & Breiger, R.L. (1976), “Social structure from multiple networks. I. Block models of roles and positions”, *American Journal of Sociology*, Vol. 81 No. 4, pp. 730-780.

Phụ lục

Phụ lục 1. Chỉ số trung tâm (Degree Centrality) FDI của một số quốc gia khu vực Châu Á, 2001-2015

(1a) Chỉ số trung tâm không trọng số (Unweighted Degree Centrality)

Quốc gia	2001~2005		2006~2010		2011~2015	
	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng
Ấn Độ	0,84	4	0,90	2	0,90	2
Indonesia	0,80	5	0,90	3	0,90	3
Malaysia	0,86	2	0,90	4	0,90	4
Thái Lan	0,86	3	0,90	5	0,90	5
Trung Quốc	0,90	1	0,90	1	0,90	1
Việt Nam	0,64	7	0,78	6	0,78	7

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

(1b) Chỉ số trung tâm có trọng số (Weighted Degree Centrality)

Quốc gia	Lượng vốn FDI (triệu USD)																							
	2001~2005				2006~2010				2011~2015				2001~2005				2006~2010				2011~2015			
	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng		
Án Độ	1465,39	6	5611,14	4	10853,06	3	0,00587	14	0,00459	13	0,00235	14	0,00459	13	0,00235	14	0,00459	13	0,00235	14	0,00235			
Campuchia	28,88	14	174,03	11	1652,31	10	0,09706	1	0,01811	4	0,00620	9	0,01811	4	0,00620	9	0,01811	4	0,00620	9	0,00620			
Indonesia	2717,39	4	5983,35	2	11787,96	2	0,01391	8	0,01332	7	0,01346	5	0,01332	7	0,01346	5	0,01332	7	0,01346	5	0,01346			
Malaysia	3393,30	2	5610,58	5	8723,38	5	0,02826	4	0,02805	1	0,03099	1	0,02805	1	0,03099	1	0,02805	1	0,03099	1	0,03099			
Philippines	1540,88	5	2141,94	6	2920,84	7	0,01133	10	0,01389	6	0,01864	3	0,01389	6	0,01864	3	0,01389	6	0,01864	3	0,01864			
Thái Lan	2741,11	3	5905,97	3	9569,66	4	0,02446	5	0,02182	3	0,01825	4	0,02182	3	0,01825	4	0,02182	3	0,01825	4	0,01825			
Trung Quốc	20782,62	1	56369,94	1	96885,83	1	0,01050	11	0,01392	5	0,01224	6	0,01392	5	0,01224	6	0,01392	5	0,01224	6	0,01224			
Việt Nam	300,65	9	1124,23	8	2988,87	6	0,01864	6	0,01303	8	0,00718	7	0,01303	8	0,00718	7	0,01303	8	0,00718	7	0,00718			

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Phụ lục 2. Chỉ số trọng tâm FDI của một số quốc gia nhận đầu tư khu vực Châu Á, 2001-2015

(2a) Chỉ số trọng tâm tính theo lượng vốn FDI (Eigenvector Centrality - Inward FDI)

Quốc gia	Lượng vốn FDI (triệu USD)																							
	2001~2005				2006~2010				2011~2015				2001~2005				2006~2010				2011~2015			
	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng		
Án Độ	0,00592	7	0,00834	6	0,01104	5	0,01503	5	0,02011	4	0,02447	4	0,02011	4	0,02447	4	0,02011	4	0,02447	4	0,02447			
Indonesia	0,01648	3	0,02289	3	0,01479	3	0,01910	3	0,02818	2	0,03141	2	0,02818	2	0,03141	2	0,02818	2	0,03141	2	0,03141			
Malaysia	0,02146	2	0,02981	2	0,01427	4	0,01906	4	0,01884	5	0,02393	5	0,01884	5	0,02393	5	0,01884	5	0,02393	5	0,02393			
Philippines	0,00012	18	0,01232	5	0,00514	6	0,00691	6	0,00642	8	0,00789	6	0,00642	8	0,00789	6	0,00642	8	0,00789	6	0,00789			

Phụ lục 2. Chỉ số trọng tâm FDI của một số quốc gia nhận đầu tư khu vực Châu Á, 2001-2015 (tiếp theo)

Quốc gia	2001~2005			2006~2010			2011~2015					
	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng
Thái Lan	0,01617	4	0,02214	4	0,01523	2	0,02014	2	0,02304	3	0,02814	3
Trung Quốc	0,70632	1	0,99890	1	0,70650	1	0,99920	1	0,70571	1	0,99837	1
Việt Nam	0,00205	11	0,00240	9	0,00325	8	0,00304	8	0,00812	7	0,00753	7

(2b) Chỉ số trọng tâm tính theo tỷ lệ lượng vốn FDI với GDP (Eigenvector Centrality - FDI/GDP)

Quốc gia	2001~2005			2006~2010			2011~2015					
	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng
Ấn Độ	0,02445	13	0,03470	13	0,01819	17	0,02929	17	0,00551	20	0,00597	22
Indonesia	0,14424	5	0,20433	5	0,09380	8	0,15868	6	0,01909	13	0,02250	14
Malaysia	0,39069	1	0,55376	1	0,20134	4	0,33817	2	0,03350	10	0,03622	10
Philippines	0,24794	3	0,35169	3	0,09096	9	0,15235	7	0,01344	16	0,01419	16
Thái Lan	0,21934	4	0,31089	4	0,14358	6	0,24045	5	0,02742	12	0,02804	11
Trung Quốc	0,06617	8	0,07310	10	0,54938	1	0,06663	14	0,56613	1	0,00571	23
Việt Nam	0,06716	7	0,09423	7	0,08732	10	0,13828	8	0,03895	8	0,04926	8

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Phụ lục 3. Chỉ số trọng tâm FDI của một số quốc gia đầu tư vào khu vực Châu Á, 2001-2015

(3a) Chỉ số trọng tâm tính theo lượng vốn FDI (Eigenvector Centrality - Inward FDI)

Quốc gia	2001~2005				2006~2010				2011~2015			
	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng
Anh	0,02251	8	0,03181	7	0,01031	10	0,01454	9	0,01331	10	0,01865	9
Đức	0,04879	6	0,06898	5	0,05490	6	0,07760	5	0,07967	6	0,11256	5
Hà Lan	0,01150	9	0,01626	8	0,01319	8	0,01862	7	0,01485	9	0,02076	8
Hàn Quốc	0,04119	7	0,05824	6	0,04202	7	0,05938	6	0,07573	7	0,10698	6
Hoa Kỳ	0,07701	5	0,10882	4	0,08925	5	0,12601	4	0,09760	5	0,13716	4
Hongkong	0,68458	2	0,96821	1	0,68172	2	0,96430	1	0,66188	2	0,93719	1
Nhật	0,08691	4	0,12283	3	0,09451	4	0,13349	3	0,13914	3	0,19600	2
Singapore	0,11280	3	0,15941	2	0,10534	3	0,14870	2	0,13646	4	0,19201	3
Thụy Sĩ	0,01045	10	0,01477	9	0,01216	9	0,01713	8	0,02393	8	0,03367	7
Trung Quốc	0,70632	1	0,00004	10	0,70650	1	0,00012	10	0,70571	1	0,00067	10

(3b) Chỉ số trọng tâm tính theo tỷ lệ lượng vốn FDI với GDP (Eigenvector Centrality - FDI/GDP)

Quốc gia	2001~2005				2006~2010				2011~2015			
	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng
Anh	0,05760	6	0,08159	5	0,02149	9	0,03518	8	0,00289	10	0,00184	9
Đức	0,05300	7	0,07473	6	0,04006	7	0,05077	6	0,01123	7	0,00312	8
Hà Lan	0,06062	5	0,08588	4	0,02143	10	0,03260	9	0,00820	8	0,00918	6
Hàn Quốc	0,04334	8	0,06009	7	0,16975	4	0,24886	4	0,10498	3	0,14004	3

Phụ lục 3. Chỉ số trọng tâm FDI của một số quốc gia đầu tư vào khu vực Châu Á, 2001-2015 (tiếp theo)

Quốc gia	2001~2005				2006~2010				2011~2015			
	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng
Hoa Kỳ	0,56364	1	0,79889	1	0,16047	5	0,24910	3	0,16700	2	0,22123	2
Hongkong	0,02182	10	0,02369	9	0,17242	3	0,03207	10	0,07224	4	0,00078	10
Nhật	0,16791	3	0,23755	3	0,13512	6	0,20662	5	0,03286	6	0,02104	5
Singapore	0,34856	2	0,49284	2	0,24946	2	0,39321	2	0,05977	5	0,06044	4
Thụy Sĩ	0,04126	9	0,05849	8	0,02500	8	0,03999	7	0,00528	9	0,00319	7
Trung Quốc	0,06617	4	0,01460	10	0,54938	1	0,63117	1	0,56613	1	0,80237	1

Phụ lục 4. Chỉ số trung tâm (Degree Centrality) FDI của một số quốc gia khu vực Châu Mỹ - Latinh, 2001-2015

(4a) Chỉ số trung tâm không trọng số (Unweighted Degree Centrality)

Quốc gia	2001~2005			2006~2010			2011~2015		
	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	
Argentina	0,50	4	0,70	5	0,70	4	0,70	4	
Brazil	0,78	1	0,90	1	0,98	1	0,98	1	
Colombia	0,48	5	0,74	4	0,78	2	0,78	2	
Mexico	0,66	2	0,78	2	0,76	3	0,76	3	
Panama	0,52	3	0,76	3	0,70	5	0,70	5	
Peru	0,48	6	0,70	6	0,70	6	0,70	6	
Venezuela	0,40	9	0,62	7	0,70	7	0,70	7	

(4b) Chỉ số trung tâm có trọng số (Weighted Degree Centrality)

Quốc gia	Lượng vốn FDI (triệu USD)											
	2001~2005		2006~2010		2011~2015		2001~2005		2006~2010		2011~2015	
	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng	In-degree	Xếp hạng
Argentina	3400,64	3	6505,35	3	5478,86	3	0,02458	4	0,02399	2	0,01260	7
Brazil	7931,31	2	18410,52	1	31680,21	1	0,01360	6	0,01221	7	0,01497	5
Colombia	822,78	5	1840,11	5	3034,31	5	0,00782	12	0,00842	12	0,00900	10
El Salvador	116,38	12	300,89	9	423,32	10	0,00775	13	0,01496	6	0,01758	3
Jamaica	280,58	8	79,05	15	39,34	17	0,03204	2	0,00693	14	0,00292	17
Mexico	9142,19	1	14663,59	2	19119,11	2	0,01264	9	0,01530	5	0,01639	4
Panama	610,34	7	1084,41	7	2260,05	7	0,04424	1	0,04784	1	0,05123	1
Peru	638,94	6	1793,85	6	3490,46	4	0,01038	10	0,01570	4	0,01874	2
Venezuela	1109,84	4	1929,60	4	2486,41	6	0,01301	7	0,00840	13	0,00805	12

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Phụ lục 5. Chỉ số trọng tâm FDI của một số quốc gia nhận đầu tư khu vực Châu Mỹ Latinh, 2001-2015

(5a) Chỉ số trọng tâm tính theo lượng vốn FDI (Eigenvector Centrality - Inward FDI)

Quốc gia	2001~2005						2006~2010						2011~2015							
	Eigen-vector		Xếp hạng		Authority		Xếp hạng		Eigen-vector		Xếp hạng		Authority		Xếp hạng		Eigen-vector		Xếp hạng	
Argentina	0,165912	3	0,23811	3	0,17800	3	0,25242	3	0,10190	3	0,14953	3								
Brazil	0,361104	2	0,49436	2	0,37212	2	0,50758	2	0,52752	2	0,73897	2								
Colombia	0,031712	7	0,04609	7	0,04734	6	0,06340	6	0,05285	6	0,07349	6								

Phụ lục 5. Chỉ số trọng tâm FDI của một số quốc gia nhận đầu tư khu vực Châu Mỹ Latinh, 2001-2015 (tiếp theo)

Quốc gia	2001~2005			2006~2010			2011~2015		
	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Authority
El Salvador	0,007972	11	0,00871	12	0,01218	9	0,01348	10	0,01343
Jamaica	0,024568	8	0,03495	8	0,00369	15	0,00516	15	0,00183
Mexico	0,578507	1	0,81760	1	0,52603	1	0,73066	1	0,63852
Panama	0,046447	5	0,06619	5	0,03256	8	0,04398	8	0,04880
Peru	0,036164	6	0,05152	6	0,04156	7	0,05803	7	0,07178
Venezuela	0,079919	4	0,11492	4	0,06740	5	0,09761	5	0,08863

(5b) Chỉ số trọng tâm tính theo tỷ lệ lượng vốn FDI với GDP (Eigenvector Centrality - FDI/GDP)

Quốc gia	2001~2005			2006~2010			2011~2015		
	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Authority	Xếp hạng	Authority
Argentina	0,108215	7	0,15316	7	0,15695	5	0,22972	5	0,16960
Brazil	0,06356	12	0,08876	12	0,07378	12	0,09404	13	0,13593
Colombia	0,05215	17	0,05911	15	0,08359	15	0,07691	12	0,05215
El Salvador	0,058006	14	0,07718	14	0,18687	4	0,25429	3	0,27728
Jamaica	0,342831	2	0,48546	2	0,10479	9	0,15141	9	0,06624
Mexico	0,103315	8	0,13699	8	0,24365	2	0,23727	4	0,23142
Panama	0,425422	1	0,60167	1	0,48531	1	0,70284	1	0,78370
Peru	0,078597	9	0,11105	9	0,11889	8	0,17499	7	0,23774
Venezuela	0,118835	6	0,16846	6	0,09183	11	0,13448	11	0,12831

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Phụ lục 6. Chỉ số trọng tâm FDI của một số quốc gia đầu tư vào khu vực Châu Mỹ Latinh, 2001-2015

(6a) Chỉ số trọng tâm tính theo lượng vốn FDI (Eigenvector Centrality - Inward FDI)

Quốc gia	2001~2005			2006~2010			2011~2015					
	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Hub	Xếp hạng		
Anh	0,04763	7	0,06738	6	0,05016	7	0,07166	6	0,07800	8	0,11382	7
Canada	0,05034	6	0,07130	5	0,04385	8	0,06300	7	0,06921	9	0,10105	8
Chile	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0,03548	9	0,05135	8	0,05747	10	0,08555	10
Đức	0,08500	4	0,12002	3	0,11509	4	0,16532	3	0,08939	7	0,13065	6
Hà Lan	0,06521	5	0,09190	4	0,06921	5	0,09882	4	0,14574	4	0,21121	3
Hoa Kỳ	0,64027	1	0,91183	1	0,56170	1	0,80043	1	0,50619	1	0,73112	1
Luxembourg	0,00450	9	0,00610	9	0,01685	10	0,02459	10	0,13195	5	0,19501	4
Mexico	0,57851	2	0,01521	8	0,52603	2	0,03340	9	0,47906	2	0,09096	9
Nhật	0,04403	8	0,06204	7	0,06444	6	0,09304	5	0,12269	6	0,18058	5
Tây Ban Nha	0,31963	3	0,45689	2	0,37511	3	0,53754	2	0,35714	3	0,52092	2

(6b) Chỉ số trọng tâm tính theo tỷ lệ lượng vốn FDI với GDP (Eigenvector Centrality - FDI/GDP)

Quốc gia	2001~2005			2006~2010			2011~2015					
	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Hub	Xếp hạng		
Anh	0,001538	8	0,002088	8	0,003487	9	0,004561	9	0,008332	9	0,01004	9
Canada	0,700661	1	0,991764	1	0,631823	1	0,902419	1	0,4567	1	0,63502	1
Chile	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0,165017	4	0,251028	3	0,301281	2	0,47233	2
Đức	0,073534	3	0,103813	2	0,208491	3	0,300486	2	0,21466	4	0,30821	3

Phụ lục 6. Chỉ số trọng tâm FDI của một số quốc gia đầu tư vào khu vực Châu Mỹ Latinh, 2001-2015 (tiếp theo)

Quốc gia	2001~2005				2006~2010				2011~2015			
	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng	Eigen-vector	Xếp hạng	Hub	Xếp hạng
Hà Lan	0,044624	4	0,063235	3	0,053406	5	0,078168	5	0,095813	6	0,13677	7
Hoa Kỳ	0,00017	9	0,000234	9	0,000671	10	0,001009	10	0,006019	10	0,00872	10
Luxembourg	0,103315	2	0,009264	7	0,243653	2	0,116269	4	0,277729	3	0,15735	5
Mexico	0,015093	6	0,021205	5	0,042689	6	0,060563	6	0,092737	7	0,13865	6
Nhật	0,024209	5	0,034172	4	0,021083	7	0,028712	7	0,138419	5	0,19340	4
Tây Ban Nha	0,01404	7	0,019785	6	0,017252	8	0,024322	8	0,012392	8	0,01552	8

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả