

TÁC ĐỘNG CỦA ĐẦU TƯ TRỰC TIẾP NƯỚC NGOÀI TỚI MÔI TRƯỜNG Ở VIỆT NAM

Hồ Đình Bảo

Khoa Kinh tế học, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: baohd@neu.edu.vn

Đinh Đức Trường

Khoa Môi trường, Biến đổi khí hậu và Đô thị, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: truongdd@neu.edu.vn

Nguyễn Phúc Hải

Khoa Kinh tế học, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: np hai2008@gmail.com

Phạm Tấn Phát

Thành Đoàn Hà Nội

Email: tanphatpham2502@gmail.com

Ngày nhận: 31/01/2020

Ngày nhận bản sửa: 06/02/2020

Ngày duyệt đăng: 05/03/2020

Tóm tắt:

Nghiên cứu này phân tích ảnh hưởng của đầu tư trực tiếp nước ngoài tới môi trường ở Việt Nam, sử dụng phân tích hồi quy trên dữ liệu Điều tra doanh nghiệp Việt Nam. Kết quả thực nghiệm cho thấy nếu các doanh nghiệp FDI áp dụng công nghệ tiên tiến hơn sẽ có tác dụng giảm thiểu việc gây ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, những đặc tính của ngành đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định mức độ tác động của doanh nghiệp tới môi trường. Trên cơ sở này, chúng tôi đưa ra khuyến nghị Việt Nam cần gắn chính sách thu hút và sử dụng FDI với chính sách điều tiết các ngành kinh tế.

Từ khóa: Đầu tư trực tiếp nước ngoài, môi trường, phát thải CO₂.

Mã JEL: F43, F64.

Impacts of foreign direct investment on the environment in Vietnam

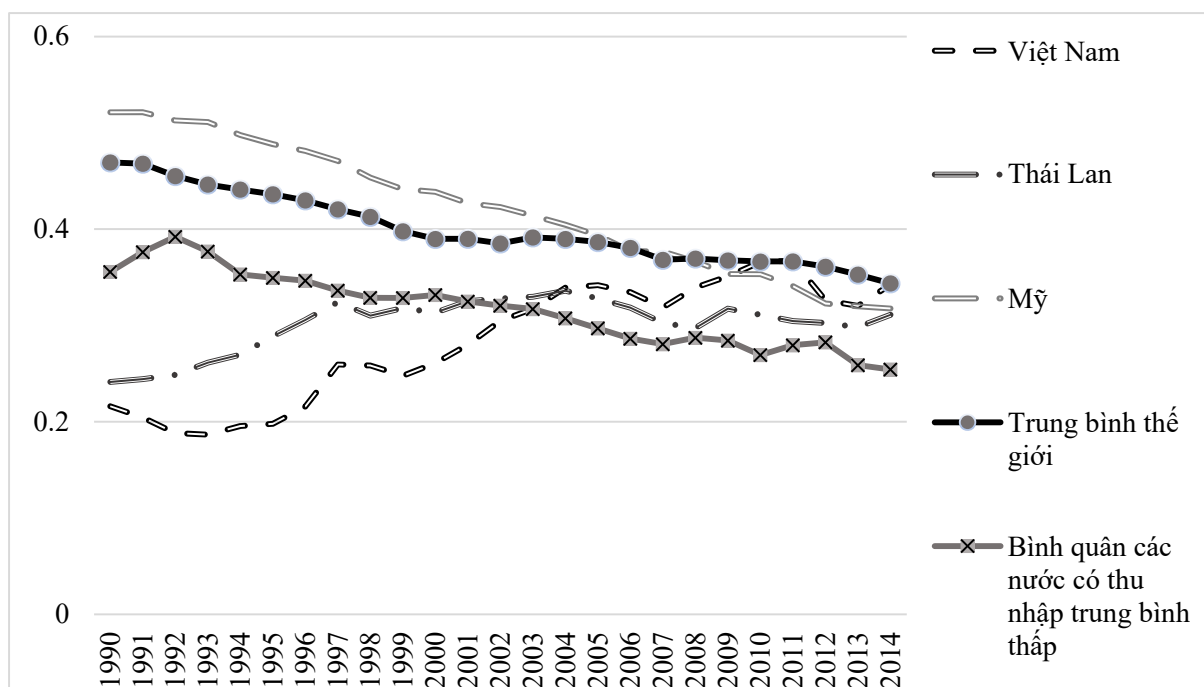
Abstract:

This study analyzes the impact of foreign direct investment on the environment in Vietnam, using regression analysis based on Vietnam Enterprise Survey data. Empirical results show that if FDI enterprises apply more advanced technology, there would be the effect of reducing environmental pollution. In addition, industry characteristics play a key role in determining the impact of businesses on the environment. On this basis, we recommend that Vietnam should link the policy of attracting and using FDI with the industrial policy.

Keywords: Foreign direct investment, environment, CO₂ emission.

JEL Code: F43, F64.

**Hình 1. Cường độ phát thải CO₂ của một số nền kinh tế
(kg trên mỗi đô-la GDP tính theo ngang bằng sức mua năm 2011)**



Nguồn: tính toán của các tác giả từ số liệu của Ngân hàng Thế giới.

1. Giới thiệu

Kể từ khi Việt Nam bắt đầu quá trình Đổi mới và hội nhập kinh tế quốc tế, khu vực đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) ngày càng thể hiện tầm ảnh hưởng lớn tới sự phát triển kinh tế xã hội của Việt Nam. Bên cạnh những tác động tích cực về kinh tế như thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, tạo việc làm, khu vực doanh nghiệp FDI cũng đang tạo nên những quan ngại về sự phát triển bền vững của môi trường ở Việt Nam. Điều này xuất phát từ việc khu vực FDI đóng vai trò chủ đạo trong các ngành sử dụng nhiều năng lượng và tiềm ẩn tác động tiêu cực tới môi trường.

Nếu như nhiều quốc gia trên thế giới đã giảm dần cường độ phát thải CO₂ trên mỗi đồng GDP tạo ra thì chỉ tiêu này của Việt Nam vẫn đang trong xu hướng tăng (xem Hình 1). Mặc dù cường độ phát thải CO₂ chỉ ở ngưỡng trung bình của thế giới, nhưng đã cao hơn hẳn so với bình quân các nước có thu nhập trung bình thấp. Trong bối cảnh các nước phát triển siết chặt các điều kiện sản xuất liên quan tới môi trường, điều này có thể tạo nên sự dịch chuyển của hoạt động sản xuất sang những quốc gia có những tiêu chuẩn môi trường lỏng lẻo hơn. Vì thế, chính sách thu hút và sử dụng FDI của Việt nam cần cân nhắc cân trọng xu hướng này để đảm bảo tính bền vững của môi trường.

Mặc dù mức phát thải CO₂ bình quân đầu người của Việt Nam hiện vẫn còn ở mức thấp so với các quốc gia khác, nhưng tốc độ tăng phát thải qua các năm đang thực sự là mối quan ngại lớn (xem Hình 2). Mức phát thải CO₂ của Việt Nam năm 2017 đã gấp gần 6 lần so với thời điểm năm 1990, trong khi các nước phát triển đã thành công trong việc ổn định hóa, thậm chí cắt giảm phát thải CO₂ bình quân đầu người.

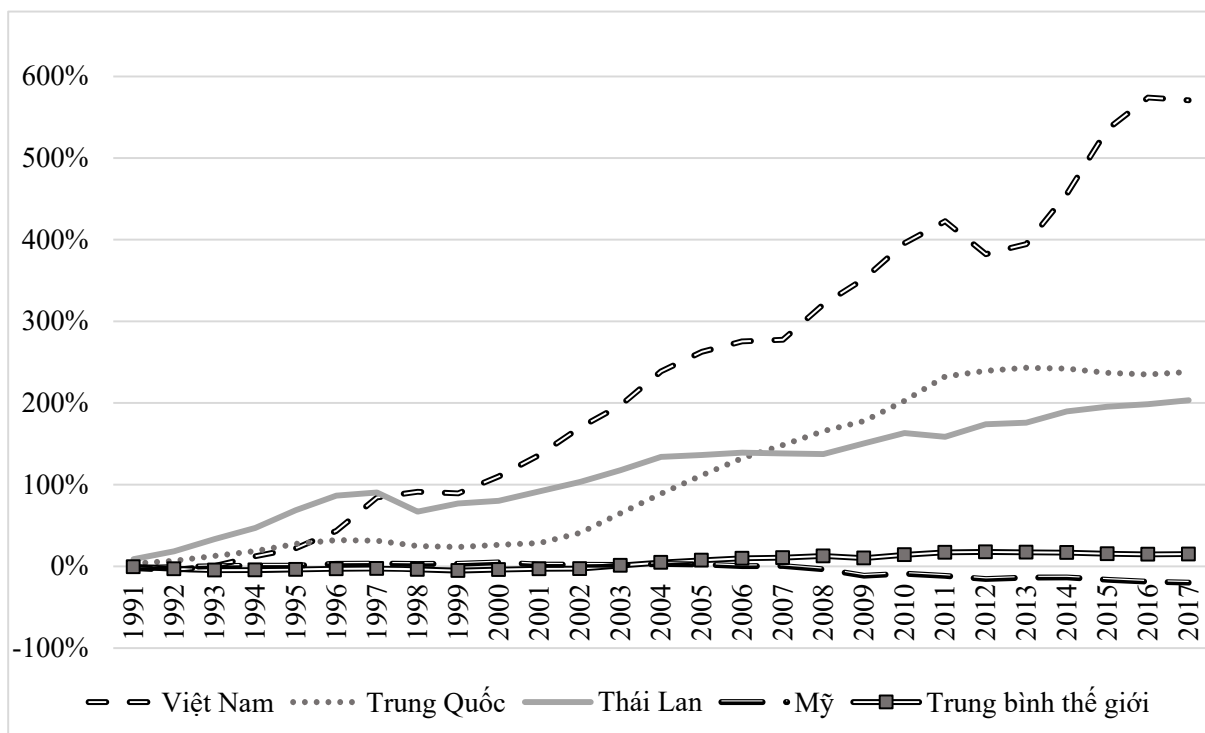
Đặt trong bối cảnh cần tái định vị vai trò của khu vực FDI đối với sự phát triển bền vững của Việt Nam, nghiên cứu này hướng tới việc trả lời những câu hỏi sau: i) Liệu có tồn tại sự khác biệt giữa tác động của doanh nghiệp trong nước và doanh nghiệp FDI tới môi trường; ii) Đây là những yếu tố ảnh hưởng tới phát thải ra môi trường của doanh nghiệp FDI ở Việt Nam.

Nghiên cứu này được cấu trúc thành 4 phần: (i) Giới thiệu; (ii) Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu; (iii) Phân tích hồi quy tác động của sự phát triển doanh nghiệp FDI tới môi trường; và (iv) Kết luận.

2. Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu

Mối quan hệ giữa đầu tư trực tiếp nước ngoài và môi trường là một chủ đề được nghiên cứu có hệ thống trong bối cảnh hội nhập kinh tế quốc tế.

Hình 2. Thay đổi trong phát thải CO2 bình quân đầu người tại một số quốc gia (năm gốc 1990)



Nguồn: tính toán của các tác giả từ số liệu của Global Carbon Project.

Chủ đề này có lý thuyết riêng cùng các nghiên cứu thực nghiệm tại nhiều quốc gia và vùng trên thế giới. Trong đó lý thuyết trọng tâm là “Định đề thiên đường ô nhiễm” (Pollution Haven Hypothesis) được phát triển từ thập niên 1980.

Theo Định đề thiên đường ô nhiễm, các quốc gia công nghiệp hóa sẽ thành lập các công ty, nhà máy, trụ sở tại nước ngoài để tận dụng nguồn tài nguyên thiên nhiên giá rẻ cùng các qui định kém chặt chẽ hơn về môi trường để cắt giảm chi phí so với chi phí tương ứng tại nước sở tại. Từ đó, dòng đầu tư có xu hướng chuyển dịch từ các quốc gia có tiêu chuẩn môi trường khắt khe sang các quốc gia có tiêu chuẩn và hệ thống giám sát lỏng lẻo hơn (Aliyu, 2005; Gentry, 1999).

Đường cong Kuznet là một mô hình lý thuyết mô tả mối quan hệ giữa sự phát triển kinh tế của một quốc gia với mức độ ô nhiễm và tập trung chất thải của quốc gia đó. Theo đó, trong giai đoạn công nghiệp hóa, ô nhiễm sẽ gia tăng đến một điểm bước ngoặt, sau điểm đó ô nhiễm sẽ giảm cùng với sự tăng trưởng (thời kỳ hậu công nghiệp hóa).

Đường cong EKC có thể giải thích theo lý thuyết về Thiên đường ô nhiễm:

-Tiến bộ công nghệ sản xuất: Ban đầu các công ty tập trung vào mở rộng sản xuất với mức độ nhanh nhất có thể, nhưng khi công nghệ phát triển thì quá trình sản xuất trở nên sạch hơn và do đó việc sử dụng nguồn lực cũng hiệu quả hơn;

-Thay đổi hành vi: Ban đầu xã hội thích mức tiêu dùng cao mà không để ý đến cách thức tiêu dùng, tuy nhiên, sau đó đã có sự xem xét nhiều hơn đến các yếu tố có ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, trong đó có môi trường;

Nhiều nghiên cứu đã xem xét liệu có tồn tại đường cong môi trường Kuznets không hoặc kiểm chứng định đề thiên đường ô nhiễm. Ngoài ra, cũng có quan điểm cho rằng FDI sẽ giúp cải thiện môi trường ở quốc gia nhận đầu tư vì các lý do như sau: Thứ nhất, các doanh nghiệp từ các nước phát triển thường có công nghệ hiện đại hơn, sử dụng nhiên liệu hiệu quả hơn so với các doanh nghiệp trong nước ở các nước đang phát triển, vì vậy lượng thải trung bình trên một đơn vị sản lượng sẽ thấp hơn. Thứ hai, các doanh nghiệp FDI thường có quy mô lớn hơn, nguồn lực mạnh mẽ hơn để thực hiện nghiên cứu, triển khai và đào tạo nhân viên nên cũng có nhiều khả năng hơn trong việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường, ví dụ ISO14001. Thứ ba, khi

đặt nhà máy sản xuất ở các nước đang phát triển, nếu muốn xuất khẩu sang các nước phát triển thì họ phải tuân thủ các quy định môi trường chặt chẽ hơn.

Nghiên cứu tổng quan của Cole & cộng sự (2017) cho thấy các nghiên cứu trước đó cho kết quả rất khác nhau: FDI có thể làm ô nhiễm ở quốc gia nhận vốn đầu tư trở nên trầm trọng hơn trong một số nghiên cứu, nhưng cũng có thể có tác động tích cực lên phát thải một số loại chất gây ô nhiễm. Nghiên cứu gần đây hơn của Li & cộng sự (2019) cho thấy tác động của FDI còn khác biệt giữa các quốc gia: ở các nước phát triển, FDI có tác động tích cực lên môi trường, trong khi tác động này lại không rõ ràng ở các nước đang phát triển. Tương tự, các dự án FDI làm môi trường Brazil ngày càng suy thoái, nhưng điều này không xảy ra đối với Singapore (Kostakis, Lolos, & Sardanou, 2016). Nhìn chung, với các nước Đông Nam Á, FDI làm giảm phát thải CO₂ (Ansari, Khan, & Ganaie, 2019). Nghiên cứu của Hitam & Borhan (2012) về lợi ích và chi phí quan trọng nhất của FDI đối với Malaysia là tăng trưởng GDP và suy thoái môi trường cho thấy có tồn tại đường cong môi trường Kuznets và FDI làm chất lượng môi trường ngày càng suy giảm. Đường cong môi trường Kuznet cũng được chứng minh là có tồn tại ở Singapore (Kostakis & cộng sự, 2016). Ở một số nơi, tác động của FDI lên môi trường là không rõ ràng khi không có bằng chứng thống kê cho thấy có mối quan hệ này (Cole & cộng sự, 2017).

Các nghiên cứu gần đây hơn ở Trung Quốc, quốc gia nhận được FDI nhiều thứ hai thế giới sau Mỹ có kết quả tương tự. Theo Huang & cộng sự (2019), khi FDI tăng lên 1% thì phát thải CO₂ giảm đi 0,04%, và tác động tích cực của FDI lên phát thải CO₂ là rõ ràng hơn ở những nơi có mức độ ô nhiễm cao. Theo các tác giả, nơi có ô nhiễm nghiêm trọng, lượng phát thải nhiều sẽ có tiêu chuẩn môi trường chặt chẽ hơn, dẫn tới chi phí tuân thủ của các doanh nghiệp địa phương tăng lên. FDI giúp chuyển giao các công nghệ thân thiện với môi trường để giảm chi phí cho doanh nghiệp, qua đó giảm phát thải ra hệ thống môi trường. Zheng & Sheng (2017) nhận thấy rằng Nhìn chung, FDI làm tăng tổng phát thải CO₂ trên toàn đất nước Trung Quốc. Nghiên cứu trong ngành công nghiệp chế biến Trung Quốc cho thấy nếu tiêu chuẩn phát thải của ngành là thấp thì các dự án FDI sử dụng nhiều lao động đem lại tác động tiêu cực còn các dự án FDI thâm dụng vốn lại có tác động tích cực. Với các ngành có tiêu chuẩn phát thải cao thì các dự án FDI thâm dụng vốn đem lại hiệu ứng thay

đổi công nghệ theo hướng thân thiện với môi trường rất mạnh mẽ (Hu & cộng sự, 2018).

Theo Yan & An (2017), tác động quy mô sản xuất, tác động công nghệ và tác động chính sách của FDI sẽ kết hợp với nhau làm gia tăng ô nhiễm môi trường. Nhưng trong dài hạn, tác động công nghệ và tác động chính sách sẽ làm giảm dần những ảnh hưởng tiêu cực lên môi trường mà FDI gây ra. Cơ cấu ngành trong dòng vốn FDI là yếu tố quyết định đến tác động của FDI lên chất lượng môi trường (Kostakis & cộng sự, 2016). Ngoài ra, yếu tố thể chế đóng vai trò quan trọng trong việc FDI tác động như thế nào lên chất lượng môi trường. Ở các tỉnh phía đông Trung Quốc, nơi quá trình cải cách theo định hướng thị trường diễn ra mạnh mẽ, FDI đem lại tác động tích cực, giảm lượng thải CO₂. Nhưng ở các tỉnh phía tây kém phát triển hơn thì FDI lại làm tăng lượng thải CO₂ (Zheng & Sheng, 2017). Ở các nước châu Á, khi năng lực thể chế thấp thì FDI làm tăng ô nhiễm không khí, nhưng khi thể chế đạt được trình độ nhất định thì FDI sẽ làm chất lượng không khí được cải thiện. Đây cũng là minh chứng cho thấy định đề Thiên đường ô nhiễm hay giả thuyết tác động lan tỏa không hề mâu thuẫn nhau nếu đưa biến thể chế vào xem (Huỳnh Công Minh & Hoàng Hồng Hiệp, 2019).

Tác động của FDI tới môi trường là một chủ đề gần đây mới được quan tâm nghiên cứu ở Việt Nam. Trước đây, chưa có nghiên cứu tập trung cụ thể vào tác động của FDI lên môi trường mà chú trọng đến những hậu quả tự do, hội nhập thương mại và đầu tư nước ngoài mang lại. Ví dụ, Năm 2010, nghiên cứu của Phùng Chí Sỹ & Nguyễn Văn Hùng (2010) đã phân tích tác động môi trường của công ty bột ngọt Vedan, một doanh nghiệp 100% vốn đầu tư nước ngoài của Đài Loan. Nghiên cứu đã tính toán các chi phí mà xã hội phải gánh chịu do hoạt động của nhà máy gồm chi phí thiệt hại do suy giảm sản lượng đánh bắt và nuôi trồng thủy sản, giảm năng suất sản xuất lương thực, suy giảm sức khỏe cộng đồng. Nghiên cứu của Đinh Đức Trường về tác động môi trường của các khu công nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, thí điểm tại Khu công nghiệp Sonadezi (Đồng Nai) đã chỉ ra trong giai đoạn trước khi Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi và được thực thi vào năm 2006, các khu công nghiệp đã không chú trọng đầu tư vào công tác xử lý nước thải và bảo vệ môi trường. Việc làm trên đã gây ảnh hưởng tiêu cực tới cộng đồng xung quanh. Theo ước tính, thiệt hại về đánh bắt nuôi trồng thủy sản, cây ăn quả và chăn nuôi gia cầm

lên tới khoảng 74 tỷ VND/năm (Đinh Đức Trường & Lê Hà Thanh, 2013).

Nghiên cứu năm 2008 và được cập nhật gần đây của Phạm Thái Hưng & cộng sự (2016) đánh giá mối quan hệ giữa mức độ ô nhiễm của ngành chế biến và mức độ tự do hóa của các chính sách thương mại. Theo tác giả, ô nhiễm công nghiệp có xu hướng tập trung ở miền Bắc. Những lĩnh vực gây ô nhiễm nhất gồm dệt may, hóa chất, giấy, sắt thép, phân bón, chế biến thực phẩm. Tự do hóa thương mại đã gây ra tác động tiêu cực tới môi trường ở cả cấp độ doanh nghiệp và ngành. Xu hướng trên ngày càng gia tăng khi Việt Nam gia nhập WTO năm 2006. Với kết quả nghiên cứu trên, tác giả khuyến cáo Việt Nam nên áp dụng chặt chẽ việc đánh giá tác động môi trường và giám sát chất lượng môi trường trước và trong khi thực hiện các dự án, đồng thời rà soát lại quá trình lựa chọn các dự án đầu tư nước ngoài theo hướng ưu tiên các nhóm ngành thân thiện, ít gây ra tác động môi trường hoặc áp dụng các công nghệ hiện đại.

Các nghiên cứu gần đây tập trung hơn vào những chủ đề được thế giới quan tâm, đó là kiểm định các lý thuyết về định đề thiên đường ô nhiễm và đường cong môi trường Kuznets. Nghiên cứu của Chu Thị Hồng Vinh (2015) sử dụng số liệu trong giai đoạn 1993-2012 khẳng định có mối quan hệ hai chiều giữa FDI và môi trường ở Việt Nam, trong đó FDI làm tăng ô nhiễm thông qua tăng phát thải khí nhà kính ở các ngành kinh tế, đồng thời ô nhiễm tăng cũng có tương quan thuận chiều với gia tăng dòng vốn FDI vào Việt Nam. Điều này chứng minh định đề thiên đường ô nhiễm là đúng ở Việt Nam. Ngoài ra, giữa mức độ ô nhiễm và tăng trưởng kinh tế cũng có mối quan hệ được phản ánh trong đường cong môi trường Kuznets. Cụ thể hơn, ngành năng lượng thu hút một lượng lớn vốn FDI và cũng phát thải ngày càng tăng; trong đó sản xuất và phân phối điện, gas và nước gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng dù tỷ trọng FDI vào các ngành này thấp. Ngược lại, ngành xây dựng và chế biến/chế tạo lại ít ảnh hưởng đến môi trường hơn dù thu hút được nhiều FDI hơn. Nghiên cứu của Mai (2018) với số liệu giai đoạn 1986-2014 cũng khẳng định định đề thiên đường ô nhiễm ở Việt Nam và có tồn tại đường cong môi trường Kuznets giữa phát thải CO₂ và thu nhập bình quân đầu người. Tuy nhiên, việc trở thành thành viên của WTO có tác động tích cực lên chất lượng môi trường Việt Nam. Với số liệu từ năm 1986 đến 2015, Nguyễn Duy Phương & Lê Thị Minh Tuyền (2018) khẳng định giữa thu nhập bình quân đầu người và

suỵ thoái môi trường có mối quan hệ chữ U ngược. Các tác giả tính toán được cụ thể mức GDP trên đầu người đem lại thay đổi tích cực cho môi trường là 3.145 USD/người/năm. Nghiên cứu gần đây nhất của To Hoang Anh & cộng sự (2019) tại các nền kinh tế mới nổi ở châu Á, trong đó có Việt Nam tiếp tục thể hiện kết quả nhất quán với các nghiên cứu trên và kết luận FDI có tác động mạnh mẽ lên môi trường với chiều hướng tiêu cực ở giai đoạn đầu và tích cực ở giai đoạn sau. Một nghiên cứu khác của Hoàng Chí Cường (2017) sử dụng số liệu giai đoạn 1991-2011 của các nước ASEAN gồm Indonesia, Malaysia, Phillipines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam lại cho thấy chưa đủ bằng chứng kết luận FDI gây ô nhiễm môi trường (cụ thể là lượng phát thải CO₂) ở các quốc gia này. Tuy nhiên, đường cong môi trường Kuznets vẫn được chứng minh là có tồn tại.

Như vậy, các nghiên cứu đều cho thấy ảnh hưởng rõ ràng của FDI tới môi trường ở Việt Nam. Tuy nhiên những đặc tính của ngành của các doanh nghiệp FDI chưa được phân tích sâu. Dựa trên quan điểm cho rằng đặc điểm của ngành sẽ quyết định các tiêu chuẩn môi trường, hàm lượng công nghệ, nghiên cứu này sẽ xem xét tác động của đặc thù ngành tới môi trường.

3. Phân tích hồi quy tác động của doanh nghiệp FDI tới môi trường

3.1. Hoạt động của doanh nghiệp FDI và phát thải CO₂

Hoạt động của doanh nghiệp FDI sẽ làm tăng nhu cầu sử dụng năng lượng cho sản xuất từ đó tăng lượng phát thải CO₂ ra môi trường, tuy nhiên nếu công nghệ sản xuất tiên tiến thì lượng phát thải sẽ giảm. Bảng 1 mô tả mối quan hệ giữa hoạt động của doanh nghiệp FDI và phát thải CO₂ dựa trên số liệu điều tra doanh nghiệp 2017, ước lượng bằng phương pháp OLS. Kết quả cho thấy:

-Doanh thu có mối quan hệ cùng chiều với lượng phát thải CO₂, hệ số logarit của doanh thu (lnRE) mang dấu dương đối với mô hình tính chung cho các loại hình doanh nghiệp và đối với mô hình tính cho khu vực FDI, tuy nhiên hệ số này ở mô hình khu vực FDI lớn hơn so với mô hình tất cả các doanh nghiệp, điều này một phần phản ánh cùng 1 đơn vị giá trị doanh thu tăng lên thì lượng phát thải CO₂ ở khu vực doanh nghiệp FDI sẽ cao hơn so với chung của nền kinh tế;

-Phát thải CO₂ ở các ngành dệt may và da giày

Bảng 1. Kết quả hồi quy các yếu tố ảnh hưởng đến lượng phát thải CO₂ của doanh nghiệp

Biến số	Tất cả doanh nghiệp lnCO ₂	Doanh nghiệp FDI lnCO ₂
lnRE	1.432*** (0.00493)	1.587*** (0.0266)
ln_TFP	-0.0375*** (0.000566)	-0.0579*** (0.00340)
Dệt May	0.177*** (0.0631)	1.776*** (0.153)
Giày da	0.362*** (0.137)	1.131*** (0.249)
DN vừa	1.391*** (0.0647)	0.0762 (0.172)
DN lớn	0.114*** (0.0385)	0.316** (0.132)
Dong bang song hong	-2.333*** (0.0427)	-0.917*** (0.247)
Bac trung bo va DH mien trung	-1.157*** (0.0457)	0.468 (0.304)
Tay nguyen	-1.851*** (0.0648)	3.683*** (0.611)
Dong Nam Bo	-3.932*** (0.0426)	-0.868*** (0.242)
Dong bang SCL	-1.301*** (0.0496)	-0.770** (0.343)
Constant	-17.17*** (0.0581)	-21.21*** (0.359)
R-squared	0.243	0.343

Heteroscedasticity-consistent (HC) standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nguồn: ước lượng của các tác giả bằng phần mềm Stata 14.

nhiều hơn so với khối doanh nghiệp thuộc các ngành nghề khác. Điều này hàm ý, đặc điểm ngành là yếu tố quan trọng ảnh hưởng tới mức độ phát thải ra môi trường;

-Yếu tố năng suất nhân tố tổng hợp (ln_TFP) là biến đại diện cho yếu tố công nghệ của doanh nghiệp cho thấy ở các doanh nghiệp có chỉ số này

càng cao thì lượng phát thải càng thấp. Điều này có nghĩa là nếu doanh nghiệp áp dụng công nghệ trong hoạt động sản xuất có thể đã sử dụng hiệu quả nguồn nguyên nhiên vật liệu đầu vào, do vậy lượng phát thải sẽ tối ưu hơn so với các doanh nghiệp có trình độ công nghệ thấp.

3.2. Hoạt động của doanh nghiệp FDI và lượng

Bảng 2. Kết quả ước lượng tác động đến khối lượng rác thực tế phát thải và nước thải từ các doanh nghiệp

Biến số		Mô hình	(1)	(2)
		Giải thích biến	lnrac	lnmnuocxly
Ln_Va	Logarit(Giá trị gia tăng)		-0.080*** (0.001)	-0.104*** (0.002)
FDI	Doanh nghiệp FDI		0.918*** (0.051)	0.880*** (0.080)
Detmay	Doanh nghiệp Dệt may		0.205*** (0.021)	0.305*** (0.034)
FDI_detmay	Biến tương tác FDI và doanh nghiệp dệt may		-0.940*** (0.234)	-1.138*** (0.362)
Dagiay	Doanh nghiệp ngành da giày		0.495*** (0.049)	0.559*** (0.076)
FDI_Dagiay	Biến tương tác FDI và doanh nghiệp da giày		-1.372*** (0.522)	-2.149** (0.862)
Food	Doanh nghiệp công nghiệp chế biến thực phẩm và đồ uống		-0.764*** (0.021)	-0.678*** (0.039)
FDI_food	Biến tương tác FDI và doanh nghiệp chế biến thực phẩm		-0.439* (0.226)	-0.733* (0.385)
Constant	Hệ số chặn		13.886*** (0.007)	13.789*** (0.011)
Observations			350,336	290,778

Heteroscedasticity-consistent (HC) standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nguồn: ước lượng của các tác giả bằng phần mềm Stata 14.

rác thải ra môi trường

Sử dụng số liệu cấp doanh nghiệp, để đánh giá liệu doanh nghiệp FDI có tác động tiêu cực đến môi trường hay không, nghiên cứu xem xét mô hình sau:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln Va_i + \beta_2 FDI_i + \beta_3 Detmay_i + \beta_4 FDI * Detmay_i + \beta_5 Dagiay_i + \beta_6 FDI * Dagiay_i + \beta_7 Food_i + \beta_8 FDI * Food_i + e_i$$

Trong đó, Y là các biến Lnrac, và lnmnuocxly, các biến này tương ứng với 2 mô hình phản ánh đầu ra là tổng lượng rác thải và lượng nước thải được xử lý.

LnVa là logarit của giá trị gia tăng trong doanh nghiệp, biến số này được xem xét với một giả thuyết

là tăng trưởng kéo theo giảm lượng phát thải ra môi trường; FDI là biến giả nhận giá trị bằng 1 nếu là Doanh nghiệp FDI, bằng 0 là các doanh nghiệp khác; Detmay, Dagiay và Food lần lượt là các biến giả cho các ngành dệt may, da giày và chế biến thực phẩm, đồ uống; các biến FDI*Detmay, FDI*Dagiay và FDI*Food là các biến tương tác giữa loại hình doanh nghiệp FDI và một số ngành như dệt may, da giày và chế biến thực phẩm, đồ uống.

Kết quả ước lượng OLS đối với 2 mô hình trên được thể hiện ở bảng 2. Nếu giá trị gia tăng VA tăng thêm 10%, thì khối lượng rác thải sẽ giảm khoảng

0,8% và nước thải ra môi trường giảm khoảng 1%. Điều này phản ánh tăng trưởng sẽ giúp các doanh nghiệp có cơ hội lựa chọn công nghệ sản xuất đảm bảo tốt hơn về chất thải ra môi trường, hoặc có điều kiện đầu tư vào xử lý chất thải (rắn và nước thải) trước khi đưa ra môi trường.

Kết quả ước lượng trên cũng cho thấy sự phát triển của các doanh nghiệp FDI sẽ làm tăng lượng phát thải (rắn và nước thải) ra môi trường, nó có sự khác biệt giữa các ngành. Cụ thể, nếu là doanh nghiệp FDI trong ngành Dệt may thì lượng phát thải rắn cao hơn so với các doanh nghiệp khác là 18,3% ($0.918+0.205-0.940=0.183$); sự phát triển FDI trong ngành da giày ảnh hưởng làm tăng chất thải rắn ra môi trường và cao hơn các doanh nghiệp khác khoảng 8,6% ($0.918+0.495-1.327=0,086$).

Tuy nhiên, sự phát triển của các doanh nghiệp FDI trong ngành công nghiệp chế biến thực phẩm và đồ uống chưa ảnh hưởng nhiều so với các doanh nghiệp trong nước về việc làm tăng lượng chất rắn ra môi trường, cụ thể các doanh nghiệp FDI này phát thải chất rắn ra môi trường thấp hơn so với các doanh nghiệp khác là 28% ($0.918-0.764-0.439=-0.28$). Như vậy, có thể thấy sự phát triển của doanh nghiệp FDI có ảnh hưởng đến phát thải rắn trên địa bàn, tuy nhiên tùy thuộc vào ngành sản xuất của doanh nghiệp FDI mà lượng chất thải rắn có sự khác nhau.

Sự phát triển doanh nghiệp FDI ảnh hưởng đến lượng nước thải ra môi trường có sự khác biệt theo ngành và có điểm trái chiều so với tác động đến chất thải rắn. Tương tự như cách tính như trên, các địa phương có sự phát triển các doanh nghiệp FDI trong ngành dệt may sẽ có chất thải là nước thải cao hơn khoảng 5,5% so với các doanh nghiệp khác. Tuy nhiên, lượng chất thải nước khá thấp trong các ngành khác như giày da và ngành công nghiệp chế biến thực phẩm và đồ uống (thấp hơn so với các doanh nghiệp trong nước lần lượt là 70% và 52%).

4. Kết luận

Khu vực doanh nghiệp FDI đã và đang đóng vai trò quan trọng đối với phát triển kinh tế của Việt Nam, đặc biệt là trong hoạt động xuất khẩu và một số ngành công nghiệp chế tác. Hoạt động của khu vực FDI tiềm ẩn những rủi ro cho sự phát triển bền

vững môi trường của Việt Nam. Đánh giá mối quan hệ của khu vực FDI và môi trường, nghiên cứu này đã chỉ ra một số kết luận sau:

-Sự khác biệt giữa doanh nghiệp FDI và doanh nghiệp trong nước trong phát thải CO₂ là không đáng kể. Trong khi đó, đặc thù ngành và công nghệ đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định mức phát thải CO₂ và lượng rác thải ra môi trường;

-Hiệu quả hoạt động là động lực để giảm thải ra môi trường, nếu đạt được hiệu quả hoạt động thì các doanh nghiệp có nguồn lực để sản xuất, tái đầu tư công nghệ sản xuất hiện đại, đầu tư công nghệ xử lý môi trường,... sẽ giảm thải chất thải rắn và lỏng ra ngoài môi trường;

-Hoạt động của doanh nghiệp FDI trong một số ngành sẽ làm gia tăng lượng chất thải rắn và lỏng làm ô nhiễm môi trường, do vậy cần có những quy định cụ thể đối với các ngành khi doanh nghiệp đăng ký kinh doanh (như yêu cầu đảm bảo môi trường), cần có sự kiểm tra và giám sát thường xuyên của cơ quan chức năng, chính quyền địa phương;

-Các doanh nghiệp FDI luôn có lợi thế về vốn và công nghệ, do vậy có ưu thế khi sử dụng công nghệ đảm bảo môi trường trong sản xuất. Tuy nhiên, cũng có những ngành nghề doanh nghiệp FDI sử dụng nhiều lao động Việt Nam nhưng công nghệ sản xuất cũ kỹ, không đầu tư, và với lượng sản xuất lớn có thể tác động xấu tới môi trường.

Như vậy, có thể thấy đặc điểm của ngành là yếu tố chính quyết định mức độ ảnh hưởng của doanh nghiệp FDI tới môi trường. Do đó, chính sách thu hút và sử dụng nguồn lực FDI cần được gắn chặt với chính sách điều tiết các ngành kinh tế của Việt Nam. Hiện nay, các chính sách thu hút FDI của Việt Nam đang tập trung vào việc khuyến khích dòng vốn FDI với công nghệ tiên tiến, tuy nhiên hàm lượng công nghệ phụ thuộc rất lớn vào đặc tính của ngành sản xuất, ví dụ: ngành dệt may thường không đòi hỏi công nghệ quá cao mà chủ yếu vẫn chỉ thâm dụng lao động. Vì thế, việc lồng ghép chính sách thu hút FDI với chiến lược phát triển ngành công nghiệp có thể được coi là hướng đi phù hợp để khai thác hiệu quả nguồn lực này.

Lời thừa nhận/cảm ơn:

Nghiên cứu này là sản phẩm của đề tài khoa học cấp nhà nước KX01.18/16-20 “Phát triển khu vực đầu tư trực tiếp nước ngoài trong thực hiện chiến lược phát triển bền vững của Việt Nam” do PGS.TS Hồ Đình Bảo làm chủ nhiệm.

Tài liệu tham khảo:

- Aliyu, M. (2005). *Foreign Direct Investment and the Environment: Pollution Haven Hypothesis Revisited*, Paper prepared for the Eight Annual Conference on Global Economic Analysis, Lübeck, Germany.
- Ansari, M.A., Khan, N.A. & Ganaie, A.A. (2019), 'Does foreign direct investment impede environmental quality in Asian countries? A panel data analysis', *OPEC Energy Review*, DOI: <https://doi.org/10.1111/ope.12144>
- Chu Thị Hồng Vinh (2015). *The Two-Way Linkage Between Foreign Direct Investment and Environment in Vietnam - From Sectoral Perspectives*, truy cập ngày 28/8/2019 từ <https://www.freit.org/WorkingPapers/Papers/ForeignInvestment/FREIT1018.pdf>
- Cole, M. A., Elliott, R. J. R., & Zhang, L. (2017). Foreign Direct Investment and the Environment. *Annual Review of Environment and Resources*, 42(1), 465-487. doi: 10.1146/annurev-environ-102016-060916
- Đinh Đức Trường & Lê Hà Thanh (2013). *Lượng giá tài nguyên và môi trường: Từ lý thuyết đến ứng dụng tại Việt Nam*. Hà Nội: NXB Giao thông vận tải.
- Gentry, B.S. (1999). *Foreign Direct Investment and the Environment: Boon or Bane?*, Paper presented at an OECD Conference on Foreign Direct Investment and the Environment, The Hague, Netherlands.
- Hitam, M. B., & Borhan, H. B. (2012). FDI, Growth and the Environment: Impact on Quality of Life in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50, 333-342. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.038>
- Hoàng Chí Cường (2017). Tác động của đầu tư trực tiếp nước ngoài tới ô nhiễm không khí tại Việt Nam và một số nước Asean: Một cách tiếp cận thông qua đường Kuznets. Truy cập ngày 29/8/2019 từ địa chỉ <https://lib.hpu.edu.vn/bitstream/handle/123456789/29427/Tac-dong-dau-tu-truc-tiep-nuoc-ngoai-toi-o-nhiem-khong-khi-tai-VN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hu, J., Wang, Z., Lian, Y., & Huang, Q. (2018). Environmental Regulation, Foreign Direct Investment and Green Technological Progress-Evidence from Chinese Manufacturing Industries. *International journal of environmental research and public health*, 15(2), 221. doi: 10.3390/ijerph15020221
- Huang, Y., Chen, X., Zhu, H., Huang, C., & Tian, Z. (2019). The Heterogeneous Effects of FDI and Foreign Trade on CO2 Emissions: Evidence from China. *Mathematical Problems in Engineering*, 2019, 14. doi: 10.1155/2019/9612492
- Huỳnh Công Minh & Hoàng Hồng Hiệp (2019). Foreign direct investment and air pollution in Asian countries: does institutional quality matter? *Applied Economics Letters*, 26(17), 1388-1392. doi: 10.1080/13504851.2018.1563668
- Kostakis, I., Lolos, S., & Sardanou, E. (2016). Foreign direct investment and environmental degradation: Further evidence from Brazil and Singapore. (MPRA Paper). (75643). <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/75643/>
- L.T.T. Mai (2018). *The Impacts of Trade Openness and Foreign Direct Investment on CO2 Emission in Vietnam*. Paper presented at the Asia Conference on Business and Economic Studies, Ho Chi Minh City.
- Li, Z., Hao, D., Huang, Z., & Failler, P. (2019). Impact of Foreign Direct Investment on Environmental Performance. *Sustainability*, 11(3538). doi: 10.3390/su11133538.
- Nguyễn Duy Phương & Lê Thị Minh Tuyền (2018). The Relationship between Foreign Direct Investment, Economic Growth and Environmental Pollution in Vietnam: An Autoregressive Distributed Lags Approach. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(5), 138-145.
- Phạm Thái Hưng, Bùi Anh Tuấn, Nguyễn Thế Chinh (2016). *The Impact of Trade Liberalization on Industrial Pollution: Empirical Evidence from Vietnam*. EEPSEA Research Report rr2016042, Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA).
- Phùng Chí Sỹ & Nguyễn Văn Hùng (2010). Đánh giá thiệt hại do ô nhiễm môi trường của doanh nghiệp VEDAN. Kỷ yếu hội thảo Cơ chế đền bù thiệt hại ô nhiễm môi trường tại Việt Nam, Hà Nội.
- To Hoang Anh, Ha Thi Thieu Dao, Nguyen Minh Ha & Vo Hong Duc (2019). The Impact of Foreign Direct Investment on Environment Degradation: Evidence from Emerging Markets in Asia. *International journal of environmental research and public health*, 16(9), 1636.
- Yan, M., & An, Z. (2017). Foreign Direct Investment and Environmental Pollution: New Evidence from China. *Econometrics Letters*, 4(1).
- Zheng, J., & Sheng, P. (2017). The Impact of Foreign Direct Investment (FDI) on the Environment: Market Perspectives and Evidence from China. *Economies*, 5(8). doi: 10.3390/economies5010008.