

## MỤC LỤC

### KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ

---

- 1. Vũ Thị Thanh Huyền, Trần Việt Thảo và Nguyễn Thị Thu Hiền** - Ảnh hưởng của môi trường thể chế đến đóng góp của các doanh nghiệp nhỏ và vừa vào ngành công nghiệp chế biến chế tạo tại Việt Nam. **Mã số: 181.1DEco.11** 3

*The influence of the institutional environment on the participation of SMEs in the manufacturing industry in Vietnam and some implications for SMEs in the current context*

- 2. Ngô Ngân Hà và Phan Thế Công** - Ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước đến phát thải CO<sub>2</sub> tại một số quốc gia Đông Á. **Mã số: 181.DEco.11** 20

*The Effects Of Economic Growth, Foreign Direct Investment, Renewable Energy, Governance On CO<sub>2</sub> Emissions In Some East Asian Countries*

### QUẢN TRỊ KINH DOANH

---

- 3. Phạm Hùng Cường và Trần Thế Anh** - Các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi tiêu dùng thực phẩm hữu cơ của người tiêu dùng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. **Mã số: 181.2BMkt.21** 36

*The factors influencing the consumer behavior of organic food consumption among consumers in Ho Chi Minh City*

- 4. Trần Nguyễn Khánh Hải** - Tác động của lãnh đạo tinh thần, tinh thần làm việc của nhân viên đến sự tham gia vào hoạt động trách nhiệm xã hội của nhân viên ngành khách sạn. **Mã số: 181.Badm.21** 47

*The Impact of Spiritual Leadership, Employees Workplace Spirituality on CSR Participation of Hotel Industry*

- 5. Lê Thanh Tiệp và Thắm Đức Hiếu** - Ảnh hưởng của hình ảnh thương hiệu, giá cả hợp lý, chất lượng dịch vụ đến lòng trung thành khách hàng trong ngành thức ăn nhanh: Vai trò trung gian của sự hài lòng. **Mã số: 181.2BMkt.21** 66

*The Effect of Brand Image, Reasonable Price, and Service Quality on Customer Loyalty in the Fast Food Industry: The Mediating Role of Satisfaction*

- 6. Lưu Thị Thùy Dương, Nguyễn Thị Mỹ Nguyệt, Đào Lê Đức và Phạm Văn Kiệt** - Các yếu tố tác động tới kỳ vọng về hiệu quả và sự hài lòng của người dùng sách điện tử: nghiên cứu điển hình tại Hà Nội. **Mã số: 181.Badm.21** 83

*Factors Affecting Performance Expectancy and E-Book User Satisfaction: The Case of Hanoi*

- 7. Nguyễn Thị Thu Hà** - Ảnh hưởng của kiến thức tài chính cá nhân và sự hậu thuẫn từ gia đình tới hành vi tiết kiệm: Nghiên cứu trường hợp cư dân Đà Nẵng trong độ tuổi từ 18 đến 40. **Mã số: 181.2FiBa.21** 97

*The influence of personal financial knowledge and family support on savings behavior: A case study of Danang residents aged 18 to 40*

## Ý KIẾN TRAO ĐỔI

---

- 8. Nguyễn Huy Oanh** - Các nhân tố ảnh hưởng tới khả năng tạo việc làm - trường hợp một số quốc gia Châu Á điển hình. **Mã số: 181.3HRMg.31** 107

*Factors Affecting Employment - The Case of Some Selected Asian Countries*

# ẢNH HƯỞNG CỦA TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ, ĐẦU TƯ TRỰC TIẾP NƯỚC NGOÀI, NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO, QUẢN TRỊ NHÀ NƯỚC ĐẾN PHÁT THẢI CO<sub>2</sub> TẠI MỘT SỐ QUỐC GIA ĐÔNG Á

**Ngô Ngân Hà \***

Email: ha.nn@tmu.edu.vn

**Phan Thế Công \***

Email: congpt@tmu.edu.vn

\* Trường Đại học Thương mại

Ngày nhận: 20/06/2023

Ngày nhận lại: 21/08/2023

Ngày duyệt đăng: 23/08/2023

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp tác động cố định (Fixed Effect - FE) và áp dụng dữ liệu bảng (Panel data) để phân tích ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước đến phát thải CO<sub>2</sub> tại các nước Đông Á trong giai đoạn 2000 - 2021. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm cho thấy, tăng trưởng kinh tế và tuân thủ pháp luật có ảnh hưởng làm tăng phát thải CO<sub>2</sub>. Trong khi đó, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo và kiểm soát tham nhũng có ảnh hưởng làm giảm phát thải CO<sub>2</sub> tại các quốc gia này. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, bài nghiên cứu đề xuất hàm ý chính sách nhằm giảm phát thải CO<sub>2</sub> tại các quốc gia Đông Á nhằm giúp các quốc gia này thực hiện mục tiêu của COP26 - đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

**Từ khóa:** Tăng trưởng kinh tế, Đầu tư trực tiếp nước ngoài, Năng lượng tái tạo, Quản trị nhà nước, Phát thải CO<sub>2</sub>, Đông Á.

**JEL Classifications:** F20, F43, F64.

## 1. Giới thiệu

Hạn hán, lũ lụt, mưa axit,... là những biểu hiện của biến đổi khí hậu và đã gây ra những ảnh hưởng to lớn đến sự phát triển kinh tế - xã hội của các quốc gia. Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu (IPCC) đã nhận định những biểu hiện cực đoan của biến đổi khí hậu là hậu quả của hơn một thế kỷ con người gây phát thải khí nhà kính. Trước tình hình đó, Nghị định thư Kyoto của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) đã xác định hạn chế và giảm phát thải khí nhà kính là một trong những giải pháp quan trọng nhằm ứng phó với biến đổi khí

hậu. Đồng thời, trong bản tóm tắt Báo cáo Giảm thiểu biến đổi khí hậu, IPCC đã nhấn mạnh rằng thế giới sẽ tiếp tục đà nóng lên đến 3,2°C vào năm 2100 nếu không tăng cường các giải pháp giảm thiểu phát thải khí nhà kính (IPCC, 2022). Nhiệt độ toàn cầu được dự đoán sẽ tăng 5-6°C vào cuối thế kỷ này nếu khí nhà kính tiếp tục tăng với tốc độ như hiện nay (Tollefson, 2020). Cảnh báo này được lặp lại trong phần kết luận của Hiệp ước Khí hậu Glasgow (COP26) nêu rõ việc ổn định khí hậu sẽ đòi hỏi phải giảm lớn lượng khí thải CO<sub>2</sub> một cách nhanh chóng và bền vững, bao gồm giảm 45% lượng phát thải CO<sub>2</sub> vào năm

2030 so với mức năm 2010 và về 0 vào khoảng giữa thế kỷ, “có tính đến các hoàn cảnh quốc gia khác nhau”.

Sự gia tăng các rủi ro do biến đổi khí hậu mang lại đã khiến cho các quốc gia trên thế giới chuyển đổi mô hình phát triển kinh tế hiện tại sang hướng phát triển kinh tế gắn liền với giảm lượng phát thải CO<sub>2</sub> (Stern, 2007). Đông Á được xem là khu vực kinh tế năng động bậc nhất thế giới nhưng những năm vừa qua, đây cũng là một trong những khu vực chịu ảnh hưởng nặng nề nhất của biến đổi khí hậu. Trước thực trạng đó, các quốc gia Đông Á đã xây dựng các chương trình hành động nhằm thực hiện mục tiêu của COP26. Tuy nhiên, trên con đường thực hiện mục tiêu đó, các quốc gia Đông Á đối mặt với nghịch lý đó là tăng trưởng kinh tế ở phần lớn các quốc gia này đang dựa trên năng lượng hóa thạch, gây ô nhiễm môi trường cũng như thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài có đóng góp rất lớn đến tăng trưởng và phát triển kinh tế. Tại một số quốc gia, khu vực vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài đang gây áp lực lên môi trường. Giải quyết cho các thách thức này đó là tìm ra các nguồn năng lượng thay thế nhiên liệu hóa thạch như các nguồn năng lượng tái tạo (S. Khan, Ponce, P., Yu, Z., 2022) và có những cải cách trong quản trị nhà nước để giảm lượng phát thải CO<sub>2</sub>. Hiểu được mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước và phát thải CO<sub>2</sub> sẽ giúp các quốc gia trên thế giới nói chung và các quốc gia ở Đông Á nói riêng thiết kế các chính sách phù hợp nhất để hoàn thành mục tiêu cắt giảm lượng phát thải CO<sub>2</sub>. Phần tiếp theo của nghiên cứu được cấu trúc như sau: Phần 2 trình bày tổng quan các tài liệu nghiên cứu về mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, tiêu thụ năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước và phát thải CO<sub>2</sub>. Phần 3 mô tả phương pháp, mô hình nghiên cứu và dữ liệu sử dụng. Phần 4 thảo luận về các kết quả ước lượng thực nghiệm. Phần cuối cùng là kết luận và hàm ý chính sách.

## **2. Tổng quan nghiên cứu**

Có nhiều nghiên cứu về ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo và quản trị nhà nước đến phát thải CO<sub>2</sub>.

### **2.1. Mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và phát thải CO<sub>2</sub>**

Tăng trưởng kinh tế là vấn đề cốt lõi của phát triển kinh tế (Taş, 2013). Một nền kinh tế phát triển tốt khi có tốc độ tăng trưởng kinh tế càng cao (Nasir, 2021). CO<sub>2</sub> là khí nhà kính giữ nhiệt trong khí quyển, góp phần làm trái đất nóng lên và biến đổi khí hậu. Phát thải CO<sub>2</sub> tăng dẫn đến nhiệt độ tăng, mực nước biển dâng, các hiện tượng thời tiết khắc nghiệt và thường xuyên hơn, đồng thời làm thay đổi hệ sinh thái và đa dạng sinh học. Phát thải CO<sub>2</sub> cao cũng có thể gây ra những nguy hiểm đáng kể và tác động tiêu cực đến môi trường.

Những nghiên cứu về mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và phát thải CO<sub>2</sub> phần lớn được nghiên cứu nhằm kiểm chứng giả thuyết đường cong môi trường Kuznets (EKC). Giả thuyết EKC được phát triển để nghiên cứu mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và chất lượng môi trường và được bắt nguồn từ giả thuyết chữ U ngược do Kuznets phát triển năm 1955. Giả thuyết giải thích rằng trong thời gian đầu, tăng trưởng kinh tế cùng với quá trình công nghiệp hóa sẽ làm tăng phát thải CO<sub>2</sub>. Trong giai đoạn sau, khi thu nhập tăng lên, các quốc gia coi trọng môi trường hơn, hoạt động quản lý trở nên hiệu quả hơn và mức độ ô nhiễm sẽ giảm xuống. Do đó, giả thuyết EKC đặt ra mối quan hệ rõ ràng giữa mức độ phát triển kinh tế và áp lực môi trường. Một số nghiên cứu thực nghiệm như (Tiba, 2017), (Moutinho, 2017), (Mrabet, 2017) đã cho thấy hiệu lực của giả thuyết EKC có thể thay đổi tùy theo quốc gia. (M. Khan, Eggoh, J., 2021) bằng mô hình hồi quy ngưỡng (PSTR), nghiên cứu tác động của tăng trưởng kinh tế và phát thải ô nhiễm tại 147 quốc gia trong giai đoạn 1990 - 2016 đã cho thấy sự tồn tại của đường cong Kuznets về môi trường. Trái lại, cũng sử dụng phương pháp PSTR, (Aslanidis, 2009) đã không thể tìm thấy bằng chứng về đường cong EKC ở 77 quốc gia không thuộc

OECD từ năm 1971- 1997. Các kết quả này khẳng định sự không nhất quán về mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và suy thoái môi trường (Li, 2016).

### **2.2. Mối quan hệ giữa đầu tư trực tiếp nước ngoài và phát thải CO2**

Nghiên cứu về mối quan hệ giữa đầu tư trực tiếp nước ngoài và phát thải CO2 cho thấy hai quan điểm trái chiều. Quan điểm thứ nhất cho rằng đầu tư trực tiếp nước ngoài có ảnh hưởng tiêu cực, làm gia tăng phát thải CO2. (Kiviyiro, 2014) khi phân tích chuỗi thời gian từ năm 1971 đến năm 2009 cho 6 quốc gia Châu Phi cận Sahara, cho rằng lượng khí thải CO2 và FDI có mối quan hệ cùng chiều. Ủng hộ cho kết quả của Kiviyiro và Arminen (2014), (Seker, 2015) khi nghiên cứu thực nghiệm tại Thổ Nhĩ Kỳ giai đoạn 1974 - 2010, với mô hình ARDL đã phát hiện ảnh hưởng lâu dài của FDI đối với phát thải CO2 là dương nhưng tương đối nhỏ. Tại Bangladesh, (Sarker, 2016) đã xác nhận giả thuyết về “nơi ẩn giấu ô nhiễm” của FDI ở Bangladesh từ năm 1978 đến 2010. Gần đây, (To, 2019) đã tìm thấy mức độ suy thoái môi trường do FDI trong trường hợp các quốc gia mới nổi Châu Á trong giai đoạn 1980 - 2016. Quan điểm thứ hai ủng hộ đầu tư trực tiếp nước ngoài góp phần cải thiện lượng phát thải CO2. (Rafique, 2020) phát hiện vai trò tích cực của FDI đối với giảm phát thải CO2 ở các nước thành viên BRICS trong giai đoạn 1990 - 2017. Tương tự, (Islam, 2021) nghiên cứu ảnh hưởng của FDI đối với phát thải CO2 ở Bangladesh trong giai đoạn 1972- 2016 cũng cho thấy FDI góp phần làm giảm phát thải CO2, từ đó nâng cao chất lượng môi trường.

### **2.3. Mối quan hệ giữa năng lượng tái tạo và phát thải CO2**

Năng lượng được coi là nguồn sống của nền kinh tế, là công cụ quan trọng nhất cho sự phát triển kinh tế - xã hội của một quốc gia (Sahir, 2007). Năng lượng có thể được phân loại thành năng lượng hóa thạch và năng lượng tái tạo. Trong đó, một số nguồn năng lượng như nhiên liệu hóa thạch, than đá làm ô nhiễm môi trường. Trong khi đó, năng lượng tái tạo giúp làm sạch

môi trường (Bennett, 2001). Đồng quan điểm với Bennett (2001), (Bekun, 2019) cũng cho rằng tiêu thụ năng lượng tái tạo có thể giúp cải thiện chất lượng môi trường và nhiên liệu hóa thạch có thể dẫn đến sự suy giảm môi trường của một quốc gia. Tuy nhiên, (Bilgili, 2016) với dữ liệu bảng của 17 quốc gia OECD trong giai đoạn 1977-2010, thông qua phương pháp FMOLS, DOLS, đã kết luận rằng tiêu thụ năng lượng tái tạo mang lại tác động tiêu cực đến phát thải CO2. Như vậy, các tài liệu nghiên cứu về mối quan hệ giữa năng lượng tái tạo và phát thải CO2 cho thấy các kết quả khá mâu thuẫn nhau.

### **2.4. Mối quan hệ giữa quản trị nhà nước và phát thải CO2**

Quản trị nhà nước là các truyền thống và thể chế thực thi quyền lực ở một quốc gia. Quản trị tốt được xem là yếu tố tác động đến sự tăng trưởng và phát triển của một quốc gia, đặc biệt là trong trung và dài hạn (Kaufmann; Kraay, 2003). Worldbank Governance Indicator đã đo lường quản trị nhà nước dựa trên các yếu tố: (i)Tiếng nói và trách nhiệm giải trình (Đo lường cảm nhận của người dân về sự tham gia vào quản trị công cũng như thái độ, ý kiến của người dân về chính quyền, chính sách trên các phương tiện thông tin đại chúng); (ii) Ổn định chính trị và không có bạo lực (Đo lường cảm nhận về sự ổn định của chính phủ hay bị các lực lượng đối lập chống đối, phản kháng bằng bạo lực); (iii) Hiệu quả của chính phủ (Đo lường cảm nhận về khả năng, năng lực của chính phủ trong việc cung cấp dịch vụ công cũng như chất lượng của dịch vụ công và quá trình triển khai thực hiện các chính sách quản lý đúng theo cam kết); (iv) Chất lượng các quy định (Đo lường cảm nhận về khả năng của chính phủ trong ban hành các quy định của pháp luật, chính sách bảo đảm quyền tư hữu, sự phát triển của khu vực tư nhân); (v) Nhà nước pháp quyền (Đo lường cảm nhận về mức độ tinh thần thượng tôn pháp luật của người dân); (vii) Kiểm soát tham nhũng (Đo lường cảm nhận về mức độ trừng phạt, chế tài của hệ thống pháp luật đối với các hành vi tham nhũng khác nhau).

Trong hệ thống các tài liệu hiện có, các kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của quản trị nhà nước đối với phát thải CO<sub>2</sub> thường sử dụng một số yếu tố như kiểm soát tham nhũng; nhà nước pháp quyền... Tuy nhiên, ảnh hưởng của các yếu tố này đến phát thải CO<sub>2</sub> trong các nghiên cứu là chưa thực sự đồng thuận. (Abid, 2016) cho rằng ổn định chính trị, hiệu quả của chính phủ, dân chủ và kiểm soát tham nhũng góp phần giảm thiểu phát thải CO<sub>2</sub>, trong khi cải thiện chất lượng quy định và pháp quyền dẫn đến suy thoái môi trường ở các nước Châu Phi cận Sahara giai đoạn 1996-2010. (Gani, 2012) cung cấp bằng chứng khẳng định rằng ổn định chính trị, pháp quyền, kiểm soát tham nhũng có tương quan ngược chiều với phát thải CO<sub>2</sub> bình quân đầu người, trong khi ảnh hưởng của hiệu quả chính phủ và chất lượng quy định không được xác nhận. (Olson, 1996) tuyên bố rằng các thể chế chính phủ hiệu quả và công bằng có thể đóng một vai trò quan trọng trong việc tăng cường hợp tác hiệu quả giữa các bên tham gia thị trường. Do đó, pháp quyền trở thành một yếu tố quan trọng trong việc giải quyết các vấn đề môi trường. Vì vậy, luật pháp mạnh mẽ là bắt buộc để áp đặt các thủ tục kiểm soát phát thải CO<sub>2</sub>. Ngược lại, nếu tồn tại những sai sót trong chất lượng thể chế, các doanh nghiệp sẽ dễ dàng bỏ qua các quy trình kiểm soát phát thải CO<sub>2</sub> bằng cách bỏ qua các tác động bên ngoài môi trường và hậu quả liên quan đến quá trình tăng trưởng (Welsch, 2004).

Khi nghiên cứu về ảnh hưởng của tham nhũng với ô nhiễm môi trường, (Wang, 2018) đã kết luận tham nhũng làm giảm sức mạnh của mối liên hệ giữa tăng trưởng và phát thải CO<sub>2</sub>, đồng thời, kiểm soát tham nhũng làm giảm ô nhiễm không khí ở các nước BRICS giai đoạn 1996-2016. Tình trạng tham nhũng có thể bao hàm sự kém hiệu quả của chế độ quan liêu, sự quản trị cũng như quản lý tài chính yếu kém trong khu vực công, đặc biệt là cơ quan quản lý môi trường, từ đó dẫn đến ô nhiễm môi trường (Fischer, 2001). (Cole, 2007) phát hiện ra rằng tham nhũng

có tác động dương trực tiếp và có ảnh hưởng âm gián tiếp đến lượng phát thải CO<sub>2</sub> bình quân đầu người ở 94 quốc gia giai đoạn 1987-2000. Tác động tổng hợp của tham nhũng đến phát thải là âm đối với hầu hết quốc gia trong mẫu. Trong khi đó, (Arminen, 2019) không tìm thấy ý nghĩa thống kê của biến kiểm soát tham nhũng trong mối quan hệ giữa năng lượng - môi trường và tăng trưởng ở các quốc gia có thu nhập cao và trên trung bình từ năm 1985 đến năm 2011. Do đó, họ lập luận rằng kiểm soát tham nhũng có tầm quan trọng tương đối nhỏ trong việc giảm thiểu lượng khí thải CO<sub>2</sub>.

Tóm lại, hệ thống các nghiên cứu đã có về ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo và quản trị nhà nước đến phát thải CO<sub>2</sub> cho thấy các kết luận khá khác nhau về ảnh hưởng của các nhân tố này đến phát thải CO<sub>2</sub>. Do đó, ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo và quản trị nhà nước đến phát thải CO<sub>2</sub> ở các quốc gia nói chung và các quốc gia ở Đông Á nói riêng cần được tiếp tục nghiên cứu, phân tích và đánh giá thận trọng. Bên cạnh đó, phần lớn các nghiên cứu tập trung làm rõ mối liên hệ giữa tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, tiêu thụ năng lượng hóa thạch hoặc tiêu thụ tổng năng lượng đến phát thải CO<sub>2</sub>. Một số nghiên cứu đã bước đầu nghiên cứu ảnh hưởng của quản trị nhà nước đến phát thải CO<sub>2</sub> nhưng chủ yếu tiếp cận với yếu tố kiểm soát tham nhũng. Kế thừa và phát triển kết quả của các nghiên cứu trước đây, bài nghiên cứu này bổ sung tính mới trong nghiên cứu trên khía cạnh là hồi quy một tập hợp các chỉ số kinh tế có liên quan, sử dụng năng lượng tái tạo (thay vì tiêu thụ năng lượng hóa thạch hoặc tiêu thụ tổng năng lượng), bộ chỉ số quản trị nhà nước và áp dụng dữ liệu bảng (Panel data) để phân tích ảnh hưởng tới phát thải CO<sub>2</sub> tại các nước Đông Á. Phần tiếp theo của bài viết sẽ trình bày phương pháp, mô hình và dữ liệu nghiên cứu để làm sáng tỏ ảnh hưởng của các nhân tố trên đến phát thải CO<sub>2</sub> ở các nước Đông Á.

**3. Phương pháp, mô hình và dữ liệu nghiên cứu****3.1. Phương pháp nghiên cứu và đề xuất mô hình nghiên cứu**

Để tìm hiểu ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước đến phát thải CO<sub>2</sub> ở một số nước Đông Á, có thể áp dụng phương pháp ước lượng gộp - phương pháp POOLED, phương pháp tác động cố định (Fixed Effect - FE) và phương pháp tác động ngẫu nhiên (Random Effect - RE). Phương pháp POOLED giúp tăng số lượng quan sát nhưng lại bỏ qua sự khác biệt của các đối tượng nghiên cứu. Trong thực tế, điều này có hạn chế nhất định khi áp dụng để phân tích ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước và phát thải CO<sub>2</sub> ở một số nước Đông Á bởi các quốc gia này có sự khác nhau về thu nhập bình quân đầu người, vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài thu hút được... Nhằm khắc phục nhược điểm này, nhóm tác giả sử dụng phương pháp FE và RE. Để lựa chọn ra phương pháp ước lượng tốt nhất cho mô hình, (Hausman, 1981) đã xây dựng phương pháp kiểm định Hausman-Taylor. Đây là phương pháp phù hợp nhất để so sánh và lựa chọn giữa phương pháp FE và RE (Egger, 2005).

Để phân tích ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước và phát thải CO<sub>2</sub> ở một số nước Đông Á, với sự trợ giúp của STATA 15, mô hình hồi quy được đề xuất cho nghiên cứu như sau:

$$CO2_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot LogGDP_{it} + \beta_2 \cdot LogFDI_{it} + \beta_3 \cdot LogREN_{it} + \beta_4 \cdot CC_{it} + \beta_5 \cdot RL_{it} + \beta_6 \cdot GE_{it} + \beta_7 \cdot PV_{it} + \beta_8 \cdot RQ_{it} + \varepsilon_{it}$$

Trong đó  $i$  là đại diện cho các quốc gia nghiên cứu trong dữ liệu bảng,  $i = 1 \dots 9$ ;  $t$  là thời gian nghiên cứu,  $t = 2000 \dots 2021$ . Từ kết quả ước lượng mô hình nói trên, để đánh giá mô hình nhận được, nghiên cứu sử dụng các kiểm định sau: Kiểm định tự tương quan Wooldridge, kiểm định Wald về phương sai sai số thay đổi.

**3.2. Dữ liệu nghiên cứu**

Dữ liệu sử dụng trong nghiên cứu được tổng hợp từ cơ sở dữ liệu của: The World Bank Development Indicators Database (<https://data.worldbank.org/>), Our World in Data (<https://ourworldindata.org/>), The Heritage Foundation (<https://www.heritage.org/>) của 9 nước trong khu vực Đông Á (Việt Nam, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc, Indonesia, Malaysia, Singapore, Philipinne, Thái Lan) trong giai đoạn 2000 - 2021.

**4. Kết quả nghiên cứu****4.1. Khái quát chung về tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước và phát thải CO<sub>2</sub> ở một số quốc gia Đông Á**

Đông Á là khu vực gồm 19 quốc gia và vùng lãnh thổ nằm phía Đông châu Á, là sự kết hợp từ hai phần nhỏ là Đông Bắc Á và Đông Nam Á. Trong đó, Đông Bắc Á có 8 quốc gia và vùng lãnh thổ, Đông Nam Á có 11 quốc gia. Đây được coi là một trong những khu vực kinh tế quan trọng và phát triển nhanh, năng động bậc nhất của thế giới. Bằng chứng là Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc, khu vực ASEAN... - đều là những “gương mặt” lớn của thế giới và mỗi động thái xuất phát từ khu vực này từ kinh tế đến chính trị... đều có tác động nhất định đến khu vực và thế giới. Diễn đàn Kinh tế thế giới về Đông Á đã nhận định tốc độ tăng trưởng kinh tế dự kiến của khu vực sẽ tăng trưởng 5,1% trong năm 2023, so với mức 3,5% của năm 2022. Đồng thời, Worldbank dự báo, đến năm 2040, Đông Á sẽ vẫn tiếp tục phát triển với tốc độ nhanh nhất thế giới, mức tăng trung bình hàng năm cao hơn 2% so với mức tăng toàn cầu. Tiềm năng phát triển của Đông Á sẽ vượt xa Bắc Mỹ và châu Âu.

Tốc độ tăng trưởng kinh tế cao là một trong những yếu tố giúp các nước Đông Á là điểm đến của nhiều nhà đầu tư trực tiếp nước ngoài. Trong đó, Trung Quốc vẫn là quốc gia thu hút lượng lớn vốn FDI so với các quốc gia còn lại. Các quốc gia ở Đông Nam Á cũng ghi dấu ấn quan trọng trong thu hút vốn FDI trong những năm vừa qua. Các

**Bảng 1:** Các biến sử dụng trong mô hình nghiên cứu

Tên biến	Vai trò	Mô tả	Nguồn
CO2	Biến phụ thuộc	Lượng phát thải CO2 bình quân đầu người	Our World in Data
LogGDP	Biến độc lập	Logarit của GDP bình quân đầu người (USD)	The World Bank Development Indicators Database
LogFDI	Biến độc lập	Logarit của đầu tư trực tiếp nước ngoài (USD)	The World Bank Development Indicators Database
LogREN	Biến độc lập	Logarit của năng lượng tái tạo (% năng lượng sơ cấp)	Our World in Data
CC	Biến độc lập	Kiểm soát tham nhũng (điểm)	<i>World Governance Indicators</i>
RL	Biến độc lập	Nhà nước pháp quyền/tuân thủ pháp luật (điểm)	<i>World Governance Indicators</i>
GE	Biến độc lập	Mức độ hoạt động hiệu quả của Chính phủ (điểm)	<i>World Governance Indicators</i>
PV	Biến độc lập	Sự ổn định chính trị và tình trạng bạo lực (điểm)	<i>World Governance Indicators</i>
RQ	Biến độc lập	Chất lượng của các quy định pháp luật (điểm)	<i>World Governance Indicators</i>

(Nguồn: Nhóm tác giả (2023))

**Bảng 2:** Tốc độ tăng trưởng kinh tế của một số quốc gia ở khu vực Đông Á giai đoạn 2015 - 2021

Đơn vị: %

Quốc gia	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Đông Bắc Á</b>							
Trung Quốc	7,04	6,85	6,95	6,75	5,95	2,24	8,11
Nhật Bản	1,56	0,75	1,68	0,58	-0,24	-4,51	1,66
Hàn Quốc	2,81	2,95	3,16	2,91	2,24	-0,71	4,15
<b>Đông Nam Á</b>							
Indonesia	4,88	5,03	5,07	5,17	5,02	-2,07	3,69
Malaysia	5,09	4,45	5,81	4,84	4,41	-5,53	3,09
Philippines	6,35	7,15	6,93	6,34	6,12	-9,52	5,70
Singapore	2,98	3,56	4,66	3,66	1,10	-4,14	7,61
Thái Lan	3,13	3,44	4,18	4,22	2,15	-6,20	1,53
Đông Timor	2,76	3,38	-3,06	-0,69	23,51	31,91	5,29
Việt Nam	6,99	6,69	6,94	7,46	7,36	2,87	2,56

(Nguồn: <https://data.worldbank.org>)



nền kinh tế mới nổi với năng lực công nghiệp đa dạng và vững chắc như Việt Nam và Thái Lan tạo ra nhiều việc làm nhất trên một đô la đầu tư. Các quốc gia có lực lượng lao động tay nghề cao, các ngành công nghiệp tiên tiến và các khu vực tài chính tương đối lớn hơn, chẳng hạn như Malaysia và Singapore, thu hút FDI vào các sản phẩm công nghệ cao và dịch vụ thâm dụng tri thức, đòi hỏi ít lao động hơn. Cường độ vốn cao của FDI sản xuất ở Indonesia được thúc đẩy bởi các ngành công nghiệp kim loại và hóa chất, trong khi cường độ lao động cao của FDI ở Philippines chủ yếu được thúc đẩy bởi các dịch vụ hỗ trợ kinh doanh.

Nhằm giảm lượng phát thải CO<sub>2</sub>, tại hội nghị COP26, Hiệp ước Paris kêu gọi các quốc gia đẩy nhanh nỗ lực giảm dần điện than không sử dụng công nghệ thu giữ carbon và trợ cấp nhiên liệu hóa thạch không hiệu quả, đồng thời thừa nhận sự cần thiết phải hỗ trợ để hướng tới một quá trình chuyển đổi công bằng là sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo. Trong những năm vừa qua, sử dụng năng lượng tái tạo đã được các quốc gia Đông Á quan tâm trong tiến trình phát triển kinh tế. Từ bảng số liệu cho thấy, sử dụng năng lượng tái tạo ở các quốc gia Đông Á có xu hướng tăng lên. Trong đó, Việt Nam, Trung Quốc,

**Bảng 3:** Thu hút vốn FDI của một số nước Đông Á giai đoạn 2015 - 2021

Đơn vị: Triệu USD

Quốc gia	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Đông Bắc Á</b>							
Trung Quốc	242489,33	174749,58	166083,76	235365,05	187169,82	253095,62	333979,03
Nhật Bản	5252,22	40954,18	18802,25	25289,37	39960,54	60725,20	33092,99
Hàn Quốc	4104,10	12104,30	17912,90	12182,60	9634,30	8764,90	22060,40
<b>Đông Nam Á</b>							
Indonesia	19779,13	4541,71	20510,31	18909,83	24993,55	19175,08	21213,08
Malaysia	9857,16	13470,09	9368,47	8304,48	9154,92	4058,77	18595,65
Philippines	5639,16	8279,55	10256,44	9948,60	8671,37	6822,13	11983,36
Singapore	69774,55	65362,99	102159,78	81160,90	105293,13	78447,58	138544,18
Thái Lan	8927,58	3486,18	8285,17	13747,22	5518,71	-4947,47	14640,87
Việt Nam	11800,00	12600,00	14100,00	15500,00	16120,00	15800,00	15660,00

(Nguồn: <https://data.worldbank.org>)

Tăng trưởng nhanh và tiêu thụ nhiều năng lượng của Đông Á không thể tránh khỏi những chi phí thiệt hại về môi trường. Trung Quốc hiện là một trong các quốc gia phát thải CO<sub>2</sub> lớn nhất thế giới, chiếm 27% tổng lượng khí thải, gây hiệu ứng nhà kính trên toàn thế giới. Hiện nay, hàng triệu người châu Á, đặc biệt là những người nghèo đã bị cướp đoạt cuộc sống và sự yên ổn bởi sự ô nhiễm không khí, nước, đất đai và các hiện tượng thời tiết cực đoan như hạn hán, lũ lụt, sóng thần...

Philippines, Nhật Bản là những quốc gia có tỷ lệ sử dụng năng lượng tái tạo trong tổng năng lượng sơ cấp trong giai đoạn 2015 - 2021. Đặc biệt, Việt Nam là quốc gia đứng đầu ở khu vực Đông Á trong việc sử dụng năng lượng tái tạo trong giai đoạn 2015 - 2021.

Bên cạnh những nỗ lực trong sử dụng năng lượng tái tạo, các quốc gia trên thế giới nói chung và các quốc gia ở khu vực Đông Á cũng cải cách thể chế nhằm giảm phát thải CO<sub>2</sub>. Nhật Bản, Hàn Quốc và Philippines là các quốc gia đã ban

**Bảng 4:** Lượng phát thải CO2 bình quân đầu người của một số quốc gia ở khu vực Đông Á giai đoạn 2015 - 2021

Đơn vị: tấn

Quốc gia	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Đông Bắc Á</b>							
Trung Quốc	7,079569	6,965584	7,098687	7,306542	7,554165	7,688950	8,045740
Nhật Bản	9,615686	9,479893	9,382093	9,056306	8,792438	8,321498	8,565740
Hàn Quốc	12,436215	12,432552	12,706590	12,968438	12,472093	11,527396	11,886425
<b>Đông Nam Á</b>							
Indonesia	2,080918	2,110564	2,144640	2,260322	2,446133	2,243032	2,262175
Malaysia	7,586443	7,995221	7,762195	8,243608	8,204960	7,815706	7,626435
Philippines	1,091407	1,168607	1,266179	1,306305	1,315734	1,209203	1,266802
Singapore	9,993930	6,242084	6,445779	7,914610	5,099639	5,060936	5,471561
Thái Lan	4,117252	4,086160	4,133732	3,966176	4,070233	3,880600	3,889545
Việt Nam	2,361703	2,427878	2,478286	2,889164	3,560416	3,403044	3,344827

(Nguồn: <https://ourworldindata.org>)

hành luật riêng về biến đổi khí hậu; Thái Lan (sau Thỏa thuận Paris) mới ban hành dự thảo luật riêng về biến đổi khí hậu. Đây là căn cứ pháp luật quan trọng để các quốc gia này thực hiện lộ trình cắt

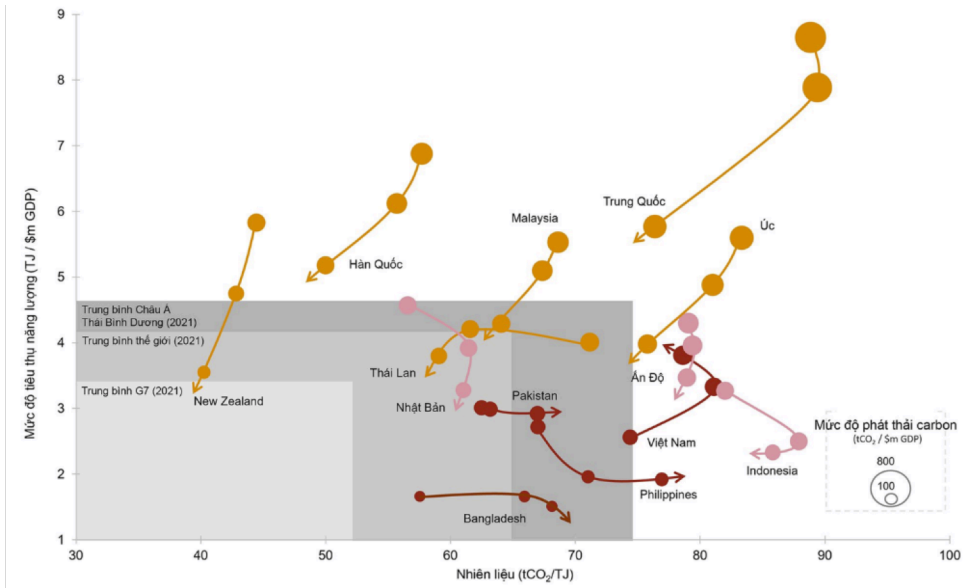
giảm phát thải CO2. Năm 2013, Trung Quốc lần đầu tiên ban hành chiến lược quốc gia về thích ứng biến đổi khí hậu nhằm thúc đẩy các chương trình thích ứng trên các lĩnh vực và khu vực trọng

**Bảng 5:** Tỷ lệ sử dụng năng lượng tái tạo trong tổng năng lượng sơ cấp của một số quốc gia ở khu vực Đông Á giai đoạn 2015 - 2021

Đơn vị: %

Quốc gia	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Đông Bắc Á</b>							
Trung Quốc	10,79	11,53	12,14	12,81	13,52	14,24	14,95
Nhật Bản	8,07	7,98	8,63	9,32	9,57	11,16	11,43
Hàn Quốc	1,90	2,03	2,43	2,75	2,98	3,14	3,72
<b>Đông Nam Á</b>							
Indonesia	3,79	5,48	5,28	7,39	7,87	9,86	10,39
Malaysia	3,65	4,85	6,29	6,25	6,18	7,16	8,06
Philippines	12,50	11,98	11,50	11,20	10,23	11,04	10,90
Singapore	0,29	0,29	0,28	0,28	0,30	0,31	0,33
Thái Lan	4,19	4,60	5,31	6,38	6,96	6,99	7,11
Việt Nam	18,58	19,18	24,21	20,76	15,89	19,14	22,73

(Nguồn: <https://ourworldindata.org>)



(Nguồn: PwC (2023))

**Hình 1:** Mức độ tiêu thụ năng lượng, nhiên liệu và phát thải carbon của các nền kinh tế châu Á - Thái Bình Dương năm 2001, 2011, 2021

điêm. Năm 2021, Trung Quốc ban hành Sách trắng về chính sách và hành động của Trung Quốc ứng phó với biến đổi khí hậu. Việt Nam cũng đã ban hành nhiều chính sách, chương trình hành động nhằm thực hiện thực hiện Thỏa thuận Paris. Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng ta đã đề ra những định hướng lớn để phát triển đất nước, ứng phó với biến đổi khí hậu là một trong những nội dung quan trọng, bao gồm chủ động ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu; phát triển kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp, giảm nhẹ phát thải khí nhà kính; Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 quy định rõ các nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu.

Trước những báo động về lượng phát thải CO<sub>2</sub> và những thảm họa do thời tiết cực đoan gây ra, các quốc gia ở Đông Á đều có những nỗ lực trong cắt giảm phát thải CO<sub>2</sub>. Tuy nhiên, kết quả là khác nhau giữa các nước. Những năm qua, mặc dù vẫn còn ở mức cao nhưng đã nhận thấy sự tiến bộ đáng khích lệ về hướng đi và tốc độ giảm phát thải CO<sub>2</sub> của Trung Quốc, Hàn Quốc, Malaysia, Thái Lan. Một số nền kinh tế chưa có các hoạt động nhất quán và chậm trễ trong quá trình giảm

phát thải CO<sub>2</sub> trong thập kỷ vừa qua là Indonesia và Nhật Bản. Trong khi đó, một số nền kinh tế như Philippine và Việt Nam là các quốc gia phát triển phụ thuộc và than đá và đang vẫn còn ở khá xa đích đến giảm lượng phát thải CO<sub>2</sub>.

**4.2. Tác động của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, môi trường thể chế và phát thải CO<sub>2</sub> ở một số nước Đông Á**

Với các dữ liệu thu thập được từ 9 quốc gia ở Đông Á trong giai đoạn 2000 - 2021, kết quả thống kê mô tả các biến số chính của nghiên cứu được thể hiện qua bảng 6 sau:

Từ bảng hệ số tương quan Pearson(r) cho thấy: giữa các cặp biến độc lập có mối tương quan thấp và đều có ý nghĩa thống kê. Trong đó, biến LogGDP, LogFDI, CC, RL, GE, RQ và PV có tương quan thuận chiều với CO<sub>2</sub>. Trái lại, biến LogREN có tương quan ngược chiều với CO<sub>2</sub>.

Để lựa chọn mô hình FE hay RE, bài nghiên cứu thực hiện ước lượng mô hình FE, RE và kiểm định Hausman Test. Kết quả được tổng hợp trong bảng 8 cho thấy cho thấy mô hình FE là phù hợp hơn.

**Bảng 6:** Thống kê mô tả các biến của mô hình

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
CO2	198	5.727131	3.813936	.6658252	12.96844
LogGDP	198	3.835885	.5806941	2.596139	4.862096
LogFDI	198	.7632582	.26796	-.6151807	1.514421
LogREN	198	.595302	.5660603	-.7531611	1.383965
CC	189	.1848121	.9608537	-1.137303	2.301146
RL	189	.2934694	.8349432	-.9102647	1.870237
GE	189	.6506926	.8014746	-.5972464	2.426029
PV	189	-.0427492	.8927952	-2.095395	1.61567
RQ	189	.4037577	.7974816	-.8660973	2.255347

(Nguồn: Kết quả phân tích từ phần mềm STATA 15)

**Bảng 7:** Hệ số tương quan Pearson(r)

(obs=189)

	CO2	LogGDP	LogFDI	LogREN	CC	RL	GE	PV	RQ
CO2	1.0000								
LogGDP	0.8596	1.0000							
LogFDI	0.0404	0.1993	1.0000						
LogREN	-0.5749	-0.6102	-0.4751	1.0000					
CC	0.7402	0.8792	0.4207	-0.6832	1.0000				
RL	0.8136	0.9178	0.2923	-0.6716	0.9517	1.0000			
GE	0.7895	0.9140	0.3886	-0.6864	0.9583	0.9526	1.0000		
PV	0.6849	0.7321	0.4128	-0.4986	0.8469	0.8527	0.8061	1.0000	
RQ	0.7366	0.8890	0.3810	-0.7519	0.9444	0.9473	0.9569	0.7499	1.0000

(Nguồn: Kết quả phân tích từ phần mềm STATA 15)

Loại bỏ các biến không có ý nghĩa thông kê thu được kết quả ước lượng mô hình FE như sau:

$$CO2 = -1.534569 + 2.164516 * \text{LogGDP} - 1.907879 * \text{LogFDI} + 1.165562 * \text{LogREN} + 1.21263 * \text{CC} - 1.732858 * \text{RL}$$

Mô hình FE sẽ kiểm tra các khuyết tật bằng các kiểm định như: Hiện tượng phương sai thay đổi, tự tương quan, đa cộng tuyến và nếu có khuyết tật thì sẽ khắc phục bằng phương pháp GLS.

Để khắc phục hiện tượng phương sai sai số thay đổi, bài nghiên cứu sử dụng ước lượng GLS (Generalized Least Squares) thu được kết quả hồi quy như sau:

$$CO2 = -5.948427 + 3.40566 * \text{LogGDP} - 1.298403 * \text{LogFDI} - 1.479117 * \text{LogREN} - 1.002682 * \text{CC} + 2.397771 * \text{RL}$$

Kết quả hồi quy cho thấy:

**Bảng 8:** Kết quả hồi quy bằng phương pháp FE và RE

Tên biến	FE		RE	
	Hệ số $\beta$	P-Value	Hệ số $\beta$	P-Value
LogGDP	2,045799	0,000	4,227662	0,000
LogFDI	-1,556161	0,009	-3,933385	0,000
LogREN	1,141315	0,033	-2,233102	0,000
CC	1,443279	0,026	-1,127675	0,034
RL	-1,235661	0,064	0,6590857	0,391
GE	0,3291109	0,227	2,653539	0,000
PV	-0,3566055	0,173	1,134648	0,001
RQ	-0,7582425	0,337	-2,749651	0,000
_cons	-1,534569	0,281	-6,730164	0,003
Hausman Test	0.000			

(Nguồn: Kết quả phân tích từ phần mềm STATA 15)

**Bảng 9:** Kết quả kiểm tra khuyết tật của mô hình

Kiểm định	Giá trị	Kết quả
Kiểm định cộng tuyến	VIF <10	Không có hiện tượng đa cộng tuyến
Kiểm định Wald về phương sai sai số thay đổi	Prob>chi2 = 0.0000	Có hiện tượng phương sai sai số thay đổi
Kiểm định tự tương quan Wooldridge	Prob > F = 0.8095	Không xảy ra hiện tượng tự tương quan

(Nguồn: Kết quả phân tích từ phần mềm STATA 15)

Thứ nhất, tăng trưởng kinh tế có ảnh hưởng thuận chiều đến lượng phát thải CO2. Phát hiện này là phù hợp với nghiên cứu của (Tiba, 2017), (Moutinho, 2017), (Mrabet, 2017); (M. Khan, Eggoh, J. , 2021). Kết quả nghiên cứu tại 9 quốc gia ở Đông Á cho thấy, nếu các yếu tố khác không đổi, tốc độ tăng trưởng kinh tế tăng 1% thì lượng phát thải sẽ tăng 3.40566 lần. Điều này đúng với thực trạng tăng trưởng kinh tế của các quốc gia này trong thời gian vừa qua khi chấp nhận tăng trưởng kinh tế nhanh, tiêu thụ nhiều năng lượng đồng thời thải ra một lượng lớn khí

thải ra môi trường. Thực tế, quy mô nền kinh tế ngày càng lớn và tốc độ đô thị hóa nhanh khiến nhu cầu về năng lượng của các nước Đông Á trong 30 năm qua tăng gấp 3 lần và nhu cầu này sẽ tăng gấp đôi hiện nay trong vòng 20 năm tới. Các nước tiêu thụ nhiều năng lượng trên thế giới đang tập trung ở Đông Á như Trung Quốc, Indonesia, Malaysia, Philippines, Thái Lan và Việt Nam. Đặc biệt, Trung Quốc, nước chiếm 80% lượng tiêu thụ năng lượng và góp 85% lượng khí thải của khu vực.

**Bảng 10:** Kết quả ước lượng theo mô hình FE, RE và GLS

	(1)	(2)	(3)
	CO2	CO2	CO2
LogGDP	2.046*** [4.55]	4.228*** [7.25]	3.406*** [7.07]
LogFDI	-1.556*** [-2.64]	-3.933*** [-6.13]	-1.298** [-2.31]
LogREN	1.141** [2.15]	-2.233*** [-6.52]	-1.479*** [-5.49]
CC	1.443** [2.24]	-1.128** [-2.12]	-1.003** [-2.35]
GE	0.329 [0.53]	2.654*** [3.86]	
PV	-0.357 [-1.21]	1.135*** [3.45]	
RQ	-0.758 [-1.37]	-2.750*** [-3.94]	
RL	-1.236* [-1.86]	0.659 [0.86]	2.398*** [4.48]
_cons	-1.444 [-0.96]	-6.730*** [-3.00]	-5.948*** [-2.97]
N	189	189	189
R-sq	0.309		

t statistics in brackets

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

(Nguồn: Kết quả phân tích từ phần mềm STATA 15)

Thứ hai, đầu tư trực tiếp nước ngoài có ảnh hưởng ngược chiều đến lượng phát thải CO2. Kết quả này là tương đồng với nghiên cứu của (Rafique, 2020), (Islam, 2021). Trong thời gian vừa qua, với sự nỗ lực của Chính phủ các nước trong khu vực Đông Á trong cải thiện môi trường đầu tư cũng như các cải cách trong chính sách thu

hút đầu tư, thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài vào các nước Đông Á đã chuyển từ thu hút theo chiều rộng sang thu hút theo chiều sâu. Ưu tiên của các quốc gia này là hướng tới thu hút những dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài sử dụng công nghệ sản xuất và xử lý chất thải hiện đại, các nguồn nguyên nhiên vật liệu thân thiện với môi

trường nên đầu tư trực tiếp nước ngoài thời gian vừa qua đã góp phần cải thiện môi trường, giảm lượng phát thải CO<sub>2</sub> ra môi trường.

*Thứ ba*, năng lượng tái tạo ảnh hưởng ngược chiều đến lượng phát thải CO<sub>2</sub>. Kết quả này phù hợp với kỳ vọng về dấu của hệ số ước lượng của biến LREN. Vai trò tích cực của năng lượng tái tạo trong việc cải thiện chất lượng môi trường thông qua con đường giảm phát thải CO<sub>2</sub> đã được khẳng định trong nghiên cứu (Bekun, 2019). Kết quả nghiên cứu cho thấy, nếu các yếu tố khác không đổi, tăng sử dụng năng lượng tái tạo sẽ làm giảm lượng phát thải CO<sub>2</sub> 1.479117 lần.

*Thứ tư*, kiểm soát tham nhũng có ảnh hưởng ngược chiều đến lượng phát thải CO<sub>2</sub>. Đây cũng là phát hiện của (Abid, 2016), (Gani, 2012). Kết quả cho thấy, trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, kiểm soát tốt tham nhũng sẽ làm giảm lượng phát thải bởi theo quan điểm của (Fischer, 2001) khi các tác giả cho rằng kiểm soát tham nhũng tốt sẽ làm cho các cơ quan quản lý môi trường hoạt động tốt hơn, từ đó góp phần làm giảm lượng phát thải CO<sub>2</sub> và ô nhiễm môi trường.

*Thứ năm*, nhà nước pháp quyền/mức độ tuân thủ luật pháp ảnh hưởng thuận chiều đến lượng phát thải CO<sub>2</sub>. Trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, yếu tố nhà nước pháp quyền tăng 1 điểm thì lượng phát thải CO<sub>2</sub> tăng 2.397771 lần. Điều này có thể gián tiếp cho thấy rằng mặc dù mức độ tuân thủ pháp luật của các chủ thể trong nền kinh tế được cải thiện, tuy nhiên không có đủ luật, quy định và chính sách về môi trường để kiểm soát ô nhiễm dẫn đến phát thải CO<sub>2</sub> tăng lên. Kết quả này khá giống với nghiên cứu trước đây đã nhấn mạnh tầm quan trọng của các tiêu chuẩn, quy định và thủ tục rõ ràng và rõ ràng mà các chủ thể kinh tế phải tuân theo. Khi có kẽ hở trong các luật này và chúng có thể còn chỗ để giải thích, thì chúng sẽ kích thích suy thoái môi trường (Abid, 2016).

## **5. Kết luận và hàm ý chính sách**

Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp tác động cố định FE để nghiên cứu ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo, quản trị nhà nước đến phát thải CO<sub>2</sub> tại một số quốc gia Đông Á trong giai đoạn 2000 - 2021. Kết quả nghiên cứu cho thấy tồn tại ảnh hưởng thuận chiều giữa tăng trưởng kinh tế, yếu tố nhà nước pháp quyền và phát thải CO<sub>2</sub> và ảnh hưởng ngược chiều giữa đầu tư trực tiếp nước ngoài, năng lượng tái tạo và kiểm soát tham nhũng và phát thải CO<sub>2</sub> tại các quốc gia này.

Từ kết quả nói trên, bài nghiên cứu đề xuất một số khuyến nghị chính sách nhằm giảm phát thải CO<sub>2</sub> tại một số quốc gia Đông Á trong thời gian tới như sau:

*Thứ nhất*, nỗ lực thực hiện tăng trưởng xanh. Một số nước Đông Á đã bắt đầu thay đổi mô hình tăng trưởng để hướng đến tăng trưởng xanh - giảm khí thải, tiết kiệm năng lượng như Hàn Quốc, Nhật Bản. Một số các nước khác đã đưa ra nhiều cam kết về việc giảm khí thải, chuyển giao công nghệ xanh... Trong thời gian tới, các nước Đông Á, nhất là các nước đang phụ thuộc rất lớn vào tài nguyên trong quá trình phát triển kinh tế như Việt Nam, Indonesia, cần tăng dần tỷ trọng đầu tư cho các ngành sản xuất mang lại hiệu quả kinh tế cao, ít gây ô nhiễm môi trường, tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên như các ngành dịch vụ, du lịch sinh thái, công nghệ thông tin.

*Thứ hai*, tích cực thu hút FDI xanh. Chuyển đổi mô hình thu hút đầu tư theo chiều rộng sang thu hút FDI theo chiều sâu, ưu tiên các dự án đầu tư có công nghệ sản xuất hiện đại, thân thiện môi trường đã giúp cho các quốc gia Đông Á giảm phát thải CO<sub>2</sub> ra môi trường. Tuy nhiên, để có thể thu hút được FDI xanh đòi hỏi Chính phủ các nước cần xây dựng chiến lược thu hút FDI xanh rõ ràng. Trong đó, cần duy trì môi trường đầu tư lành mạnh, minh bạch và cởi mở, đồng thời áp dụng các chính

sách đảm bảo tối đa hóa lợi ích của FDI và giảm thiểu tác hại tiềm tàng đối với kinh tế, xã hội và môi trường của quốc gia. Đặc biệt, cần có cơ chế kích hoạt hoạt động kinh doanh có trách nhiệm (RBC) là yếu tố quan trọng để Chính phủ các nước thúc đẩy đầu tư xanh bằng cách tạo ra các điều kiện có lợi cho các nhà đầu tư có trách nhiệm, cải thiện sức hấp dẫn đối với các nhà đầu tư chất lượng cao và bảo vệ tài nguyên cho tương lai.

*Thứ ba*, phát triển năng lượng tái tạo, thúc đẩy sử dụng năng lượng tái tạo trong sản xuất. Theo đuổi chính sách phát triển năng lượng tái tạo là con đường để các quốc gia Đông Á đạt mục tiêu COP26 - giảm thiểu khí thải nhà kính. Với lợi thế về khí hậu, địa hình, các quốc gia có đủ tiềm năng để phát triển năng lượng tái tạo như năng lượng gió, năng lượng mặt trời... Tuy nhiên, Chính phủ các nước cần đảm bảo nguồn cung cấp ổn định và năng lượng sạch với mức giá hợp lý để hỗ trợ các hoạt động sản xuất.

*Thứ tư*, đẩy mạnh kiểm soát tham nhũng. Thực tế đã chứng minh kiểm soát tham nhũng góp phần giảm phát thải CO<sub>2</sub> tại các nước Đông Á. Thời gian qua, với sự vào cuộc quyết liệt của cả hệ thống chính trị các nước, tình trạng tham nhũng tại nhiều quốc gia Đông Á đã được ngăn chặn, đẩy lùi và có chiều hướng thuyên giảm. Tuy vậy, tình hình vẫn diễn biến phức tạp, được xem là trọng tâm, tập trung đẩy mạnh các giải pháp phòng chống trong thời gian tới. Trong đó, tập trung tuyên truyền pháp luật về phòng chống tham nhũng tới toàn dân, đặc biệt là đội ngũ cán bộ công chức trong các cơ quan về bảo vệ môi trường; hoàn thiện hệ thống pháp luật đầy đủ, toàn diện để kiểm soát được các hoạt động của công chức nhà nước trong các cơ quan về bảo vệ môi trường; cả hệ thống chính trị cùng tham gia phòng chống tham nhũng, tăng cường thanh tra, phát hiện để làm trong sạch bộ máy quản lý nhà nước về môi trường.

*Thứ năm*, hoàn thiện các quy định pháp luật, các tiêu chuẩn về môi trường nhằm kiểm soát ô nhiễm môi trường. Nghiên cứu thực nghiệm tại các quốc gia Đông Á đã cho thấy mặc dù mức độ tuân thủ pháp luật tốt nhưng phát thải CO<sub>2</sub> vẫn tăng. Điều đó gián tiếp khẳng định còn có những kẽ hở trong các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực tế ở các quốc gia đều có luật liên quan đến bảo vệ môi trường. Tuy nhiên thực tế là văn bản vẫn còn nhiều quy định chưa thực sự rõ ràng, khiến các doanh nghiệp gặp nhiều lúng túng trong quá trình triển khai như các quy định về giấy phép môi trường, quản lý chất thải đặc thù... Do đó, công tác bảo vệ môi trường chưa thực sự hiệu quả. Trong thời gian tới, các quốc gia cần hoàn thiện các quy định pháp luật hiện có về môi trường trên tinh thần ban hành các văn bản hướng dẫn chi tiết. Đồng thời cũng cần thực hiện nâng chuẩn tiêu chuẩn bảo vệ môi trường nhằm hướng tới mục tiêu net zero ở các quốc gia này.

Mặc dù nghiên cứu đã đạt được những kết quả nhất định nhưng phạm vi mới chỉ xét đến các một yếu tố phát triển kinh tế và quản trị nhà nước ảnh hưởng đến lượng phát thải CO<sub>2</sub> mà chưa xét đến các yếu tố xã hội khác. Bên cạnh đó, một hạn chế khác của bài nghiên cứu đó là số quan sát của mô hình. Có thể nhận thấy, đối với chuỗi thời gian, số quan sát là 22 chưa phải là số quan sát lý tưởng. Do đó, hướng phát triển tiếp theo là phân tích thêm các yếu tố ảnh hưởng đến lượng phát thải CO<sub>2</sub> (như yếu tố về con người, đô thị hóa...) và bổ sung thêm số năm nghiên cứu. ♦

#### ***Tài liệu tham khảo:***

Abid, M. (2016). Impact of economic, financial, and institutional factors on CO<sub>2</sub> emissions: Evidence from Sub-Saharan Africa economies. *Utilities Policy*, 41, 85-94. doi.org/10.1016/j.jup.2016.06.009



- Arminen, H., Menegaki, A. N., (2019). Corruption, climate and the energy-environment-growth nexus. *Energy Economics*, 80, 621-634.
- Aslanidis, N., Iranzo, S., (2009). Environment and development: is there a Kuznets curve for CO2 emissions? *Applied Economics* 41(6), 803-810.
- Bekun, F. V., Alola, A. A., Sarkodie, S. A., (2019). Toward a sustainable environment: Nexus between CO2 emissions, resource rent, renewable and nonrenewable energy in 16-EU countries. *Science of the Total Environment*, 657, 1023-1029. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.104
- Bennett, L. L., Zaleski, C. P., & (2001). Nuclear Energy in the 21 st Century. *Global Warming and Energy Policy*, 67-104.
- Bilgili, F., Koçak, E., Bulut, Ü., (2016). The dynamic impact of renewable energy consumption on CO2 emissions: a revisited Environmental Kuznets Curve approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 838-845. doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.080
- Cole, M. (2007). Corruption, income and the environment: An empirical analysis. *Ecological Economics*, 62(3-4), 637-647. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.08.003
- Egger, P., Pfaffermayr, M., (2005). Estimating long and short run effects in static panel models. *Econometric Reviews*, 23(3), 199-214.
- Fischer, S., P. Alonso-Gamo, U.E. von Allmen., (2001). Economic Developments in the West Bank and Gaza since OSLO. *The Economic Journal*, 111, F254-F275.
- Gani, A. (2012). The relationship between good governance and carbon dioxide emissions: evidence from developing economies. *Journal of Economic Development*, 37, 77-93.
- Hausman, J., Taylor, W., (1981). Panel Data and Unobservable Individual Effects *Econometrica*, Vol. 49, No. 6, pp. 1377-1398.
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*.
- Islam, M., Khan, M. K., Tareque, M., Jehan, N., Dagar, V., (2021). Impact of globalization, foreign direct investment, and energy consumption on CO2 emissions in Bangladesh: Does institutional quality matter? *Environmental Science and Pollution Research*, 28(35), 48851-48871.
- Khan, M., Eggoh, J., (2021). Investigating the direct and indirect linkages between economic development and CO2 emissions: a PSTR analysis. *Environmental Science and Pollution Research* 28(8), 10039-10052.
- Khan, S., Ponce, P., Yu, Z., (2022). Investigating economic growth and natural resource dependence: An asymmetric approach in developed and developing economies. *Resources Policy*, Volume 77, August 2022, 102672.
- Kiviyiro, P., Arminen, H., (2014). Carbon dioxide emissions, energy consumption, economic growth, and foreign direct investment: Causality analysis for Sub-Saharan Africa. *Energy Policy*, 74, 595-606. doi.org/10.1016/j.energy.2014.07.025
- Li, X., Yan, X., An, Q., Chen, K., Shen, Z., (2016). The coordination between China's economic growth and environmental emission from the Environmental Kuznets Curve viewpoint. *Natural Hazards*, 83(1), 233-252.
- Environmental Kuznets curve in Portuguese and Spanish economic activity sectors. *Energy Policy*, 106, 326-344. doi.org/10.1016/j.enpol.2017.03.069
- Mrabet, Z., Alsamara, M., (2017). Testing the Kuznets Curve hypothesis for Qatar: A comparison between carbon dioxide and ecological footprint. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70, 1366-1375. doi.org/10.1016/j.rser.2016.12.039
- Nasir, M. S., Wibowo, A. R., & Yansyah, D., (2021). The determinants of economic growth:

Empirical study of 10 Asia-Pacific countries. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 10(1), 149-160.

Olson, M. (1996). Distinguished lecture on economics in government: big bills left on the sidewalk: why some nations are rich, and others poor. *J. Econ. Perspect*, 10, 3-24.

Rafique, M. Z., Li, Y., Larik, A. R., Monaheng, M. P., (2020). The effects of FDI, technological innovation, and financial development on CO2 emissions: evidence from the BRICS countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(19), 23899-23913.

Sahir, M. H., Qureshi, A. H., (2007). Specific concerns of Pakistan in the context of energy security issues and geopolitics of the region. *Energy policy*, 35(4), 2031-2037. doi.org/10.1016/j.enpol.2006.08.010.

Sarker, S., Khan, A., Mahmood, R., (2016). FDI, economic growth, energy consumption & environmental nexus in Bangladesh. *Econ Appl Inform*, 1, 33-44.

Seker, F., Ertugrul, H. M., Cetin, M., (2015). The impact of foreign direct investment on environmental quality: a bounds testing and causality analysis for Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 52, 347-356. doi.org/10.1016/j.rser.2015.07.118

Stern, N. (2007). The Economics of Climate Change. *The Stern Review*. Cambridge University Press, Cambridge.

Taş, N., Hepsen, A., & Önder, E., (2013). Analyzing macroeconomic indicators of economic growth using panel data. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(3), 41-53.

Tiba, S., Omri, A., (2017). Literature survey on the relationships between energy, environment and economic growth. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 69, March 2017, Pages 1129-1146. doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.113

To, A. H., Ha, D.T.T., Nguyen, H.M., Vo, D.H., (2019). The impact of foreign direct investment on environment degradation: Evidence from emerging markets in Asia.. *International Journal of Environmental Research & Public Health*, 16, 1636.

Tollefson, J., Panikkar, B., (2020). Contested extractivism: impact assessment, public engagement, and environmental knowledge production in Alaska's Yukon-Kuskokwim Delta. *Journal of Political Ecology*, 27(1), 1166-1188.

Wang, Z., Danish, Z.B., Wang, B., (2018). The moderating role of corruption between economic growth and CO2 emissions: evidence from BRICS economies. *Energy*, 148, 506-513.

Welsch, H. (2004). Corruption, growth, and the environment: a cross-country analysis. *Environ. Dev. Econ*, 9, 663-693.

### Summary

This study uses the fixed effect method (FE) and applies panel data to analyze the effects of economic growth, foreign direct investment, and renewable energy, governance to CO2 emissions in some East Asia countries in the period 2000 - 2021. Empirical research results show that economic growth and rule of law have an effect on increasing CO2 emissions. Meanwhile, foreign direct investment, renewable energy and control of corruption have the effect of reducing CO2 emissions in these countries. On the basis of the research results, the paper proposes some policies to reduce CO2 emissions in East Asia countries to help these countries achieve the target of COP26 - reaching net zero emissions by 2050.