

---

# CHUYỂN ĐỔI XANH, LÃI SUẤT CHO VAY VÀ THỂ CHẾ ẢNH HƯỞNG ĐẾN LẠM PHÁT: BẰNG CHỨNG THỰC NGHIỆM TỪ CÁC QUỐC GIA ĐÔNG NAM Á

Nguyễn Quang Minh

Trường Đại học Tài chính – Marketing

Email: quangminh@ufm.edu.vn

Mã bài: JED-2821

Ngày nhận: 31/12/2025

Ngày nhận bản sửa: 12/03/2026

Ngày duyệt đăng: 12/03/2026

DOI: 10.33301/JED.VI.2821

## Tóm tắt:

Trong bối cảnh nhiều quốc gia Đông Nam Á đang thúc đẩy chuyển đổi xanh, việc điều hành lạm phát ngày càng trở nên phức tạp khi các tác động từ chính sách tiền tệ, chất lượng thể chế, chi phí môi trường và năng lực khoa học – công nghệ vẫn còn nhiều tranh luận trong nghiên cứu thực nghiệm. Nghiên cứu này phân tích tác động của các yếu tố liên quan đến chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay, chất lượng thể chế và khoa học – công nghệ đến lạm phát tại các quốc gia Đông Nam Á. Nghiên cứu sử dụng dữ liệu bảng theo năm của bảy quốc gia Đông Nam Á gồm Việt Nam, Thái Lan, Singapore, Indonesia, Malaysia, Myanmar và Philippines trong giai đoạn 2011–2024, với các phương pháp ước lượng Pooled OLS, FEM, REM và FGLS. Kết quả cho thấy lượng khí thải carbon dioxide, bài báo khoa học kỹ thuật, lãi suất cho vay và kiểm soát tham nhũng có ảnh hưởng đáng kể đến lạm phát. Kết quả nghiên cứu gợi ý rằng các quốc gia Đông Nam Á cần điều hành lãi suất cho vay thận trọng, đồng thời tăng cường kiểm soát tham nhũng và thúc đẩy phát triển khoa học – công nghệ nhằm kiểm soát lạm phát hiệu quả trong bối cảnh chuyển đổi xanh.

**Từ khóa:** Chất lượng thể chế, cho vay, chuyển đổi xanh, lạm phát, quốc gia Đông Nam Á.

**Mã JEL:** E31, E52, O43, Q56.

## Green transition, lending rates, and institutional influence on inflation: Empirical evidence from Southeast Asian countries

### Abstract

In the context of the green transition in many Southeast Asian countries, managing inflation has become increasingly complex as the impacts of monetary policy, institutional quality, environmental costs, and technological development remain widely debated in empirical research. This research examines the effects of factors related to the green transition, lending rates, institutional quality, and scientific and technological capacity on inflation in Southeast Asian countries. The study uses panel data from seven Southeast Asian countries—Vietnam, Thailand, Singapore, Indonesia, Malaysia, Myanmar, and the Philippines—for the period 2011–2024 and employs the Pooled OLS, FEM, REM, and FGLS estimation methods. The results indicate that carbon dioxide emissions, scientific and technical publications, lending rates, and corruption control significantly affect inflation. The findings suggest that Southeast Asian countries should manage lending rates prudently while strengthening corruption control and promoting scientific and technological development to effectively control inflation in the context of the green transition.

**Keywords:** Institutional quality, lending, green transition, inflation, Southeast Asian countries.

**JEL Codes:** E31, E52, O43, Q56.

---

## 1. Giới thiệu

Quá trình chuyển đổi xanh đòi hỏi một sự thay đổi đáng kể trong dòng tài chính sẽ không xảy ra nếu không có sự can thiệp của chính sách (Kedward & cộng sự, 2022). Lạm phát có thể xuất hiện trong nhiều bối cảnh kinh tế khác nhau và thường khó kiểm soát nếu không có các công cụ điều hành kinh tế vĩ mô phù hợp. Tuy nhiên, các quốc gia có thể nỗ lực giảm thiểu tác động tiêu cực thông qua việc kiểm soát một số công cụ kinh tế, cụ thể như lĩnh vực tiền tệ. Do đó, việc điều hành các yếu tố tài chính như cung tiền, dòng tiền trong hoạt động thương mại và tiết kiệm đóng vai trò quan trọng trong việc kiểm soát lạm phát (Ridwan, 2022). Nền kinh tế toàn cầu thời gian gần đây đối mặt với nhiều biến động, khi lạm phát cao và các cú sốc chuỗi cung ứng làm thắt chặt điều kiện tài chính và gia tăng áp lực chi phí đối với nhiều quốc gia (Su, 2025).

Giá dầu và xăng tăng liên tục kể từ giữa năm 2020 đã làm dấy lên lo ngại về lạm phát cao dai dẳng của Mỹ trong nhiều năm tới và kỳ vọng lạm phát gia tăng, cùng với lo ngại về sự xuất hiện của vòng xoáy giá lương (Kilian & Zhou, 2022).

Biến đổi khí hậu có tác động sâu sắc không chỉ đối với xã hội và nền kinh tế, mà còn đối với khả năng ổn định giá cả của các ngân hàng trung ương trong tương lai (Boneva & cộng sự, 2022). Tuy nhiên, việc huy động nguồn lực tài chính cho quá trình chuyển đổi xanh hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng không vẫn là một thách thức lớn đối với nhiều quốc gia (Murau & cộng sự, 2024). Lạm phát có thể xuất hiện khi lượng tiền trong nền kinh tế tăng nhanh hơn so với năng suất và sản lượng thực, dẫn đến sự gia tăng của mặt bằng giá (Challoumis, 2024). Phản ứng chính sách tiền tệ tối ưu đối với lạm phát do nguồn cung toàn cầu gây ra là một hàm phi tuyến tính của mức độ tham gia chuỗi giá trị toàn cầu (Ascari & cộng sự, 2024). Việc tăng thuế carbon có thể tạo ra sự đánh đổi đáng kể giữa mục tiêu ổn định giá cả và tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, sự đánh đổi này thường chỉ mang tính tạm thời và có xu hướng giảm dần sau một khoảng thời gian (Del Negro & cộng sự, 2023). Khoa học và công nghệ giảm lạm phát tại Hoa Kỳ (Holden, 1974). Tham nhũng, có tác động tiêu cực đến hầu hết các chỉ số kinh tế vĩ mô, là “lạm dụng quyền lực được ủy thác vì lợi ích cá nhân” (Özşahin & Üçler, 2017).

Lãi suất cao hơn làm trì hoãn quá trình chuyển đổi xanh bằng cách làm tăng chi phí đầu tư bền vững và sự chậm trễ cũng cản trở triển vọng đạt được sự ổn định giá cả. Môi trường kinh tế vĩ mô hiện nay đòi hỏi một cách tiếp cận chính sách tiền tệ “xanh hơn và rẻ hơn” được thiết kế để giải quyết cuộc khủng hoảng môi trường và khí hậu, đồng thời chống lạm phát (Aguila & Wullweber, 2024).

Nhìn chung, các nghiên cứu trước đây chưa xem xét đồng thời tác động của chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay và chất lượng thể chế đối với lạm phát. Đồng thời các yếu tố này cũng đang là mối quan tâm của nhiều quốc gia.

Cụ thể hơn, bài nghiên cứu này xem xét, cung cấp những bằng chứng thực nghiệm về mức độ tác động của các yếu tố chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay và thể chế ảnh hưởng đến lạm phát trong bối cảnh kinh tế thế giới và địa chính trị có nhiều thay đổi.

## 2. Tổng quan nghiên cứu và phát triển giả thuyết nghiên cứu

### 2.1. Tổng quan nghiên cứu

Các công trình nghiên cứu liên quan cho thấy cách tiếp cận vấn đề lạm phát trong bối cảnh chuyển đổi xanh, chính sách tiền tệ và chất lượng thể chế ngày càng đa dạng. Nhìn chung, các nghiên cứu có thể được phân thành ba nhóm chính.

Nhóm nghiên cứu thứ nhất tập trung vào mối quan hệ giữa chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay và thể chế, cũng như các kênh tương tác giữa các yếu tố này. Calcagnini & cộng sự (2024) cho thấy nền kinh tế có thể hội tụ về trạng thái “xanh” hoặc “nâu” tùy thuộc vào mức độ tham gia của ngân hàng và doanh nghiệp vào đầu tư xanh. Biến đổi khí hậu cũng được chứng minh là làm thay đổi cơ chế truyền dẫn chính sách tiền tệ và đặt ra những thách thức mới đối với các ngân hàng trung ương (Boneva & cộng sự, 2022). Wang (2025) chỉ ra rằng lãi suất thấp có thể thúc đẩy cho vay trong ngắn hạn nhưng làm thu hẹp tín dụng trong dài hạn do tác động đến biên lợi nhuận của ngân hàng. Ở cấp độ vi mô, các ngân hàng có xu hướng áp dụng lãi suất cao hơn đối với doanh nghiệp phát thải carbon lớn và ưu đãi hơn đối với doanh nghiệp theo đuổi chiến lược giảm phát thải (Altavilla & cộng sự, 2024). Bên cạnh đó, các nghiên cứu cũng nhấn mạnh vai trò của thể chế, đặc biệt là kiểm soát tham nhũng và minh bạch thông tin, trong việc hỗ trợ đầu tư bền vững và giảm tác động tiêu cực của hoạt động kinh tế đối với môi trường (Li & cộng sự, 2021; Li & cộng sự, 2025; Tabash

---

& cộng sự, 2023).

Nhóm nghiên cứu thứ hai tập trung trực tiếp vào lạm phát và các yếu tố tác động đến lạm phát. Chowdhury (2024) cho thấy sự không chắc chắn về lạm phát có ảnh hưởng đáng kể đến lạm phát và tăng trưởng, đặc biệt tại các quốc gia đang phát triển. Challoumis (2024) nhấn mạnh vai trò của chu kỳ tiền tệ trong việc giải thích lạm phát thông qua năng suất và phân phối tiền tệ. Các nghiên cứu khác cho thấy lạm phát có thể làm gia tăng bất bình đẳng thu nhập, trong khi phát triển tài chính giúp giảm tác động tiêu cực này (Kim & Lin, 2023). Ngoài ra, các cú sốc rủi ro địa chính trị toàn cầu cũng được chứng minh là có ảnh hưởng đến động thái lạm phát trong tương lai (Bouri & cộng sự, 2023).

Nhóm nghiên cứu thứ ba kết hợp các yếu tố chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay và thể chế trong phân tích lạm phát. Ferrari & Nispi Landi (2025) cho rằng quá trình chuyển đổi xanh có xu hướng giảm phát trong dài hạn nhưng có thể tạo áp lực lạm phát trong giai đoạn đầu. Moessner (2022) chỉ ra rằng phát thải CO<sub>2</sub> cao hơn thường đi kèm với lạm phát cao hơn, trong khi Rahman & cộng sự (2024) cho thấy mối quan hệ hai chiều giữa phát triển tài chính, phát thải carbon và lạm phát. Các nghiên cứu khác cũng chỉ ra rằng các cú sốc khí hậu có thể tạo ra áp lực lạm phát dai dẳng, đặc biệt tại các quốc gia đang phát triển (Mukherjee & Ouattara, 2021). Đồng thời, khoa học – công nghệ và chất lượng thể chế được xem là các yếu tố quan trọng giúp giảm áp lực lạm phát thông qua nâng cao năng suất và cải thiện hiệu quả quản trị (Holden, 1974; Elkamel, 2019; Özşahin & Üçler, 2017).

Tổng hợp các nghiên cứu cho thấy, mặc dù đã có nhiều bằng chứng về mối quan hệ giữa chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay, thể chế và lạm phát, vẫn còn thiếu các nghiên cứu xem xét đồng thời các yếu tố này trong một khuôn khổ thống nhất tại các quốc gia Đông Nam Á. Do đó, nghiên cứu này nhằm phân tích tác động của chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay và thể chế đến lạm phát tại các quốc gia Đông Nam Á.

## **2.2. Phát triển giả thuyết nghiên cứu**

Nghiên cứu xây dựng các giả thuyết dựa trên khung truyền dẫn chính sách tiền tệ, kinh tế học thể chế và tăng trưởng nội sinh, nhằm làm rõ tác động của chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay và thể chế đến lạm phát.

Các cú sốc chi phí và cung liên quan đến môi trường trong quá trình chuyển đổi xanh có thể làm gia tăng áp lực lạm phát, đặc biệt trong ngắn hạn. Các nghiên cứu cho thấy phát thải CO<sub>2</sub> cao hơn thường đi kèm mức lạm phát cao hơn, nhất là tại các nền kinh tế đang phát triển (Moessner, 2022; Ferrari & Nispi Landi, 2025). Do vậy nội dung nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

*H1: Phát thải CO<sub>2</sub> có tác động thuận chiều đến lạm phát.*

Lãi suất cho vay là kênh truyền dẫn trung tâm của chính sách tiền tệ, ảnh hưởng trực tiếp đến chi phí vốn, quyết định đầu tư và kỳ vọng giá cả. Việc gia tăng lãi suất cho vay có thể làm tăng chi phí sản xuất và chi phí tài chính, qua đó đẩy lạm phát tăng lên (Taylor, 1993; Wang, 2025; Khan & cộng sự, 2025). Từ đó, giả thuyết H2 cần được khám phá.

*H2: Lãi suất cho vay có tác động thuận chiều đến lạm phát.*

Chất lượng thể chế, đặc biệt là kiểm soát tham nhũng, góp phần nâng cao hiệu quả điều hành chính sách và kỷ luật kinh tế vĩ mô. Các bằng chứng thực nghiệm cho thấy tham nhũng làm gia tăng lạm phát, do đó cải thiện kiểm soát tham nhũng có thể giúp giảm áp lực lạm phát (Özşahin & Üçler, 2017; Elkamel, 2019; Li & cộng sự, 2025). Các nội dung này gợi ý cho giả thuyết H3:

*H3: Kiểm soát tham nhũng có tác động nghịch chiều đến lạm phát.*

Theo lý thuyết tăng trưởng nội sinh, tiến bộ khoa học – công nghệ giúp nâng cao năng suất, tiết kiệm chi phí và cải thiện hiệu quả sản xuất, từ đó góp phần giảm áp lực lạm phát trong trung và dài hạn (Holden, 1974; Romer, 1990; Aghion & Howitt, 1992). Do đó, nghiên cứu đề xuất giả thuyết H4.

*H4: Phát triển khoa học – công nghệ có tác động nghịch chiều đến lạm phát.*

Chỉ tiêu công cho giáo dục chủ yếu tác động gián tiếp và có độ trễ thông qua tích lũy vốn nhân lực và tăng trưởng dài hạn, nên khó tạo ra ảnh hưởng tức thời đến mặt bằng giá (Becker, 1964; Mankiw & cộng sự, 1992). Các nội dung này đã gợi ý cho giả thuyết H5.

*H5: Chi tiêu công cho giáo dục không có tác động rõ ràng đến lạm phát trong ngắn hạn.*

## **3. Phương pháp nghiên cứu**

### 3.1. Dữ liệu nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, lạm phát (INCP) được sử dụng làm biến phụ thuộc, phản ánh mức độ gia tăng giá cả trong nền kinh tế. Biến này được đo lường bằng tỷ lệ lạm phát hàng năm (%), phù hợp với các nghiên cứu trước về lạm phát và động thái giá cả trong bối cảnh các nền kinh tế đang phát triển, nơi lạm phát chịu ảnh hưởng đồng thời từ các yếu tố tiền tệ, môi trường và thể chế (Chowdhury, 2024; Ridwan, 2022; Bouri & cộng sự, 2023).

Các biến độc lập được lựa chọn dựa trên tổng quan nghiên cứu, đại diện cho ba nhóm yếu tố chính gồm chuyển đổi xanh, chính sách tiền tệ, và thể chế - năng lực tri thức.

**Bảng 1. Mô tả các biến của mô hình**

Biến	Số quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
INCP	140	4,597	4,879	-1,139	35,025
CEEL	140	310,295	323,009	31,785	1567,189
GEOE	140	3,114	1,221	0,3	5,974
STJA	140	3,413	0,795	1,226	4,58
LEIR	140	8,768	4,655	3,06	20,923
COCE	140	-0,151	1,024	-1,673	2,301

*Nguồn: Tổng hợp từ các kết quả thống kê.*

Cụ thể, biến CEEL được sử dụng để đại diện cho áp lực môi trường trong quá trình chuyển đổi xanh, dựa trên các nghiên cứu cho thấy phát thải CO<sub>2</sub> có mối liên hệ với lạm phát thông qua kênh chi phí sản xuất và giá năng lượng (Moessner, 2022; Ferrari & Nispi Landi, 2025).

Lãi suất cho vay (LEIR) đại diện cho điều kiện tiền tệ và chi phí vốn trong nền kinh tế, được đo lường bằng lãi suất cho vay trung bình (%). Biến này được lựa chọn dựa trên các nghiên cứu nhấn mạnh vai trò trung tâm của lãi suất trong cơ chế truyền dẫn chính sách tiền tệ và ảnh hưởng của nó đến lạm phát thông qua tổng cầu, đầu tư và kỳ vọng giá cả (Wang, 2025; Khan & cộng sự, 2025; Ridwan, 2022).

Kiểm soát tham nhũng (COCE) được sử dụng như biến đại diện cho chất lượng thể chế, đo lường bằng chỉ số kiểm soát tham nhũng. Các nghiên cứu trước cho thấy tham nhũng làm suy yếu hiệu quả điều hành chính sách và có thể làm gia tăng lạm phát thông qua thất thoát nguồn lực, kỷ luật tài khóa yếu và méo mó phân bổ vốn, đặc biệt tại các nền kinh tế đang phát triển (Özşahin & Üçler, 2017; Elkamel, 2019; Li & cộng sự, 2025). Do đó, COCE được kỳ vọng có vai trò quan trọng trong việc giải thích sự khác biệt về lạm phát giữa các quốc gia.

Bên cạnh đó, bài báo khoa học kỹ thuật (STJA) được đưa vào mô hình nhằm phản ánh năng lực khoa học - công nghệ và hạ tầng tri thức của nền kinh tế. Việc sử dụng biến này được kế thừa từ các nghiên cứu cho rằng đầu tư vào khoa học, công nghệ và R&D có thể nâng cao hiệu quả sản xuất, tiết kiệm chi phí và qua đó góp phần làm giảm áp lực lạm phát trong trung và dài hạn (Holden, 1974; Ferrari & Nispi Landi, 2025). STJA được đo lường bằng số lượng bài báo khoa học và kỹ thuật được công bố và được chuyển sang dạng logarit tự nhiên nhằm giảm sự phân tán dữ liệu giữa các quốc gia.

Tổng chi tiêu của chính phủ cho giáo dục (GEOE) được sử dụng để đại diện cho đầu tư công vào vốn nhân lực, đo lường bằng tỷ lệ chi tiêu cho giáo dục trên GDP (%). Việc đưa biến này vào mô hình nhằm kiểm soát vai trò của chính sách giáo dục đối với lạm phát thông qua kênh năng suất và cung lao động trong dài hạn. Tuy nhiên, các nghiên cứu trước cho thấy tác động của giáo dục đến lạm phát thường mang tính gián tiếp và có độ trễ, do đó ảnh hưởng ngắn hạn có thể không rõ ràng (Kim & Lin, 2023; Challoumis, 2024).

Việc lựa chọn các thang đo trên nhằm đảm bảo tính so sánh giữa các quốc gia và theo thời gian, đồng thời phù hợp với đặc điểm của dữ liệu bảng. Cách tiếp cận này giúp phản ánh trực tiếp bản chất kinh tế của các biến và nâng cao độ tin cậy của các ước lượng trong các mô hình Pooled OLS, FEM, REM và FGLS.

Phạm vi nghiên cứu bao gồm bảy quốc gia Đông Nam Á: Việt Nam, Thái Lan, Singapore, Indonesia, Malaysia, Myanmar và Philippines. Việc lựa chọn mẫu nghiên cứu này cho phép phản ánh sự đa dạng về mức độ phát triển kinh tế, chuyển đổi xanh, điều kiện tiền tệ và chất lượng thể chế trong khu vực, đồng thời phù hợp với các nghiên cứu trước sử dụng mẫu quốc gia không đồng nhất nhằm kiểm định tính bền vững của các mối quan hệ kinh tế trong những bối cảnh khác nhau (Li & cộng sự, 2021; Li & cộng sự, 2025).

Dữ liệu được thu thập theo năm trong giai đoạn 2011–2024 từ các nguồn thống kê quốc tế uy tín như Ngân hàng Thế giới và các cơ sở dữ liệu thống kê liên quan, phản ánh giai đoạn các quốc gia Đông Nam Á đẩy mạnh chuyển đổi mô hình tăng trưởng và đối mặt với nhiều thách thức mới về môi trường, tiền tệ và thể chế, và đã được kiểm tra lại để đảm bảo tính nhất quán giữa các quốc gia.

### 3.2. Mô hình FGLS

Dựa trên khung phân tích lý thuyết và tổng quan nghiên cứu đã trình bày, nghiên cứu này đề xuất mô hình ước lượng các yếu tố ảnh hưởng đến lạm phát tại các quốc gia Đông Nam Á như sau:

$$INCP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 CEEL_{it} + \alpha_2 GEOE_{it} + \alpha_3 STJA_{it} + \alpha_4 LEIR_{it} + \alpha_5 COCE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Trong đó, INCP là lạm phát; CEEL là lượng khí thải carbon dioxide; GEOE là tổng chi tiêu của Chính phủ cho giáo dục; STJA là số lượng bài báo khoa học kỹ thuật; LEIR là lãi suất cho vay; và COCE là kiểm soát tham nhũng. Chỉ số  $i$  và  $t$  lần lượt đại diện cho quốc gia và thời gian.

Trong nghiên cứu này, phương pháp FGLS (Feasible Generalized Least Squares) được lựa chọn nhằm đảm bảo tính hiệu quả của ước lượng trong bối cảnh dữ liệu bảng có khả năng tồn tại phương sai sai số thay đổi và/hoặc tự tương quan. Khác với phương pháp OLS truyền thống, FGLS cho phép điều chỉnh ma trận hiệp phương sai của sai số, qua đó cải thiện độ chính xác của các hệ số ước lượng. Kết quả ước lượng ban đầu bằng các mô hình Pooled OLS, FEM và REM cho thấy dữ liệu tồn tại ít nhất một dạng vi phạm giả định cổ điển, ngay cả sau khi lựa chọn mô hình REM phù hợp. Do đó, phương pháp FGLS được sử dụng nhằm xử lý hiện tượng tự tương quan và cải thiện tính hiệu quả của các ước lượng trong mô hình dữ liệu bảng.

**Bảng 2. Diễn giải các biến trong mô hình**

Nhóm nhân tố	Diễn giải biến đại diện	Ký hiệu biến	Ghi chú
Môi trường (Chuyển đổi xanh)	Lượng khí thải carbon dioxide	CEEL	Moessner (2022); Ferrari & Nispi Landi (2025)
Chính sách công	Chi tiêu của Chính phủ cho giáo dục	GEOE	Kim & Lin (2023); Challoumis (2024)
Khoa học – công nghệ	Bài báo khoa học kỹ thuật	STJA	Holden (1974); Ferrari & Nispi Landi (2025)
Tiền tệ	Lãi suất cho vay	LEIR	Wang (2025); Khan & cộng sự (2025)
Thể chế	Kiểm soát tham nhũng	COCE	Özşahin & Üçler (2017); Elkamel (2019)
Kinh tế vĩ mô	Lạm phát	INCP	Chowdhury (2024); Ridwan (2022); Bourri & cộng sự (2023)
Đặc điểm quốc gia & thời gian	Hiệu ứng cố định quốc gia và thời gian	—	Cơ chế kiểm soát

Mặc dù mô hình nghiên cứu tập trung vào năm biến giải thích chính phù hợp với các giả thuyết nghiên cứu, các yếu tố khác có khả năng ảnh hưởng đến lạm phát như quy mô nền kinh tế, mức độ mở cửa thương mại, cấu trúc thị trường hay các cú sốc bên ngoài được kiểm soát gián tiếp thông qua hiệu ứng cố định theo quốc gia và theo thời gian trong các mô hình FEM, REM và FGLS. Cách tiếp cận này giúp hạn chế sai lệch do biến bị bỏ sót, đồng thời tránh hiện tượng đa cộng tuyến và mất bậc tự do trong bối cảnh mẫu nghiên cứu có quy mô không gian hạn chế. Cần lưu ý rằng một số biến trong mô hình được sử dụng dưới dạng sai phân bậc nhất nhằm đảm bảo tính dừng của chuỗi dữ liệu. Do đó, các hệ số ước lượng trong mô hình phản ánh tác động của sự thay đổi của các biến giải thích đến biến phụ thuộc, thay vì tác động của mức độ tuyệt đối của các biến.

## 4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### 4.1. Các kiểm định của mô hình

#### 4.1.1. Kiểm định tính phụ thuộc chéo

Nghiên cứu tiến hành kiểm định Pesaran CD nhằm xem xét sự tồn tại của hiện tượng phụ thuộc chéo giữa các quốc gia trong mẫu nghiên cứu. Kết quả tại Bảng 3 cho thấy các biến lạm phát (INCP), lượng khí thải carbon dioxide (CEEL), bài báo khoa học kỹ thuật (STJA) và lãi suất cho vay (LEIR) có dấu hiệu phụ thuộc chéo ở mức ý nghĩa 1%, phản ánh sự lan tỏa của các cú sốc kinh tế, môi trường và tiền tệ trong khu vực Đông Nam Á. Ngược lại, chỉ tiêu của chính phủ cho giáo dục (GEOE) và kiểm soát tham nhũng (COCE) không

**Bảng 3. Kiểm định tính phụ thuộc chéo**

Biến	Kiểm định Pesaran CD	Giá trị p	Trung bình joint T	Trung bình $\rho$	Trị tuyệt đối trung bình của ( $\rho$ )
INCP	9,855	0	20	0,48	0,48
CEEL	18,027	0	20	0,88	0,88
GEOE	0,688	0,492	20	0,03	0,68
STJA	18,768	0	20	0,92	0,92
LEIR	11,635	0	20	0,57	0,57
COCE	0,341	0,733	20	0,02	0,54

Nguồn: Tổng hợp từ các kết quả hồi quy

cho thấy bằng chứng thống kê rõ ràng về phụ thuộc chéo. Kết quả này cho thấy dữ liệu có khả năng tồn tại sự phụ thuộc chéo giữa các quốc gia, do đó nghiên cứu sử dụng phương pháp ước lượng FGLS nhằm đảm bảo tính hiệu quả của các ước lượng trong bối cảnh dữ liệu bảng.

#### 4.1.2. Tính dừng của các chuỗi dữ liệu

Trong nghiên cứu này, các kiểm định tính dừng được thực hiện nhằm đánh giá đặc điểm chuỗi thời gian của các biến trong mô hình trước khi tiến hành ước lượng. Kết quả kiểm định cho thấy lạm phát (INCP) và kiểm soát tham nhũng (COCE) là các chuỗi dừng tại bậc gốc (I(0)), trong khi lượng khí thải carbon dioxide (CEEL), chi tiêu của chính phủ cho giáo dục (GEOE), bài báo khoa học kỹ thuật (STJA) và lãi suất cho vay (LEIR) là các chuỗi dừng tại bậc nhất (I(1)), tức là trở nên dừng sau khi lấy sai phân bậc nhất.

Việc xác định bậc dừng của các biến là cơ sở quan trọng cho việc lựa chọn phương pháp ước lượng phù hợp trong nghiên cứu, đồng thời đảm bảo tránh hiện tượng hồi quy giả mạo và nâng cao độ tin cậy của các kết quả thực nghiệm ở các bước phân tích tiếp theo.

#### 4.1.3. Kiểm định đồng liên kết

Do các biến trong mô hình có bậc dừng khác nhau, nghiên cứu sử dụng kiểm định Westerlund để kiểm tra sự tồn tại của mối quan hệ đồng liên kết giữa INCP, CEEL, GEOE, STJA, LEIR và COCE. Kết quả cho thấy giá trị thống kê variance ratio = -0,8939 với p-value = 0,1857 > 0,05, do đó không bác bỏ giả thuyết gốc về không tồn tại đồng liên kết. Kết quả này cho phép tiếp tục triển khai các phân tích hồi quy dữ liệu bảng trong các bước tiếp theo.

#### 4.1.4. Các kiểm định khác

Sau khi ước lượng bằng Pooled OLS, nghiên cứu tiến hành các kiểm định đa cộng tuyến, phương sai thay đổi và tự tương quan. Kết quả cho thấy đa cộng tuyến không tồn tại, với VIF trung bình bằng 1,06 và tất cả các biến đều có VIF xấp xỉ 1. Các kiểm định Imtest và White cho Prob >  $\chi^2 = 0,997$ , xác nhận mô hình không gặp phương sai sai số thay đổi. Tuy nhiên, kiểm định Wooldridge cho Prob > F = 0,014, cho thấy tồn tại hiện tượng tự tương quan.

Trên cơ sở đó, mô hình tiếp tục được ước lượng bằng FEM và REM. Kết quả kiểm định Hausman cho thấy giá trị Prob >  $\chi^2$  lớn hơn 0,05, do đó không bác bỏ giả thuyết H0 (giả thuyết cho rằng sai số ngẫu nhiên không tương quan với các biến giải thích) và mô hình REM được lựa chọn là phù hợp.

## 4.2. Kết quả của mô hình FGLS và thảo luận

**Bảng 4. Mô hình hồi quy FGLS**

INCP	Hệ số	Sai số chuẩn	z	P>z	[Khoảng tin cậy 95%	Khoảng giá trị]
DCEEL	0,02	0,008	2,5	0,012	0,004	0,037
DGEOE	-0,232	0,573	-0,41	0,685	-1,354	0,89
DSTJA	2,023	2,943	1,68	0,092	-3,745	7,79
DLEIR	0,878	0,235	3,74	0	0,418	1,338
COCE	-1,079	0,645	-1,67	0,094	-2,344	0,186
Hằng số	3,906	0,696	5,61	0	2,541	5,27

Nguồn: Tổng hợp từ các kết quả hồi quy

---

Kết quả ước lượng từ mô hình FGLS cho thấy các yếu tố đại diện cho chuyển đổi xanh, chính sách tiền tệ, thể chế và khoa học – công nghệ có mức độ tác động khác nhau đến lạm phát (INCP) tại các quốc gia Đông Nam Á, qua đó cho phép kiểm định các giả thuyết nghiên cứu đã đề xuất.

Trước hết, kết quả cho thấy lượng khí thải carbon dioxide (CEEL) có tác động dương và có ý nghĩa thống kê ở mức 5% đối với lạm phát. Phát hiện này ủng hộ giả thuyết H1, cho thấy gia tăng phát thải carbon trong quá trình chuyển đổi xanh có thể làm gia tăng áp lực lạm phát thông qua kênh chi phí sản xuất, giá năng lượng và các cú sốc khí hậu. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu cho rằng phát thải CO<sub>2</sub> cao hơn thường đi kèm với mức lạm phát cao hơn ở cấp quốc gia, đặc biệt trong bối cảnh các nền kinh tế đang phát triển (Moessner, 2022; Mukherjee & Ouattara, 2021; Ferrari & Nispi Landi, 2025).

Một cách giải thích khác là quá trình chuyển đổi xanh thường đi kèm với chi phí điều chỉnh trong ngắn hạn, bao gồm chi phí năng lượng, chi phí tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường và chi phí đầu tư vào công nghệ sạch. Những yếu tố này có thể làm gia tăng chi phí sản xuất trong giai đoạn đầu của quá trình chuyển đổi, từ đó tạo ra áp lực tăng giá trong nền kinh tế.

Đối với lãi suất cho vay (LEIR), kết quả ước lượng cho thấy biến này có tác động dương và có ảnh hưởng đáng kể đến lạm phát trong mô hình nghiên cứu, với hệ số hồi quy lớn và giá trị thống kê z cao. Điều này ủng hộ mạnh mẽ giả thuyết H2, đồng thời khẳng định vai trò trung tâm của kênh tiền tệ trong việc giải thích biến động lạm phát tại các quốc gia Đông Nam Á. Kết quả này phù hợp với các lập luận cho rằng lãi suất ảnh hưởng trực tiếp đến chi phí vốn, quyết định đầu tư và kỳ vọng giá cả, qua đó tác động mạnh đến lạm phát (Wang, 2025; Khan & cộng sự, 2025; Ridwan, 2022).

Kết quả này có thể được giải thích thông qua kênh truyền dẫn chi phí vốn trong nền kinh tế. Khi lãi suất cho vay tăng, chi phí vốn của doanh nghiệp tăng lên, từ đó làm gia tăng chi phí sản xuất và giá bán. Cơ chế này đặc biệt rõ rệt tại các nền kinh tế đang phát triển, nơi doanh nghiệp phụ thuộc nhiều vào tín dụng ngân hàng.

Khi lãi suất cho vay tăng, chi phí tài chính của doanh nghiệp tăng lên, làm gia tăng chi phí sản xuất và chi phí đầu tư. Các doanh nghiệp có xu hướng chuyển phần chi phí này vào giá bán, từ đó làm tăng mặt bằng giá chung của nền kinh tế. Ngoài ra, lãi suất cho vay cao cũng có thể phản ánh môi trường tiền tệ thắt chặt và kỳ vọng lạm phát gia tăng, qua đó tác động đến hành vi định giá của doanh nghiệp. Cơ chế này đặc biệt rõ rệt tại các nền kinh tế đang phát triển, nơi khu vực doanh nghiệp phụ thuộc nhiều vào tín dụng ngân hàng.

Bên cạnh đó, bài báo khoa học kỹ thuật (STJA) cho thấy tác động dương và có ý nghĩa thống kê ở mức 10%. Kết quả này cho thấy giả thuyết H4 chưa được ủng hộ trong ngắn hạn. Trong giai đoạn đầu, sự gia tăng hoạt động khoa học - công nghệ thường đi kèm với chi phí đầu tư và triển khai, từ đó tạo áp lực gia tăng chi phí sản xuất và mặt bằng giá. Tuy nhiên, trong dài hạn, khoa học - công nghệ vẫn được kỳ vọng góp phần nâng cao năng suất, tiết kiệm chi phí và hỗ trợ kiểm soát lạm phát. Phát hiện này phù hợp với các luận điểm trước đây về vai trò của đổi mới sáng tạo đối với ổn định kinh tế vĩ mô (Holden, 1974; Ferrari & Nispi Landi, 2025).

Đối với yếu tố thể chế, biến kiểm soát tham nhũng (COCE) có hệ số mang dấu âm và đạt ý nghĩa thống kê ở mức 10%, cho thấy cải thiện chất lượng thể chế có xu hướng làm giảm lạm phát. Kết quả này ủng hộ giả thuyết H3, đồng thời phù hợp với các nghiên cứu cho rằng tham nhũng làm suy yếu hiệu quả điều hành chính sách và có thể làm gia tăng lạm phát thông qua thất thoát nguồn lực và kỷ luật tài khóa yếu (Özşahin & Üçler, 2017; Elkamel, 2019; Li & cộng sự, 2025). Mặc dù mức ý nghĩa chưa cao, phát hiện này vẫn cung cấp bằng chứng thực nghiệm quan trọng về vai trò của thể chế trong kiểm soát lạm phát tại các nền kinh tế đang phát triển.

Ngược lại, tổng chi tiêu của chính phủ cho giáo dục (GEOE) không cho thấy ý nghĩa thống kê trong mô hình FGLS. Kết quả này cho thấy giả thuyết H5 không được ủng hộ, hàm ý rằng tác động của chi tiêu giáo dục đến lạm phát trong ngắn hạn là không rõ ràng. Điều này phù hợp với các nghiên cứu cho rằng giáo dục chủ yếu ảnh hưởng đến lạm phát một cách gián tiếp và có độ trễ thông qua kênh tích lũy vốn nhân lực, năng suất và tăng trưởng dài hạn, thay vì tạo ra tác động tức thời lên mặt bằng giá (Kim & Lin, 2023; Challoumis, 2024).

Tổng thể, kết quả thực nghiệm cho thấy lãi suất cho vay và lượng khí thải carbon dioxide đều có ảnh hưởng đáng kể đến lạm phát; trong khi đó, khoa học – công nghệ có xu hướng gia tăng lạm phát trong ngắn

---

hạn nhưng được kỳ vọng hỗ trợ kiểm soát lạm phát trong dài hạn, còn chất lượng thể chế góp phần làm giảm áp lực lạm phát. Các phát hiện này nhìn chung phù hợp với khung lý thuyết và bằng chứng thực nghiệm trước đây, đồng thời bổ sung bằng chứng cho khu vực Đông Nam Á – nơi mối quan hệ giữa chuyển đổi xanh, chính sách tiền tệ và thể chế đối với lạm phát vẫn còn ít được nghiên cứu trong một khuôn khổ thống nhất.

## 5. Kết luận

Nghiên cứu phân tích tác động của chuyển đổi xanh, lãi suất cho vay và thể chế đến lạm phát tại bảy quốc gia Đông Nam Á giai đoạn 2011–2024, sử dụng dữ liệu bảng và các phương pháp ước lượng Pooled OLS, FEM, REM và FGLS. Về mặt học thuật, nghiên cứu đóng góp vào tài liệu nghiên cứu thực nghiệm theo ba hướng. Thứ nhất, nghiên cứu cung cấp bằng chứng thực nghiệm mới về mối quan hệ giữa chuyển đổi xanh và lạm phát tại các quốc gia Đông Nam Á, khu vực còn ít được xem xét trong các nghiên cứu trước. Thứ hai, nghiên cứu kết hợp đồng thời các yếu tố môi trường, chính sách tiền tệ và chất lượng thể chế trong cùng một khung phân tích, qua đó mở rộng cách tiếp cận truyền thống khi nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến lạm phát. Thứ ba, nghiên cứu cung cấp bằng chứng thực nghiệm về vai trò của khoa học – công nghệ và kiểm soát tham nhũng trong việc hỗ trợ kiểm soát lạm phát trong bối cảnh chuyển đổi xanh.

Kết quả thực nghiệm cho thấy lãi suất cho vay và lượng khí thải carbon dioxide có tác động dương và có ý nghĩa thống kê đến lạm phát, trong đó lãi suất cho vay là một yếu tố có ảnh hưởng đáng kể đến lạm phát. Bài báo khoa học kỹ thuật có tác động dương đến lạm phát trong ngắn hạn, trong khi kiểm soát tham nhũng có tác động âm, cho thấy vai trò hỗ trợ của thể chế và tác động chuyển tiếp của khoa học - công nghệ đối với ổn định giá cả. Ngược lại, chi tiêu của chính phủ cho giáo dục không cho thấy ảnh hưởng thống kê rõ ràng đến lạm phát trong ngắn hạn.

Từ các kết quả trên, nghiên cứu gợi ý rằng các quốc gia Đông Nam Á cần điều hành lãi suất cho vay thận trọng, đồng thời tăng cường kiểm soát tham nhũng và thúc đẩy phát triển khoa học – công nghệ nhằm hỗ trợ kiểm soát lạm phát trong bối cảnh chuyển đổi xanh.

## Tài liệu tham khảo

- Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60(2), 323–351.
- Aguila, N., & Wullweber, J. (2024). Greener and cheaper: green monetary policy in the era of inflation and high interest rates. *Eurasian Economic Review*, 14(1), 39-60.
- Altavilla, C., Boucinha, M., Pagano, M., & Polo, A. (2024). Climate risk, bank lending and monetary policy. ECB Working Paper No. 2024/2969.
- Ascari, G., Bonam, D., & Smadu, A. (2024). Global supply chain pressures, inflation, and implications for monetary policy. *Journal of International Money and Finance*, 142, 103029. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2024.103029>
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press.
- Boneva, L., Ferrucci, G., & Mongelli, F. P. (2022). Monetary policy and the green transition. *SUERF Policy Brief*, 268, 1-8.
- Bouri, E., Gabauer, D., Gupta, R., & Kinatader, H. (2023). Global geopolitical risk and inflation spillovers across European and North American economies. *Research in International Business and Finance*, 66, 102048. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102048>
- Calcagnini, G., Giombini, G., & Carrera, E. J. (2024). *Bank Lending Policies and Green Transition*. DISEI, Università degli Studi di Firenze.
- Challoumis, C. (2024). The Inflation According to the Cycle of Money (CM). *Economic Alternatives*, 2, 324–353. <https://doi.org/10.37075/EA.2025.2.03>
- Chowdhury, K. B. (2024). Relationships between inflation, output growth, and uncertainty in the era of inflation stabilization: a multicountry study. *Empirical Economics*, 66(2), 623-650.

- 
- Del Negro, M., Di Giovanni, J., & Dogra, K. (2023). Is the green transition inflationary?. *FRB of New York Staff Report*, (1053).
- Elkamel, H. (2019). The effect of corruption, seigniorage and borrowing on inflation. *PSU Research Review*, 3(1), 1-15.
- Ferrari, A., & Nispi Landi, V. (2025). Will the green transition be inflationary? Expectations matter. *IMF Economic Review*, 73(4), 1195-1258.
- Holden, C. (1974). Science, Technology, and Inflation. *Science*, 186(4158), 35-35.
- Kedward, K., Gabor, D., & Ryan-Collins, J. (2022). Aligning finance with the green transition: From a riskbased to an allocative green credit policy regime. UCL Institute for Innovation and Public Purpose (IIPP), Working Paper.
- Khan, S., Tariq, M., & Khan, M. A. (2025). Exploring the Impact of Monetary Policy and Institutional Quality on Inflation, Investment, and Economic Growth in G-10 Economies. In *Natural Resources Forum*. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Kilian, L., & Zhou, X. (2022). The impact of rising oil prices on US inflation and inflation expectations in 2020–23. *Energy Economics*, 113, 106228. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106228>
- Kim, D. H., & Lin, S. C. (2023). Income inequality, inflation and financial development. *Journal of empirical finance*, 72, 468-487.
- Li, X. I. N. G., Aghazadeh, S., Liaquat, M., Nassani, A. A., & Eweade, B. S. (2025). Transforming Costa Rica's environmental quality: The role of renewable energy, rule of law, corruption control, and foreign direct investment in building a sustainable future. *Renewable Energy*, 239, 121993. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2024.121993>
- Li, Y., Zhang, B., Fan, D., & Li, Z. (2021). Digital media, control of corruption, and emerging multinational enterprise's FDI entry mode choice. *Journal of Business Research*, 130, 247-259.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.
- Moessner, R. (2022). Evidence on climate policy, carbon dioxide emissions and inflation. *International Journal of Global Warming*, 28(2), 136-151.
- Mukherjee, K., & Ouattara, B. (2021). Climate and monetary policy: do temperature shocks lead to inflationary pressures?. *Climatic change*, 167(3), 32. <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03149-2>
- Murau, S., Haas, A., & Guter-Sandu, A. (2024). Monetary architecture and the green transition. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 56(2), 382-401.
- Özşahin, Ş., & Üçler, G. (2017). The consequences of corruption on inflation in developing countries: Evidence from panel cointegration and causality tests. *Economies*, 5(4), 49. <https://doi.org/10.3390/economies5040049>
- Rahman, S. U., Faisal, F., Sami, F., Ali, A., Chander, R., & Amin, M. Y. (2024). Investigating the nexus between inflation, financial development, and carbon emission: empirical evidence from FARDL and frequency domain approach. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 292-318.
- Ridwan, M. (2022). Determinants of inflation: Monetary and macroeconomic perspectives. *KINERJA: Jurnal Manajemen Organisasi dan Industri*, 1(1), 1-10.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71–S102.
- Su, R. (2025). China's Economic Resilience and Green Transition Amid Global Inflationary Pressures. *Journal of International Social Science*, 2(2), 175-179.
- Tabash, M. I., Farooq, U., El Refae, G. A., Abu-Rashed, J., & Al-Faryan, M. A. S. (2023). Financial inclusion and environmental quality: does corruption control matter?. *International Journal of Social Economics*, 50(8), 1123-1138.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195–214.
- Wang, O. (2025). Banks, low interest rates, and monetary policy transmission. *The Journal of Finance*, 80(3), 1379-1416.