

Trang chủ/Diễn đàn khoa học/Công bố nghiên cứu

## Tác động của nợ công đến tăng trưởng kinh tế khu vực châu Á: Áp dụng mô hình ARCH và GARCH

17:34 | 19/09/2024

**EFR** Bài viết sử dụng phương pháp hồi quy bình phương nhỏ nhất và phương pháp phương sai sai số thay đổi có điều kiện tự hồi quy nhằm mục đích xem xét tác động của nợ công đến tăng trưởng kinh tế khu vực châu Á trong giai đoạn 1998-2021. Kết quả nghiên cứu cho thấy, Tỷ lệ nợ công, Mức độ tăng trưởng kinh tế tại thời điểm năm trước và Mức đ...

**Từ khóa:** châu Á, phương sai sai số thay đổi có điều kiện tự hồi quy, tăng trưởng kinh tế, hồi quy bình phương nhỏ nhất, nợ công

### Summary

The article uses the ordinary least squares regression method and the autoregressive conditional heteroskedasticity method to examine the impact of public debt on economic growth in the Asian region during 1998-2021. The research results show that the Public Debt Ratio, Economic Growth Level in the previous year and Inflation Level will negatively impact the Economic Growth. On the contrary, variables including the Government's expenditure growth, Gross fixed capital formation rate, and Export growth will positively influence economic growth at a highly significant level.

**Keywords:** Asia, autoregressive conditional heteroskedasticity, economic growth, ordinary least squares regression, public debt

### GIỚI THIỆU

Theo Ha-Joon (2014), các nền kinh tế cần được đầu tư ít nhất 25% GDP để có thể đạt được tốc độ tăng trưởng "kỳ diệu" (khoảng 6% mỗi năm bình quân đầu người) trong một khoảng thời gian. Tuy nhiên, không phải quốc gia nào, đặc biệt là ở các nước đang phát triển và kém phát triển, cũng có dư địa ngân sách tài khóa để chi cho đầu tư phát triển và hướng đến sự bền vững (Vuong và Nguyen, 2024). Trong trường hợp thiếu hụt ngân sách dành cho chi đầu tư phát triển kinh tế, nợ công là một cách quan trọng để các chính phủ tài trợ cho các khoản đầu tư vào tăng trưởng và phát triển (De Soyres và cộng sự, 2022). Các nghiên cứu thực nghiệm đã được tiến hành trên thế giới về tác động giữa nợ công và tăng trưởng kinh tế không đưa ra một kết luận chung nào. Kết quả khác nhau có thể đến từ cách lựa chọn phương pháp nghiên cứu của các tác giả, cũng như tính thời điểm của chính sách kinh tế của các quốc gia và các lý thuyết giải thích cho sự tác động qua lại giữa tăng trưởng kinh tế và nợ công. Được thúc đẩy bởi động lực nghiên cứu thực nghiệm và đóng góp thêm tri thức về chủ đề tăng trưởng kinh tế, bài nghiên cứu này sẽ tiếp tục kiểm nghiệm tác động của nợ chính phủ đối với tăng trưởng kinh tế khu vực châu Á.

### TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Các trường phái kinh tế học có 2 quan điểm trái ngược nhau về tác động của nợ công đối với tăng trưởng kinh tế:

(1) **Nợ công thúc đẩy tăng trưởng kinh tế** nổi bật là trường phái Kinh tế học Keynes (Keynesian), trường phái trọng tiền (Monetarist), trường phái Kinh tế học Keynes mới (Neo-Keynesian) và Lý thuyết tiền tệ hiện đại (Modern Monetary Theory) cho rằng, nếu được duy trì ở mức độ hợp lý, sử dụng nợ công sẽ có tác động tích cực đến tăng trưởng kinh tế thông qua các chính sách tài khóa của Chính phủ. Ủng hộ cho quan điểm trên, Abbas và Christensen (2010) tin rằng, thị trường nợ trong nước có thể góp phần củng cố tiền tệ và tài chính, kích thích tiêu dùng tư nhân và thúc đẩy tăng trưởng, nghiên cứu cũng cho ra kết quả nghiên cứu về mức nợ công cao có tác động tích cực như thế nào lên tăng trưởng kinh tế. Một số nghiên cứu khác cũng tìm ra kết luận rằng nợ công có mối liên quan tích cực đến tăng trưởng kinh tế, trước khi vượt qua một ngưỡng nợ nhất định thì nợ công sẽ có ảnh hưởng xấu lên tăng trưởng kinh tế (Reinhart và Rogoff, 2010; Cecchetti và cộng sự, 2011; Checherita và Rother, 2012; Égert, 2015).

**Nợ công kìm hãm tăng trưởng kinh tế:** Ngược lại với quan điểm của trường phái trên, những người theo trường phái kinh tế học Tân cổ điển (Neoclassical), trường phái Áo (Austrian) và chủ nghĩa bảo thủ tài khóa (Fiscal Conservative) cho rằng, chính phủ các quốc gia tài trợ cho chi tiêu của mình bằng việc vay nợ hay thông qua cắt giảm thuế không ảnh hưởng đến tổng cầu. Cơ chế lấn át đầu tư tư nhân xuất phát từ áp lực tăng lãi suất trong dài hạn do duy trì tỷ lệ nợ công cao (Modigliani, 1961; Kumar và Baldacci, 2010). Ngoài ra, tỷ lệ nợ công cao cũng có thể tác động tiêu cực đến tăng trưởng kinh tế trong dài hạn thông qua sự suy thoái của cán cân tài khóa, mặc dù thâm hụt tài khóa góp phần thúc đẩy vốn công

(Aizenman và cộng sự, 2007). Có thể nói, một tỷ lệ nợ công cao có thể hạn chế khả năng hiện thực các chính sách tài khóa ngược vòng, dẫn đến biến động cao hơn và tăng trưởng thấp hơn (Aghion và cộng sự, 2014). Thực tế, việc duy trì tỷ lệ nợ công cao liên tục trong thời gian dài có thể dẫn đến khủng hoảng nợ và gây ra khủng hoảng ngân hàng hoặc tiền tệ (Hemming và cộng sự, 2003).

Asteriou và cộng sự (2021) đã thực hiện một nghiên cứu sâu rộng xem xét mối tương quan giữa tăng trưởng kinh tế và nợ công trong ngắn hạn và dài hạn, trải rộng trên nhiều quốc gia ở châu Á. Mặc dù nghiên cứu của họ được thực hiện trên một nhóm nhỏ gồm 14 quốc gia ở châu Á, trong giai đoạn 1980-2012, nó vẫn có đóng góp quan trọng về mặt lý thuyết. Tuy nhiên, nghiên cứu trên có hạn chế về dữ liệu bao gồm: số lượng các quốc gia được và khoảng thời gian quan sát từ lâu có thể không hoàn toàn bao quát. Để khắc phục điều này, bài viết mở rộng phạm vi nghiên cứu bao gồm 25 quốc gia ở châu Á, với dữ liệu được cập nhật đến năm 2021.

## PƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Dữ liệu nghiên cứu

Bài viết sử dụng bộ dữ liệu thứ cấp bao gồm giá trị tuyệt đối và tỷ lệ của các nhân tố vĩ mô của 25 quốc gia tại khu vực châu Á; giai đoạn quan sát của dữ liệu từ năm 1998 đến năm 2021. Các biến số vĩ mô được thu thập từ bộ dữ liệu Chỉ số Phát triển Thế giới của Ngân hàng Thế giới, trong khi đó tỷ lệ nợ công trên GDP được thu thập từ Thư viện dữ liệu của Quỹ Tiền tệ Quốc tế.

### Mô hình nghiên cứu

Để tìm ra tác động của nợ công đến tăng trưởng kinh tế tại khu vực châu Á, nhóm tác giả sử dụng mô hình do Law và cộng sự (2021) đề xuất. Bên cạnh đó, các nhân tố khác có tác động kiểm soát đến tăng trưởng kinh tế cũng được sử dụng dựa trên các mô hình nghiên cứu của Cecchetti và cộng sự (2011), Checherita và cộng sự (2012), Kremer và cộng sự (2013), Panizza và Presbitero (2014). Nhóm tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu sau đây:

$$geco_{it} = \beta_0 + \beta_1 debt_{it} + \beta_2 geco_{it} + \beta_3 gexp_{it} + \beta_4 gfcf_{it} + \beta_5 Inf_{it} + \beta_6 loglabor_{it} + \beta_7 open_{it} + \beta_8 loglife_{it} + \epsilon_{it}$$

Trong đó:

- $geco_{it-1}$ : Mức độ tăng trưởng kinh tế tại năm  $t$ .
- $debt_{it}$ : Tỷ lệ nợ công trên GDP tại năm  $t$ .
- $geco_{it-1}$ : Mức độ tăng trưởng kinh tế tại thời điểm  $t-1$ . Biến này được thêm vào để làm hấp thụ ảnh hưởng của tăng trưởng kinh tế trong năm trước có thể ảnh hưởng đến năm nay. Dạng biến này còn được gọi là tham số hồi quy (autoregressive parameter).
- $gexp_{it}$ : Tăng trưởng chi tiêu của chính phủ tại năm  $t$ .
- $gfcf_{it}$ : Tỷ lệ tổng vốn cố định hình thành trên GDP tại năm  $t$ .
- $Inf_{it}$ : Tỷ lệ tổng vốn cố định hình thành trên GDP tại năm  $t$ .
- $loglabor_{it}$ : Tăng trưởng trong lực lượng lao động (độ tuổi từ 15-64) tại năm  $t$ .
- $open_{it}$ : Độ mở của nền kinh tế tại năm  $t$ . Đây sẽ là biến tương tác giữa tăng trưởng xuất khẩu và tăng trưởng nhập khẩu.
- $loglife_{it}$ : Tăng trưởng trong tuổi thọ trong trung bình tại năm  $t$ .

Sau khi kiểm tra hiện tượng phương sai thay đổi, nếu tồn tại hiện tượng này, thì bộ dữ liệu sẽ được kiểm nghiệm lại với mô hình ARCH và GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity - phương sai sai số thay đổi có điều kiện tự hồi quy tổng quát) do Engle phát triển vào năm 1982.

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Trước tiên, bài nghiên cứu tiến hành phân tích ma trận tương quan giữa các biến và kiểm định hiện tượng đa cộng tuyến.

**Bảng 1: Ma trận tương quan giữa các biến**

Tên biến	geco	debt	gexp	gfcf	inf	exp	imp	loglife	loglabor
geco	1,0000								

Tên biến	geco	debt	gexp	gfcf	inf	exp	imp	loglife	loglabor
debt	-0,1897 0,0000	1,0000							
gexp	0,6838 0,0000	-0,1550 0,0001	1,000						
gfcf	0,7043 0,0000	-0,1422 0,0005	0,5512 0,0000	1,0000					
inf	-0,0235 0,5662	-0,0429 0,2944	0,0487 0,2334	0,0753 0,0652	1,0000				
exp	0,2901 0,0000	-0,0961 0,0186	0,1452 0,0004	0,1573 0,0001	-0,0545 0,1821	1,0000			
imp	-0,1497 0,0002	-0,0879 0,0313	0,2640 0,0000	0,4847 0,0000	-0,0416 0,3089	0,6338 0,0000	1,0000		
loglife	-0,1497 0,0002	0,2859 0,0000	-0,1789 0,0000	-0,2007 0,0000	-0,3075 0,0000	-0,0805 0,0487	-0,1646 0,0001	1,0000	
loglabor	0,0180 0,6599	0,0529 0,1961	0,0368 0,3686	0,0217 0,5956	-0,1722 0,0000	0,0534 0,1916	0,0792 0,0524	0,1224 0,0027	1,0000

Nguồn: Tính toán của tác giả

Kết quả (Bảng 1) cho thấy, biến Nợ công có tương quan âm với biến Tăng trưởng kinh tế. Tương tự, Mức độ lạm phát cũng có tương quan âm với Tăng trưởng kinh tế. Trong khi đó, những chỉ số tăng trưởng về kinh tế vĩ mô, như: Chi tiêu chính phủ; Tỷ lệ tổng vốn cố định hình thành; Tăng trưởng lao động; Tăng trưởng xuất nhập khẩu có tương quan dương với tăng trưởng kinh tế. Tuy vậy, Tuổi thọ trung bình lại tỷ lệ nghịch với Tăng trưởng kinh tế. Các quốc gia đang phát triển với lực lượng lao động không cao, thì có thể dẫn đến hiện tượng dân số già, gây ra gánh nặng với nền kinh tế, cũng như tăng cường chi phí xã hội và làm ảnh hưởng đến điều kiện phát triển của tầng lớp dân số trẻ.

Áp dụng phương pháp OLS với mô hình trên, kết quả thực nghiệm cho kết quả như Bảng 2.

**Bảng 2: Kết quả hồi quy OLS**

Tên biến	Hệ số	Sai số tiêu chuẩn
geco <sub>t-1</sub>	-0,05326**	0,0254
debt	-0,0208**	0,0088
gexp	0,3626***	0,0254
gfcf	0,3092***	0,0225
inf	-0,0914***	0,0324
loglife	0,0306	0,0458
loglabor	-0,1995	0,0160
exp	0,1885***	0,0358
imp	0,0172	0,0360
open	-0,2080*	0,0976
_cons	-0,1201	0,1834
Obs		600
R <sub>2</sub>		0,6539

Nguồn: Tính toán của tác giả

Kết quả (Bảng 2) cho thấy, Tỷ lệ nợ công có ảnh hưởng lên Tăng trưởng kinh tế hằng năm, với hệ số âm, nghĩa là tỷ lệ nợ công càng cao sẽ có ảnh hưởng tiêu cực lên nền kinh tế của một quốc gia. Một số nghiên cứu khác cũng tìm ra kết luận rằng, Nợ công có mối liên quan với Tăng trưởng kinh tế, vì khi vượt qua một ngưỡng nợ nhất định thì nợ công sẽ có ảnh hưởng xấu lên tăng trưởng kinh tế (Reinhart và Rogoff, 2010; Cecchetti và cộng sự, 2011; Checherita và Rother, 2012; Égert, 2015). Bên cạnh đó, các yếu tố khác, như: Tăng trưởng chi tiêu chính phủ, Tỷ lệ tổng vốn cố định hình thành, Tăng trưởng

kinh tế tại thời điểm năm trước và Lạm phát cũng có mối quan hệ có ý nghĩa về mặt thống kê đến Tăng trưởng kinh tế, với 2 biến độc lập đầu tiên có thể thúc đẩy phát triển kinh tế, trong khi tăng trưởng kinh tế tại thời điểm năm trước và lạm phát sẽ có hệ quả làm nền kinh tế chậm phát triển hơn. Độ mở của nền kinh tế, biến tương tác của biến tăng trưởng phát xuất khẩu và biến tăng trưởng nhập khẩu, cũng có ảnh hưởng tích cực lên nền kinh tế, hầu hết nhờ vào biến tăng xuất khẩu.

**Bảng 3: Kết quả kiểm định VIF**

Tên biến	VIF	1/VIF
geco	1,12	0,894566
debt	1,12	0,893228
gexp	1,50	0,668726
gfcf	1,90	0,526024
inf	1,16	0,863784
loglife	1,26	0,796373
loglabor	1,05	0,955912
exp	1,90	0,525753
imp	2,45	0,407676
open	1,42	0,705381
VIF trung bình	1,49	

*Nguồn: Tính toán của tác giả*

Dựa vào kết quả kiểm định hệ số phóng đại phương sai VIF (Bảng 3) cho thấy, mô hình trên đang khá tốt và có ý nghĩa thống kê khi hầu hết các biến đều không bị vấn đề về đa cộng tuyến do chỉ số VIF đều < 5. Điều này có ý nghĩa rằng, các biến đều tồn tại không có tương quan quá cao với lẫn nhau, dẫn đến kết quả sai lệch. Sau khi chạy kiểm định Breusch-Pagan, nhóm tác giả nhận thấy, mô hình bị vấn đề hiệp phương sai thay đổi (heteroscedasticity). Do đó, mô hình ARCH và GARCH cần được sử dụng để tránh vấn đề kiểm định này.

**Bảng 4: Kết quả hồi quy mô hình ARCH và GARCH**

Tên biến	Hệ số	Sai số tiêu chuẩn
geco <sub>t-1</sub>	-0,0647***	0,0202
debt	-0,0114***	0,0042
gexp	0,3305***	0,0087
gfcf	0,4060***	0,0132
inf	-0,0927***	0,0136
loglife	0,0058	0,0277
loglabor	-0,0112	0,0110
exp	0,1138***	0,0202
imp	-0,0308	0,0191
_cons	-0,0134	0,1213
ARCH		
ARCH L1	0,2361***	0,0382
GARCH L1	0,7657***	0,0296
_cons	0,0000	0,00

*Nguồn: Tính toán của tác giả*

Kết quả (Bảng 4) cho thấy, biến động trong Tăng trưởng kinh tế có thể bị ảnh hưởng bởi hầu hết các biến ngoại trừ Tăng trưởng tuổi thọ trung bình và Lực lượng lao động. Tăng trưởng trong phần trăm nợ công, tăng trưởng kinh tế tại thời điểm năm trước và lạm phát sẽ có ảnh hưởng tiêu cực đến tăng trưởng kinh tế ở mức ý nghĩa 1%. Ngược lại, các biến Tăng trưởng chi tiêu chính phủ, Tỷ lệ tổng vốn cố định hình thành và Tăng trưởng xuất khẩu sẽ có ảnh hưởng tích cực đến phương sai

của Tăng trưởng kinh tế ở mức nghĩa cao. Bên cạnh đó, tăng trưởng trong nhập khẩu sẽ có ảnh hưởng tiêu cực lên biến động tăng trưởng. Có thể thấy, phương pháp ARCH (1,1) có ý nghĩa với hệ số 0,2361 và mức ý nghĩa 1% và phương pháp GARCH (1,1) cũng có ý nghĩa với mức tương tự với hệ số 0,7657.

Trong khi đó, Tăng trưởng tuổi thọ dân số quốc gia và Lực lượng lao động tuy có tác động, nhưng lại không có ý nghĩa về mặt thống kê. Điều này ngụ ý rằng, tuổi thọ dân số chưa cho thấy một tác động rõ ràng đến tăng trưởng kinh tế. Thực tế rằng, tuổi thọ dân số càng cao, không những không chắc chắn mang lại những tác động tích cực đến tăng trưởng kinh tế. Đôi khi với tỷ lệ dân số già có thể có tác động tiêu cực khi tạo ra gánh nặng về chi phí chăm sóc xã hội cho Chính phủ. Bên cạnh đó, lực lượng lao động cũng không cho thấy một tác động rõ ràng. Tỷ lệ dân số trong độ lao động trong cao tương đương với việc quốc gia đó có một nguồn lao động dồi dào. Tuy nhiên, năng suất của lực lượng lao động đóng vai trò quyết định hơn cả trong tác động đến tăng trưởng của một quốc gia.

## KẾT LUẬN

Kết quả thực nghiệm đạt được từ các mô hình OLS, mô hình ARCH (1,1), cũng như GARCH (1,1) với dữ liệu kinh tế vĩ mô hằng năm kéo dài từ năm 1998 đến năm 2021 cho 25 quốc gia khu vực châu Á, có thể rút ra được một số kết quả sau: Cả 2 mô hình ARCH (1,1) và GARCH (1,1) đều có ý nghĩa thống kê cao. Bên cạnh đó, kết quả tương tự như mô hình hồi bình phương quy nhỏ nhất ở trên cũng được rút ra, cho thấy rằng, Tỷ lệ nợ công, Tăng trưởng kinh tế tại thời điểm năm trước và Lạm phát có ảnh hưởng tiêu cực lên biến động trong Tăng trưởng kinh tế, trong khi các yếu tố khác có ảnh hưởng tích cực lên độ biến động Tăng trưởng kinh tế. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm này chứng minh được mối qua hệ của các chỉ số kinh tế vĩ mô lên Tăng trưởng kinh tế. Bên cạnh đó, ta cũng có thể xác định được mối quan hệ giữa các biến vĩ mô khác và Tăng trưởng kinh tế, nhằm nắm được yếu tố có tác động tích cực thúc đẩy nền kinh tế phát triển hơn.

Thực trạng hiện nay cho thấy, ở các quốc gia có nền kinh tế đang phát triển hoặc kém phát, nợ công đóng vai trò là nguồn tài chính quan trọng để tăng trưởng phát triển đất nước. Chính phủ sẽ sử dụng nguồn vốn này để chi tiêu, đầu tư vào cơ sở hạ tầng, giáo dục, y tế, cải thiện tình trạng đói nghèo. Tuy nhiên, trong dài hạn, các khoản nợ mà các nước này đã tích lũy lên đến mức mà nền kinh tế quốc dân của các quốc gia đó không đủ khả năng để chi trả. IMF cũng lưu ý, việc tích trữ nợ công cũng bao gồm cả lợi ích và chi phí. Sự đánh đổi mà các nền kinh tế mới nổi và đang phát triển phải đối mặt thậm chí còn nghiêm trọng hơn, do lịch sử của các cuộc khủng hoảng nợ nghiêm trọng và nhu cầu chi tiêu hiện tại cấp bách hơn của họ để đạt được các mục tiêu phát triển và cải thiện mức sống (Kose và cộng sự, 2020). Do đó, các quốc gia tại khu vực châu Á nên chú trọng vào việc đánh giá ngân sách và chi tiêu đầu tư công. Ngoài ra, cần xem xét cải thiện thể chế và cơ chế kiểm soát để đảm bảo các khoản vốn huy động từ nợ được sử dụng đúng mục đích, đúng đối tượng và đạt hiệu quả, tạo cơ sở cho tăng trưởng kinh tế trong dài hạn./

**NCS, ThS. Lê Công Hoàng Sơn**

Trường Đại học Kinh tế - Luật, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

**Lê Minh Tâm, Phạm Lê Ngọc Như, Trần Gia Cường, Trần Ngọc Bảo Trâm**

Trường Đại học Ngoại thương

**(Theo Tạp chí Kinh tế và Dự báo, số 14, tháng 7/2024)**

---

## Tài liệu tham khảo

1. Abbas, S. A., and Christensen, J. E. (2010), The role of domestic debt markets in economic growth: An empirical investigation for low-income countries and emerging markets, *IMF Staff Papers*, 57(1), 209-255.
2. Aghion, P., Hemous, D., and Kharroubi, E. (2014), Cyclical fiscal policy, credit constraints, and industry growth, *Journal of Monetary Economics*, 62, 41-58.
3. Aizenman, J., Kletzer, K., and Pinto, B. (2007), *Economic Growth with Constraints on Tax Revenues and Public Debt: Implications for Fiscal Policy and Cross-Country Differences*, National Bureau of Economic Research Working Paper, 12750, doi: 10.3386/w12750.
4. Asteriou, D., Pilbeam, K., and Pratiwi, C. E. (2021), Public debt and economic growth: panel data evidence for Asian countries, *Journal of Economics and Finance*, 45, 270-287.
5. Cecchetti, Stephen G. and Mohanty, Madhusudan S. and Zampolli, Fabrizio (2011), *The Real Effects of Debt*, BIS Working Paper No. 352, retrieved from <https://ssrn.com/abstract=1946170>.
6. Checherita-Westphal, C., and Rother, P. (2012), The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area, *European economic review*, 56(7), 1392-1405.
7. De Soyres, C., Kawai, R., and Wang, M. (2022), *Public Debt and Real GDP: Revisiting the Impact*, IMF Working Papers WP/22/76, Washington DC: International Monetary Fund.
8. Égert, B. (2015), Public debt, economic growth and nonlinear effects: Myth or reality?, *Journal of Macroeconomics*, 43,

226-238.

9. Engle, R. F. (1982), Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation, *Econometrica: Journal of the econometric society*, 50(4), 987-1007.

10. Ha-Joon, C. (2014), *Economics: The User's Guide*, London: Bloomsbury Publishing.

11. Hemming, R., Schimmelpfennig, A., and Kell, M. (2003), *Fiscal vulnerability and financial crises in emerging market economies*, In Fiscal Vulnerability and Financial Crises in Emerging Market Economies, International Monetary Fund.

12. Kose, M. A., Ohnsorge, F., and Sugawara, N. (2020), *Benefits and Costs of Debt: The Dose Makes the Poison* (February 2020), CEPR Discussion Paper No. DP14439, retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3547372>.

13. Kremer, S., Bick, A., and Nautz, D. (2013), Inflation and growth: new evidence from a dynamic panel threshold analysis, *Empirical Economics*, 44, 861-878.

14. Kumar, M. M. S., and Baldacci, M. E. (2010), *Fiscal deficits, public debt, and sovereign bond yields*, International Monetary Fund.

15. Law, S. H., Ng, C. H., Kutan, A. M., and Law, Z. K. (2021), Public debt and economic growth in developing countries: Nonlinearity and threshold analysis, *Economic Modelling*, 98, 26-40.

16. Modigliani, F. (1961), Long-run implications of alternative fiscal policies and the burden of the national debt, *The Economic Journal*, 71(284), 730-755.

17. Panizza, U. and Presbitero, A., (2014), Public debt and economic growth: Is there a causal effect?, *Journal of Macroeconomics*, 41, 21-41.

18. Reinhart, C. M., and Rogoff, K. S. (2010), Growth in a Time of Debt. *American economic review*, 100(2), 573-578.

19. Vuong, Q. H., Nguyen, M. H. (2024). *Better Economics for the Earth: A Lesson from Quantum and Information Theories*. AISDL.

URL: <https://kinhtevadubao.vn/tac-dong-cua-no-cong-den-tang-truong-kinh-te-khu-vuc-chau-a-ap-dung-mo-hinh-arch-va-garch-29802.html>

© Kinh tế và Dự báo - Bộ Kế hoạch và Đầu tư