

Hiệu ứng ngưỡng chi tiêu công: Minh chứng thực nghiệm tại các quốc gia đang phát triển châu Á 1996–2013

TRẦN TRUNG KIÊN

Trường Đại học Kinh tế TP.HCM - kientt@ueh.edu.vn

Ngày nhận:

07/05/2015

Ngày nhận lại:

03/07/2015

Ngày duyệt đăng:

25/07/2015

Mã số:

0515-H50-V06

Tóm tắt

Mục đích của nghiên cứu nhằm kiểm định tác động của quy mô chi tiêu công đến tăng trưởng kinh tế và tìm ra ngưỡng chi tiêu công tại các quốc gia đang phát triển châu Á giai đoạn 1996–2013. Tác giả sử dụng mô hình ước lượng ngưỡng và phương pháp Bootstrap (Hansen, 1999), cùng với hồi quy dữ liệu bảng và phương pháp Feasible Generalized Least Squares (FGLS) để kiểm định tác động của quy mô chi tiêu công đến tăng trưởng kinh tế. Kết quả ước lượng cho thấy mức ngưỡng chi tiêu công cho trường hợp các quốc gia đang phát triển châu Á giai đoạn 1996–2013 là 22,1 %. Các kiểm định bằng phương pháp hồi quy với dữ liệu bảng và phương pháp ước lượng FGLS cung cấp thêm bằng chứng về mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế.

Từ khóa:

Chi tiêu công, hiệu ứng ngưỡng, tăng trưởng kinh tế, FGLS, Bootstrap.

Keywords:

Government size, threshold effect, economic growth, FGLS, Bootstrap.

Abstract

This paper examines the impact of government size on economic growth based on the application of panel data. Using threshold estimation model and Hansen's (1999) Bootstrap procedure, it explores government size threshold for the case of Asian developing countries over the period of 1996–2013. The estimated results indicate that an appropriate threshold level, as revealed by the countries in the surveyed period, is 22.1%. Furthermore, panel data regression and Feasible Generalized Least Squares (FGLS) approaches demonstrate a nonlinear government size–growth relation.

1. Giới thiệu

Mối quan hệ giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế từ lâu đã thu hút sự quan tâm của đông đảo các nhà nghiên cứu với nhiều phân tích, góc nhìn khác nhau. Một sự gia tăng nói chung trong thay đổi quy mô chi tiêu công dẫn đến nguy cơ làm tổn thương nền kinh tế, gây ra những hậu quả tiêu cực như chèn lấn khu vực tư, phân bổ nguồn lực không hiệu quả, dẫn đến gánh nặng về thuế cũng như nợ nước ngoài, v.v.. Tuy nhiên, xét ở một góc độ khác, việc cung cấp hàng hoá và dịch vụ công của chính phủ như cơ sở hạ tầng, giáo dục, y tế cộng đồng lại được cho là dẫn xuất tăng trưởng nền kinh tế.

Hiện nay, nhiều nghiên cứu cho thấy tồn tại mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chính phủ và tăng trưởng kinh tế. Đa phần các nhà kinh tế đều nhận định tác động của quy mô chi tiêu công đến tăng trưởng kinh tế là khác nhau ở từng trường hợp cụ thể, và tùy thuộc vào quy mô tối ưu của chi tiêu công mà tồn tại giá trị ngưỡng chi tiêu công tối ưu. Vì vậy, một số nghiên cứu gần đây thường hướng đến việc phát hiện ra ngưỡng chi tiêu công cho từng trường hợp nghiên cứu cụ thể (Chiou-Wei, Zhu, & Kuo, 2010; Christie, 2011; Herath, 2012; Altunc & Aydin, 2013).

Tác giả phân loại các quốc gia châu Á thành hai nhóm: Nhóm các quốc gia đang phát triển và mới nổi (gọi chung là các quốc gia đang phát triển) và nhóm các quốc gia phát triển. Nghiên cứu chỉ kiểm định mối quan hệ giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế, tìm ra ngưỡng chi tiêu công tại các quốc gia đang phát triển châu Á giai đoạn 1996–2013. Báo cáo của IMF chỉ ra các nền kinh tế đang phát triển và mới nổi châu Á chiếm 51,4 % tổng GDP các nước đang phát triển và mới nổi trên toàn thế giới và chiếm 25,9 % tổng GDP toàn cầu năm 2013 (IMF, 2014). Điều đó cho thấy các quốc gia này đang dần chiếm một vị trí quan trọng trong nền kinh tế toàn cầu.

Bên cạnh đó, theo phân loại của BBVA Eagles và Emerging Markets Index, VN được xếp vào nhóm các nước có thị trường mới nổi (BBVA, 2012). Tuy nhiên, một số tổ chức khác như FTSE và IMF lại chưa xếp VN vào nhóm các nước có thị trường mới nổi (FTSE, 2014; IMF, 2014). Điều này cho thấy VN chưa hoàn toàn được xem là quốc gia có thị trường mới nổi. Vì vậy, các nghiên cứu về VN cùng với các nước đang phát triển và mới nổi châu Á là điều quan trọng và cấp thiết.

Chính vì những lí do đó, bài nghiên cứu triển khai mô hình lí thuyết của Barro và sử dụng phương pháp ước lượng mô hình ngưỡng được đề xuất bởi Hansen (1999) nhằm tìm ra ngưỡng chi tiêu công cho trường hợp các quốc gia đang phát triển châu Á giai

đoạn 1996–2013. Phương pháp ước lượng Feasible Generalized Least Squares (FGLS) cũng được thực hiện nhằm kiểm định mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế.

Kết quả của nghiên cứu cung cấp thêm bằng chứng khoa học về mối quan hệ giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế tại các quốc gia đang phát triển châu Á giai đoạn 1996–2013. Mức ngưỡng chi tiêu công mà nghiên cứu đề xuất có thể là một giá trị tham khảo có ý nghĩa đối với các nhà làm chính sách.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Mô hình lý thuyết

Ban đầu, các mô hình tăng trưởng tân cổ điển như Solow (1956) và Swan (1956) không tính đến vai trò của chính phủ nên không thể trực tiếp phân tích tác động của chi tiêu công đến tăng trưởng kinh tế. Tốc độ tăng trưởng trong dài hạn hoàn toàn được quyết định bởi tốc độ tăng của các biến ngoại sinh như dân số hay tiến bộ công nghệ. Theo thời gian, một số nghiên cứu đã đưa vai trò của chính phủ vào các mô hình tăng trưởng tân cổ điển. Điển hình như Barro (1990) xem xét vai trò của chi tiêu công tác động như thế nào đến tăng trưởng kinh tế.

Dựa trên lý thuyết tăng trưởng trường phái tân cổ điển, Barro (1990) đưa ra mô hình nghiên cứu xem xét một cách có hệ thống dựa trên các hành vi tối đa hoá lợi ích của các tác nhân trong nền kinh tế, mô hình tăng trưởng này vẫn được sử dụng phổ biến khi các nhà kinh tế xem xét mối quan hệ giữa chi tiêu của chính phủ và tăng trưởng kinh tế (Phạm Thế Anh, 2008).

Bằng cách giả định chi tiêu của chính phủ có vai trò hỗ trợ cho sản xuất khu vực tư nhân, mô hình của Barro (1990) đã chỉ ra mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chính phủ và tăng trưởng:

Khu vực sản xuất: Barro (1990) giả định chi tiêu của chính phủ đối với hàng hoá và dịch vụ công cộng (chi xây dựng cơ sở hạ tầng, bảo vệ quyền sở hữu, v.v.) có ảnh hưởng tích cực đến sản xuất của khu vực tư nhân. Hàm tổng sản xuất trong nền kinh tế có dạng hàm sản xuất Cobb-Douglas như sau:

$$Y = A L^{1-\alpha} K^{\alpha} G^{1-\alpha} \quad (1)$$

Ta có $0 < \alpha < 1$ với L là lao động, K là tư bản, Y là sản lượng của nền kinh tế, G là tổng chi tiêu của chính phủ và A là tiến trình cải tiến công nghệ. Để đơn giản, Barro

(1990) giả định L (tổng lực lượng lao động trong nền kinh tế) là cố định. Với L cố định, phương trình (1) cho thấy công nghệ sản xuất của nền kinh tế có hiệu suất không đổi theo quy mô đối với các đầu vào chi tiêu của chính phủ và tư bản. Hàm tổng sản xuất (1) có thể được biểu diễn dưới dạng bình quân một lao động như sau:

$$y = A k^{\alpha} G^{1-\alpha} \quad (2)$$

Với $y = Y/L$ và $k = K/L$ lần lượt là sản lượng và tư bản bình quân một đơn vị lao động.

Khu vực chính phủ: Barro (1990) giả định rằng chính phủ tài trợ cho chi tiêu của mình bằng cách áp dụng một mức thuế suất cố định τ . Điều này hàm ý chính phủ luôn thực hiện cân cân ngân sách cân bằng. Do vậy, τ cũng được hiểu như tỉ lệ chi tiêu công của chính phủ, ta có:

$$\tau Ly = G \quad (0 < \tau < 1) \quad (3)$$

Kết hợp với (1) và (2), ta có:

$$G = \tau^{1/\alpha} (AL)^{1/\alpha} k \quad (4)$$

Tốc độ tăng trưởng: Do tiêu dùng, đầu tư và chi tiêu của chính phủ cấu thành tổng thu nhập trong nền kinh tế nên phương trình tích lũy cơ bản có thể được viết như sau:

$$\dot{k} = s(1 - \tau)y - \delta k \quad (5)$$

Trong đó, δ là tỉ lệ hao mòn của tư bản và s là tỉ lệ tiết kiệm cố định của khu vực tư nhân.

Chia cả hai vế phương trình (5) cho k và kết hợp với (2), (3), và (4) chúng ta có thể thu được tốc độ tăng trưởng của sản lượng Y_y , như sau:

$$Y_y = \alpha [s(1 - \tau) (\tau AL)^{(1-\alpha)/\alpha} + \delta] \quad (6)$$

Từ phương trình này chúng ta thấy ảnh hưởng của chính phủ đối với tốc độ tăng trưởng của nền kinh tế có thể được thực hiện theo hai kênh như sau:

Với giả định chi tiêu của chính phủ phải được tài trợ bằng thuế và chính phủ luôn thực hiện cân cân ngân sách cân bằng, tham số $(1 - \tau)$ trong phương trình (6) phản ánh hiệu ứng tiêu cực của thuế hay chi tiêu của chính phủ đến tăng trưởng kinh tế. Việc tăng thuế sẽ làm giảm sản phẩm biên sau thuế của tư bản, và do vậy làm giảm tốc độ tích lũy tư bản và làm giảm tốc độ tăng trưởng kinh tế. Trong khi đó, việc tăng thuế này cũng đồng nghĩa với tăng chi tiêu của chính phủ cho các hàng hoá và dịch vụ công như cầu cống, đường xá, hệ thống luật pháp, v.v.. Những hàng hoá và dịch vụ công

này làm tăng sản phẩm biên và sản lượng của khu vực tư nhân như thể hiện trong hàm sản xuất (1). Như vậy, tham số $\tau^{(1-\alpha)/\alpha}$ trong phương trình (6) phản ánh hiệu ứng tích cực này của hàng hoá và dịch vụ công đối với tăng trưởng kinh tế.

Chúng ta có thể tìm giá trị chi tiêu công tối ưu (mức thuế suất tối ưu) đối với tăng trưởng bằng cách lấy đạo hàm bậc nhất của Y_y theo τ . Kết quả thu được:

$$\tau^* = 1-\alpha \quad (7)$$

Đây chính là mức chi tiêu công tối ưu đối với tăng trưởng kinh tế. Điều này hàm ý việc tăng chi tiêu của chính phủ hay tăng thuế chỉ thúc đẩy tăng trưởng kinh tế khi tác động tích cực của việc tăng chi tiêu lớn hơn tác động tiêu cực của việc tăng thuế, hay nói cách khác khi thuế suất nhỏ hơn hiệu suất biên của khoản chi tiêu của chính phủ đối với tổng sản lượng của nền kinh tế (Phạm Thế Anh, 2008).

2.2. Tổng quan các nghiên cứu liên quan

Các nghiên cứu thực nghiệm về mối quan hệ giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế vẫn còn nhiều tranh luận và thường không đạt được kết luận thống nhất.

Một số nghiên cứu thực nghiệm phát hiện tác động âm của chi tiêu công đến tăng trưởng kinh tế như Landau (1983), Marlow (1988), Folster & Henrekson (2001), v.v.. Tuy nhiên, các nghiên cứu của Ram (1986), Easterly & Rebelo (1993) v.v.. lại tìm thấy tác động dương của quy mô chính phủ lên tăng trưởng kinh tế.

Những nghiên cứu gần đây cho thấy tồn tại mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chính phủ và tăng trưởng kinh tế. Đa phần các nhà kinh tế đều nhận định tác động của quy mô chi tiêu công đến tăng trưởng kinh tế là khác nhau ở từng trường hợp cụ thể, tùy thuộc vào quy mô tối ưu của chi tiêu công và tồn tại giá trị ngưỡng chi tiêu công như nghiên cứu của Vedder & Gallaway (1998); Chen & Lee (2005); Abounoori & Nademi (2010); Christie (2011); Herath (2012); Altunc & Aydın (2013), v.v..

Chen & Lee (2005) triển khai mô hình hồi quy ngưỡng với dữ liệu quý ở Đài Loan giai đoạn 1979–2003 và tìm thấy ngưỡng tổng chi tiêu công, chi đầu tư và chi thường xuyên lần lượt là 22,8%, 7,3%, 15 % so với GDP. Tương tự, Abounoori & Nademi (2010) áp dụng mô hình của Ram (1986) và triển khai phương pháp Bootstrap của Hansen với dữ liệu hàng năm của Iran từ 1959–2005, kết quả phát hiện hiệu ứng ngưỡng chi tiêu công lên nền kinh tế của Iran lần lượt là: Chi tiêu công tổng thể: 34% GDP, chi thường xuyên: 23,6% và chi đầu tư: 8% GDP. Herath (2012) cũng tìm thấy ngưỡng chi tiêu công cho trường hợp của Sri Lanka giai đoạn 1959–2003 là 27% GDP.

Nghiên cứu cũng chỉ ra đường cong Armey không chỉ đúng cho trường hợp các nước phát triển mà còn đúng ở các nước đang phát triển.

So sánh giữa các quốc gia, Vedder & Gallaway (1998) tìm thấy quy mô chi tiêu công tối ưu của Mỹ là 17,5 % GDP giai đoạn 1947–1997; Canada là 21,4% GDP giai đoạn 1830–1988 và Anh là 21% GDP giai đoạn 1830–1988. Chiou-Wei, Zhu, & Kuo (2010) khám phá mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chính phủ và tăng trưởng kinh tế ở Hàn Quốc, Singarpore, Đài Loan và Thái Lan. Ngưỡng chi tiêu công tối ưu lần lượt được xác định là 10,8%, 11%, 15,9%, và 10%. Trên cơ sở ứng dụng mô hình của Ram (1986) và Chen & Lee (2005), bằng việc sử dụng dữ liệu quý của Mỹ và 4 nước khối OECD (Canada, Anh, Nhật, Úc), Odawara (2010) kết luận tồn tại mối quan hệ phi tuyến giữa chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế, ủng hộ khái niệm quy mô chi tiêu công tối ưu. Sử dụng dữ liệu của ba nước Thổ Nhĩ Kỳ, Bungari và Rumani, Altunc & Aydin (2013) ứng dụng phương pháp ARDL Bound Testing của Paseran & cộng sự (2001) nhằm kiểm định mối quan hệ phi tuyến giữa chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế, phát hiện ngưỡng chi tiêu công tối ưu ở Thổ Nhĩ Kỳ, Bungari và Rumani lần lượt là 25%, 22%, 20% GDP.

Áp dụng mô hình ngưỡng với dữ liệu bảng của 136 quốc gia giai đoạn 1971–2005, Christie (2011) thực hiện ước lượng bằng phương pháp Bootstrap của Hansen và phát hiện mức ngưỡng chi tiêu công của các quốc gia phát triển là 26% GDP, các nước đang phát triển là 33 % GDP.

Với dữ liệu bảng gồm các quốc gia Đông Nam Á mà đa phần là các nước đang phát triển, Sử Đình Thành & Bùi Thị Mai Hoài (2015) phát hiện ngưỡng chi tiêu công ở các nước Đông Nam Á giai đoạn 1980–2011 ở khoảng 25 %. Ở trường hợp nghiên cứu này, các tác giả dựa trên mô hình hai khu vực của Ram (1986) và sử dụng phương pháp Panel Smooth Transition Regression (PSTR) để khám phá giá trị ngưỡng chi tiêu công.

Ở VN, trong nghiên cứu với dữ liệu chuỗi thời gian, Sử Đình Thành (2013) đã triển khai mô hình lý thuyết hai khu vực của Ram (1986), Chen & Lee (2005) và được mở rộng bởi Odawara (2010) nhằm phát hiện ngưỡng chi tiêu công tối ưu cho trường hợp VN giai đoạn 1989–2011. Ngưỡng chi tiêu công tổng thể và chi thường xuyên tối ưu tại VN lần lượt là 28% GDP và 19% GDP. Một số nghiên cứu khác ở VN tiếp cận mối quan hệ giữa chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế ở góc độ phân cấp tài khóa, sử dụng

số liệu chi tiêu công của các địa phương để kiểm định mối quan hệ này như nghiên cứu của Phạm Thế Anh (2008); Thon, Hương, & Thuỷ (2010), v.v..

3. Phương pháp nghiên cứu và số liệu

3.1. Mô hình thực nghiệm

Mô hình của Barro (1990) chỉ ra tác động phi tuyến của chi tiêu công lên tăng trưởng kinh tế. Tác động của quy mô chi tiêu công đến tăng trưởng kinh tế sẽ khác nhau, phụ thuộc vào mức chi tiêu công. Do đó, nghiên cứu triển khai ước lượng mô hình ngưỡng với mô hình thực nghiệm được xây dựng dựa trên mô hình của Barro (1990) giải thích mối quan hệ phi tuyến giữa chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế.

Để kiểm định hiệu ứng ngưỡng, nghiên cứu sử dụng phương pháp hồi quy ngưỡng (Panel Threshold Regression) được đề xuất bởi Hansen (1999). Dựa vào nghiên cứu của Christie (2011) và Bertrand, Gilbert, & Christophe (2013), mô hình ngưỡng được áp dụng cho phương trình tăng trưởng cơ bản như sau:

$$y_{it} = a_i + \delta'_1 W_{it} I_{(q_{it} \leq \lambda)} + \delta'_2 W_{it} I_{(q_{it} > \lambda)} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Trong đó, q_{it} là biến ngưỡng và λ là giá trị ngưỡng, $\delta'_1 = (\alpha_j \beta_j \sigma_j \gamma_j \nu_j)'$ với $j=1,2$; $W_{it} = (\text{investment}_{it}, \text{inflation}_{it}, \text{open}_{it}, \text{humancapital}_{it}, \text{govcon}_{it})'$ là các biến giải thích trong mô hình và $I(.)$ là hàm số chỉ định được sử dụng khi điều kiện trong dấu ngoặc đơn được thỏa mãn. Phần dư ε_{it} được giả định là độc lập và có phân phối đồng nhất với trung bình bằng 0 và phương sai σ^2 (phân phối i.i.d).

Nghiên cứu của Sala-i-Martin & cộng sự (2004) kết luận có đến một phần năm của 67 biến trong bài nghiên cứu cho kết quả có tác động có ý nghĩa đến tăng trưởng kinh tế. Vì vậy, dựa vào nghiên cứu của Christie (2011), các biến giải thích trong mô hình bao gồm: Tỷ lệ vốn đầu tư trên GDP (investment_{it}), chỉ số lạm phát (inflation_{it}), tỷ lệ tổng giá trị xuất khẩu và nhập khẩu trên GDP (open_{it}), chỉ số vốn con người (humancapital_{it}) và tỷ lệ chi tiêu công trên GDP (govcon_{it}).

Dựa trên lý thuyết tăng trưởng, đầu tư, vốn con người và độ mở thương mại được xem là dẫn xuất của tăng trưởng kinh tế. Trong nghiên cứu này, đầu tư được đo lường bằng chỉ số tổng nguồn vốn đầu tư nội địa hàng năm so với GDP; vốn con người được đo lường bằng chỉ số tổng kim ngạch xuất khẩu và nhập khẩu hàng năm so với GDP và chỉ số vốn con người được sử dụng để đo lường vốn con người. Nghiên cứu kì vọng tác động dương của đầu tư, vốn con người và độ mở thương mại đến tăng trưởng kinh

tế (Barro 1991, 1997; Levin & Renelt, 1992). Bên cạnh đó, kết quả tác động âm của tỉ lệ lạm phát đến tăng trưởng kinh tế cũng được kỳ vọng trong mô hình (Gillman, Harris, & Mátyás, 2004).

Mô hình trên có hai vấn đề cần lưu ý. Thứ nhất, các quan sát trong mô hình được chia thành hai cơ chế phụ thuộc vào biến ngưỡng q_{it} lớn hơn hay nhỏ hơn giá trị ngưỡng λ . Không có ràng buộc nào trong việc lựa chọn biến ngưỡng ngoại trừ giả định các biến này không phải là biến nội sinh và không phải là độc lập với thời gian (Time-Independent). Thứ hai, theo lưu ý của Hansen (1999), các hiệu ứng cá thể a_i không có sự khác biệt giữa hai cơ chế, được xem như hằng số nhưng nó lại làm tăng số lượng tham số của mô hình. Các cơ chế được phân biệt nhờ hai hệ số δ_1 và δ_2 (Bertrand, Gilbert & Christophe, 2013).

Ngoài ra, mô hình có thể được nghiên cứu với nhiều hơn hai cơ chế. Một quy trình được đề xuất bởi Hansen (1999) cho phép xem xét mô hình với K cơ chế. Ví dụ, mô hình với 3 hoặc 4 cơ chế (2 hoặc 3 giá trị ngưỡng) sẽ có dạng như sau:

$$y_{it} = a_i + \delta'_1 W_{it} I_{(q_{it} \leq \lambda_1)} + \delta'_2 W_{it} I_{(\lambda_1 < q_{it} \leq \lambda_2)} + \delta'_3 W_{it} I_{(q_{it} > \lambda_2)} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

$$y_{it} = a_i + \delta'_1 W_{it} I_{(q_{it} \leq \lambda_1)} + \delta'_2 W_{it} I_{(\lambda_1 < q_{it} \leq \lambda_2)} + \delta'_3 W_{it} I_{(\lambda_2 < q_{it} \leq \lambda_3)} + \delta'_4 W_{it} I_{(q_{it} > \lambda_3)} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

3.2. Xác định giá trị ngưỡng

Nếu chúng ta xem xét mô hình đơn ngưỡng, với giá trị ngưỡng λ , nghiên cứu thực hiện ước lượng phương trình (8) theo phương pháp bình phương nhỏ nhất (OLS). Gọi $\widehat{\delta}_1$ và $\widehat{\delta}_2$ lần lượt là ước lượng của δ_1 và δ_2 . Phụ thuộc vào giá trị ngưỡng λ , chúng ta tính được tổng bình phương phần dư $S_1(\lambda)$ (Sum of Square Errors - SSE):

$$S_1(\lambda) = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \widehat{e}^2(\lambda) \quad (11)$$

Giá trị ngưỡng λ được phát hiện bằng cách xác định giá trị tổng bình phương phần dư $S_1(\lambda)$ nhỏ nhất:

$$\hat{\lambda} = \text{ArgMin } S_1(\lambda) \quad (12)$$

Bởi vì tổng bình phương phần dư phụ thuộc vào λ thông qua hàm chỉ định, nó là bước cơ bản trong $N \times T$ lần thử (với N là số quan sát), với số lần thử tương ứng với mỗi giá trị riêng biệt của biến ngưỡng q_{it} trong mẫu. Tuy nhiên, theo Hansen (1999), sẽ có vấn đề nếu giá trị ngưỡng ước lượng $\hat{\lambda}$ được xác định trong trường hợp có quá ít quan sát trong cơ chế này hoặc cơ chế khác. Do đó, vấn đề trong xác định giá trị nhỏ

nhất có thể được giảm bớt bằng cách chỉ tìm kiếm giá trị λ trong vùng tìm kiếm của mẫu q_{it} , đảm bảo rằng có một lượng nhỏ quan sát nằm trong mỗi cơ chế. Điều này hàm ý chúng ta nên loại bỏ những giá trị nhỏ nhất và lớn nhất, những giá trị còn lại sẽ cấu thành nên vùng tìm kiếm λ dùng để xác định giá trị ngưỡng ước lượng $\hat{\lambda}$. (Bertrand, Gilbert, & Christophe, 2013)

Do vậy, theo đề xuất của Hansen (1996) và Chen & Lee (2005), trong quá trình thực tế kiểm định, tác giả thiết lập biến ngưỡng nằm ở khoảng 15%-85% các quan sát. Ngay khi xác định được giá trị ước lượng ngưỡng $\hat{\lambda}$, tác giả thực hiện ước lượng hệ số $\hat{\delta}_1$ và $\hat{\delta}_2$ tương ứng với mỗi cơ chế. Quy trình tương tự được thực hiện cho mô hình với nhiều cơ chế hơn.

3.3. Kiểm định hiệu ứng ngưỡng

Tuy nhiên, bước cần phải làm với mô hình ngưỡng là khi giá trị ngưỡng được xác định, chúng ta phải kiểm định liệu hiệu ứng ngưỡng có ý nghĩa thống kê hay không. Nếu hiệu ứng không ngưỡng được kiểm định có ý nghĩa trong mô hình với hai cơ chế (giả thuyết H_0 : $\delta_1 = \delta_2$) thì kết luận rằng không có hiệu ứng ngưỡng. Lúc này, nếu H_0 xảy ra, mô hình ngưỡng trở thành mô hình tuyến tính. Theo Hansen (1999), giả thuyết này có thể được kiểm định bằng một quy trình như sau. Gọi S_0 là tổng bình phương phần dư của mô hình tuyến tính, kiểm định tỉ lệ Likelihood của giả thuyết H_0 được dựa trên :

$$F_1 = \frac{S_0 - S_1(\hat{\lambda})}{\hat{\sigma}^2}$$

Với S_0 là tổng bình phương phần dư đối với mô hình không ngưỡng, $\hat{\sigma}^2$ là giá trị ước lượng của σ^2 . Tuy nhiên, phân phối gần đúng của F_1 không còn chuẩn nữa do sự hiện diện các tham số nhiều không được xác định trong điều kiện H_0 của mô hình phi tuyến, vì vậy, nó không còn theo phân phối chi bình phương (Hansen, 1996).

Giải pháp mà Hansen (1999) đưa ra là sử dụng phương pháp Bootstrap nhằm xác định phân phối gần đúng của F_1 . Khi đó, giả thuyết H_0 của giá trị ngưỡng được xác định là $H_0: \lambda = \lambda_0$ với λ là giá trị thực của λ_0 . Theo Hansen (1996), với quy trình Bootstrap này, giá trị p-value được xác định sẽ có ý nghĩa gần đúng. Theo quy trình Bootstrap đối với dữ liệu bảng được Hansen (1999) đề xuất, nghiên cứu thực hiện quy trình Bootstrap nhằm tìm ra giá trị ý nghĩa thống kê của kiểm định xác định số giá trị ngưỡng.

Quy trình tương tự được thực hiện với các mô hình nhiều ngưỡng hơn. Nếu giá trị p-value của F_1 bác bỏ giả thuyết H_0 , chúng ta kiểm định tiếp xem mô hình có một giá trị ngưỡng hay hai giá trị ngưỡng trở lên. Kiểm định Likelihood của kiểm định một giá trị ngưỡng hay hai giá trị ngưỡng trở lên dựa vào:

$$F_2 = \frac{S_1(\widehat{\lambda}) - S_2(\widehat{\lambda}_1, \widehat{\lambda}_2)}{\widehat{\sigma}^2}$$

Với $\widehat{\lambda}_1, \widehat{\lambda}_2$ là các giá trị ngưỡng ước lượng đối với mô hình có 3 cơ chế (phương trình 10) và $S_2(\widehat{\lambda}_1, \widehat{\lambda}_2)$ là tổng phương sai phần dư của mô hình ước lượng này. Hệ số p-value gần đúng được tính thông qua quy trình Bootstrap (Hansen, 1999). Nếu giả thuyết 2 giá trị ngưỡng được chấp nhận, chúng ta tiếp tục kiểm định mô hình có 2 giá trị ngưỡng (3 cơ chế) hay 3 giá trị ngưỡng (4 cơ chế) với quy trình tương tự.

3.4. Mô tả dữ liệu

Như đã trình bày ở phần trên, để thực hiện ước lượng mô hình ngưỡng, tác giả tiến hành thu thập dữ liệu từ các quốc gia châu Á đang phát triển (VN, Thái Lan, Philippines, Malaysia, Indonesia, Brunei, Trung Quốc, Ấn Độ, Kazakhstan, Sri Lanka, Bahrain, Jordan, Kuwait) giai đoạn 1996–2013 do sự sẵn có của dữ liệu. Dữ liệu của các biến trong mô hình được thu thập theo năm từ các nguồn sau:

Thứ nhất, tác giả thu thập từ nguồn dữ liệu của World Bank Indicator của Ngân hàng Thế giới thống kê cho từng chỉ số kinh tế của các quốc gia (World Bank, 2015), bao gồm:

- Tốc độ tăng trưởng GDP trên đầu người thực hàng năm (y: %) (giá cố định 2005);
- Tổng nguồn vốn đầu tư nội địa hàng năm so với GDP (Investment: %);
- Tổng kim ngạch xuất khẩu và nhập khẩu hàng năm so với GDP (Open: %); và
- Chỉ số lạm phát hàng năm (Inflation: %).

Thứ hai, chỉ số vốn con người (Human Capital) được thu thập từ nguồn dữ liệu Penn World Table 8.0 của Đại học Pennsylvania (Feenstra, Robert, Inklaar, & Marcel, 2013).

Thứ ba, dựa vào nguồn dữ liệu từ Economy Watch, tác giả thu nhập dữ liệu của quy mô chi tiêu công so với GDP (govcon: %) (Economywatch, 2015).

Dữ liệu dùng để kiểm định mô hình được mô tả tóm tắt trong Bảng 1:

Bảng 1

Thống kê dữ liệu nghiên cứu

Biến	Số quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
Y	234	3,263579	4,099475	-14,3852	13,69319
Investment	234	25,70724	8,471117	10,4374	49,28513
Open	234	99,38052	42,35367	21,55154	220,4074
Inflation	234	5,224239	5,949279	-2,288	58,02
Govcon	234	25,0152	8,887942	12,17676	59,36873
Humancapital	234	2,369745	0,386266	1,590015	2,977818

Nguồn: Xử lý từ phần mềm Stata.

Bảng 1 cho thấy tốc độ tăng trưởng GDP đầu người thực hàng năm cao nhất trong trường hợp nghiên cứu là 13,69 %, thất nhập là -14,38% và có mức tăng trưởng trung bình là 3,26%. Trong khi đó, quy mô chi tiêu công so với GDP của các nước đang phát triển châu Á giai đoạn này thấp nhất là 12,17 % và cao nhất là 59,36% và có mức trung bình là 25,01 %.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Kiểm tra tính phi tuyến của mô hình

Trước khi ước lượng mô hình ngưỡng, nghiên cứu thực hiện chuẩn đoán ban đầu về sự tồn tại mô hình ngưỡng bằng phương trình bậc hai. Tác giả ước lượng cả mô hình tuyến tính và mô hình phi tuyến bậc hai với biến chi tiêu công bình phương (govcon2) bằng phương pháp Pooled OLS. Kết quả ước lượng của mô hình tuyến tính và phi tuyến được trình bày lần lượt ở cột (1) và cột (2) của Bảng 2. Ở mô hình tuyến tính, chi tiêu công (govcon) có tác động âm có ý nghĩa đến tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, ở phương trình phi tuyến bậc hai, dấu của số hạng tuyến tính (govcon) là dương và dấu của số hạng bình phương (govcon2) là âm với mức ý nghĩa thống kê 1%. Như vậy, kết quả ban đầu cho thấy có thể tồn tại mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế.

4.2. Ước lượng mô hình ngưỡng

Nghiên cứu thực hiện quy trình ước lượng như đã trình bày ở phần trên nhằm xác định giá trị ngưỡng chỉ tiêu công theo phương pháp OLS và thu được phần dư bình phương với số lần thử tương ứng với mỗi giá trị riêng biệt của biến ngưỡng chỉ tiêu công trong mẫu. So sánh các số dư thu được, giá trị ngưỡng được xác định là có tổng bình phương phần dư bé nhất. Qua đó, nghiên cứu tìm thấy mức giá trị ngưỡng chỉ tiêu công trong trường hợp nghiên cứu này khoảng 22,1 %. Kết quả ước lượng được trình bày ở cột (3) và (4) của Bảng 2.

Bảng 2

Kết quả kiểm định mô hình tuyến tính và phi tuyến và ước lượng mô hình ngưỡng

Biến độc lập: Tỷ lệ tăng trưởng GDP bình quân đầu người thực hàng năm (y)

Phương pháp Pooled OLS, robust và phương pháp hiệu ứng ngưỡng của Hansen (1999)

Biến	Mô hình tuyến tính (1)	Mô hình phi tuyến (2)	Cơ chế ngưỡng $\leq 22,1 \%$ (3)	Cơ chế ngưỡng $> 22,1 \%$ (4)
Investment	0,215***	0,229***	0,244***	0,112**
open	-0,012**	-0,019***	0,002	0,047***
inflation	-0,109***	-0,116*	-0,214***	-0,224***
humancapital	0,653	0,572	2,503	2,87*
govcon	-0,13***	0,27*		
govcon2		-0,006***		
govcon ($\leq 22,2\%$)			-0,225	
govcon ($> 22,2\%$)				-0,210***
R ²	0,3812	0,4011		

(* p-value < 10%, ** p-value < 5%, *** p-value < 1%)

Nguồn: Xử lý bằng phần mềm Stata và Matlab

Tiếp theo, nghiên cứu thực hiện kiểm tra liệu hiệu ứng ngưỡng có ý nghĩa thống kê theo quy trình được đề xuất bởi Hansen (1996, 1999). Thực hiện số lần Bootstrap là 1.000 lần, Bảng 3 trình bày thống kê kiểm định với giá trị p-value Bootstrap của giá trị ngưỡng. Giá trị p-value nhỏ hơn mức ý nghĩa 5% ủng hộ hiệu ứng ngưỡng tồn tại.

Bảng 3**Kiểm định hiệu ứng ngưỡng bằng phương pháp Bootstrap**

	F1 test statistic	P-value	95% confidence interval	
Ngưỡng chi tiêu công (22,1% GDP)	19,5019	0,05	21,93	34,2

Nguồn: Xử lí bằng phần mềm Matlab

Nghiên cứu tiếp tục thực hiện quy trình tương tự với mô hình hai giá trị ngưỡng (3 cơ chế). Sau khi xác định được giá trị ngưỡng, tác giả kiểm định F_2 với giả thuyết H_0 : Mô hình có một giá trị ngưỡng. Lúc này, chỉ số p-value có giá trị rất lớn. Do đó, từ hai kết quả kiểm định trên, chúng ta có thể kết luận rằng mô hình chỉ tồn tại một giá trị ngưỡng.

Có thể thấy ước lượng mô hình ngưỡng cho kết quả tương đồng với kết quả ước lượng từ phương trình bậc hai. Tuy vậy, kết quả kiểm định này không giống như về mối quan hệ phi tuyến được kì vọng từ mô hình lí thuyết của Barro (1990). Kết quả kiểm định cho thấy khi nhỏ hơn mức giá trị ngưỡng, tác động của quy mô chi tiêu công không có ý nghĩa đến tăng trưởng kinh tế. Vượt quá giá trị ngưỡng ước tính, quy mô chi tiêu công có tác động âm đến tăng trưởng kinh tế với mức ý nghĩa thống kê 1%.

Như vậy, ở trường hợp nghiên cứu này, khi dưới mức ngưỡng, tác động của quy mô chi tiêu công không có ý nghĩa đến tăng trưởng kinh tế. Khi chi tiêu công vượt qua mức ngưỡng, quy mô chi tiêu công có tác động âm đến tăng trưởng kinh tế.

4.3. Kiểm định tính vững

Một trong những hạn chế của phương pháp ước lượng mô hình ngưỡng của Hansen (1999) là các hệ số được ước lượng dựa trên phương pháp OLS. Điều này dẫn đến các hệ số ước lượng có thể không hiệu quả do hiện tượng tương quan chuỗi (Bertrand, Duflo, & Mullainathan, 2004). Chính vì lí do đó, nghiên cứu thực hiện phương pháp ước lượng Feasible Generalized Least Squares (FGLS) nhằm so sánh, củng cố kết quả kiểm định trong trường hợp nghiên cứu này. Phương pháp này được xem là hiệu quả hơn phương pháp OLS trong trường hợp dữ liệu có hiện tượng tương quan chuỗi (Hansen, 2007).

Với phương pháp ước lượng FGLS, nghiên cứu thực hiện ước lượng cả mô hình tuyến tính và mô hình phi tuyến bậc hai với biến chi tiêu công bình phương (govcon2) và biến chi tiêu công (govcon), được trình bày trong Bảng 4. Kết quả ước lượng bằng

phương pháp ước lượng FGLS với mô hình tuyến tính và mô hình phi tuyến cũng có kết quả khá tương đồng với các phương pháp trước. Phương pháp ước lượng FGLS cũng cho thấy mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế.

Bảng 4

Kết quả ước lượng FGLS

Biến	FGLS - Mô hình tuyến tính	FGLS- Mô hình phi tuyến
Invest	0,205***	0,21***
Open	-0,08***	-0,014***
Inflation	-0,101***	-0,111***
Humancapital	0,583***	0,398*
Govcon	-0,145***	0,176***
govcon2		-0,005**
Wald test	0,000	0,000

(* p-value < 10%, ** p-value < 5%, *** p-value < 1%)

Nguồn: Xử lý từ phần mềm Stata

5. Kết luận và gợi ý chính sách

5.1. Kết luận

Từ các kết quả kiểm định, nghiên cứu cho thấy tồn tại mối quan hệ phi tuyến giữa quy mô chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế. Phương pháp ước lượng ngưỡng của Hansen (1999) phát hiện giá trị ngưỡng chi tiêu công là 22,1 %. Ở trường hợp nghiên cứu này, khi dưới mức ngưỡng, tác động của quy mô chi tiêu công không có ý nghĩa đến tăng trưởng kinh tế. Khi chi tiêu công vượt qua mức ngưỡng, quy mô chi tiêu công có tác động âm đến tăng trưởng kinh tế. Mức ngưỡng chi tiêu công mà nghiên cứu phát hiện có thể là một giá trị tham khảo có ý nghĩa đối với các nhà làm chính sách.

5.2. Kiến nghị và gợi ý chính sách

Nghiên cứu này cung cấp thêm bằng chứng thực nghiệm về tác động của quy mô chi tiêu công lên tăng trưởng kinh tế ở các quốc gia đang phát triển châu Á giai đoạn 1996–2013 (trong đó có VN). Dựa trên những kết quả phân tích được, có thể thấy quy mô chi tiêu công có tác động âm đến tăng trưởng kinh tế và tồn tại một giá trị ngưỡng

chi tiêu công. Mặc dù phương pháp và giai đoạn nghiên cứu khác nhau, phát hiện của nghiên cứu cũng khá tương đồng với kết quả của Sừ Đình Thành & Bùi Thị Mai Hoài (2015) với trường hợp nghiên cứu tại các quốc gia Đông Nam Á mà đa phần là các quốc gia đang phát triển.

Trong những năm gần đây, so với giá trị ngưỡng mà nghiên cứu khám phá được, ở nhiều quốc gia đang phát triển, tỉ lệ chi tiêu công so với GDP đang ở mức khá cao (Economywatch, 2015). Quy mô chi tiêu công ở mức cao có thể là một trở lực đối với tăng trưởng kinh tế. Vì vậy, việc kiểm soát chi tiêu công là rất cần thiết cho mục tiêu tăng trưởng hiện nay. Qua đó, nghiên cứu đề xuất một số ý tưởng nhằm cải thiện chính sách tài khóa tại các quốc gia đang phát triển châu Á nói chung và VN nói riêng:

Cần tăng cường kiểm soát quy mô chi tiêu công: Tái cấu trúc tài khóa theo hướng giảm chi tiêu công. Phân bổ nguồn lực của khu vực công có hiệu quả hướng đến chi tiêu cho những lĩnh vực thực sự cần thiết cho mục tiêu tăng trưởng kinh tế, ổn định kinh tế vĩ mô.

Nâng cao kỉ luật tài chính tổng thể: Trần chi tiêu tổng thể nên được thảo luận và phân tích tính hợp lí của chính sách tài khóa trong những năm ngân sách tiếp theo. Sau khi đã được phê duyệt, Chính phủ cần tăng cường hoạt động kiểm tra, giám sát trong suốt quá trình thực thi, đảm bảo việc chi tiêu công là hợp lí và hiệu quả.

Đẩy mạnh hợp tác công tư nhằm giảm áp lực cho chi tiêu công: Các quốc gia cần coi trọng vấn đề xã hội hóa các dịch vụ công để tư nhân tham gia vào việc cung cấp dịch vụ công. Việc này vừa tận dụng được nguồn lực từ khu vực tư nhân vừa giảm bớt gánh nặng cho chi tiêu của chính phủ và thúc đẩy xã hội phát triển■

Tài liệu tham khảo

- Abounoori, E., & Nademi, Y. (2010). Government size threshold and economic growth in Iran. *International Journal of Business and Development Studies*, 95-108.
- Altunc, O., & Aydin, C. (2013). Economic growth: Empirical evidence from Turkey, Romania and Bulgaria. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 92(10), 66-75.
- Anh, P. T. (2008). Chi tiêu của chính phủ và tăng trưởng kinh tế: Khảo sát lí luận tổng quan. Tạp chí *Nghiên cứu kinh tế*, số 365.
- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 103-106.

- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross-section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 407-443.
- Barro, R. J. (1997). *Determinants of economic growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- BBVA. (2012). *BBVA EAGLEs Emerging and Growth-Leading Economies*. BBVA.
- Bertrand, C., Gilbert, C., & Christophe, H. (2013). Network effects and infrastructure productivity in developing countries (No. 050). *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 75(6), 887-913.
- Bertrand, M., Duflo, E., & Mullainathan, S. (2004). How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates? *Quarterly Journal of Economics*, 119(1), 249-275.
- Chen; Shen-Tung; Chien-Chiang Lee. (2005). Government size and economic growth in Taiwan: Athreshold regression approach. *Journal of Policy Modeling*, 27, 1051-1066.
- Chiou-Wei, S. Z., Zhu, Z., & Kuo, Y. H. (2010). Government size and economic growth: an application of the smooth transition regression model. *Applied Economics Letters*, 17(14), 1405-1415.
- Christie, T. A. (2011, 11 8). *Georgia State University*. Retrieved 21 09, 2013, from ScholarWorks @ Georgia State University: http://scholarworks.gsu.edu/econ_diss
- Dar Atul.A; Sar Amirkhalkhali. (2002). Government size, actor Accumulation and economic growth:Evidence from OECD countries. *Journal of Policy Modeling*, 24, 679-692.
- Easterly, W., & Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 32, 417-458.
- Economywatch. (2015). *Economywatch*. Retrieved from www.economywatch.com: http://www.economywatch.com/economic-statistics/economic-indicators/General_Government_Revenue_Percentage_GDP/
- Feenstra, Robert, C., Inklaar, R., & Marcel, P. T. (2013). The next generation of the Penn World Table. *NBER Working Paper No. 19255*, Issued in July 2013.
- Folster, T., & Henrekson, M. (2001). Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries. *European Economic Review*, 45, 1501-1520.
- FTSE. (2014). *FTSE annual country classification review*. FTSE Group.
- Gillman, M., & Harris, M. N., Mátyás, L. (2004). Inflation and growth: Explaining a negative effect. *Empirical Economics*, 149-167.
- Hansen, B. E. (1996). Inference when a nuisance parameter is not identified under the null hypothesis. *Econometrica*, 513-430.
- Hansen, B. E. (1998). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93, 345-368.
- Hansen, C. B. (2007). Generalized least squares inference in panel and multilevel models with serial correlation and fixed effects. *Journal of Econometrics*, 140(2), 670-694.

- Herath, S. (2012). Size of government and economic growth: a nonlinear analysis. *Economic Annals*, 57(194), 7-30.
- Hoàng Thị Chinh Thon, Hương, & Thuỷ. (2010). *Tác động của chi tiêu công tới tăng trưởng kinh tế tại các địa phương ở VN*. VEPR.
- IMF. (2014). *World economic outlook - recovery strengthens, remains uneven*. Washington: International Monetary Fund.
- Landau, D. (1983). Government expenditure and economic growth: A cross-country study. *Southern Economic Journal*, 783-792.
- Levin, R., & Renelt, D. (1992). A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, 82(4), 942-963.
- Marlow, M. L. (1988). Fiscal decentralization and government size. *Public Choice*, 56(3), 259-269.
- Odawara, R. (2010). *A threshold approach to measuring the impact of government size on economic growth*. The George Washington University.
- Pevcin, P. (2004). Does optimal size of government spending exist. *European Group of public Administration Annual Conference*, (p. 12). Ljubljana.
- Phạm Thế Anh. (2008). The composition of government and economic growth. *Vietnam Financial Journal*, No 6.
- Ram, R. (1986). Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data. *The American Economic Review*, 76(1), 191-203.
- Sala-i-Martin, Xavier, Doppelhofer, G., & Miller, R. (2004). Determinants of long-term growth: A bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach. *The American Economic Review*, 94(4), 813-835.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- Sử Đình Thành & Bùi Thị Mai Hoài. (2015). The threshold of government size and economic growth for ASEAN countries: An analysis of the smooth transition regression model. *Southeast Asian Journal of Economics*, 3(1), 103-124.
- Sử Đình Thành. (2013). Hiệu ứng ngưỡng chi tiêu công và tăng trưởng kinh tế ở VN: Kiểm định bằng phương pháp Bootstrap. Tạp chí *Phát triển kinh tế*, 268, 12-22.
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32, 334-361.
- Vedder, R., & Gallaway, L. (1998). Government size and economic growth. *The Joint Economic Committee of the US Congress*.
- World Bank. (2015). *World Bank Indicator*. Retrieved from <http://data.worldbank.org/>: <http://data.worldbank.org/indicator>