

Tác động của già hoá dân số đến chi tiêu công: Nghiên cứu với dữ liệu mảng cấp quốc gia

Nguyễn Thị Hoài Thu

Học viện Ngân hàng

Phạm Thu Hằng

Học viện Ngân hàng

Phạm Phương Anh

Học viện Ngân hàng

Cao Hải Vân

Học viện Ngân hàng

Bùi Hồng Trang

Học viện Ngân hàng

Ngày nhận: 22/02/2021

Ngày nhận bản sửa: 03/03/2021

Ngày duyệt đăng: 23/03/2021

The Effect of Population Ageing on Public Expenditure: A Country-Level Panel Data Analysis

Abstract: Using country-level panel data for 52 countries from 2003 to 2019 and the system generalized method of moments (SGMM) technique, this article evaluates the impact of population aging on public expenditure. The estimated results show that the growth of the old-age dependency ratio increases the share of spending on health care and social protection, whereas significantly decreases the percentage of government expenditure on education and economic affairs in government expenditure. The ratios of public expenditure to GDP declines as the rise of the elder proportion. Combined with the effect of reduction in the youth dependency ratio, this article confirms that the effect of population aging might reduce pressure on government expenditure. In particular, the impact of changing the expenditure structure might be alarming because this structure could affect some socio-economic aspects, including economic growth. This poses challenges for the government to balance budget plans adapted to population aging and ensure long-term development goals.

Keywords: population ageing, dependency ratio, public expenditure, SGMM.

Thu Thi Hoai Nguyen

Email: hoaithu@hvn.edu.vn

Hang Thu Pham

Email: hangpt@hvn.edu.vn

Anh Phuong Pham

Email: anhpp@hvn.edu.vn

Van Hai Cao

Email: vanch@hvn.edu.vn

Trang Hong Bui

Email: trangbh@hvn.edu.vn

Organizations of all: Banking Academy of Vietnam

Tóm tắt: Sử dụng dữ liệu mảng cấp quốc gia cho 52 nước trong giai đoạn 2003-2019 và kỹ thuật ước lượng moment tổng quát hệ thống (SGMM), nghiên cứu này đánh giá tác động của già hóa dân số đến chi tiêu công. Kết quả ước lượng cho thấy sự gia tăng tỷ số phụ thuộc già làm tăng tỷ trọng chi tiêu dành cho chăm sóc sức khỏe, chi bảo trợ xã hội, nhưng lại làm giảm đáng kể tỷ trọng chi tiêu cho giáo dục, chi tiêu dịch vụ công và chi cho các vấn đề kinh tế của Chính phủ. Đối với tỷ trọng chi tiêu của Chính phủ so với GDP, tỷ trọng này giảm xuống khi tỷ số phụ thuộc già tăng lên. Kết hợp với ảnh hưởng của sự giảm xuống trong tỷ số phụ thuộc trẻ, nghiên cứu này một lần nữa khẳng định già hóa dân số có tác động đến chi tiêu của Chính phủ. Đặc biệt, ảnh hưởng làm thay đổi cơ cấu chi tiêu công cần được lưu ý bởi cơ cấu này có thể tác động đến nhiều mặt kinh tế- xã hội khác, trong đó có tăng trưởng kinh tế. Điều này đặt ra thách thức đối với Chính phủ trong việc xây dựng các kế hoạch ngân sách hợp lý, thích ứng với vấn đề già hóa dân số và đảm bảo các mục tiêu phát triển trong dài hạn.

Từ khóa: già hóa dân số, tỷ số phụ thuộc, chi tiêu công, SGMM.

1. Lời mở đầu

Già hóa dân số là hiện tượng dân số phân bố theo hướng gia tăng tỷ lệ người cao tuổi do tỷ suất sinh giảm và tuổi thọ tăng lên. Hiện tượng này sẽ là xu hướng chính ở nhiều quốc gia trong thế kỷ 21. Theo DESA (2020), năm 1950 mới có hơn 200 triệu người từ 60 tuổi trở lên trên toàn thế giới thì ước tính có khoảng 727 triệu người từ 65 tuổi trở lên vào năm 2020. Con số này được dự báo sẽ tiếp tục tăng gấp đôi vào năm 2050, đạt hơn 1,5 tỷ người. Tỷ lệ người cao tuổi trong dân số toàn cầu dự kiến sẽ tăng từ 9,3% vào năm 2020 lên 16% vào năm 2050. Già hóa dân số một mặt thể hiện những thành tựu vượt bậc trong việc nâng cao chất lượng cuộc sống và tiến bộ về y tế ở các quốc gia, mặt khác đặt ra nhiều thách thức đối với kinh tế- xã hội, trong đó có các tác động đối với chi tiêu công.

Anh hưởng của già hóa dân số đến chi tiêu công có thể thông qua nhiều cách. Trước hết, sự gia tăng tỷ lệ người già trong dân số gây áp lực lên chi tiêu công thông qua lương hưu trong dài hạn, bởi quốc gia phải

chi trả lương hưu nhiều hơn và thời gian dài hơn (Verbič, 2008). Bên cạnh đó, với đặc điểm của người già, nhu cầu chăm sóc y tế và bảo trợ xã hội cũng tăng lên (Bussolo et al., 2015; Gray, 2019). Mặt khác, già hóa dân số đi kèm với sự sụt giảm tỷ lệ trẻ em có thể làm giảm chi tiêu cho giáo dục của Chính phủ (Nordin et al., 2014; Labrador and Angona, 2003). Chính vì vậy, tác động tổng thể của già hóa dân số lên chi tiêu công nói chung và cơ cấu chi tiêu công có thể không thống nhất.

Đã có khá nhiều nghiên cứu về tác động của thay đổi cơ cấu tuổi dân số đến chi tiêu công trên thế giới. Tuy nhiên, mỗi một nghiên cứu thường tập trung phân tích tác động của cơ cấu tuổi dân số đến chi tiêu công nói chung, hoặc đến một vài nhóm chi tiêu cụ thể, đặc biệt là chi cho y tế và giáo dục. Các nghiên cứu này cũng chủ yếu phân tích cho một quốc gia nhất định, hoặc một nhóm các quốc gia có liên kết kinh tế chặt chẽ với nhau như Liên minh châu Âu (EU) hay các nước thuộc Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD). Theo hiểu biết của nhóm tác giả, không nhiều nghiên

cứu được thực hiện cho các nước trên thế giới nói chung, đặc biệt là các nước đang ở trong giai đoạn dân số già hóa và dân số già. Nghiên cứu này sẽ phân tích tác động của già hóa dân số đến chi tiêu công nói chung và các nhóm chi tiêu khác nhau có liên quan đến cơ cấu tuổi dân số ở các nước đã bước vào giai đoạn dân số già hóa trên thế giới. Việc phân tích tác động của già hóa dân số đối với chi tiêu công ở các nước thuộc nhóm này thực sự cần thiết, bởi một mặt nó phản ánh kết quả của quá trình thích ứng với già hóa dân số ở các nước đã ở giai đoạn dân số già hóa, mặt khác sẽ cung cấp thêm kinh nghiệm cho nhiều nước đang đối mặt với tốc độ già hóa dân số nhanh, trong đó có Việt Nam.

2. Tổng quan nghiên cứu

Đã có nhiều nghiên cứu trên thế giới về ảnh hưởng của yếu tố dân số và già hóa dân số đến chi tiêu công cho một số nước cụ thể hoặc khu vực nhất định.

Về ảnh hưởng của dân số nói chung đến chi tiêu của Chính phủ, các nghiên cứu gần đây nhìn chung đều cho rằng quy mô dân số là một nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến chi tiêu của Chính phủ. Okafor và Eiya (2011) nghiên cứu các yếu tố quyết định sự gia tăng chi tiêu Chính phủ ở Nigeria từ năm 1999 đến năm 2008. Kết quả cho thấy yếu tố dân số có mối quan hệ dương với tổng chi tiêu Chính phủ và là một nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến tổng chi tiêu của Chính phủ. Obeng và Sakyi (2017) mở rộng nghiên cứu của Okafor và Eiya (2011) cho trường hợp của Ghana và tiếp tục tìm thấy bằng chứng khẳng định gia tăng dân số là một yếu tố quyết định chính của tăng trưởng chi tiêu Chính phủ. Kết quả tương tự được tìm thấy trong nghiên cứu của Jibir và Aluthge (2019).

Đối với các nghiên cứu về ảnh hưởng của

cơ cấu tuổi dân số đến quy mô chi tiêu của Chính phủ, hầu hết các nghiên cứu chủ yếu tập trung vào một khía cạnh của cơ cấu tuổi dân số hơn là cả ba khía cạnh: dân số trẻ (từ 0- 14 tuổi), dân số trong độ tuổi lao động (từ 15- 64 tuổi) và dân số già (trên 65 tuổi). Phần lớn các nghiên cứu hiện có xem xét ảnh hưởng của dân số già đối với chi tiêu dành cho chăm sóc sức khỏe của Chính phủ. Chawla và cộng sự (1998) tiến hành hồi quy đa biến về chi tiêu y tế trên dữ liệu hàng năm của Ba Lan trong giai đoạn 1960-1995. Họ nhận thấy mối tương quan thuận yếu giữa dân số trên 65 tuổi và các khoản chi cho y tế trong ngân sách của Chính phủ. Di Matteo, L. và Di Matteo, R. (1998) sử dụng phương pháp hồi quy bình phương nhỏ nhất (OLS) cho các tỉnh của Canada cho thấy rằng sự gia tăng tỷ trọng dân số trên 65 tuổi làm tăng khoảng 1,3% chi tiêu y tế bình quân đầu người của tỉnh từ năm 1965- 1991. Luski và Weinblatt (1998) sử dụng phương pháp hồi quy OLS cho 127 quốc gia để ước tính áp lực tài chính của sự thay đổi nhân khẩu học. Họ nhận thấy rằng tỷ trọng dân số cao tuổi có tác động thuận chiều và đáng kể đến tỷ trọng chi tiêu y tế của Chính phủ trong GDP, trong khi cả nhóm dân số trẻ và cao tuổi làm tăng chi tiêu phúc lợi xã hội.

Labrador và Angona (2003) sử dụng phương pháp moment tổng quát sai phân (DGMM) để kiểm tra lý thuyết cử tri trung vị trên một mẫu của 26 nước thuộc OECD trong giai đoạn 1970- 1997. Nghiên cứu khẳng định độ co giãn âm của tỷ trọng người cao tuổi đối với các dịch vụ công và nhà ở. Mặt khác, việc gia tăng tỷ lệ người cao tuổi làm tăng chi tiêu cho an sinh xã hội và y tế. Sự gia tăng dân số trẻ làm tăng chi tiêu cho y tế và giáo dục, đồng thời giảm chi quân sự và các khoản chi khác.

Azolibe (2020) kiểm định các nhân tố ảnh hưởng đến chi tiêu công ở các quốc

gia châu Phi trong giai đoạn 1998 - 2018. Sử dụng phương pháp bình phương nhỏ nhất điều chỉnh đầy đủ (Fully Modified Ordinary Least Square- FMOLS) và bình phương nhỏ nhất động (Dynamic Ordinary Least Square - DOLS), nghiên cứu này cho thấy nhóm tuổi có ảnh hưởng đến chi tiêu công ở các nước nghiên cứu là từ 0 - 14 và 15 - 64. Tỷ lệ dân số từ 65 tuổi trở lên có mối quan hệ âm với chi tiêu Chính phủ, tuy nhiên không có ý nghĩa thống kê. Kết quả này có thể xuất phát từ cơ cấu dân số trẻ ở châu Phi, và hàm ý sự gia tăng dân số trẻ sẽ làm tăng áp lực lên chi tiêu công ở các nước này.

Khá nhiều nghiên cứu tập trung phân tích tác động của già hóa dân số đến từng lĩnh vực chi tiêu cụ thể, đặc biệt là chi tiêu y tế, lương hưu và chi cho giáo dục. Ke và cộng sự (2011) sử dụng dữ liệu mảng của 143 quốc gia trong giai đoạn 1995 - 2008 để khám phá cách thức chi tiêu cho chăm sóc sức khỏe ở các nước đang phát triển. Nghiên cứu sử dụng cả phương pháp ước lượng tác động cố định và mô hình động. Kết quả cho thấy sự gia tăng tỷ lệ người trên 60 tuổi làm tăng tổng chi tiêu chăm sóc sức khỏe ở các nước có thu nhập thấp trong mô hình tác động cố định. Trong khi ở mô hình động, hệ số ước lượng của biến tỷ lệ người trên 60 tuổi mang dấu dương ở nhóm nước có thu nhập thấp và thu nhập trung bình cao, mang dấu âm ở nhóm nước có thu nhập trung bình thấp và thu nhập cao. Tuy nhiên, các hệ số ước lượng này ở mô hình động đều không có ý nghĩa thống kê.

Žokalj (2016) xem xét tác động tài chính của thay đổi nhân khẩu học bằng cách sử dụng dữ liệu bảng về 25 quốc gia EU trong giai đoạn 1995 - 2014. Áp dụng phương pháp ước lượng moment tổng quát hệ thống (SGMM), kết quả cho thấy sự gia tăng tỷ trọng dân số cao tuổi làm tăng đáng kể chi tiêu cho lương hưu và bảo trợ xã hội. Tác

động này lớn hơn so với tác động làm gia tăng ngân sách, hàm ý tác động tiêu cực của già hóa dân số đối với cân đối ngân sách. Sự gia tăng dân số trẻ chỉ có tác động đáng kể đến chi tiêu cho y tế.

Nordin và cộng sự (2014) kiểm tra mối quan hệ giữa dân số trẻ và dân số già với chi tiêu cho giáo dục cả trong ngắn hạn và dài hạn ở Trung Quốc và Ấn Độ. Kết quả khẳng định rằng cả trong ngắn hạn và dài hạn, tỷ lệ dân số trẻ tăng lên có tác động làm tăng chi tiêu cho giáo dục. Trong khi đó, tỷ lệ dân số già và tỷ số phụ thuộc (được đo bằng tỷ số giữa tổng dân số già và dân số trẻ với dân số ở độ tuổi lao động) có ảnh hưởng ngược chiều đến chi tiêu cho giáo dục ở cả Trung Quốc và Ấn Độ. Điều này được giải thích là do việc phân bổ chi tiêu cho giáo dục không bị ảnh hưởng bởi quy mô dân số già và tỷ số phụ thuộc ở hai nước này. Grob và Wolter (2007) phát hiện ra rằng già hóa ảnh hưởng tiêu cực đến chi tiêu cho giáo dục và điều này được ủng hộ trong nghiên cứu của Poterba (1998) rằng người cao tuổi sẽ bỏ phiếu cho các chương trình chi tiêu có lợi hơn cho họ.

Như vậy, các nghiên cứu đã có tập trung phân tích tác động của cơ cấu tuổi dân số đến chi tiêu công nói chung, hoặc đến một vài nhóm chi tiêu cụ thể, đặc biệt là chi cho y tế và giáo dục. Kết quả các nghiên cứu này khá thống nhất về tác động làm gia tăng chi tiêu cho y tế, lương hưu và chi cho bảo trợ xã hội do già hóa dân số. Trong khi đó ảnh hưởng đến tổng chi tiêu Chính phủ và chi tiêu cho giáo dục có sự khác nhau giữa các nghiên cứu. Bên cạnh đó, các nghiên cứu đã có chủ yếu phân tích cho một quốc gia nhất định, hoặc một nhóm các quốc gia có liên kết kinh tế chặt chẽ với nhau như liên minh châu Âu hay các nước thuộc OECD. Khác với các nghiên cứu đã có, nghiên cứu này sử dụng dữ liệu mảng cấp quốc gia cho 52 nước đã ở giai đoạn dân số già hóa

hoặc dân số già, từ năm 2003 đến 2019 và kỹ thuật GMM hệ thống để ước lượng tác động của già hóa dân số đến chi tiêu công nói chung và các nhóm chi tiêu có liên quan đến cơ cấu tuổi dân số.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Mô hình nghiên cứu

Dựa trên nghiên cứu của Žokalj (2016), bài viết sử dụng mô hình động tuyến tính sau để ước lượng tác động của già hóa dân số đến chi tiêu công:

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta Y_{i,t-1} + \gamma Demo_{i,t} + \theta X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

Trong đó: i , t lần lượt là chỉ số phản ánh quốc gia và thời gian.

$Y_{i,t}$ và $Y_{i,t-1}$ lần lượt là biến phụ thuộc và biến trễ của biến phụ thuộc. Biến phụ thuộc Y bao gồm chi tiêu của Chính phủ so với GDP (*expen*) và tỷ trọng các khoản chi theo chức năng của Chính phủ trong tổng chi tiêu Chính phủ có liên quan đến cơ cấu tuổi dân số (chi cho chăm sóc sức khỏe- *health*, chi cho giáo dục- *edu*, chi cho bảo trợ xã hội- *sopro*, chi cho dịch vụ công- *pubserv*, và chi cho các hoạt động kinh tế- *econ*).

Demo là vector các biến độc lập phản ánh già hóa dân số, được đại diện bằng tỷ số phụ thuộc già (*oadr*), và tỷ số phụ thuộc trẻ (*ydr*).

$$oadr_t = (\text{Dân số từ 65 tuổi trở lên ở năm } t) \div (\text{Dân số 15-64 tuổi ở năm } t) \times 100$$

$$ydr_t = (\text{Dân số 0-14 tuổi ở năm } t) \div (\text{Dân số 15-64 tuổi ở năm } t) \times 100$$

X là vector các biến độc lập khác được đưa vào làm biến kiểm soát trong mô hình, bao gồm: GDP bình quân đầu người thực tế được lấy logarit (*lgdp*), tốc độ tăng dân số (*pop*), tỷ lệ thất nghiệp (*unem*) và các biến giả phản ánh nhóm thu nhập (*igroup*) theo phân loại của Ngân hàng Thế giới (WB): thu nhập thấp, trung bình thấp, trung bình cao và thu nhập cao.

α , β là các tham số cần ước lượng; là vector tham số cần ước lượng.

μ_i là hiệu ứng cố định, phản ánh đặc thù của các quốc gia không thay đổi theo thời gian và không quan sát được.

$\varepsilon_{i,t}$ là thành phần sai số ngẫu nhiên.

3.2. Kỹ thuật ước lượng

Phương trình ước lượng ở trên có thể tồn tại vấn đề nội sinh khi giả định về tính ngoại sinh của các biến độc lập không được thỏa mãn. Nếu sử dụng phương pháp bình phương nhỏ nhất (OLS) thì kết quả sẽ bị chệch. Trong khi đó nếu sử dụng phương pháp hồi quy với biến công cụ (IV) hay bình phương nhỏ nhất hai giai đoạn (2SLS) thì việc xác định các biến công cụ tốt là rất khó. Chính vì vậy, kỹ thuật được sử dụng trong nghiên cứu này là ước lượng moment tổng quát (Generalized Method of Moments- GMM) được đề xuất bởi Arellano and Bond (1991).

Ý tưởng của phương pháp là sẽ biến đổi phương trình nguyên gốc ban đầu về dạng sai phân để loại bỏ vấn đề nội sinh khi các yếu tố không quan sát được không thay đổi theo thời gian có tương quan với thành phần sai số trong mô hình. Sau đó, tiến hành ước lượng cho phương trình sai phân này thông qua một bộ biến công cụ được đề xuất.

Phương trình sai phân sẽ có dạng như sau:

$$Y_{i,t} - Y_{i,t-1} = \beta(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2}) + \gamma(Demo_{i,t} - Demo_{i,t-1}) + \theta(X_{i,t} - X_{i,t-1}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})$$

Hoặc viết gọn lại dưới dạng: $\Delta Y_{i,t} = \beta \Delta Y_{i,t-1} + \gamma \Delta Demo_{i,t} + \theta \Delta X_{i,t} + \Delta \varepsilon_{i,t}$

Phương pháp GMM có hai dạng phổ biến là GMM sai phân (DGMM) và GMM hệ thống (SGMM). DGMM được phát triển bởi Arellano and Bond (1991) còn SGMM được đề xuất và phát triển bởi Arellano và Bover (1995) và Blundell và Bond (1998). Phương pháp SGMM kết hợp cả phương trình sai phân và phương trình nguyên gốc

để ước lượng ra các hệ số. Bên cạnh đó, SGMM hai bước được lựa chọn ở đây vì thông thường SGMM hai bước hiệu quả hơn và tham số ước lượng có độ chệch ít hơn so với SGMM một bước (Windmeijer, 2005).

Trong kỹ thuật SGMM, các biến trễ của biến phụ thuộc từ bậc 2 trở lên có thể được sử dụng làm biến công cụ với điều kiện không có hiện tượng tương quan chuỗi. Thông thường để kiểm định tự tương quan bậc k - AR(k) trong phương trình nguyên gốc, cần quan sát tự tương quan bậc $(k + 1)$ - AR($k + 1$) trong phương trình dạng sai phân. Kiểm định Arellano - Bond được áp dụng đối với phần dư trong phương trình sai phân của phương trình dạng nguyên gốc. Muốn sử dụng các biến trễ của biến phụ thuộc từ bậc 2 trở lên làm biến công cụ, giả thuyết H_0 trong kiểm định AR(2) là: “Không có hiện tượng tự tương quan bậc 2 trong sai số của phương trình sai phân” cần được chấp nhận. Nếu giả thuyết H_0 bị bác bỏ (tức là tồn tại AR(2)), cần kiểm định tự tương quan ở bậc cao hơn.

Bên cạnh đó, kỹ thuật SGMM yêu cầu phải có được bộ biến công cụ phù hợp. Kiểm định Sargen/Hansen sẽ chỉ ra hiệu lực tổng thể của bộ biến công cụ. Tuy nhiên, không có chỉ dẫn bao nhiêu biến công cụ là quá nhiều (Roodman, 2006). Áp dụng quy tắc được đề xuất bởi Roodman (2006), theo đó số lượng biến công cụ không vượt quá số lượng các nhóm quan sát- tức số quốc gia là 52 trong bài nghiên cứu này. Giả thuyết H_0 của kiểm định Sargen/Hansen là: “Các biến công cụ là ngoại sinh”, chính vì vậy p -value trong kiểm định này càng cao càng tốt.

Các kết quả ước lượng và kiểm định sẽ được báo cáo từ kết quả câu lệnh *xtabond2* trên phần mềm Stata 14.

3.3. Dữ liệu nghiên cứu

Số liệu hàng năm về chi tiêu theo chức năng của Chính phủ trong nghiên cứu này được lấy từ dữ liệu Government Finance Statistics (GFS) của Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF). Các số liệu còn lại được lấy trực tiếp hoặc xử lý từ dữ liệu của World Bank Indicators (WBI).

Trong hơn 190 quốc gia có dữ liệu ở GFS, có nhiều quốc gia không có dữ liệu đầy đủ cho các biến quan tâm. Nhóm tác giả trước hết cân nhắc giữa mục tiêu giữ khoảng thời gian nghiên cứu không quá ngắn (cho phép thấy rõ sự biến thiên của chi tiêu công), mang tính cập nhật, đồng thời vừa phải đảm bảo số lượng quốc gia trong mẫu không quá ít. Sau đó, các nước có tỷ lệ người già từ 65 tuổi trở lên ở mức dưới 7% dân số tiếp tục được loại bỏ để tập trung khám phá tác động của già hóa dân số đến chi tiêu công ở các nước đã ở giai đoạn dân số già hóa và dân số già (tỷ lệ dân số từ 65 tuổi trở lên chiếm trên 7% dân số) theo phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Liên Hợp quốc (UN). Cuối cùng, nghiên cứu sử dụng mẫu gồm 52 nước trong 17 năm (2003 - 2019). Định nghĩa, đo lường và một số thống kê mô tả các biến có trong mô hình được trình bày ở Phụ lục 1 và Phụ lục 2.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Bảng 1 thể hiện kết quả ước lượng tác động của các biến quan tâm đến chi tiêu của Chính phủ. Kết quả ước lượng đầy đủ được trình bày ở Phụ lục.

Kết quả ước lượng cho thấy nhìn chung già hóa dân số có ảnh hưởng đến chi tiêu của Chính phủ xét theo chức năng và tổng chi tiêu, thể hiện ở hệ số ước lượng các biến *oadr* và *ydr* có ý nghĩa thống kê ở mức 1% ở tất cả các mô hình với các biến phụ thuộc khác nhau.

Cụ thể, ở mô hình (1) với biến phụ thuộc là

health, sự gia tăng tỷ số phụ thuộc già làm tăng gần 0,09 điểm phần trăm tỷ lệ chi tiêu dành cho chăm sóc sức khỏe trong tổng chi tiêu của Chính phủ. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu của Chawla và cộng sự (1998), Di Matteo, L và Di Matteo, R (1998), Luski và Weinblatt (1998), Labrador và Angona (2003). Đồng thời nghiên cứu

này cũng cố thêm cho lập luận rằng khi tỷ số phụ thuộc già tăng lên, nhu cầu chăm sóc sức khỏe sẽ tăng do các điều kiện đi kèm với tuổi già, các cá nhân sẽ ngày càng phụ thuộc nhiều hơn vào các dịch vụ xã hội (Bussolo và cộng sự, 2015; Gray, 2019).

Bên cạnh tác động của tỷ số phụ thuộc già, kết quả ước lượng cho thấy tỷ số phụ thuộc

Bảng 1. Kết quả ước lượng tác động của già hóa dân số đến chi tiêu của Chính phủ

	Biến phụ thuộc					
	health	edu	sopro	pubserv	econ	expen
Biến độc lập	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.health	0,724*** (0,0273)					
I.edu		0,772*** (0,0201)				
I.sopro			0,843*** (0,0273)			
I.pubserv				0,841*** (0,00867)		
I.econ					0,298*** (0,016)	
I.expen						0,697*** (0,0168)
oadr	0,0873*** (0,0142)	-0,0608*** (0,0162)	0,171*** (0,023)	-0,0697*** (0,0153)	-0,312*** (0,0259)	-0,0881*** (0,0205)
ydr	0,106*** (0,0236)	-0,0872*** (0,0108)	0,170*** (0,0635)	0,168*** (0,0608)	-0,0916*** (0,0342)	0,0944*** (0,0279)
Số quan sát	784	784	784	784	784	784
Số quốc gia	52	52	52	52	52	52
Số biến công cụ	44	44	44	44	44	44
AR(1)	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012
AR(2)	0,226	0,863	0,157	0,36	0,199	0,497
Hansen	0,489	0,266	0,25	0,331	0,27	0,11
Sai số chuẩn ở trong dấu ngoặc, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1						

Nguồn: Kết quả ước lượng từ phương pháp SGMM

trẻ cũng có tác động dương đến tỷ trọng chi tiêu cho y tế của Chính phủ. Kết quả này khẳng định mối quan hệ theo hình chữ U của chi tiêu cho chăm sóc sức khỏe và cơ cấu tuổi dân số được nhắc đến trong nghiên cứu của Žokalj (2016). Theo đó, chi tiêu cho chăm sóc sức khỏe sẽ cao hơn ở nhóm dân số già và trẻ, thấp hơn ở nhóm dân số trong độ tuổi lao động.

Kết quả ước lượng tác động của già hóa dân số đến chi tiêu cho giáo dục (*edu*) ở mô hình (2), đúng theo kỳ vọng. Tỷ số phụ thuộc già tăng lên làm giảm tỷ trọng chi tiêu cho giáo dục 0,06 điểm phần trăm. Điều này cho thấy cử tri (cụ thể là người cao tuổi) có xu hướng không ủng hộ các khoản chi tiêu không mang lại lợi ích trực tiếp cho họ. Kết quả này tương đồng với Grob và Wolter (2007) và Poterba (1998). Điều đáng chú ý trong mô hình với biến phụ thuộc *edu* là hệ số ước lượng của biến tỷ số phụ thuộc trẻ cũng mang dấu âm và có ý nghĩa thống kê. Điều này hàm ý rằng có thể chi tiêu cho giáo dục của các Chính phủ đang chưa thực sự quan tâm đến cơ cấu tuổi của dân số. Tuy nhiên, chi tiêu cho giáo dục thường có chi phí cố định lớn, do vậy mối quan hệ giữa tỷ trọng dân số trẻ và chi tiêu cho giáo dục có thể không thực sự rõ ràng. Hệ số ước lượng của biến *ydr* trong mô hình (3) với biến phụ thuộc là *sopro* và mô hình (4) - biến phụ thuộc là *pubserv*, mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Kết quả này cho thấy tỷ lệ trẻ em là nhân tố quan trọng làm gia tăng tỷ trọng chi cho bảo trợ xã hội và chi cho dịch vụ công. Trong khi đó, hệ số của biến tỷ số phụ thuộc già *oadr* mang dấu dương ở mô hình (3) nhưng lại mang dấu âm ở mô hình (4). Tương tự như chức năng chi tiêu cho sức khỏe, chi cho bảo trợ xã hội có liên quan trực tiếp đến người cao tuổi bởi họ là một nhóm đối tượng thụ hưởng chính trong khoản chi này. Chính vì vậy chi cho bảo

trợ xã hội tăng lên khi tỷ số phụ thuộc già tăng. Ngược lại, chi cho các dịch vụ công nói chung (ngoài các khoản chi đã bao gồm trong các nhóm phân loại khác) khó có thể nhìn thấy được và không ảnh hưởng trực tiếp đến phúc lợi của người già. Tương tự như chi cho giáo dục, nếu tỷ số phụ thuộc già tăng lên, khả năng ủng hộ cho khoản chi về dịch vụ công nói chung giảm xuống. Kết quả này xác nhận lập luận về ảnh hưởng của cấu trúc tuổi dân số đến chi tiêu công trong nghiên cứu của Labrador và Angona (2003).

Điều đáng chú ý trong kết quả ước lượng của mô hình (5) và chưa được phân tích nhiều ở trong các nghiên cứu trước đây là sự gia tăng của cả tỷ số phụ thuộc già và tỷ số phụ thuộc trẻ đều làm giảm đáng kể tỷ trọng chi tiêu cho các vấn đề kinh tế. Cụ thể, khi *oadr* hay *ydr* tăng lên một điểm phần trăm, tỷ trọng chi tiêu cho các vấn đề kinh tế giảm xuống xấp xỉ 0,3 và 0,09 điểm phần trăm. Có thể thấy gia tăng tỷ trọng người già có tác động mạnh đến giảm chi tiêu cho các vấn đề kinh tế hơn so với tác động do gia tăng tỷ lệ trẻ em. Cần lưu ý rằng trong nhóm chi tiêu cho các vấn đề kinh tế có các khoản chi như chi cho cơ sở hạ tầng (ví dụ: vận tải, liên lạc), chi cho các hoạt động liên quan đến năng lượng, và nghiên cứu triển khai (R&D). Đây là các khoản chi quan trọng có thể ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động kinh tế và tăng trưởng GDP. Nghiên cứu này kiểm định cả tác động của việc gia tăng tỷ số phụ thuộc già và giảm tỷ số phụ thuộc trẻ đến tổng chi tiêu của Chính phủ. Kết quả cho thấy già hóa dân số thậm chí làm giảm tỷ trọng tổng chi tiêu của Chính phủ so với GDP. Kết quả này khá hợp lý khi kết hợp với sự tăng lên hay giảm xuống của tỷ trọng từng nhóm chi tiêu đã được phân tích ở trên. Mặt khác, cần lưu ý rằng các quốc gia trong mẫu nghiên cứu đều là các nước đã ở giai đoạn có dân số

đang già hoặc dân số già, có thể ở các quốc gia này đã có những điều chỉnh trong chính sách tài khóa để thích nghi với vấn đề già hóa dân số. Hơn nữa, kết quả này không hàm ý rằng già hóa dân số không gây áp lực lên ngân sách của Chính phủ bởi chi tiêu Chính phủ trong nghiên cứu này là biến tỷ lệ so với GDP, và nghiên cứu này chưa xét đến tác động của già hóa dân số đến thu ngân sách. Trong khi đó, một số nghiên cứu như của Žokaj (2016) hay Azolibe (2020) cho thấy già hóa dân số làm tăng quy mô chi tiêu công hay tăng tỷ trọng chi tiêu cho tiêu dùng của Chính phủ trong GDP.

Việc đánh giá riêng rẽ tác động của già hóa dân số lên từng nhóm chi tiêu và tổng chi tiêu của Chính phủ cho thấy già hóa dân số không chỉ tác động lên tổng chi tiêu, mà rõ ràng hơn, già hóa dân số làm thay đổi cơ cấu các nhóm chi tiêu trong tổng chi tiêu của Chính phủ. Tác động này cần quan tâm vì có thể ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế và các vấn đề kinh tế - xã hội khác.

5. Kết luận

Sử dụng dữ liệu mảng cấp quốc gia cho 52 nước trong giai đoạn 2003 - 2019 và kỹ thuật ước lượng SGMM, nghiên cứu này đánh giá tác động của già hóa dân số đến chi tiêu công. Tỷ số phụ thuộc già và tỷ số phụ thuộc trẻ được dùng để đại diện cho già hóa dân số. Bên cạnh đó, chi tiêu công được phản ánh thông qua tỷ trọng chi tiêu của Chính phủ so với GDP và tỷ trọng các khoản chi tiêu có liên quan đến cơ cấu tuổi dân số trong tổng chi tiêu của Chính phủ.

Kết quả ước lượng cho thấy sự gia tăng tỷ số phụ thuộc già làm tăng tỷ trọng chi cho chăm sóc sức khỏe, chi cho bảo trợ xã hội,

nhưng lại làm giảm tỷ trọng chi tiêu cho giáo dục, chi cho các dịch vụ công và chi cho các vấn đề kinh tế của Chính phủ đi đáng kể. Tác động cuối cùng lên tỷ trọng chi tiêu của Chính phủ so với GDP giảm xuống khi tỷ số phụ thuộc già tăng lên có thể đang phản ánh sự thích ứng của các quốc gia có dân số già hóa và dân số già trước hiện tượng già hóa dân số. Bên cạnh sự gia tăng tỷ số phụ thuộc già, già hóa dân số còn biểu hiện ở sự giảm xuống của tỷ số phụ thuộc trẻ, điều này nhìn chung làm giảm áp lực chi tiêu ngân sách.

Như vậy, kết quả của nghiên cứu này một lần nữa khẳng định tác động của già hóa dân số, biểu hiện ở thay đổi cơ cấu tuổi dân số, đến chi tiêu của Chính phủ. Tác động làm thay đổi cơ cấu chi tiêu cần được lưu ý bởi cơ cấu này có thể tác động đến nhiều mặt kinh tế- xã hội khác, trong đó có tăng trưởng kinh tế. Điều này đặt ra thách thức đối với Chính phủ trong việc xây dựng các kế hoạch ngân sách hợp lý, thích ứng với vấn đề già hóa dân số và đảm bảo các mục tiêu phát triển trong dài hạn.

Trong nghiên cứu này, mẫu nghiên cứu bao gồm các nước đã có tỷ lệ người già ở mức khá cao (từ 7% dân số trở lên) với mục đích xem xét ảnh hưởng của già hóa dân số đến chi tiêu của Chính phủ ở nhóm nước này. Trong thời gian tới, các nghiên cứu có thể đánh giá mối quan hệ giữa già hóa dân số và chi tiêu công giữa các nhóm nước phân chia theo trình độ phát triển, hay giữa các khu vực địa lý khác nhau. Kết quả có được sẽ giúp so sánh và khám phá các yếu tố đặc thù có chi phối đến mối quan hệ giữa già hóa dân số và chi tiêu công ■

Tài liệu tham khảo

Arellano, M. and Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277-297.

Arellano, M. & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, 68, 29-51.

Azolibe, C. B. (2020). Panel data comparative analysis on the influence of population age structure on the size of government expenditure in Africa and Asia. *International Journal of Emerging Markets*. Truy cập ngày 17/12/2020 tại <https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2020-0440>.

Blundell, R. & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 87, 115-143.

Bussolo, M., Koettl, J. & Sinnott, E. (2015). Golden aging: Prospects for healthy, active, and prosperous aging in Europe and Central Asia, *The World Bank, Working Paper*.

Chawla, M., Kawiorska, D. & Chellaraj, G. (1998). The impact of economic and demographic factors on government health expenditures in Poland. *International Health System Group, Working Paper*, 72.

DESA (2020). *World Population Ageing 2020 Highlights*.

Di Matteo, L. & Di Matteo, R. (1998). Evidence on the determinants of Canadian provincial government health expenditures: 1965–1991. *Journal of health economics*, 17, 211-228.

Gray, A. (2019). Population Ageing and Health Care Expenditure. *Ageing Horizons*, 15-20.

Grob, U. & Wolter, S. C. (2007). Demographic change and public education spending: A conflict between young and old? *Education Economics*, 15, 277-292.

IMF- Government Finance Statistics (GFS) truy cập ngày 10/11/2020 từ <https://data.imf.org/?sk=a0867067-d23c-4ebc-ad23-d3b015045405>

Jibir, A. & Aluthge, C. (2019). Modelling the determinants of government expenditure in Nigeria. *Cogent Economics & Finance*, 7, 1620154.

Ke, X., Saksena, P. & Holly, A. (2011). The determinants of health expenditure: a country-level panel data analysis. *Geneva: World Health Organization*, 26, 1-28.

Labrador, I. S. & Angona, F. J. V. (2003). Fiscal illusion, fiscal consolidation and government expenditure composition in the OECD: a dynamic panel data approach. *Hacienda pública y convergencia europea: X Encuentro de Economía Pública, Santa Cruz de Tenerife 2003. Universidad de La Laguna*, 7.

Luski, I. & Weinblatt, J. (1998). A dynamic analysis of fiscal pressure and demographic transition. *Applied economics*, 30, 1431-1442.

Nordin, N., Ismail, N. W. & Nordin, N. (2014). The Effects of Young and Ageing Population on Education Expenditure: The Case of China and India. *International Journal for Innovation Education and Research*, 2, 86-105.

Obeng, S. K. & Sakyi, D. (2017). Explaining the growth of government spending in Ghana. *The Journal of Developing Areas*, 51, 103-128.

Okafor, C. A. & Eiya, O. (2011). Determinants of growth in government expenditure: An empirical analysis of Nigeria. *Research Journal of Business Management*, 5, 44-50.

Poterba, J. M. (1998). Demographic change, intergenerational linkages, and public education. *The American Economic Review*, 88, 315-320.

Roodman, D. (2006). How to do xtabond2: an introduction to difference and system GMM in STATA, *Center for Global Development Working Paper No. 103*. Có tại <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.982943>.

Verbič, M. (2008). The ageing population and the associated challenges of the Slovenian pension system. *Financial theory and practice*, 32, 321-338.

Windermeyer, F. J. J. O. E. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of econometrics*, 126(1), 25-51.

World Bank Indicators truy cập ngày 10/11/2020 từ <https://data.worldbank.org/indicator>.

Žokalj, M. (2016). The impact of population aging on public finance in the European Union. *Financial theory and practice*, 40, 383-412.

Phụ lục 1. Định nghĩa và đo lường các biến trong mô hình

Biến số	Định nghĩa và đo lường	Nguồn
health	% chi tiêu của Chính phủ cho chăm sóc sức khỏe trong tổng chi tiêu của Chính phủ	GFS
edu	% chi tiêu của Chính phủ cho giáo dục trong tổng chi tiêu của Chính phủ	
sopro	% chi tiêu của Chính phủ cho bảo trợ xã hội trong tổng chi tiêu của Chính phủ	
pubserv	% chi tiêu của Chính phủ cho dịch vụ công trong tổng chi tiêu của Chính phủ	

Biến số	Định nghĩa và đo lường	Nguồn
econ	% chi tiêu của Chính phủ cho các vấn đề kinh tế trong tổng chi tiêu của Chính phủ	GFS
oadr	Tỷ số phụ thuộc già (% số dân từ 65 tuổi trở lên so với số dân trong độ tuổi 15- 64)	Xử lý từ số liệu của WBI
ydr	Tỷ số phụ thuộc trẻ (% số dân từ 0-14 tuổi so với số dân trong độ tuổi 15-64)	
igroup _j (j=1,2,3,4)	Biến giả phản ánh nhóm thu nhập của quốc gia: j=1- 4 tương ứng nhóm thu nhập thấp, trung bình thấp, trung bình cao, và thu nhập cao (theo phân loại của WB), igroup _j = 1 nếu quốc gia thuộc nhóm thu nhập j, ngược lại, igroup _j =0,	
lgdp	Logarit GDP bình quân đầu người theo giá cố định (2010 US\$)	
expen	% chi tiêu của Chính phủ so với GDP	WBI
unem	Tỷ lệ thất nghiệp (% lao động thất nghiệp trong lực lượng lao động)	
pop	Tốc độ tăng dân số hàng năm (%)	

Phụ lục 2. Thống kê mô tả các biến

Biến số	Số quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
oadr	784	21,624	6,445	8,737	36,055
ydr	784	26,391	6,116	15,644	51,623
pop	784	0,455	0,887	-2,233	5,466
lgdp	784	26,003	1,815	22,372	30,521
unem	784	7,817	4,206	0,490	27,470
expen	784	26,318	9,843	8,100	97,940
health	784	9,670	5,993	0,080	29,590
sopro	784	25,916	12,897	0,730	60,000
econ	784	12,781	6,457	2,590	43,600
pubserv	784	25,853	14,164	5,980	73,060
edu	784	10,750	5,749	0,100	25,330

Nguồn: Tính toán của nhóm từ số liệu nghiên cứu

Phụ lục 3. Kết quả ước lượng đầy đủ tác động của già hóa dân số đến chi tiêu công

	Biến phụ thuộc					
	health	edu	sopro	pubserv	econ	expen
Biến độc lập	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.health	0,724*** (0,0273)					
I.edu		0,772*** (0,0201)				

	Biến phụ thuộc					
	health	edu	sopro	pubserv	econ	expen
Biến độc lập	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
l.sopro			0,843***			
			(0,0273)			
l.pubserv				0,841***		
				(0,00867)		
l.econ					0,298***	
					(0,016)	
l.expen						0,697***
						(0,0168)
oadr	0,0873***	-0,0608***	0,171***	-0,0697***	-0,312***	-0,0881***
	(0,0142)	(0,0162)	(0,023)	(0,0153)	(0,0259)	(0,0205)
ydr	0,106***	-0,0872***	0,170***	0,168***	-0,0916***	0,0944***
	(0,0236)	(0,0108)	(0,0635)	(0,0608)	(0,0342)	(0,0279)
pop	2,214***	0,111	0,708*	-0,705***	-1,815***	-1,112***
	(0,175)	(0,143)	(0,395)	(0,258)	(0,329)	(0,23)
lgdp	0,321**	-0,142**	0,875***	0,745***	0,820***	0,0505
	(0,139)	(0,0714)	(0,27)	(0,121)	(0,115)	(0,151)
unem	0,0834***	-0,0736***	0,464***	0,136***	-0,413***	0,0621***
	(0,0294)	(0,0201)	(0,066)	(0,00984)	(0,0629)	(0,0165)
igroup2	-7,660**	11,96***	-27,94***	-25,18***	6,183	0,333
	(3,83)	(1,745)	(7,551)	(3,701)	(5,953)	(3,77)
igroup3	-12,04***	9,669***	-29,54***	-21,69***	-8,056**	6,661*
	(4,077)	(2,015)	(8,05)	(4,11)	(3,94)	(3,852)
igroup4	-10,99***	10,88***	-28,81***	-23,49***	2,687	6,758*
	(4,034)	(1,975)	(7,499)	(4,065)	(3,672)	(3,859)
Số quan sát	784	784	784	784	784	784
Số nhóm	52	52	52	52	52	52
Số biến công cụ	44	44	44	44	44	44
AR(1)	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012
AR(2)	0,226	0,863	0,157	0,36	0,199	0,497
Hansen	0,489	0,266	0,25	0,331	0,27	0,11
Sai số chuẩn ở trong dấu ngoặc, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1						

Nguồn: Kết quả ước lượng từ phương pháp SGMM