

Chi tiêu công, vốn con người và tăng trưởng kinh tế: Nghiên cứu các quốc gia đang phát triển

SỬ ĐÌNH THÀNH

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

ĐOÀN VŨ NGUYỄN

Trường Cao đẳng Tài chính - Hải quan - doanvunguyentchq@gmail.com

Ngày nhận:

13/10/2014

Ngày nhận lại:

30/03/2015

Ngày duyệt đăng:

21/04/2015

Mã số:

1014-H-05

Tóm tắt

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, đóng góp chi tiêu công, vốn con người và tăng trưởng kinh tế là chủ đề gây ra nhiều tranh luận. Nghiên cứu được thiết kế để kiểm định hiệu ứng chi tiêu công lên vốn con người và tăng trưởng kinh tế ở các nước đang phát triển. Từ dữ liệu của 26 nước đang phát triển trong giai đoạn 1995–2012, bằng phương pháp ước lượng 3SLS và GMM, nghiên cứu phát hiện chi tiêu công cho giáo dục và y tế tác động có ý nghĩa lên vốn con người và tăng trưởng kinh tế. Nghiên cứu cũng cho thấy những chính sách can thiệp vĩ mô khác như: Cải thiện thể chế, kiểm soát thâm hụt ngân sách và lạm phát có ý nghĩa quan trọng đối với các quốc gia đang hướng tới các mục tiêu phát triển bền vững nhờ vào vốn con người.

Abstract

The contributions of public expenditure and human capital to economic growth have emerged as a debatable issue in today's globalization. Based on data of 26 developing countries within the period 1995–2012 and applying 3SLS and GMM approaches, this current study examines effects of public expenditure on human capital and economic growth in these economies. Its findings demonstrate that public expenditure on education and health care produces statistically significant effects on human capital and economic growth and that other macro policies, such as institutional improvement or budget deficit and inflation control, are crucial in the countries that have been basing their sustainable development on human capital.

Từ khóa:

Chi tiêu công, vốn con người, tăng trưởng kinh tế.

Keywords:

Public expenditure, human capital, economic growth.

1. Giới thiệu

Vốn con người hay nguồn nhân lực được xác định là tài sản vô hình của mỗi quốc gia. Vốn con người được đo lường bằng kết hợp giữa tri thức và sức khỏe của người dân. Các nhà kinh tế cho rằng khi định giá tài sản quốc gia cần phải tính toán phần giá trị của vốn con người vào tổng tài sản. Vai trò của vốn con người trong việc thúc đẩy kinh tế được ghi nhận trong các lý thuyết về tăng trưởng nội sinh. Romer (1986), Lucas (1988), Squire (1993), Schultz (1999), Bassanini & Scarpetta (2001) đã xác định vốn con người trở thành yếu tố quyết định tăng trưởng và giảm nghèo. Đối với các quốc gia phát triển, những nghiên cứu về đóng góp của vốn con người đã bắt đầu từ nhiều thập kỷ trước. Ở những nền kinh tế đang phát triển, chủ đề này mới chỉ được quan tâm trong những năm gần đây. Baldacci & cộng sự (2008) khám phá vốn con người có đóng góp tích cực đến việc thực hiện mục tiêu thiên niên kỷ ở các nước đang phát triển.

Nghiên cứu này đóng góp vào các tranh luận trên bằng việc đánh giá tác động gián tiếp và trực tiếp của chi tiêu công lên vốn con người và tăng trưởng kinh tế. Tác giả phân tích trên cơ sở sự tương tác giữa chính sách chi giáo dục và chi y tế ở các nước đang phát triển. Để đạt được mục tiêu nghiên cứu, tác giả sử dụng phương pháp ước lượng bình phương bé nhất ba giai đoạn (Three - Stage Least Squares - 3SLS) và phương pháp GMM (Generalized Method of Moments) cho 26 quốc gia đang phát triển trong khoảng thời gian 1995–2012.

2. Cơ sở lý thuyết và các nghiên cứu trước đây

2.1. Cơ sở lý thuyết

Vốn con người đóng vai trò ngày càng quan trọng trong quá trình phát triển kinh tế vì đó là: (1) Các kỹ năng được tạo ra bởi giáo dục và đào tạo, yếu tố của quá trình sản xuất kết hợp với vốn hữu hình và các lao động thô (không có kỹ năng) để tạo ra sản phẩm; và (2) Kiến thức để tạo ra sự sáng tạo, một yếu tố cơ bản của phát triển kinh tế (Mincer, 1989). Thuật ngữ về vốn con người đã được Smith (1776) đặt nền móng từ rất sớm. Mặc dù vậy, giai đoạn này các nhà kinh tế hầu như chỉ quan tâm đến hai yếu tố đầu vào trong sản xuất đó là vốn tư bản và máy móc thiết bị. Từ giữa thế kỷ 20, các nhà khoa học bắt đầu đưa yếu tố con người vào trong mô hình tăng trưởng. Vai trò chi tiêu giáo dục và y tế góp phần cải thiện vốn con người, qua đó thúc đẩy tăng trưởng kinh tế là những vấn đề trọng tâm của lý thuyết tăng trưởng nội sinh. Quan điểm của trường phái

kinh tế nội sinh cho rằng đối với hệ thống kinh tế, tích lũy vốn con người là nội sinh và cho phép giải thích một cơ chế cộng dồn tăng trưởng mà không cần phải viện dẫn đến một tăng trưởng ngoại sinh. Lucas (1988) quan tâm đến những ngoại ứng tích cực trên sản xuất do tích lũy vốn con người sinh ra. Tỉ suất tích lũy cân bằng cạnh tranh như thế là thấp hơn tỉ suất xã hội tối ưu và chênh lệch này là cơ sở chính đáng cho sự can thiệp chính phủ. Romer (1990) lấy lại vai trò của tiến bộ kỹ thuật như là nguồn gốc nội sinh của tăng trưởng. Theo Romer, vốn con người là một kho tri thức hiện có trong một xã hội, kho tri thức này là một sản phẩm công cộng. Barro & Sala-i-Martin (1995) xây dựng hàm tăng trưởng có dạng: $Y = K^{\alpha}(uH)^{1-\alpha}$. Ở đây u là thời gian dành cho sản xuất, H là vốn con người và K sản lượng quốc gia, Y là biến phụ thuộc. Vốn con người được tích lũy từ kiến thức và kinh nghiệm thu nhận được trong đào tạo và cuộc sống.

Mô hình tăng trưởng nội sinh cho thấy sự gia tăng vốn con người dẫn tới mức năng suất cao, ảnh hưởng tới tăng trưởng kinh tế; do đó các nhà chính trị và hoạch định chính sách đều cố gắng hành động nhằm tạo ra vốn con người cho quốc gia. Các nền kinh tế hiện đang đương đầu với nhiều thử thách trong việc phát triển vốn con người. Để giải quyết vấn đề này, chính phủ các nước đang phát triển phải có trách nhiệm hơn trong phân bổ nguồn lực. Chi tiêu công cho giáo dục và y tế có tác động tích cực nhất định tới việc hình thành vốn con người và tăng trưởng. Tuy nhiên, hiệu quả chi tiêu công cho giáo dục và y tế có lẽ phụ thuộc nhiều vào sự phân bổ nguồn lực cho các lĩnh vực này (Barro, 1990 và 1996; Lee & Francisco, 2012; Hanushek, 2013).

2.2. Các nghiên cứu trước đây

Dựa vào mô hình tăng trưởng nội sinh, nhiều nghiên cứu thực nghiệm đã tiến hành kiểm định hiệu ứng chi tiêu giáo dục, y tế lên vốn con người và tăng trưởng, nhưng kết quả giải thích tương đối khác nhau. Azam & Ahmed (2010) kiểm tra đồng thời tác động của giáo dục và y tế đối với phát triển kinh tế ở Pakistan. Họ sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến và phương pháp OLS với dữ liệu chuỗi thời gian giai đoạn 1960–2009. Kết quả cho thấy giáo dục và y tế tác động tích cực đến tăng trưởng. Birdsall & cộng sự (1999) phát hiện đối với các quốc gia giàu có, nếu tỉ lệ nhập học ở cấp tiểu học và trung học cơ sở tăng 1,4% thì trong 25 năm sau, có một sự khác biệt lên đến 40% trong GDP bình quân đầu người. Tsai & cộng sự (2010) sử dụng phương pháp OLS và GMM để giải thích sự khác biệt về tăng trưởng do tác động của vốn con người ở 24 quốc gia phát triển và 36 quốc gia đang phát triển trong giai đoạn 1999–2006. Kết quả cho thấy giáo dục trung học có đóng góp lớn hơn vào tăng trưởng ở các nước đang phát triển

so với các nước phát triển. Ngoài ra, nghiên cứu này hàm ý giáo dục đại học giữ vai trò quan trọng đối với tăng trưởng ở cả hai nhóm quốc gia và nguồn nhân lực sử dụng công nghệ cao có tác động dương đáng kể đối với tăng trưởng. Tang & Lai (2011) sử dụng dữ liệu từ năm 1970–2007 ở Malaysia để kiểm tra mối quan hệ nhân quả giữa chi giáo dục, y tế và tăng trưởng. Kết quả nghiên cứu tìm thấy mối quan hệ nhân quả giữa chi giáo dục và y tế cả trong ngắn hạn và dài hạn. Mặt khác, người Malaysia có xu hướng ưu tiên các khoản chi tiêu cho giáo dục hơn so với sức khỏe. Kết luận này cũng không quá bất ngờ, bởi khi xã hội chưa đạt được trình độ học vấn cao, người dân ít nhận thức được tầm quan trọng của sức khỏe. Do đó, các khoản chi giáo dục luôn đi trước các khoản chi y tế. Ferda (2011) thực hiện các kỹ thuật kiểm định đồng liên kết cho dữ liệu bảng đối với các quốc gia OECD trong giai đoạn 1975–2005 và sử dụng phương pháp PMG (Pooled Mean Group) để kiểm tra mối quan hệ dài hạn và ngắn hạn giữa đầu tư nguồn nhân lực và tăng trưởng. Kết quả cho thấy sự gia tăng các khoản chi y tế có tác động dương rõ ràng đến tăng trưởng cả trong ngắn hạn và dài hạn.

Bên cạnh đó, nhiều nghiên cứu không tìm thấy tác động của nguồn nhân lực đến tăng trưởng. Maku (2009) sử dụng bộ dữ liệu thời gian trong giai đoạn 1977–2006 ở Nigeria và một số quốc gia đang phát triển. Nghiên cứu kết luận chi tiêu công của chính phủ đối với nguồn nhân lực không có ảnh hưởng đáng kể đến tăng trưởng, các biến đã không duy trì được mô hình thống nhất trong giai đoạn nghiên cứu do hiệu ứng sốc ngẫu nhiên tồn tại dai dẳng trên chuỗi thời gian. Hanushek (2013) lại nhận xét chất lượng của nguồn lao động có mối quan hệ nhân quả, bền vững và lâu dài với tăng trưởng. Tuy nhiên, chất lượng lao động mà họ đề cập đến trong nghiên cứu này lại không liên quan đến giáo dục chính thức. Như vậy, việc học tập trong hệ thống giáo dục quốc dân chưa tác động rõ ràng đến chất lượng lao động. Mehrara & Musai (2011) sử dụng dữ liệu bảng bao gồm 11 nước xuất khẩu dầu mỏ trong giai đoạn 1971–2007. Kết quả kiểm định nhân quả Granger cho thấy: (i) Sức khỏe của người dân không có tác động đến GDP; và (ii) Tăng trưởng GDP có tác động đến chi tiêu cho y tế, còn vấn đề ngược lại hoàn toàn không xảy ra cả trong ngắn hạn và dài hạn.

3. Mô hình và phương pháp nghiên cứu

3.1. Mô hình nghiên cứu

Để kiểm định giả thuyết được đặt ra, nghiên cứu này sử dụng dữ liệu bảng cho một hệ phương trình đồng thời gồm 4 phương trình cho các biến phụ thuộc: Tăng trưởng kinh tế, đầu tư của nền kinh tế, vốn giáo dục, và vốn sức khỏe.

3.1.1. Phương trình tăng trưởng

Dựa vào nghiên cứu của Mankiw & cộng sự (1992), Barro (1996), Bloom & Sevilla (2004), phương trình tăng trưởng xem xét sự tác động bởi vốn con người có dạng như sau:

$$dY_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 Y_{it-1} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 Z_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Phương trình (1) phản ánh mô hình động.

Trong đó:

$dY_{it} = Y_{it} - Y_{it-1}$ là sai phân bậc 1 của Y , dẫn xuất cho tăng trưởng GDP thực bình quân đầu người (GDPGR). Y_{it-1} : Logarit thập phân GDP thực bình quân đầu người trễ một kì, dẫn xuất cho mức thu nhập ban đầu để kiểm soát năng lực sản xuất trong lý thuyết về tăng trưởng tân cổ điển.

X_{it} : Tập hợp các biến trong mô hình tăng trưởng nội sinh, gồm:

INV: Tỷ lệ đầu tư trên GDP. Mối liên hệ giữa đầu tư và tăng trưởng đã được đúc kết trong lý thuyết tăng trưởng của Domar (1946). Biến số này đại diện cho yếu tố vốn trong mô hình tăng trưởng và hệ số của nó được kì vọng có giá trị dương;

EDU: Vốn giáo dục, được dẫn xuất bởi tỉ lệ nhập học của học sinh tiểu học và trung học cơ sở nằm trong độ tuổi này. Lucas (1988), Romer (1990) cho rằng sự thay đổi nguồn nhân lực thúc đẩy tăng trưởng, vốn con người ban đầu là nhân tố quyết định tăng trưởng. Baldacci & cộng sự (2008) lập luận cả vốn giáo dục ban đầu và sự thay đổi của vốn giáo dục đều tác động tích cực đến tăng trưởng. Nếu như vốn giáo dục ban đầu tác động đến tốc độ tăng trưởng, thì sự thay đổi vốn giáo dục sẽ tác động đến chất lượng của các yếu tố đầu vào, chính là lực lượng lao động; và

HEAL: Vốn sức khỏe. Baldacci & cộng sự (2008) sử dụng tình trạng sức khỏe để lượng hóa yếu tố vốn sức khỏe. Trong đó, cả tỉ lệ tử vong và bệnh tật là hai thước đo đầy đủ nhất nhằm đánh giá tình trạng sức khỏe. Để phù hợp với nghiên cứu và điều kiện thu thập dữ liệu, tác giả sử dụng tỉ lệ tử vong trẻ dưới 5 tuổi dẫn xuất cho vốn sức khỏe.

Bloom & Canning (2003) tìm thấy bằng chứng ở các nước đang phát triển cho thấy giảm tỉ lệ tử vong có xu hướng giúp nâng cao trình độ học vấn và tỉ lệ tiết kiệm, thúc đẩy tăng trưởng. Như vậy, cải thiện sức khỏe của người dân, giảm tỉ lệ trẻ em tử vong có tác động đến tăng trưởng.

Z_{it} : Tập hợp các biến kiểm soát được lựa chọn dựa theo kết quả nghiên cứu thực nghiệm của Barro (1996), Baldacci & cộng sự (2008) gồm:

OPEN: Độ mở thương mại. Biến số này dùng để mở rộng mô hình truyền thống chỉ dựa trên nền kinh tế đóng. Romer (1986), Lucas (1988) đã tìm thấy bằng chứng về sự gia tăng trong hoạt động xuất nhập khẩu có tác động đến tăng trưởng;

BAL: Cán cân ngân sách nhà nước. Biến số vĩ mô này thể hiện mức độ thặng dư/thâm hụt của ngân sách nhà nước. Theo Gale & Orszag (2002), thâm hụt ngân sách có khả năng làm chậm tăng trưởng bởi vì việc thâm hụt khiến dòng vốn từ nước ngoài chảy vào làm giảm vốn sở hữu của đất nước và giảm thu nhập quốc dân trong tương lai;

POPG: Tỉ lệ gia tăng dân số. Theo Bloom & Canning (2003), sự gia tăng dân số quá nhanh ảnh hưởng tiêu cực đến tăng trưởng, thậm chí có thể đưa quốc gia đó rơi vào bẫy nghèo; và

INF: Tỉ lệ lạm phát. Tác động của chỉ số giá tiêu dùng đến tăng trưởng có thể âm hoặc dương. Trong thời kì lạm phát ổn định, tiết kiệm và đầu tư được cải thiện, chỉ số giá tiêu dùng có tác động dương đến tăng trưởng và ngược lại gây ảnh hưởng tiêu cực đến tăng trưởng.

3.1.2. Phương trình đầu tư

Dựa trên mô hình xây dựng bởi Benhabib & Spiegel (1994), nghiên cứu đề xuất mô hình:

$$I_{it} = \alpha_{it} + \beta_4 X_{it} + \beta_5 Z_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Trong đó:

X_{it} : Các biến nội sinh, gồm:

EDU: Vốn giáo dục; và

HEAL: Vốn sức khỏe.

Z_{it} : Các biến vĩ mô, gồm:

OPEN: Độ mở thương mại;

BAL: Cán cân ngân sách nhà nước;

POPG: Tỷ lệ tăng dân số; và

INF: Tỷ lệ lạm phát.

3.1.3. Phương trình vốn giáo dục

$$EDU_{it} = \alpha_{it} + \beta_6 Y_{it} + \beta_7 X_{it} + u_{it} \quad (3)$$

Phương trình này được xây dựng nhằm kiểm tra tác động trực tiếp của chỉ tiêu công giáo dục đối với vốn giáo dục.

Trong đó:

Y_{it} : Mức thu nhập. Biến này được đo lường bằng logarit của GDP thực bình quân đầu người bằng phương pháp PPP. Galor & Moav (2004) tìm thấy bằng chứng khi khoảng cách thu nhập gia tăng, người dân có xu hướng đầu tư nhiều hơn vào giáo dục.

X_{it} : Các yếu tố chính tác động đến vốn giáo dục, gồm:

EDUS: Tỷ lệ chi tiêu công cho giáo dục trên GDP. Chi tiêu giáo dục có tác động tích cực trực tiếp đến việc tích lũy vốn giáo dục, qua đó tác động một cách gián tiếp đến tăng trưởng. Tỷ lệ chi tiêu công cho giáo dục trên GDP tăng 1% dẫn đến thời gian đi học trung bình tăng 3 năm và thúc đẩy GDP tăng 1,4% trong vòng 15 năm (Baldacci & cộng sự, 2008);

HEAL: Biến số này được xây dựng để kiểm tra mối quan hệ giữa sức khỏe của người dân đối với giáo dục. Dyson (2010) cho rằng khi tỷ lệ tử vong giảm sẽ tác động tích cực đến tăng trưởng và giáo dục;

POP15: Tỷ lệ dân số dưới 15 tuổi. Theo Mingat & Tan (1992), cấu trúc tuổi của dân số có ảnh hưởng đến tỷ lệ nhập học;

URBAN: Mức độ đô thị hóa. Lucas (1988) xem tỷ lệ dân thành thị là yếu tố ngoại sinh quan trọng trong việc tích lũy nguồn nhân lực. Moretti (2004) cho rằng thu nhập và dân trí ở khu vực thành thị cao hơn dẫn đến xu hướng nhập học thường cao hơn;

QUA: Chất lượng giáo dục. Theo Gupta & cộng sự (2003), chất lượng giáo dục được dẫn xuất bởi tỷ lệ lưu ban của học sinh tiểu học và trung học cơ sở, tỷ lệ lưu ban tăng biểu thị chất lượng giáo dục giảm. Tuy nhiên, nghiên cứu dựa theo đề xuất của Hanushek (2013) sử dụng tỷ lệ học sinh đối với giáo viên ở tiểu học và trung học cơ sở làm biến dẫn xuất cho chất lượng giáo dục; và

FEM: Tỷ lệ sinh viên nữ học đại học so với độ tuổi này. Summers (1992) cho rằng phụ nữ thường tham gia vào công tác giáo dục ở bậc tiểu học và mầm non nhiều hơn. Vì vậy, đầu tư giáo dục cho nữ giới thường mang lại hiệu quả tái đầu tư cao hơn ở nam.

3.1.4. Phương trình vốn sức khỏe

$$HEAL_{it} = \alpha_{it} + \beta_8 Y_{it} + \beta_9 X_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Trong đó:

Y_{it} : Mức thu nhập. Theo Filmer & Pritchett (1997), mức thu nhập chính là nhân tố quyết định ảnh hưởng đến trạng thái sức khỏe của người dân.

X_{it} : Các yếu tố chính tác động đến vốn sức khỏe, gồm:

HEALS: Chi tiêu công cho y tế trên GDP. Deaton (2004) tìm thấy bằng chứng về việc đầu tư công cho sức khỏe ở các quốc gia đang trong giai đoạn phát triển có tác động tích cực đến trạng thái sức khỏe của người dân. Theo Baldacci & cộng sự (2008), tỉ lệ chi tiêu công cho y tế trên GDP tăng 1% dẫn đến tỉ lệ tử vong của trẻ dưới 5 tuổi giảm 0,6%, đồng thời thúc đẩy GDP hàng năm tăng 0,5%;

URBAN: Tỉ lệ dân thành thị. Schultz (1999) phát hiện ra tỉ lệ tử vong rõ ràng cao hơn ở khu vực nông thôn so với thành thị, vì người dân có thu nhập thấp và chủ yếu sống bằng nông nghiệp;

FEM: Tỉ lệ sinh viên nữ nhập học đại học trong độ tuổi này. Schultz (1999) cho rằng yếu tố giáo dục cho phụ nữ có ảnh hưởng quan trọng đến sức khỏe của trẻ em. Ở những quốc gia đang phát triển, phụ nữ đóng vai trò quan trọng đối với sức khỏe gia đình. Hơn nữa, giáo dục cho phụ nữ cũng có ảnh hưởng làm giảm tỉ lệ gia tăng dân số; và

FER: Tỉ lệ sinh đối với mỗi phụ nữ. Đây là biến kiểm soát ảnh hưởng đến tỉ lệ tử vong của trẻ dưới 5 tuổi

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Hệ thống phương trình (1-4) là trường hợp điển hình hệ phương trình đồng thời trong kinh tế vĩ mô. Về mặt kỹ thuật, mỗi biến nội sinh được giải quyết thông qua các biến ngoại sinh hoặc được xác định trước thì có thể thu được một hệ các phương trình rút gọn. Các phương trình này không chứa bất kỳ biến nội sinh nào, nhưng sẽ phụ thuộc vào số hạng ngẫu nhiên của tất cả các phương trình. Nếu không thể giải quyết các hệ số của một phương trình cấu trúc từ những ước lượng của các hệ số của phương trình rút gọn, có nghĩa là mô hình không nhận dạng được hoặc nhận dạng dưới mức. Zellner & Theil (1962) đề xuất sử dụng phương pháp 3SLS để áp dụng cho mô hình hệ phương trình đồng thời. Phương pháp này đặc biệt thích hợp khi một phương trình được nhận dạng quá mức. Trong giai đoạn đầu, mỗi phương trình dạng rút gọn được ước lượng và các giá trị dự đoán của các giá trị nội sinh được lưu trữ. Những giá trị này sau đó sẽ được

thay thế các biến nội sinh và phương trình cấu trúc được ước lượng. Tuy nhiên, trong việc tính toán các phần dư và sai số chuẩn, các giá trị nội sinh thực được sử dụng thay vì giá trị dự đoán. Một khi các ước lượng cấu trúc đã thu được, chúng ta có thể sử dụng chúng để có được các ước lượng dạng rút gọn ẩn bằng cách giải quyết từng biến nội sinh thông qua các biến ngoại sinh đã được xác định trước. Bởi vì các ước lượng 3SLS xem xét đến các giới hạn nhận dạng quá mức, nên những ước lượng dạng rút gọn ẩn thu được từ chúng hiệu quả nhiều hơn là các ước lượng dạng rút gọn trực tiếp.

Ngoài ra, nghiên cứu sử dụng phương pháp GMM của Bond & cộng sự (2001) để giải quyết cho vấn đề nội sinh và tự tương quan. Phương pháp GMM vừa có thể khắc phục hiện tượng phương sai thay đổi vừa giải quyết được vấn đề tự tương quan, hiện tượng nội sinh cũng có thể hiện diện trong hầu hết các mô hình với bộ dữ liệu thời gian và sử dụng biến trễ.

4. Dữ liệu và kết quả ước lượng

4.1. Dữ liệu

Nghiên cứu này sử dụng dữ liệu bảng với 26 quốc gia đang phát triển gồm: Argentina, Armenia, Azerbaijan, Belarus, Bolivia, Bulgaria, Chile, Colombia, Ai Cập, Ấn Độ, Indonesia, Iran, Latvia, Malaysia, Mexico, Moldova, Morocco, Nepal, Pakistan, Peru, Philippines, Tajikistan, Thái Lan, Tunisia, Ukraine, Việt Nam trong khoảng thời gian 1995–2012. Bảng 1 mô tả cách tính và nguồn thu thập các biến trong các mô hình ước lượng. Bảng 2 mô tả thống kê cơ bản các biến trong các mô hình ước lượng.

Bảng 1

Mô tả tổng quát các biến và nguồn dữ liệu

Ký hiệu biến	Cách tính	Nguồn
GDPGR	Sai phân bậc 1 của logarit thập phân GDP thực bình quân đầu người theo phương pháp PPP	WEO
Y	Logarit thập phân GDP thực bình quân đầu người theo phương pháp PPP	WEO
INV	Đầu tư/GDP	WDI
EDU	Logarit thập phân tỉ lệ học sinh nhập học ở tiểu học và trung học cơ sở	WDI
HEAL	Logarit số lượng trẻ dưới 5 tuổi tử vong tính trên 1000 trẻ sinh	WDI

Ký hiệu biến	Cách tính	Nguồn
EDUS	Chỉ tiêu công cho giáo dục/GDP	WDI
HEALS	Chỉ tiêu công cho y tế/GDP	WDI
OPEN	Logarit thập phân độ mở thương mại	WEO
BAL	(Tổng thu ngân sách - tổng chi ngân sách)/GDP	WEO
INF	Tỉ lệ lạm phát hàng năm	WEO
POPG	Tỉ lệ tăng trưởng dân số hàng năm	WDI
POP15	Tỉ lệ dân số trong độ tuổi dưới 15	WDI
URBAN	Tỉ lệ dân thành thị/Tổng dân số	WDI
QUA	Tỉ lệ học sinh/giáo viên ở tiểu học và trung học cơ sở	WDI
FEM	Tỉ lệ sinh viên nữ nhập học đại học	WDI
FER	Số lượng sinh/phụ nữ	WDI
GOV	Năng lực thể chế	WGI

Bảng 2

Thông kê mô tả giá trị của các biến

Biến	Số quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
Tăng trưởng kinh tế (GDPGR)	468	0,015	0,020	-0,085	0,140
Thu nhập thực bình quân (Y)	468	3,669	0,323	2,927	4,217
Tỉ lệ đầu tư (INV)	468	24,594	7,133	4,386	57,991
Vốn giáo dục (EDU)	468	2,250	0,070	1,681	2,426
Vốn sức khỏe (HEAL)	468	1,462	0,304	0,716	2,098
Chỉ tiêu công giáo dục (EDUS)	468	4,281	1,516	1,004	8,720
Chỉ tiêu công y tế (HEALS)	468	2,588	1,338	0,599	6,709
Tăng trưởng dân số (POPG)	468	1,001	0,968	-2,050	2,665
Độ mở thương mại (OPEN)	468	1,851	0,227	1,296	2,343
Cán cân ngân sách (BAL)	468	-2,076	3,552	-15,868	19,988

Biến	Số quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
Tỉ lệ lạm phát (INF)	468	16,125	66,600	-8,525	1058,374
Tỉ lệ dân số dưới 15 tuổi (POP15)	468	28,859	7,880	13,268	44,323
Mức độ đô thị hóa (URBAN)	468	55,892	19,778	10,895	92,640
Chất lượng giáo dục (QUA)	468	1,354	0,137	1,019	1,694
Tỉ lệ nữ sinh học đại học (FEM)	468	33,460	23,566	1,515	107,197
Số lượng sinh/phụ nữ (FER)	468	2,446	0,893	1,090	5,359
Năng lực thể chế (GOV)	468	-0,168	0,558	-1,576	1,277

Nguồn: Tác giả tính toán

4.2. Kết quả ước lượng

Bảng 3 trình bày các kết quả ước lượng lần lượt theo phương pháp 3SLS và GMM. Trong quá trình ước lượng GMM, biến giả PGOV được đưa vào để đánh giá hiệu ứng năng lực thể chế. Trong nghiên cứu này, biến PGOV được mã hóa là 1 đối với những quốc gia có chỉ số năng lực thể chế dưới trung bình và mã hóa là 0 đối với những quốc gia có chỉ số năng lực thể chế trên trung bình (Knack & Keefer, 1995). Tổng quát kết quả ước lượng như sau:

(i) Tỉ lệ nhập học tăng 1% dẫn đến tăng trưởng tăng 0,16% đến 0,59%. Tác động của sức khỏe đối với tăng trưởng chưa thực sự rõ ràng. Kết quả hồi quy phương trình tăng trưởng theo phương pháp GMM cho thấy số lượng tử vong của trẻ dưới 5 tuổi tăng 1% sẽ làm giảm tăng trưởng khoảng 0,15% với mức ý nghĩa 10%. Tỉ lệ đầu tư tăng 1% dẫn đến tăng trưởng tăng từ 0,001% đến 0,009%. Đáng chú ý là trong kết quả ước lượng theo phương pháp GMM, biến PGOV có ý nghĩa ở mức 1%, nghĩa là trong điều kiện các yếu tố khác không thay đổi tăng trưởng các nước có năng lực quản trị dưới trung bình thấp hơn những nước trên trung bình 5,4%;

Bảng 3

Hồi quy mô hình hệ phương trình đồng thời với phương pháp 3SLS và GMM

Các biến	Mô hình 1		Mô hình 2	
	3SLS	GMM	3SLS	GMM
Biến phụ thuộc: GDPGR				
Y(-1)	-0,130***	-0,230***	-0,077*	-0,228***
INV	0,009***	0,001***	0,005***	0,001***
EDU	0,302***	0,164***	0,588***	0,199***
HEAL	0,028	-0,159*	0,066	-0,150*
OPEN	-0,033*	0,020	-0,010	0,022
BAL	0,001***	0,002*	0,001***	0,002*
POPG	-0,004	-0,005*	0,002	-0,005**
INF	0,0001***	-0,0002	0,0001	-0,0002
PGOV			0,001	-0,005***
Số quan sát	442	416	442	416
Tham số (Parms)	33		34	
Kiểm định Sargan		1,000		1,000
Tự hồi quy bậc 2 - AR(2)		0,1632		0,3178
Biến phụ thuộc: INV				
EDU	64,219***	21,446***	66,014***	
HEAL	-5,654*	-5,848*	-5,147*	
OPEN	6,414**	14,916**	6,424**	
BAL	0,118	0,239	0,121	
POPG	2,739***	2,799**	2,727***	
INF	-0,014***	-0,001	-0,014***	
Số quan sát	442	416	442	
Tham số (Parms)	31		31	

Các biến	Mô hình 1		Mô hình 2	
	3SLS	GMM	3SLS	GMM
Kiểm định Sargan		1,000		
Tự hồi quy bậc 2 - AR(2)		0,2161		
Biến phụ thuộc: EDU				
Y	0,048	0,080*	0,031	0,109**
EDUS	0,009***	0,017***	0,008***	0,017***
PGOV*EDUS			-0,0006	0,0007
HEAL	0,1038	-0,114	0,026	-0,1491
POP15	-0,006***	-0,005**	-0,004***	-0,006**
URBAN	0,003**	-0,0008	0,002*	-0,001
QUA	0,053	0,222*	0,0486	0,2167*
FEM	-0,0005	-0,0006	-0,0004	-0,0008
Số quan sát	442	416	442	416
Tham số (Parms)	32		33	
Kiểm định Sargan		1,000		1,000
Tự hồi quy bậc 2 - AR(2)		0,4579		0,4883
Biến phụ thuộc: HEAL				
Y	-0,527***	-0,505***	-0,522***	
HEALS	0,002	-0,003	0,0023	
URBAN	-0,007***	-0,003***	-0,007***	
FEM	-0,002***	-0,0033	-0,002***	
FER	0,082***	0,095***	0,081***	
Số quan sát	442	416	442	
Tham số (Parms)	30		30	
Kiểm định Sargan		1,000		
Tự hồi quy bậc 2 - AR(2)		0,1070		

Ghi chú: *, **, ***: tương ứng với mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%

(ii) Kết quả nghiên cứu tìm thấy mối quan hệ giữa vốn con người với tỉ lệ đầu tư. Đối với trường hợp các quốc gia trong mẫu nghiên cứu, yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất đến tỉ lệ đầu tư là độ mở thương mại và lạm phát. Đối với các nền kinh tế đang phát triển, tỉ lệ lạm phát cao trở thành một rào cản đối với quyết định đầu tư;

(iii) Tỉ lệ chi tiêu công cho giáo dục trên GDP tăng 1% thì tỉ lệ nhập học tăng từ 0,009% đến 0,018% với mức ý nghĩa thống kê 1%; và

(iv) Nghiên cứu không tìm thấy mối quan hệ giữa chi tiêu công cho y tế đối với sức khỏe của người dân. Như vậy, chi tiêu công y tế chưa phát huy vai trò là một kênh truyền dẫn hiệu quả đến mục tiêu nâng cao sức khỏe cho người dân. Các biến còn lại đều có dấu đúng kì vọng và có ý nghĩa thống kê.

Kế đến, xem xét tác động của các biến số đến sức khỏe, giáo dục, tăng trưởng theo từng nhóm: (1) Nhóm các nước có thu nhập thấp và trung bình thấp gồm: Armenia, Bolivia, Ai Cập, Ấn Độ, Indonesia, Moldova, Morocco, Nepal, Pakistan, Philippines, Tajikistan, Ukraine, Việt Nam; và (2) Nhóm các nước có thu nhập cao và trung bình cao: Argentina, Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Chile, Colombia, Iran, Latvia, Malaysia, Mexico, Peru, Thái Lan, Tunisia. Bảng 4 trình bày kết quả hồi quy từng nhóm quốc gia bằng phương pháp 3SLS. Một số điểm khác biệt giữa hai nhóm quốc gia như sau:

- Đối với nhóm quốc gia có thu nhập cao và trung bình cao vốn giáo dục tác động đến tăng trưởng rõ ràng hơn. Nếu tỉ lệ nhập học tăng 1% làm tăng trưởng tăng khoảng 0,9%. Đối với các quốc gia thu nhập thấp và trung bình thấp số lượng trẻ tử vong giảm 1% làm tăng trưởng tăng từ 0,18% đến 0,2% với mức ý nghĩa thống kê 1%.

- Đối với nhóm quốc gia có thu nhập cao và trung bình cao, mức độ hội nhập ngoại thương có tác động tích cực đến tăng trưởng khi độ mở thương mại tăng 1% làm tăng trưởng tăng khoảng 0,1% với mức ý nghĩa thống kê 1%.

- Hiệu quả chi tiêu công y tế là khác nhau ở các nhóm quốc gia. Cụ thể đối với các quốc gia có thu nhập cao và trung bình cao, kết quả ước lượng tìm thấy bằng chứng về việc tăng tỉ lệ chi tiêu công y tế 1% làm giảm số lượng trẻ tử vong khoảng 0,012%.

Bảng 4

Kết quả hồi quy từng nhóm quốc gia bằng phương pháp 3SLS

Các biến	Nhóm nước có thu nhập thấp và trung bình thấp		Nhóm nước có thu nhập cao và trung bình cao	
	Mô hình 1	Mô hình 2	Mô hình 1	Mô hình 2
Biến phụ thuộc: GDPGR				
Y(-1)	-0,430***	-0,438***	-0,253***	-0,220***
INV	0,012***	0,011***	0,001*	0,0007
EDU	-0,195	-0,149	0,928***	0,973***
HEAL	-0,186**	-0,203***	0,383	0,347
OPEN	-0,029	-0,031	0,123***	0,124***
BAL	0,001	0,0009	0,0009*	0,001**
POPG	0,025***	0,026***	-0,025***	-0,020***
INF	0,0005*	0,0005**	-0,0002*	-0,0004**
PGOV		-0,0182***		0,004
Số quan sát	221	221	221	221
Tham số (Parms)	20	21	20	21
Biến phụ thuộc: INV				
EDU	45,578***	49,224***	81,333***	86,117***
HEAL	-16,783***	-16,116***	4,432	5,123
OPEN	-0,803	-0,793	21,081***	21,086***
BAL	0,144	0,145	0,141	0,1480
POPG	2,512**	2,578**	3,924**	3,928**
INF	0,017	0,019	-0,016***	-0,016***
Số quan sát	221	221	221	221
Tham số (Parms)	18	18	18	18
Biến phụ thuộc: EDU				

Các biến	Nhóm nước có thu nhập thấp và trung bình thấp		Nhóm nước có thu nhập cao và trung bình cao	
	Mô hình 1	Mô hình 2	Mô hình 1	Mô hình 2
Y	-0,0687	-0,0593	0,2289***	0,2133***
EDUS	0,0153***	0,0130***	0,0116***	0,0112***
PGOV*EDUS		-0,0025		-0,0005
HEAL	-0,1673	-0,1970*	0,4191***	0,3767
POP15	-0,0059**	-0,0052**	-0,0044***	-0,0039***
URBAN	0,0020	0,0015	0,0058***	0,0053***
QUA	0,1181*	0,1095*	0,1665***	0,1622
FEM	-0,0025***	-0,0026***	0,0014***	0,0013***
Số quan sát	221	221	221	221
Tham số (Parms)	19	20	19	20
Biến phụ thuộc: HEAL				
Y	-0,511***	-0,513***	-0,537***	-0,539***
HEALS	0,005	0,004	-0,012*	-0,012*
URBAN	-0,007***	-0,007***	-0,009***	-0,009***
FEM	-0,002***	-0,002***	-0,003***	-0,003***
FER	0,097***	0,094***	0,013	0,020
Số quan sát	221	221	221	221
Tham số (Parms)	17	17	17	17

Ghi chú: *, **, ***: tương ứng với mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%

5. Kết luận và hàm ý chính sách

5.1. Kết luận

Nghiên cứu tiến hành kiểm tra hiệu ứng chi tiêu công lên vốn con người và tăng trưởng ở các nước đang phát triển, với dữ liệu bảng của 26 quốc gia trong giai đoạn 1995–2012. Nghiên cứu đã phát hiện:

- Chi tiêu công cho y tế chỉ có tác động tích cực với sức khỏe của người dân ở nhóm các nước có thu nhập cao và trung bình cao;
- Chi tiêu công cho giáo dục làm tăng tỉ lệ nhập học đáng kể;
- Kết quả ước lượng của các phương pháp đều tìm thấy tác động tích cực của vốn con người đối với tăng trưởng;
- Thu ngân sách càng cao so với chi ngân sách thì càng làm tăng tốc độ tăng trưởng;
- Vốn con người, mức độ hội nhập ngoại thương và tăng trưởng dân số có tác động tích cực đến đầu tư; nhưng lạm phát tác động tiêu cực đến đầu tư;
- Vẫn còn có sự khác biệt đáng kể về chất lượng giáo dục và y tế ở khu vực thành thị so với nông thôn; và
- Việc nâng cao trình độ, tri thức cho phụ nữ có tác động tích cực đến sức khỏe của người dân.

Từ kết quả nghiên cứu thực nghiệm, có thể khẳng định chi tiêu công cho giáo dục, y tế có vai trò quan trọng đến chất lượng vốn con người, một trong những yếu tố quyết định đến tăng trưởng. Tuy nhiên, vẫn còn đó sự khác biệt đáng kể trong hiệu quả của các khoản chi tiêu này giữa các quốc gia trong mẫu nghiên cứu. Để gia tăng nguồn vốn con người, thúc đẩy tăng trưởng cần quan tâm đến các giải pháp cơ bản sau:

(i) Cần nâng cao nguồn vốn đầu tư công cho giáo dục và y tế, qua đó nâng cao tích lũy vốn con người nhất là ở nhóm nước có thu nhập thấp và trung bình thấp;

(ii) Các quốc gia cần có chính sách nâng cao chất lượng giáo dục, thu hút khu vực tư nhân tham gia đầu tư vào lĩnh vực giáo dục. Chú trọng nâng cao chất lượng chuyên môn giáo viên, cũng như có các chế độ đãi ngộ, thu hút và sử dụng nguồn nhân lực trọng yếu này. Bên cạnh đó, cần có những chính sách hỗ trợ chi phí học tập cho những gia đình có thu nhập thấp; và

(iii) Các quốc gia đang phát triển có thể đạt tăng trưởng bền vững thông qua việc giảm khoảng cách công nghệ với các quốc gia phát triển bằng chính sách cải thiện chất lượng giáo dục; đồng thời thực thi các chính sách nhằm vượt qua những khác biệt về mặt kĩ thuật, áp dụng công nghệ tiên tiến, duy trì ổn định kinh tế vĩ mô, xây dựng một hệ thống quản trị hiệu quả, và xây dựng hệ thống tài chính minh bạch.

5.2. Hàm ý chính sách

Qua kết quả nghiên cứu và xét tình hình thực tiễn hiện nay, đối với VN cần đặc biệt quan tâm đến các vấn đề sau:

Thứ nhất, trong bối cảnh toàn cầu hóa, chiến lược tăng trưởng kinh tế của VN cần chú trọng đến nhân tố phát triển vốn con người dựa trên nền tảng nâng cao hiệu quả phân bổ nguồn lực của xã hội cho đầu tư phát triển giáo dục và y tế.

Thứ hai, cần nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn ngân sách nhà nước giành cho giáo dục và y tế. Định hướng chính sách công phải thực sự coi đầu tư cho giáo dục và y tế là đầu tư phát triển của nền kinh tế.

Thứ ba, quan hệ giữa trình độ tri thức và sức khỏe của lực lượng lao động có quan hệ chặt chẽ với nhau. Vì vậy, Chính phủ cần cải thiện chất lượng hệ thống giáo dục đào tạo và hệ thống chăm sóc y tế của quốc gia. Cần phát triển tốt hệ thống an sinh xã hội, tạo điều kiện cho mọi người dân tiếp cận hệ thống giáo dục và chăm sóc y tế để thu hẹp dần chất lượng giáo dục và y tế ở khu vực thành thị so với nông thôn.

Thứ tư, Chính phủ nên quan tâm hơn nữa đến việc nâng cao trình độ cho phụ nữ. Hệ thống giáo dục và y tế cần phải quan tâm đúng mức nguồn lực này để phát triển nguồn nội lực cho tăng trưởng kinh tế bền vững.

Ngoài ra, từ kết quả nghiên cứu các mô hình đồng thời về tăng trưởng, đầu tư, giáo dục và sức khỏe, có thể nhận thấy, nếu như vốn con người có tác động tích cực đến tăng trưởng, thì ngược lại trong giai đoạn tăng trưởng ổn định cũng mang lại những đóng góp nhất định đối với nền giáo dục và y tế của một quốc gia. Thật vậy, nền kinh tế tăng trưởng tốt, phần ngân sách chi cho giáo dục, y tế sẽ được nâng cao. Sâu xa hơn, thu nhập của người dân được cải thiện là điều kiện cần để cải thiện chất lượng giáo dục và sức khỏe. Điều này giải thích tại sao, ở các nước phát triển có thu nhập cao, người dân luôn được hưởng những điều kiện giáo dục và y tế tốt nhất. Trong điều hành kinh tế vĩ mô, ba chỉ tiêu quan trọng mà nghiên cứu này quan tâm đó là: Thâm hụt ngân sách, độ mở thương mại, và lạm phát. Nghiên cứu phát hiện việc cải thiện cán cân ngân sách, tăng mức độ hội nhập thương mại, và điều tiết lạm phát ở mức thích hợp đối với mỗi quốc gia sẽ tác động tích cực đến tăng trưởng, từ đó tạo tiền đề để các quốc gia phát triển bền vững nhờ vào cải thiện vốn con người■

Tài liệu tham khảo

- Azam, M., & Ahmed, A. M. (2010). The role of human capital in economic development: Evidence from Pakistan: 1961-2009. *Journal of Contemporary Research In Business*, 2, No.4.
- Baldacci, E., Clements, B., Gupta, S., & Cui, Q. (2008). Social spending, human capital, and growth in developing countries. *World Development*, 36(8), 1317-1341.
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98, 103-125.
- Barro, R. J. (1996). Health, human capital and economic growth (*Paper for the Program on Public Policy and Health*). Washington, D.C: Pan American Health Organization.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin X. (1995). *Economic growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jovanovic, B. (1979). Firm-specific capital and turnover. *Journal of Political Economy*, 87, No 6, 1246-1260.
- Bassanini, A., & Scarpetta S. (2001). Does human capital matter for growth in OECD countries? Evidence from pooled mean-group estimates (*OECD Economics Department Working Paper No.282*). Paris: OECD
- Baum, C. F., Schaffer M. E., & Stillman S. (2007). Enhanced routines for instrumental variables/GMM estimation and testing (*Working Paper No.677*). U.S: Boston College Economics.
- Benhabib, J., & Spiegel, M. (1994). The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics*, 34, 143-73.
- Birdsall, N., Pinckney, T., & Sabot, R. (1999). Natural resources, human capital, and growth (*Working Paper*). Washington, D.C: Carnegie Endowment for International Peace.
- Bloom, D., & Canning, D. (2003). The health and poverty of nations: From theory to practice. *Journal of Human Development*, 4, No.1, 47-71.
- Bloom, D., & Sevilla, J. (2004). The effect of health on economic growth: A production function approach. *World Development*, 32, No.1, 1-13.
- Bond, S. R., Hoeffler, A., & Temple, J. R. W. (2001). GMM estimation of empirical growth models (*Discussion Paper No.3048*). London: Centre for Economic Policy Research.
- Deaton, A. (2004). Health in an age of globalization (*Working Paper No.10669*). Cambridge, M.A: National Bureau of Economic Research.
- Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica*, 14, No.2, 137-147.
- Dyson, T. (2010). *Population and development: The demographic transition*. New York: Zed Books.
- Ferda, Y. T. (2011). The relationships between human capital investment and economic growth: A panel error correction model. *Journal of Economic and Social Research*, 13(1), 77-90.

- Filmer, D., & Pritchett, L. (1997). Child mortality and public spending on health: How much does money matter? (*Policy Research Working Paper No.1864.*). Washington, D.C. World Bank.
- Gale, W.G., & Orszag, P.R. (2002). The economic effects of long-term fiscal discipline. (*Tax Policy Center Discussion Paper No.8*). Washington, D.C: Urban Institute.
- Galor, O., & Moav, O. (2004). From physical to human capital accumulation: Inequality and the process of development. *Review of Economic Studies*, 71(4), 1001-1026.
- Gupta, S., Verhoeven M., & Tiongson, E.R. (2003). Public spending on health care and the poor. *Health Economics*, 12, 685-96.
- Hanushek, E. A. (2013). Economic growth in developing countries: The role of human capital. *Economics of Education Review*, 37, 204-212.
- Knack, S., & Keefer, P. (1995). Institutions and economic performance: Cross country tests using alternative institutional measures. *Economics and Politics*, 7(3), 207-277.
- Lee, J. W., & Francisco, R. (2012). Human capital accumulation in emerging Asia, 1970-2030. *Japan and the World Economy*, 24(2), 76-86.
- Lucas, R. E. Jr. (1988). On the mechanic of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Maku, O. E. (2009). Does government spending spur economic growth in Nigeria? (*MPRA Paper*). Germany: University Library of Munich
- Mankiw, G. N., Romer D., & Weil, D.N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-37.
- Mehrara, M., & Musai, M. (2011). Granger causality between health and economic growth in oil exporting countries. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1, 103-108.
- Michaelowa, K., (2000). Returns to education in low income countries: Evidence for Africa (*Paper presented at the annual meeting of the Committee on Developing Countries of the German Economic Association*).
- Moretti, E. (2004). Human capital externalities in cities. *Handbook of Urban And Regional Economics*, 4, 2243-2291.
- Mingat, A., & Tan, J. P. (1992). *Education in Asia: A comparative study of cost and financing*. Washington, D.C: World Bank Publications.
- Mincer, Jacob (1989). Job training: costs, returns, and wage profiles. (*Working Paper No.3208*). Cambridge, M.A: NBER.
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98, No.5, 71-102.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94, No.5, 1002-1037.

- Schultz, T. W. (1999). Health and schooling investments in Africa. *Journal of Economic Perspectives*, 13, No.3, 67-88.
- Smith, A. (1776). An inquiry into the Nature and causes of the wealth of Nations. London. The Wealth of Nations: W. Strahan and T. Cadel.
- Squire, L. (1993). Fighting Poverty. *The American Economic Review*, 83, No.2, 377-382.
- Summers, L. H. (1992). Investing in all the people: Educating women in developing countries. *The Pakistan Development Review*, 31(4), 367-404.
- Tang, C. F., & Lai, Y. W. (2011). The causal relationship between health and education expenditures in Malaysia. *Theoretical and Applied Economics*, 18, No.8, 61-74.
- Tsai C.L, Hung, M.C., & Harriott, K. (2010), Human capital composition and economic growth. *Springer Science Business Media*, 99(1), 41-59.
- Zellner, A., & Theil, H . (1962). Three-stage least squares: Simultaneous estimation of simultaneous equations. *Econometrica*, 30, No.1, 54-78.