

ĐẦU TƯ NHÂN LỰC VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP ĐỊA PHƯƠNG Ở VIỆT NAM

PGS.TS. VŨ BĂNG TÂM & GS.TS. ERIC IKSOON IM*

Trong bài viết, các tác giả nghiên cứu tác động của giáo dục lên phát triển kinh tế vùng ở VN và quan hệ nhân quả hai chiều giữa hai biến này. Hai loại hình đào tạo được so sánh và đối chiếu là trung học chuyên nghiệp và đại học. Phát triển kinh tế địa phương được đo lường bằng sản lượng công nghiệp bình quân đầu người và trình độ công nghiệp hóa của từng tỉnh thành. Các tác giả kết hợp hai phương pháp phân tích số liệu: Hệ tổng quát hóa phương pháp mômen (SGMM) và hiệu ứng cố định bình phương cực tiểu tam đoạn (FE3SLS) để giải quyết trở ngại do biến phụ thuộc trễ gây ra và làm tăng hiệu quả của các tham số ước lượng. Kết quả cho thấy giáo dục trung học chuyên nghiệp hỗ trợ kinh tế địa phương nhiều hơn giáo dục đại học. Về quan hệ nhân quả theo chiều ngược lại, hai tác giả phát hiện phát triển kinh tế vùng tác động lên số lượng nhập học đại học mạnh hơn trung học chuyên nghiệp.

1. Giới thiệu

Hầu hết các nhà khoa học đều nhất trí rằng đầu tư nhân lực qua giáo dục rất quan trọng cho phát triển kinh tế. Giáo dục đại học đóng vai trò đặc lực trong việc gia tăng sản lượng bình quân đầu người và năng suất lao động. Tuy nhiên, khi nói đến phát triển kinh tế vùng cho một nước đang trong giai đoạn quá độ như VN, các nhà giáo dục cũng như các nhà kinh tế lại không thể thống nhất về việc hệ đào tạo nào là có lợi nhất cho địa phương. Mặt khác, hầu hết các nước đều quý trọng giáo dục đại học hơn giáo dục chuyên nghiệp. Ở châu Á, khuynh hướng này càng rõ nét hơn: Các bậc phụ huynh tìm đủ cách cho con vào đại học bằng mọi giá, khiến cho các trường trung học chuyên nghiệp không thu hút được nhiều học viên. Chịu ảnh hưởng của xu hướng này, hầu hết các nhà kinh tế đã hướng công trình nghiên cứu của mình vào giáo dục đại học hoặc phổ thông và bỏ qua tầm quan trọng của giáo dục chuyên nghiệp trong quá trình phát triển kinh tế đất nước.

Bils & Klenow (2000) sử dụng phương pháp bình phương cực tiểu thông thường (OLS) cho hai phương trình đơn và số liệu chéo cho 81 tới 93 quốc gia. Họ phát hiện giáo dục chỉ có tác động rất yếu đối với sản lượng bình quân đầu người, nhưng sự tăng sản lượng lại có tác động rất lớn lên số lượng học sinh nhập học. Hojo (2003) sử dụng hiệu ứng cố định số dư từ phân tích hồi quy của Caselli & cộng sự (1996) làm biến đại diện (proxy variable) cho năng suất lao động. Dùng phương pháp GMM của Arellano & Bond (1991) cho phương trình đơn và số liệu chéo cho 90 quốc gia, ông nhận thấy giáo dục có tác động tốt lên năng suất lao động. Kết quả của Hojo ngụ ý giáo dục có thể tác động gián tiếp tới sản lượng bình quân đầu người thông qua tăng năng suất lao động vì Islam (1995) đã chứng minh rằng năng suất lao động cao dẫn đến sản lượng bình quân đầu người cao.

Bàn về kinh tế châu Á, Demuger (2001) cùng Chen & Feng (2000) đã chỉ ra rằng giáo

*: Trường Đại học Hawaii-Hilo (Mỹ)

dục có tác dụng tích cực đối với sản lượng bình quân đầu người. Hua (2006) sử dụng số liệu vi mô hỗn hợp hàng năm từ 29 khu vực ở Trung Quốc để khảo sát tác động trực tiếp của giáo dục đối với năng suất lao động. Trong bảng số liệu của ông, giáo dục được đo lường bằng số học sinh tốt nghiệp từ các cấp chia cho dân số. Kết quả của Hua (2006) cho thấy giáo dục tiểu học và trung học phổ thông không gây được tác động nào trong khi giáo dục đại học có tác động tích cực và có ý nghĩa lên năng suất lao động. Hua cũng nhận thấy tác động tổng hợp của cả ba cấp học (tiểu, trung và đại học) chỉ có ý nghĩa rất yếu.

Do việc sử dụng phương pháp phương trình đơn của các tác giả, các tham số ước lượng sẽ bị sai lệch nếu có sự hiện diện của quan hệ nhân quả hai chiều giữa giáo dục và sản lượng bình quân đầu người.

Kumar (2003) xây dựng một mô hình mới để giải quyết vấn đề này. Ông sử dụng phương pháp bình phương cực tiểu nhị đoạn (2SLS) cho một hệ phương trình và số liệu chéo cho 68 tới 91 lần quan sát. Trái với Bils & Klenow (2000) và giống với Hojo (2003), ông phát hiện giáo dục có tác động mạnh lên năng suất lao động, nhưng sự tăng năng suất này làm giảm số học sinh nhập học thay vì gia tăng như trong Bils & Klenow (2000). Tuy nhiên, phương pháp 2SLS chỉ đạt hiệu quả với cỡ mẫu lớn, mà bộ số liệu của Kumar lại chỉ có 68 tới 91 điểm quan sát ở cấp quốc gia.

Vũ và Hammes (2007) khắc phục vấn đề này bằng cách sử dụng cỡ mẫu lớn hơn với số liệu hỗn hợp (dữ liệu bảng) hàng năm cho 65 quốc gia trong giai đoạn 1996-2005 và phương pháp 3SLS. Kết quả phân tích số liệu thể hiện rõ quan hệ nhân quả tích cực và có ý nghĩa cho cả hai chiều.

Về trường hợp VN, Henaff (2005) nhấn mạnh những khó khăn trong việc định lượng vai trò của giáo dục đối với phát triển kinh tế vùng. Mặc dù giáo dục giúp đạt được thu nhập cao hơn, nhưng đó chỉ là điều kiện cần chứ chưa đủ để làm tăng thu nhập bình quân đầu người do chi phí giáo dục quá cao. Ông không

cung cấp một mô hình lý thuyết hay phân tích dữ liệu nào để hậu thuẫn cho luận cứ của mình.

Moock & cộng sự (1998) và Doan (2011) sử dụng số liệu vi mô cho các hộ gia đình để nghiên cứu mức lợi tức từ giáo dục. Dùng phương pháp phương trình đơn, cả hai nghiên cứu này đều phát hiện mức lợi tức từ giáo dục ở VN rất thấp. Trong nghiên cứu của Moock & cộng sự, sinh viên đại học VN chỉ tăng thu nhập được 5% cho mỗi năm học tập ở trường đại học. Trong nghiên cứu của Doan, kết quả còn thấp hơn: tổng thu nhập sau bốn năm đại học chỉ tăng 17%, tức là chỉ khoảng 4% cho mỗi năm học ở cấp đại học. Turpin (2010) là tác giả duy nhất chứng minh giáo dục đại học thúc đẩy phát triển vùng ở châu Á Thái Bình Dương. Tác giả này nhận định giáo dục đại học ở Úc có đóng góp một phần vào phát triển công nghiệp trong khu vực này. Tuy nhiên, tác giả không đề cập đến trung học chuyên nghiệp mà chỉ kiến nghị ba giải pháp cho giáo dục đại học nói chung: (1) trợ giúp tài chính cho sinh viên, (2) trao đổi giáo sư trong khu vực, và (3) xây dựng các khu đại học quốc tế ở nhiều nước.

Hiện chưa có nghiên cứu nào so sánh và đối chiếu tác động của giáo dục trung học chuyên nghiệp và giáo dục đại học đối với phát triển vùng ở VN hoặc Đông Nam Á. Vì một phần của chính sách giáo dục phải được soạn thảo dựa trên phân tích về phát triển địa phương nên đây là một vấn đề cấp bách cho cuộc cải cách giáo dục ở VN. Vũ (2011) có một công trình ước lượng song hành dựa trên dữ liệu cấp tỉnh ở Trung Quốc và nhận thấy rằng giáo dục trung học chuyên nghiệp thúc đẩy phát triển vùng nhiều hơn giáo dục đại học. Vậy câu trả lời nào dành cho VN?

Ngay từ khi mới thành lập nước, mối quan ngại về một giải pháp tốt đẹp nhất cho một nền giáo dục hiện đại ở VN đã được bày tỏ. Vũ Đình Hòe (1945, 1946) tóm lược các phương pháp giáo dục ở trên thế giới và kiến nghị rằng nền giáo dục VN phải trọng thực tiễn hơn lý thuyết. Loại trừ những phân tích

về giáo dục người lớn và giáo dục bắt buộc cho trẻ em trong hai cuốn sách của ông, hai giả thuyết có thể được rút ra từ kiến nghị trên: Thứ nhất, giáo dục chuyên nghiệp, vốn vẫn chú trọng cung cấp kỹ năng thực tiễn hơn lý thuyết chung, có thể trợ giúp phát triển kinh tế vùng nhiều hơn giáo dục đại học; thứ hai, ngay trong lĩnh vực giáo dục đại học, khuynh hướng giáo dục thực tiễn có thể sẽ trợ giúp cho giai đoạn quá độ của VN nhiều hơn khuynh hướng lý thuyết. Hơn 60 năm kể từ khi hai cuốn sách này được xuất bản, không một nghiên cứu định lượng nào được tiến hành để đánh giá kiến nghị của ông. Bài viết này nhằm thử nghiệm giả thuyết thứ nhất và rút ra hàm ý cho giả thuyết thứ hai nêu trên.

2. Tư liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1 Tư liệu nghiên cứu

Các tác giả sử dụng hệ phương trình với hàm sản xuất của Romer (2006) cho phương trình thứ nhất và phương trình thứ hai về nhu cầu giáo dục để thiết lập mối quan hệ nhân quả giữa cung và cầu cho hai biến giáo dục và phát triển vùng:

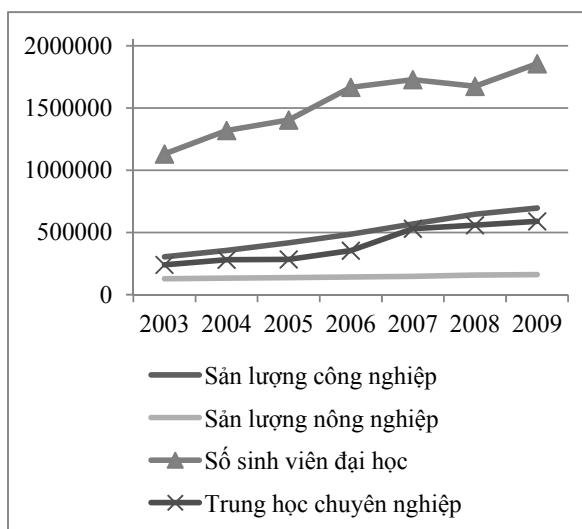
$$DEV_{it} = \alpha_1 EDU_{it} + \sum_{j=1}^n \alpha_j C_{jt} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$EDU_{it} = \beta_1 DEV_{it} + \sum_{k=1}^m \beta_k A_{kt} + w_i + z_t + \psi_{it}$$

Trong đó, DEV biểu thị phát triển vùng, thường được luân phiên đo lường bằng sản lượng công nghiệp bình quân đầu người hoặc mức độ công nghiệp hóa (tỷ lệ sản lượng công nghiệp trên tổng giá trị sản lượng) ở mỗi địa phương; EDU biểu thị giáo dục, trong bài này sử dụng hai bộ số liệu luân chuyển: giáo dục trung học chuyên nghiệp hoặc giáo dục đại học; C là véc tơ của các biến độc lập vốn có thể tác động tới phát triển vùng; và A là véc tơ của các biến độc lập tác động tới giáo dục. Chỉ số i biểu thị các tỉnh thành và chỉ số t cho các năm, từ đó ta có lần lượt là hiệu ứng không đổi do tỉnh thành, hiệu ứng không đổi do thời gian và xáo trộn đặc thù (idiosyncratic disturbance).

Số liệu hỗn hợp cho 64 tỉnh thành được lấy từ Niên giám thống kê VN từ 1996 tới 2009. Số liệu sản lượng công nghiệp được chia cho dân số để được sản lượng công nghiệp bình quân đầu người cho mỗi tỉnh thành (từ đây gọi tắt là sản lượng công nghiệp). Số liệu về ngành dịch vụ không đầy đủ nên bị loại bỏ, nên các số liệu về sản lượng nông nghiệp, ngư nghiệp, lâm nghiệp được cộng với sản lượng công nghiệp để tạo thành tổng giá trị sản lượng. Giá trị sản lượng công nghiệp được chia cho tổng giá trị sản lượng để tính ra mức công nghiệp hóa cho mỗi tỉnh thành. Tất cả các số liệu này đều được quy về giá cố định 1994.

Số liệu cho giáo dục trung học chuyên nghiệp và đại học từ 1996 tới 2002 không đầy đủ và cấu trúc của các tỉnh thành thay đổi nhiều từ trước năm 2003 nên nhóm tác giả chỉ dùng số liệu cho giai đoạn 2003-2009. Ngoài ra, số liệu cho tỉnh Điện Biên bị thiếu nhiều nên chỉ dùng số liệu cho 63 tỉnh thành trong nghiên cứu này. Số học sinh nhập học được chia cho dân số của mỗi tỉnh thành để có được biến đại diện cho đầu tư nhân lực qua giáo dục.



Hình 1. Sản lượng địa phương và số học sinh ghi danh đại học và trung học chuyên nghiệp

Chú thích: Giai đoạn nghiên cứu: 2003-2009

Đơn vị trục tung: VND (giá cố định năm 1994 cho sản lượng hoặc số học sinh).

Hình 1 thể hiện sản lượng công nghiệp và nông nghiệp cho các tỉnh thành so với số học sinh nhập học tại các trường trung học chuyên nghiệp và đại học. Biểu đồ này cho thấy sản lượng công nghiệp tăng trưởng vượt bậc so với sản lượng nông nghiệp. Đây là một dấu hiệu khả quan về phát triển địa phương cả về sản lượng công nghiệp bình quân đầu người và mức độ công nghiệp hóa. Cũng theo biểu đồ, mặc dù cả hai hệ đào tạo đều tăng trưởng, nhưng giáo dục đại học tăng trưởng nhanh hơn trung học chuyên nghiệp, đặc biệt trong hai năm 2008-2009. Điều này hàm ý rằng sự tăng trưởng kinh tế vùng đã thúc đẩy học sinh theo đuổi giáo dục đại học nhiều hơn trung học chuyên nghiệp.

Số nhân viên y tế các cấp được sử dụng làm biến đại diện cho chăm sóc sức khỏe, số điện thoại để bàn cho phương tiện thông tin, chiều dài của quốc lộ cho hạ tầng cơ sở. Số liệu bán lẻ làm biến đại diện cho tiêu dùng cá nhân và được đổi sang giá cố định 1994 dựa theo chỉ số giá tiêu dùng hàng năm (CPI). Số liệu về đầu tư cố định và chi tiêu công cho giáo dục trong giai đoạn 2003-2009 chỉ có ở cấp toàn quốc nên nhóm tác giả tiến hành cộng tích lũy đầu tư cố định và chia cả hai số liệu cho dân số toàn quốc để thu được biến đại diện cho vốn đầu tư vật lực và chi phí công cho giáo dục theo bình quân đầu người (từ đây gọi tắt là Chi phí quốc gia).

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Bằng phương pháp loại bỏ từng bước để tránh bỏ qua các biến giải thích quan trọng, nhóm tác giả bắt đầu với tất cả các biến có trong bảng số liệu. Các biến giải thích có hiện tượng cộng tuyến cao được loại bỏ dần dựa vào kiểm định yếu tố khuếch đại phương sai (VIF) được phân tích trong Kennedy (2006). Ông kiến nghị trị số VIF cho hiện tượng cộng tuyến của mỗi biến dưới 10 và trị số VIF trung bình cho hiện tượng đa cộng tuyến của tất cả các biến dưới 5. Các biến có trị số p nhiều hơn 0,5 cũng bị loại bỏ. Chúng tôi sử dụng tiêu chí thông tin Akaike (AIC) để xác định số biến phụ thuộc trễ dùng trong kiểm định quan hệ nhân quả Granger. Với mỗi bộ số liệu nêu ở trên, chúng tôi nhận thấy có quan hệ nhân quả hai

chiều, vì vậy, sử dụng phương pháp FE3SLS là hợp lý.

Khi phân tích số liệu chéo, các tác giả thường gặp khó khăn trong việc tìm kiếm các biến công cụ (IVs) cho mỗi phương trình như được trình bày trong Bils & Klenow (2000). Khi phân tích số liệu hỗn hợp, vấn đề này trở nên dễ dàng vì biến phụ thuộc trễ có thể dùng làm biến công cụ. Nhóm tác giả sử dụng phương pháp SGMM của Blundell-Bond (1998) và Bond (2002) để giải quyết hiện tượng tự tương quan cho biến phụ thuộc trễ.

Phương pháp Blundell-Bond được cải tiến từ phương pháp Arellano-Bond (1991) và Arellano - Bover (1995). Hai nghiên cứu này giới thiệu phương pháp hiệu số GMM cho số liệu hỗn hợp. Các biến phụ thuộc trễ thường có tính độc lập với sai số ngẫu nhiên hiện tại nhưng phụ thuộc vào sai số ngẫu nhiên quá khứ. Sử dụng hiệu số của biến hiện tại và biến trễ sẽ loại bỏ được hiệu ứng cố định. Tuy nhiên, phương pháp này khiến các tham số ước lượng bị sai lệch nếu các biến phụ thuộc tuân theo bước ngẫu nhiên. Trong trường hợp này, giá trị quá khứ cung cấp rất ít thông tin về biến thiên tương lai và các biến phụ thuộc trễ sẽ trở thành những công cụ rất yếu kém cho phân tích số liệu.

Blundell-Bond (1998) đã biến đổi phương pháp trên để khắc phục hậu quả này. Theo phương pháp mới, các tác giả sử dụng hiệu số của các biến công cụ để loại bỏ hiệu ứng cố định cho các biến này. Để duy trì những đặc tính ưu việt của phương pháp Arellano-Bonds cho phương trình mới, các tác giả giới thiệu phương pháp SGMM bằng cách nhân số liệu ban đầu với ma trận mới

$$Z_+^* = \begin{bmatrix} Z^* \\ I \end{bmatrix}, \text{ trong đó } Z^* \text{ là ma trận của các hiệu}$$

số. Nhờ vậy, mỗi một tỉnh thành sẽ có một bộ số liệu mới:

$$X_{i+}^* = \begin{bmatrix} X_i^* \\ X_i \end{bmatrix}, \quad Y_{i+}^* = \begin{bmatrix} Y_i^* \\ Y_i \end{bmatrix} \quad (2)$$

Khi một biến phụ thuộc (nội sinh) tuân theo bước ngẫu nhiên, sử dụng hiệu số của số liệu quá khứ sẽ ước lượng được mức hiện tại của số liệu nguyên dạng tốt hơn là sử dụng số liệu quá khứ

nguyên dạng để ước lượng hiệu số của số liệu hiện tại. Nhờ phép biến đổi trên, phương pháp Blundell-Bond (1998) khắc phục được hậu quả tự tương quan cho cả hai trường hợp. Ngoài ra, trong quá trình phân tích số liệu, các tác giả còn có thể điều chỉnh trị phương sai thay đổi, thu được tham số không chệch, khiến cho kết quả kiểm định được chính xác hơn. Cách thức tiến hành phân tích hồi quy Blundell-Bond (1998) được Roodman (2006) chỉ dẫn chi tiết trong nghiên cứu của mình.

Trong bài viết, nhóm tác giả cũng sử dụng kiểm định Hausman cho hiện tượng nội sinh của các biến giải thích để tiến hành điều chỉnh tức thời trong quá trình áp dụng hồi quy Blundell-Bond. Như vậy chúng tôi cần ước lượng hệ phương trình sau:

$$EDU_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 EDU_{i,t-1} + \sum_{j=1}^n \chi_j C_{jt} + \phi_{it} \quad (3)$$

$$IND_{it} = \kappa_0 + \kappa_1 IND_{i,t-1} + \sum_{k=1}^m \eta_k A_{kt} + \theta_{it}$$

Áp dụng phương pháp SGMM để ước lượng hệ phương trình (3), nhóm tác giả thu được giá trị dự đoán cho EDU và IND để dùng làm biến công cụ cho hệ phương trình (1). Sau đó, phương pháp FE3SLS được áp dụng để nghiên cứu quan hệ nhân quả giữa hai biến phụ thuộc, đây là một bước tiến bộ so với phương pháp 2SLS của Kumar (2003). Cuối cùng, tất cả các tham số ước lượng với trị số p lớn hơn 0,5 được loại bỏ một lần nữa và kiểm định RESET-Ramsey được tiến hành để tránh bỏ qua các biến giải thích quan trọng. Quá trình này đem lại hệ phương trình sau cho sản lượng công nghiệp bình quân đầu người:

$$\begin{aligned} OUTPUT_{it} &= \alpha_1 EDUHAT_{it} + \alpha_2 TEL_{it} + \alpha_3 INFRA_{it} \\ &+ \alpha_4 INIT_{it} + \alpha_5 EXPN_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \\ EDU_{it} &= \beta_1 OUTHAT_{it} + \beta_2 EXPN_{it} + \beta_3 TEL_{it} \\ &+ \beta_4 PEXPN_{it} + w_i + z_t + \psi_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

Trong đó, $OUTPUT$ biểu thị sản lượng công nghiệp; $EDUHAT$ và $OUTHAT$ là giá trị dự đoán của EDU và $OUTPUT$ thu được từ quá trình hồi quy hệ phương trình (3); TEL là phương tiện thông tin; $INFRA$ hạ tầng cơ sở; $INIT$ giá trị sản lượng ban đầu; $EXPN$ tiêu dùng cá nhân; và

$PEXP$ chi phí giáo dục quốc gia. Phương trình cho mức công nghiệp hóa được thể hiện dưới đây:

$$\begin{aligned} INDUS_{it} &= \alpha_1 EDUHAT_{it} + \alpha_2 TEL_{it} + \alpha_3 INFRA_{it} \\ &+ \alpha_4 INIT_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \\ EDU_{it} &= \beta_1 INDHAT_{it} + \beta_2 EXPN_{it} + \beta_3 TEL_{it} + \beta_4 PEXPN_{it} \\ &+ w_i + z_t + \psi_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

Trong đó, $INDUS$ biểu thị mức công nghiệp hóa và $INDHAT$ là giá trị dự đoán của $INDUS$. Các biến khác tương tự như trong hệ phương trình (4).

3. Kết quả và phân tích

Bảng 1. Kết quả ước lượng cho hệ phương trình (4): Mô hình cho giáo dục trung học chuyên nghiệp

Phần 1a. Biến phụ thuộc: Sản lượng công nghiệp bình quân đầu người				
Biến giải thích	Tham số ước lượng	Sai số chuẩn	Giá trị t	Trị số p
Giáo dục trung học chuyên nghiệp	0,1065**	0,0429	2,48	0,013
Phương tiện thông tin	14,748**	2,5262	5,84	0,000
Hạ tầng cơ sở	4,43**	0,6232	7,11	0,000
Tiêu dùng cá nhân	0,0932**	0,0408	2,34	0,020
Sản lượng công nghiệp ban đầu	-0,0222**	0,0033	-6,66	0,000
Căn số trung bình sai số bình phương (RMSE): 1,6870 Hệ số xác định điều chỉnh (adjusted R ²): 0,8457 Trị số p cho ý nghĩa của mô hình: 0,000 Cỡ mẫu: 349 Phương sai số dư: 0,0201; trị số p cho kiểm định White: 0,5867 Trị số p cho AR(1): 0,4257; trị số p cho AR(2): 0,5187 Trị số p cho kiểm định RESET-Ramsey: 0,784				

Bảng 1 và 2 trình bày kết quả hồi quy cho hệ phương trình (4), bao gồm: quan hệ nhân quả giữa sản lượng công nghiệp và giáo dục thuộc hai hệ đào tạo: trung học chuyên nghiệp và đại học. Dấu của các biến giải thích đều đúng như dự kiến và cả hai hệ đào tạo đều có ảnh hưởng tích cực lên sản lượng công nghiệp vùng. Tuy nhiên, giáo dục trung học chuyên nghiệp có tác động tích cực hơn giáo dục đại học. Cụ thể, tác động của giáo

Phần 1b. Biến phụ thuộc: Giáo dục trung học chuyên nghiệp				
Biến giải thích	Tham số ước lượng	Sai số chuẩn	Giá trị t	Trị số p
Sản lượng công nghiệp bình quân đầu người	0,4209**	0,0615	6,83	0,000
Tiêu dùng cá nhân	0,0494	0,0586	0,84	0,400
Phương tiện thông tin	8,225**	3,592	2,29	0,022
Chi phí giáo dục quốc gia	3,541**	1,0763	3,29	0,001
Căn số trung bình sai số bình phương (RMSE): 2,2417 Hệ số xác định điều chỉnh ($\text{adjusted } R^2$): 0,8170 Trị số p cho ý nghĩa của mô hình: 0,000 Cỡ mẫu: 349 Phương sai số dư: 0,0312; trị số p cho kiểm định White: 0,6243 Trị số p cho AR(1): 0,5013; trị số p cho AR(2): 0,6869 Trị số p cho kiểm định RESET-Ramsey: 0,539				

Ghi chú: * và ** biểu thị ý nghĩa thống kê ở mức 10% và 5%, lần lượt theo thứ tự này.

dục đại học chỉ xấp xỉ 70% tác động của giáo dục trung học chuyên nghiệp.

Về tác động phản hồi, chúng tôi thu được kết quả ngược lại: kinh tế vùng càng phát triển càng khiến cho số học sinh theo học đại học tăng nhanh hơn học sinh theo học trung học chuyên nghiệp (cùng một mức tăng trưởng sản lượng công nghiệp, số học sinh nhập học đại học tăng nhiều hơn trung học chuyên nghiệp 50%). Một chi tiết đáng để ý nữa là: Hiệu ứng của chi tiêu công cho giáo dục chuyên nghiệp vào khoảng 50% cao hơn hiệu ứng đối với giáo dục đại học.

Bảng 3 và 4 cho thấy kết quả hồi quy cho hệ phương trình (5), bao gồm: quan hệ nhân quả giữa mức công nghiệp hóa và hai hệ đào tạo kể trên. Tương tự như trong Bảng 1 và 2, dấu của các biến giải thích đều đúng như dự kiến và cả hai loại hình giáo dục đều có ảnh hưởng tích cực đến phát triển công nghiệp vùng.

Bảng 2. Kết quả ước lượng cho hệ phương trình (4): Mô hình cho giáo dục đại học

Phần 2a. Biến phụ thuộc: Sản lượng công nghiệp bình quân đầu người				
Biến giải thích	Tham số ước lượng	Sai số chuẩn	Giá trị t	Trị số p
Giáo dục đại học	0,0703**	0,0352	1,99	0,046
Phương tiện thông tin	12,1141**	2,9438	4,16	0,000
Hạ tầng cơ sở	4,5582**	0,6213	7,34	0,000
Tiêu dùng cá nhân	0,1645**	0,0407	4,04	0,000
Sản lượng công nghiệp ban đầu	-0,0126**	0,0034	-3,71	0,000
Căn số trung bình sai số bình phương (RMSE): 1,7408 Hệ số xác định điều chỉnh ($\text{adjusted } R^2$): 0,8402 Trị số p cho ý nghĩa của mô hình: 0,000 Cỡ mẫu: 364 Phương sai số dư: 0,0198; trị số p cho kiểm định White: 0,5934 Trị số p cho AR(1): 0,3978 và trị số p cho AR(2): 0,5965 Trị số p cho kiểm định RESET-Ramsey: 0,671				
Phần 2b. Biến phụ thuộc: Giáo dục đại học				
Biến giải thích	Tham số ước lượng	Sai số chuẩn	Giá trị t	Trị số p
Sản lượng công nghiệp bình quân đầu người	0,6803**	0,2215	3,07	0,003
Tiêu dùng cá nhân	1,199**	0,2083	5,76	0,000
Phương tiện thông tin	33,740**	13,839	2,44	0,015
Chi phí giáo dục Quốc gia	2,0296**	0,3616	5,61	0,000
Căn số trung bình sai số bình phương (RMSE): 1,2844 Hệ số xác định điều chỉnh ($\text{adjusted } R^2$): 0,7527 Trị số p cho ý nghĩa của mô hình: 0,000 Cỡ mẫu: 364 Phương sai số dư: 0,0286; trị số p cho kiểm định White: 0,6487 Trị số p cho AR(1): 0,4287; trị số p cho AR(2): 0,7014 Trị số p cho kiểm định RESET-Ramsey: 0,592				

Ghi chú: * và ** biểu thị ý nghĩa thống kê ở mức 10% và 5%, lần lượt theo thứ tự này.

Bảng 3. Kết quả ước lượng cho hệ phương trình (5): Mô hình cho giáo dục trung học chuyên nghiệp

Phần 3a. Biến phụ thuộc: Mức công nghiệp hóa				
Biến giải thích	Tham số ước lượng	Sai số chuẩn	giá trị t	trị số p
Giáo dục trung học chuyên nghiệp	0,0199**	0,0043	4,62	0,000
Phương tiện thông tin	1,451**	0,2284	6,35	0,000
Hạ tầng cơ sở	0,1078**	0,0544	1,98	0,047
Mức công nghiệp hóa ban đầu	-0,0024**	0,0004	-5,76	0,000
Căn số trung bình sai số bình phương (RMSE): 0,1389 Hệ số xác định điều chỉnh (adjusted R ²): 0,6809 Trị số p cho ý nghĩa thống kê của mô hình: 0,000 Cỡ mẫu: 349 Phương sai số dư: 0,0327; trị số p cho kiểm định White: 0,7013 Trị số p cho AR(1): 0,4012; trị số p cho AR(2): 0,5937 Trị số p cho kiểm định RESET-Ramsey: 0,648				
Phần 3b. Biến phụ thuộc: Giáo dục trung học chuyên nghiệp				
Biến giải thích	Tham số ước lượng	Sai số chuẩn	Giá trị t	Trị số p
Mức công nghiệp hóa	4,1325**	0,8211	5,03	0,000
Tiêu dùng cá nhân	0,0911*	0,0524	1,74	0,082
Phương tiện thông tin	9,6988**	3,769	2,57	0,010
Chi phí giáo dục quốc gia	3,0338	1,110	2,73	0,006
Căn số trung bình sai số bình phương (RMSE): 2,3816 Hệ số xác định điều chỉnh (adjusted R ²): 0,7934 Trị số p cho ý nghĩa thống kê của mô hình: 0,000 Cỡ mẫu: 349 Phương sai số dư: 0,0235; trị số p cho kiểm định White: 0,5862 Trị số p cho AR(1): 0,4956; trị số p cho AR(2): 0,6058 Trị số p cho kiểm định RESET-Ramsey: 0,701				

Ghi chú: * và ** biểu thị ý nghĩa thống kê ở mức 10% và 5%, lần lượt theo thứ tự này.

Tác động của giáo dục đại học vẫn chỉ xấp xỉ 70% tác động của giáo dục trung học chuyên nghiệp. Tuy nhiên, tác động phản hồi lại còn mạnh hơn trong Bảng 1 và 2: cùng một mức tăng trưởng công nghiệp hóa, số học sinh theo học đại học tăng gấp hai lần số học sinh theo học trung học chuyên nghiệp. Kết quả cũng cho thấy chi phí giáo dục quốc gia tác động lên giáo dục trung học chuyên nghiệp gấp hai lần lên giáo dục đại học cho cùng một mức công nghiệp hóa.

Trị số p cho các quá trình AR(1), AR(2), và kiểm định White được trình bày trong các bảng 1-4 cho thấy không có hiện tượng tự tương quan và phương sai thay đổi. Kết quả kiểm định VIF cho đa cộng tuyến tính giữa các biến giải thích được mô tả trong Bảng 5a cho hệ phương trình (4) và Bảng 5b cho hệ phương trình (5). Tất cả trị số VIF cho hiện tượng cộng tuyến của mỗi biến đều dưới 10,00 và trị số VIF trung bình cho hiện

tượng đa cộng tuyến của tất cả các biến đều dưới 5,00. Điều này cho thấy kết quả của các kiểm định khác đều có giá trị và đáng tin cậy.

Ai đó có thể ngạc nhiên tại sao giáo dục đại học lại có tác động lên phát triển vùng kém hơn giáo dục trung học chuyên nghiệp: Xét về mọi khía cạnh, một người càng được giáo dục cao càng phải có năng suất lao động cao hơn. Vấn đề ở đây có khác vì chúng ta quan sát số liệu vĩ mô chung cho cả xã hội: Giáo dục đại học nặng về lý thuyết và khái quát hơn giáo dục trung học chuyên nghiệp nên chỉ một số nhỏ học sinh đại học trong toàn xã hội áp dụng tốt những kiến thức này vào thực tiễn làm việc. Số còn lại sẽ quên phần lớn kiến thức họ tiếp thu ở trường và do đó phải chấp nhận những công việc không tương xứng với bằng cấp của họ nên không thể đóng góp tích cực vào quá trình phát triển công nghiệp địa phương. Các trường trung học chuyên nghiệp chỉ chú tâm cung cấp kỹ năng

Bảng 4. Kết quả ước lượng cho hệ phương trình (5): Mô hình cho giáo dục đại học

Phần 4a. Biến phụ thuộc: Mức công nghiệp hóa				
Biến giải thích	Tham số ước lượng	Sai số chuẩn	Giá trị t	Trị số p
Giáo dục đại học	0,0139**	0,0039	3,58	0,002
Phương tiện thông tin	1,0641**	0,1787	5,96	0,000
Hạ tầng cơ sở	0,1345**	0,0460	2,93	0,003
Mức công nghiệp hóa ban đầu	-0,0022**	0,0003	-6,93	0,000
Căn số trung bình sai số bình phương (RMSE): 0,1422 Hệ số xác định điều chỉnh (adjusted R ²): 0,6588 Trị số p cho ý nghĩa thống kê của mô hình: 0,000 Cỡ mẫu: 364 Phương sai số dư: 0,0325; trị số p cho kiểm định White: 0,498 Trị số p cho AR(1): 0,6124; trị số p cho AR(2): 0,7015 Trị số p cho RESET-Ramsey: 0,589				
Phần 4b. Biến phụ thuộc: Giáo dục đại học				
Biến giải thích	Tham số ước lượng	Sai số chuẩn	Giá trị t	Trị số p
Mức công nghiệp hóa	8,668**	4,1156	2,11	0,035
Tiêu dùng cá nhân	0,7044**	0,2053	3,43	0,001
Phương tiện thông tin	13,138**	5,239	2,51	0,012
Chi phí giáo dục quốc gia	1,501**	0,7580	1,98	0,047
Căn số trung bình sai số bình phương (RMSE): 1,2973 Hệ số xác định điều chỉnh (adjusted R ²): 0,7477 Trị số p cho ý nghĩa thống kê của mô hình: 0,000 Cỡ mẫu: 364 Phương sai số dư: 0,0226; trị số p cho kiểm định White: 0,5978 Trị số p cho AR(1): 0,4976; trị số p cho AR(2): 0,5985 Trị số p cho kiểm định RESET-Ramsey: 0,723				

Ghi chú: * và ** biểu thị ý nghĩa thống kê ở mức 10% và 5%, lần lượt theo thứ tự này.

Bảng 5a. Kiểm định yếu tố khuếch đại phương sai (VIF) đa cộng tuyến cho hệ phương trình (4)

Phương trình 1. Biến phụ thuộc: Sản lượng công nghiệp bình quân đầu người		
Biến giải thích	VIF	1/VIF
Phương tiện thông tin	4,30	0,2328
Giáo dục trung học chuyên nghiệp	2,96	0,3375
Tiêu dùng cá nhân	2,30	0,4348
Hạ tầng cơ sở	1,69	0,5926
Sản lượng công nghiệp ban đầu	1,17	0,8527
Trị số VIF trung bình	2,48	
Phương trình 2. Biến phụ thuộc: Giáo dục trung học chuyên nghiệp		
Biến giải thích	VIF	1/VIF
Tiêu dùng cá nhân	2,75	0,3642
Phương tiện thông tin	2,47	0,4041
Sản lượng công nghiệp bình quân đầu người	1,57	0,6351
Chi phí giáo dục quốc gia	1,31	0,7633
Trị số VIF trung bình	1,83	

Bảng 5b. Kiểm định yếu tố khuếch đại phương sai (VIF) đa cộng tuyến cho hệ phương trình (5)

Phương trình 1: Biến phụ thuộc: Mức công nghiệp hóa		
Biến giải thích	VIF	1/VIF
Giáo dục trung học chuyên nghiệp	3,91	0,2555
Phương tiện thông tin	2,94	0,3397
Hạ tầng cơ sở	1,91	0,5226
Mức công nghiệp hóa ban đầu	1,14	0,8793
Trị số VIF trung bình	2,48	
Phương trình 2: Biến phụ thuộc: Giáo dục trung học chuyên nghiệp		
Biến giải thích	VIF	1/VIF
Phương tiện thông tin	3,05	0,3275
Tiêu dùng cá nhân	2,57	0,3884
Mức công nghiệp hóa	1,80	0,5552
Chi phí giáo dục quốc gia	1,33	0,7518
Trị số VIF trung bình	2,1	

Ghi chú: Thay thế biến giáo dục trung học chuyên nghiệp bằng biến giáo dục đại học vẫn cho kết quả tương tự như trên.

chuyên ngành cần và đủ để các học sinh của họ kiếm được việc làm thích hợp, do vậy đã gián tiếp đóng góp tích cực hơn cho phát triển kinh tế vùng. Vì đa số học sinh đại học đóng góp được ít hơn so với học sinh trung học chuyên nghiệp, nên số liệu vĩ mô về kết quả đóng góp chung của học sinh đại học cho mỗi địa phương đều thấp hơn.

4. Ngầm định lý thuyết và gợi ý chính sách

Một vài ngầm định về lý thuyết có thể được suy diễn từ kết quả trên:

- Lý thuyết về quan hệ nhân quả hai chiều giữa phát triển kinh tế và giáo dục đã nêu được một giả thuyết đúng: có một vòng quay luân hồi mà trong đó giáo dục trợ giúp cho phát triển kinh tế, và sự tăng trưởng này phản hồi tích cực lên giáo dục.

- Niềm tin của đại đa số quần chúng rằng giáo dục đại học thúc đẩy phát triển kinh tế vùng tốt hơn giáo dục trung học chuyên nghiệp là không có cơ sở. Giáo dục trung học chuyên nghiệp thường cung cấp nhiều kỹ năng thực tiễn và do đó giúp học sinh kiếm được việc làm tương xứng với tầm bằng của họ nên có khả năng đóng góp tích cực hơn vào phát triển công nghiệp địa phương.

- Kết quả phản hồi mạnh đối với giáo dục đại học phản ánh hiện trạng của văn hóa VN: càng có khả năng tài chính nhờ phát triển kinh tế vùng, các hộ gia đình càng khuyến khích con em mình chạy đua bằng được vào đại học thay vì theo học trung học chuyên nghiệp, bất chấp cả thực lực của các em.

Bàn về chính sách nhà nước, một vài gợi ý cũng có thể được rút ra từ kết quả phân tích số liệu:

Thứ nhất, chi phí giáo dục quốc gia đạt hiệu quả cao hơn cho các trường trung học chuyên nghiệp so với các trường đại học: cùng một số vốn tài chính có thể giúp cho số học sinh theo đuổi trung học chuyên nghiệp tăng nhiều hơn số học sinh theo đuổi đại học từ 50% tới 100%. Có lẽ chính quyền các cấp nên mở thêm các trường trung học chuyên nghiệp công hoặc tăng cường trang bị cho các trường trung học chuyên nghiệp tư chẳng?

Thứ hai, vì giáo dục trung học chuyên nghiệp thúc đẩy phát triển công nghiệp địa phương

nhiều hơn giáo dục đại học, vậy chính quyền các cấp có nên lưu ý tạo thêm nhiều học bổng hay các quỹ vay mượn cho các em học sinh có nguyện vọng theo học trung học chuyên nghiệp chẳng?

Thứ ba, các cấp lãnh đạo có thể tăng thông tin về tác động tích cực của giáo dục trung học chuyên nghiệp để các nhà giáo dục và dân chúng nhận biết lợi ích của loại hình này cho từng cá nhân và xã hội: không những kỹ năng chuyên ngành từ các trường trung học chuyên nghiệp góp phần phát triển công nghiệp vùng tốt hơn lý thuyết chung từ các trường đại học, mà thu nhập cá nhân cũng sẽ dần tăng nhanh khi sản lượng công nghiệp gia tăng đáng kể.

Cuối cùng, mặc dù nghiên cứu này chỉ trích nghiệm giả thuyết thứ nhất rút ra từ hai cuốn sách của Vũ Đình Hòe (1945, 1946), kết quả thu được ngầm định ngay trong lĩnh vực đào tạo đại học, khuynh hướng giáo dục thực tiễn có thể sẽ tốt cho giai đoạn quá độ của VN nhiều hơn khuynh hướng lý thuyết. Phải chăng là các trường đại học nên tạo điều kiện cho học sinh tiếp xúc nhiều hơn với thực tiễn qua sự liên hệ giữa lý thuyết và phân tích số liệu thực tế, thực tập ở các công ty, huấn luyện kỹ năng, và đi thực tiễn ở các nhà máy công trường? Trong khi một số nhỏ học sinh có thể đạt kết quả xuất sắc trong lý thuyết và sẽ trở thành các khoa học gia đáng kính, số đông học sinh đại học cần gia tăng kỹ năng chuyên ngành và kinh nghiệm thực tiễn cho sự sống còn của mỗi cá nhân và đóng góp được hữu ích hơn cho xã hội. Nếu không có đủ kiến thức thực tiễn, những học sinh tốt nghiệp đại học ở mức trung bình có khi chỉ trở thành nhân viên bán hàng hay giúp việc ở các công ty sau khi bỏ bốn năm vật lộn ở trường đại học với những mảng lý thuyết quá khó hiểu đối với họ. Đầu tư nhân lực rất tốn kém, vì vậy hy vọng các nhà cải cách giáo dục sẽ hết sức cẩn trọng trong việc xây dựng một mô hình giáo dục cấp cao cho đại đa số học sinh đã tốt nghiệp trung học phổ thông. Điều này hết sức quan trọng cho một nền kinh tế đang trong giai đoạn quá độ như ở VN, quan trọng hơn rất nhiều so với việc xây dựng một mô hình cho các nước đã phát triển vì tài nguyên và vật lực của một nước đang phát triển vô cùng hạn chế.

5. Kết luận

Trong bài này, nhóm tác giả thu hẹp phạm vi nghiên cứu vào tác động của giáo dục trung học chuyên nghiệp và đại học lên phát triển công nghiệp địa phương và trải nghiệm khả năng nhân quả hai chiều giữa hai biến này. Kết quả cho thấy giáo dục trung học chuyên nghiệp hỗ trợ phát triển vùng mạnh hơn giáo dục đại học. Về tác động phản hồi, nhóm tác giả nhận diện được phát triển vùng tác động lên số học sinh theo học đại học lớn hơn trung học chuyên nghiệp.

Trong tương lai, các tác giả có thể phân tích số liệu cho các khu vực lớn như Đồng bằng sông Hồng, Tây Bắc, Nam Trung Bộ v.v.. hoặc nghiên cứu tác động của giáo dục lên quá trình công nghiệp hóa nông nghiệp, ngư nghiệp, và lâm nghiệp. Khi số liệu cho số học sinh tốt nghiệp trung học chuyên nghiệp và đại học đầy đủ hơn, các nhà nghiên cứu có thể lặp lại phương pháp giới thiệu ở trên để định lượng chính xác hơn cho đầu tư nhân lực ở VN. Trong tương lai, các nhà khoa học cũng có thể nghiên cứu sự khác biệt giữa tác động của các trường đại học có hướng đào tạo thực tiễn và các trường có hướng đào tạo lý thuyết để trải nghiệm giả thuyết thứ hai từ hai cuốn sách của Vũ Đình Hòe (1945, 1946). Tại thời điểm này, chúng ta không có đủ tư liệu để xếp hạng các trường đại học bắt đầu từ trường có hướng thực tiễn nhất tới trường có hướng lý thuyết nhất, để qua đó có thể xây dựng một mô hình kinh tế lượng khả thi cho phân tích số liệu. Đây là một công việc đòi hỏi rất nhiều thời gian và do đó vượt quá phạm vi nghiên cứu của bài viết này■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Arellano, M., & S. Bond (1991), "Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application for Employment Equations," *The Review of Economic Studies*, 58 (2): 277-297.
2. Bils, M., & P.J. Klenow (2000), "Does Schooling Cause Growth?" *American Economic Review*, 90: 1160-1183.
3. Blundell, R., & S. Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models," *Journal of Econometrics*, 87: 11-143.
4. Bond, S. (2002), "Dynamic Panel Data Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice," CEMMAP working paper; CWP09/, 02.

5. Caselli, F., G. Esquivel, & F. Lefort (1996), "Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Empirics," *Journal of Economic Growth* 1, 363-389.
6. Chen, B. & Y. Feng (2000), "Determinant of Economic Growth in China: Private Enterprise, Education, and Openness," *China Economic Review*, 11 (1): 1-15.
7. Doan, T. (2011), "Labour Market Returns to Higher Education in Vietnam," *Economics*, No. 2011-4, 1-23.
8. Demurger, S. (2001), "Infrastructure and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China," *Journal of Comparative Economics*, 29: 95-117.
9. Hua, P. (2006), "How Education Influences Productivity Growth? Evidence from the Chinese Provinces," working paper, CERDI-INDIRECT, CNRS-University d' Auvergne.
10. Henaff, N. (2005), Education and Poverty in Vietnam, *Social Science*, January 2005, 9-26.
11. Hojo, M. (2003), "An Indirect Effect of Education on Growth," *Economics Letters*, 80, 31-34.
12. Islam, N. (1995), "Growth Empirics: A Panel Data Approach," *Quarterly Journal of Economics* 110, 1127-1170.
13. Kennedy, P. (2006), *A Guide to Econometrics*, 6th edition, MIT Press, Cambridge, MA.
14. Kumar, K.B. (2003), "Education and Technology Adoption in a Small Open Economy: Theory and Evidence," *Macroeconomic Dynamic*, Vol. 7, No. 4, 586-617.
15. Moock, P., H. Patrinos & M. Venkataraman (1998), "Education and Earnings in a Transition Economy: The Case of Vietnam," *World Bank's Vietnam Education Financing Sector Study*, 1-26.
16. Romer, D. (2006), *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill, Boston.
17. Turpin, T. (2010), "Higher Education and Regional Development: Tension, Challenges, and Options" 8th IDP International Education Conference, University of Western Sydney, 1-9.
18. Vũ Đình Hòe (1945), *Những phương pháp giáo dục ở các nước và vấn đề cải cách giáo dục*, Thanh nghị Tùng thư, Hà Nội, VN.
19. Vũ Đình Hòe (1946), *Một nền giáo dục bình dân*, Thanh nghị Tùng thư, Hà Nội, VN.
20. Vũ Bằng Tâm (2011), *Education and Regional Development in China*, The International Conference on Quantitative and Qualitative Economic Research, Singapore, conference proceedings.
21. Vũ Bằng Tâm & D. Hammes (2007), *Education and Productivity: A Three Stage Least Squares Estimation* The 10th International Conference for Business and Development, Kyoto, Japan, conference proceedings, 1023-1048.