

SỰ GẮN KẾT VỚI GIÁO DỤC ĐẠI HỌC TRONG KỶ NGUYÊN SỐ: BẰNG CHỨNG THỰC NGHIỆM VỀ TÁC ĐỘNG CỦA HẠ TẦNG CÔNG NGHỆ VÀ YẾU TỐ KINH TẾ - XÃ HỘI TẠI CÁC QUỐC GIA ĐÔNG NAM Á

NGUYỄN ANH ĐÀO
NGUYỄN HOÀI PHÚC
Trường Đại học FPT

Nhận bài ngày 18/5/2026. Sửa chữa xong 03/6/2026. Duyệt đăng 07/6/2026.

Abstract

This study uses panel data regression to evaluate the impact of digital infrastructure, public investment in education, and urbanization on higher education engagement (represented by the enrollment rate) in five ASEAN countries: Vietnam, Thailand, Indonesia, Malaysia, and the Philippines (ASEAN-5) from 2010 to 2025. By using the Driscoll-Kraay method, the research solves common model problems like heteroskedasticity and autocorrelation. The novelty of this study is measuring the time delay of technology. It finds that the Internet needs two years to truly boost systemic engagement. Specifically, the study shows an urbanization paradox: high living costs caused by fast population growth in big cities create economic barriers, which break learners' engagement. These results help governments plan digital strategies and build student support policies to maintain sustainable engagement with higher education.

Keywords: ASEAN-5, digital infrastructure, driscoll-Kraay, higher education engagement, urbanization paradox.

1. Đặt vấn đề

Trong kỷ nguyên kinh tế tri thức, giáo dục đại học (GDĐH) đóng vai trò quyết định trong việc tích lũy vốn con người và thúc đẩy tăng trưởng bền vững (Schultz, 1961; Romer, 1990). Tại Đông Nam Á, việc gia tăng sự gắn kết của người dân với GDĐH đang là ưu tiên chiến lược để vượt qua bẫy thu nhập trung bình. Ở góc độ quản lý vĩ mô, sự gắn kết này được định lượng trực tiếp qua tỷ lệ nhập học, thước đo phản ánh mức độ tham gia và cam kết của toàn xã hội. Theo Ngân hàng Thế giới (2022), khi mô hình đại học truyền thống vấp phải các rào cản vật lý, sự bùng nổ của Internet đã trở thành hạ tầng thiết yếu giúp phá vỡ giới hạn không gian, duy trì và mở rộng sự gắn kết giáo dục thông qua các nền tảng trực tuyến (Hong & Songan, 2011).

Việc phổ cập hạ tầng số giúp giảm rào cản địa lý và chi phí cơ hội, từ đó thúc đẩy quyết định nhập học (Jalil, 2020). Tuy nhiên, dựa trên Thuyết khuếch tán đổi mới (Rogers, 2003), sự gắn kết này không diễn ra tức thì mà đòi hỏi một độ trễ thời gian để hạ tầng kỹ thuật chuyển hóa thành sự thay đổi trong hành vi học tập và năng lực quản trị. Dù chuyển đổi số tại ASEAN diễn ra mạnh mẽ, vẫn tồn tại sự chênh lệch lớn về năng lực duy trì sự gắn kết giữa các quốc gia (ASEAN Secretariat, 2023).

Xuất phát từ khoảng trống đó, nghiên cứu này tiến hành phân tích thực nghiệm tại 5 quốc gia trọng điểm (ASEAN-5: Việt Nam, Thái Lan, Indonesia, Malaysia, Philippines) giai đoạn 2010-2025. Mục tiêu cốt lõi là lượng hóa tác động của hạ tầng số (tính đến độ trễ 2 năm), vai trò đòn bẩy của chi tiêu công và nghịch lý đô thị hóa đến mức độ gắn kết GDĐH. Kết quả nghiên cứu kỳ vọng đóng góp vào lý thuyết quản lý giáo dục kỷ nguyên số, cung cấp hàm ý giúp các nhà hoạch định tối ưu hóa nguồn lực và thúc đẩy sự tham gia bình đẳng vào hệ thống giáo dục bậc cao.

Email: nguyenanhdao2711@gmail.com

2. Tổng quan lý thuyết nghiên cứu

2.1. Sự gắn kết với giáo dục đại học trong kỷ nguyên số

Trong lý thuyết giáo dục, sự gắn kết thường được hiểu theo góc độ vi mô. Tuy nhiên, dưới lăng kính quản lý và kinh tế học giáo dục, khái niệm này cần được mở rộng thành sự gắn kết hệ thống. Theo Trow (1973) và Kahu (2013), khi GDĐH bước vào giai đoạn đại chúng hóa trong kỷ nguyên số, sự gắn kết mang tính đa chiều, phản ánh mức độ tham gia và kỳ vọng của toàn xã hội. Công nghệ nay đã trở thành môi trường tương tác cốt lõi, giúp xóa bỏ các rào cản không gian và thời gian (Selwyn, 2016).

Kế thừa nền tảng đó, nghiên cứu này định nghĩa sự gắn kết với GDĐH ở cấp độ vĩ mô là mức độ tham gia thực tế của dân cư vào hệ thống đào tạo dưới tác động của hạ tầng và kinh tế. Do đó, Tỷ lệ nhập học đại học được sử dụng làm biến đại diện. Theo UNESCO (2021), sự gia tăng chỉ số này minh chứng cho cam kết tích lũy vốn con người của xã hội, được thúc đẩy bởi hai động lực chính: hạ tầng số (giảm rào cản kỹ thuật) và chi tiêu Chính phủ (giảm rào cản tài chính).

2.2. Mối quan hệ giữa hạ tầng số và sự gắn kết với giáo dục đại học

Thuyết vốn con người (Schultz, 1961; Becker, 1964) khẳng định gắn kết với GDĐH là khoản đầu tư chiến lược nhằm tích lũy tri thức và gia tăng thu nhập. Kỷ nguyên số biến Internet thành hạ tầng thiết yếu, giúp xóa bỏ rào cản không gian và thúc đẩy sự gắn kết hệ thống. Tuy nhiên, theo Thuyết khuếch tán đổi mới (Rogers, 2003), sự gắn kết này không diễn ra tức thì. Tại ASEAN-5, quá trình thẩm thấu công nghệ đòi hỏi một độ trễ thời gian nhất định để xã hội thích nghi trước khi các đầu tư số hóa thực sự chuyển hóa thành sự gia tăng tỷ lệ nhập học, thước đo vĩ mô đại diện cho sự gắn kết giáo dục.

Giả thuyết H1: Hạ tầng số có tác động tích cực đến sự gắn kết với GDĐH với độ trễ 2 năm.

2.3. Mối quan hệ giữa Chi tiêu Chính phủ và sự gắn kết với giáo dục đại học

Theo Kinh tế học công cộng và Lý thuyết tăng trưởng nội sinh (Romer, 1990), đầu tư Chính phủ là nhân tố cốt lõi duy trì sự gắn kết của xã hội với GDĐH. Tại ASEAN-5, chi tiêu công giúp giải quyết thất bại thị trường bằng cách tháo gỡ rào cản kinh tế cho người học và mở rộng năng lực tiếp nhận của các cơ sở đào tạo. Bộ đỡ tài chính từ ngân sách tạo điều kiện để mọi tầng lớp dân cư tham gia sâu rộng vào môi trường học thuật. Nói cách khác, can thiệp nhà nước càng hiệu quả, sự gắn kết hệ thống càng bền chặt, biểu hiện trực tiếp qua sự gia tăng tỷ lệ nhập học. Giả thuyết H2: Chi tiêu chính phủ cho giáo dục có tác động tích cực đến sự gắn kết với GDĐH.

2.4. Mối quan hệ giữa đô thị hóa và sự gắn kết với giáo dục đại học

Đô thị hóa được kỳ vọng thúc đẩy sự gắn kết giáo dục nhờ tập trung nguồn lực (Glaeser, 2011). Tuy nhiên, tốc độ đô thị hóa quá nhanh lại gây ra hệ lụy kinh tế - xã hội phức tạp (Todaro & Smith, 2015). Áp lực chi phí sinh hoạt và nhà ở tại các thành phố lớn vô tình tạo ra nghịch lý đô thị hóa (Henderson, 2002). Khi gánh nặng tài chính vượt quá mức tăng thu nhập, khả năng theo đuổi học vấn suy giảm nghiêm trọng (Marginson, 2016). Hệ quả là rào cản kinh tế này làm đứt gãy sự gắn kết với GDĐH của một bộ phận dân cư, biểu hiện trực tiếp qua sự suy giảm quyết định ghi danh. Giả thuyết H3: Đô thị hóa có tác động tiêu cực đến sự gắn kết với GDĐH trong bối cảnh các nước ASEAN-5.

2.5. Khoảng trống nghiên cứu

Mặc dù các công trình tiền nhiệm đã bước đầu khám phá mối quan hệ giữa tiến bộ công nghệ và giáo dục, song tổng quan nghiên cứu về sự gắn kết với GDĐH ở tầm vĩ mô hiện vẫn còn ba khoảng trống: (1) bỏ qua độ trễ thẩm thấu của hạ tầng số; (2) thiếu bằng chứng thực nghiệm mang tính hệ thống tại khu vực ASEAN-5; và (3) hạn chế về phương pháp luận khi các mô hình truyền thống (FE/RE) không xử lý được hiện tượng tự tương quan và phương sai thay đổi. Nghiên cứu này lấp đầy các khoảng trống đó bằng cách đo lường sự gắn kết thông qua tỷ lệ nhập học và áp dụng phương pháp ước lượng vững Driscoll-Kraay. Việc lượng hóa độ trễ công nghệ và khắc phục triệt để các khuyết tật dữ liệu bảng giúp đảm bảo phát hiện thực nghiệm đạt độ tin cậy cao nhất.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Quy trình thực nghiệm và kỹ thuật xử lý dữ liệu

Quy trình xử lý dữ liệu được thực hiện hệ thống nhằm đảm bảo tính nhất quán và khách quan cho các ước lượng thực nghiệm, bao gồm 5 bước: Bước 1: Cấu trúc hóa dữ liệu bảng. Dữ liệu từ Ngân hàng Thế giới được mã hóa encode và thiết lập cấu trúc mảng hai chiều (5 quốc gia, giai đoạn 2010-2025) qua lệnh `xtset`. Bước này giúp mô hình kiểm soát các đặc điểm riêng biệt của từng quốc gia và xu hướng biến đổi theo thời gian. Bước 2: Xử lý giá trị khuyết thiếu. Để khắc phục tình trạng thiếu hụt dữ liệu vĩ mô thường gặp, nghiên cứu áp dụng kỹ thuật nội suy và ngoại suy tuyến tính (ipolate và epolate). Theo Honaker và King (2010), phương pháp này duy trì tính liên tục của chuỗi thời gian, tạo ra bộ dữ liệu bảng cân bằng với 80 quan sát ban đầu. Bước 3: Ổn định hóa biến số. Các biến có quy mô lớn như Chi tiêu chính phủ được chuyển đổi sang dạng Logarit tự nhiên nhằm giảm thiểu tác động của giá trị ngoại lai và phương sai không đồng nhất. Theo Wooldridge (2015), kỹ thuật này giúp ổn định mô hình và cho phép hệ số hồi quy phản ánh tính co giãn. Bước 4: Thiết lập mô hình trễ thời gian. Nghiên cứu tạo biến trễ bậc hai cho hạ tầng số (`L2.Internet_f`). Việc này phản ánh độ trễ thời gian cần thiết để xã hội thích nghi và cơ sở giáo dục chuyển đổi trước khi Internet thực sự tác động đến tỷ lệ nhập học. Bước 5: Xác lập mẫu hồi quy cuối cùng. Việc sử dụng biến trễ bậc hai đòi hỏi phải loại bỏ hai năm đầu tiên của mỗi quốc gia để đảm bảo tính đồng bộ. Kết quả, bộ dữ liệu chính thức đưa vào ước lượng gồm 70 quan sát.

3.2. Mô hình hồi quy

Nghiên cứu thiết lập mô hình hồi quy dữ liệu bảng (Panel Data) với tác động cố định (Fixed Effects) như sau: $Enrollment_{it} = \beta_0 + \beta_1 Internet_{it-2} + \beta_2 \ln(Gov)_{it} + \beta_3 Urban_{it} + u_i + \epsilon_{it}$

Trong đó: *Enrollment*: Tỷ lệ tổng số sinh viên nhập học đại học trên tổng dân số ở độ tuổi tương ứng (%); *Internet*: Tỷ lệ người dân sử dụng Internet trên tổng dân số (%). Được sử dụng ở dạng trễ 2 năm (*t-2*) để phản ánh độ trễ công nghệ; *ln(Gov)*: Logarit tự nhiên của tổng chi tiêu Chính phủ cho giáo dục. Việc dùng Log giúp ổn định phương sai; *Urban*: Tỷ lệ dân số sống ở khu vực thành thị trên tổng dân số (%); *i* và *t*: Tương ứng với quốc gia và năm nghiên cứu; β_0 : Hằng số của mô hình; $\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Các hệ số hồi quy biên của các biến độc lập; u_i : Tác động cố định không quan sát được thay đổi theo quốc gia (Country-fixed effects); ϵ_{it} : Sai số ngẫu nhiên

3.3. Lý thuyết kiểm định mô hình

Kiểm định Đa cộng tuyến (Multicollinearity): Nghiên cứu sử dụng nhân tử phóng đại phương sai (Vif). Theo Wooldridge (2015), giá trị Vif trung bình < 5 đảm bảo các biến giải thích không có tương quan tuyến tính chặt chẽ, từ đó tránh được hiện tượng thổi phồng sai số chuẩn làm sai lệch kết quả hồi quy.

Kiểm định Phương sai thay đổi (Heteroskedasticity): Do đặc thù chênh lệch quy mô kinh tế giữa các nước ASEAN-5, nghiên cứu áp dụng kiểm định Modified Wald (Baum, 2001). Nếu p-value < 0,05, giả thuyết phương sai đồng nhất bị bác bỏ, đòi hỏi phải có các kỹ thuật hiệu chỉnh sai số chuẩn chuyên sâu.

Kiểm định Tự tương quan và Phụ thuộc chéo: Kiểm định Wooldridge được sử dụng để phát hiện hiện tượng tự tương quan bậc 1. Đồng thời, do các quốc gia có sự liên kết về địa chính trị, kiểm định Pesaran CD (2004) được bổ sung nhằm đánh giá sự phụ thuộc chéo (Cross-sectional Dependence). Việc xác nhận các khuyết tật này là cơ sở để loại bỏ các ước lượng truyền thống (FE/RE) vốn không thể xử lý triệt để vi phạm.

Khắc phục bằng ước lượng Driscoll-Kraay: Khi mô hình đồng thời tồn tại phương sai thay đổi và tự tương quan, nghiên cứu áp dụng phương pháp của Driscoll và Kraay (1998). Kỹ thuật này tạo ra ma trận hiệp phương sai vững, giúp hiệu chỉnh sai số chuẩn hiệu quả khi chuỗi thời gian (*T*) đủ dài so với số quan sát (*N*). Điều này giúp các hệ số hồi quy trở nên ổn định, đảm bảo các kết luận về động lực thúc đẩy sự gắn kết với GDĐH đạt được độ tin cậy cao nhất.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Thống kê mô tả

Trước khi tiến hành hồi quy các tác động, nghiên cứu thực hiện thống kê mô tả nhằm cung cấp cái nhìn tổng quan về dữ liệu đầu vào của mô hình.

Bảng 1: Thống kê mô tả các biến trong mô hình hồi quy

Biến	Quan sát	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Enrollment_f	80	37,96	7,66	23,42	52,73
Internet_f	80	56,81	24,60	10,92	98,35
ln_Gov	80	9,51	0,52	8,59	10,62
Urban_f	80	53,56	13,36	30,25	77,39

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả, 2026

Kết quả tại Bảng 1 cho thấy tỷ lệ nhập học đại học trung bình của nhóm ASEAN-5 đạt 37,96%, với sự phân hóa đáng kể (dao động từ 23,42% đến 52,73%). Sự chênh lệch này phản ánh mức độ ưu tiên và khả năng duy trì sự gắn kết với giáo dục bậc cao giữa các quốc gia. Đáng chú ý, hạ tầng Internet ghi nhận mức biến động rất lớn (độ lệch chuẩn 24,60), nhảy vọt từ mức sơ khai (10,92%) lên gần như bão hòa (98,35%). Với mức trung bình 56,81%, sự bùng nổ hạ tầng số này là tiền đề quan trọng làm thay đổi phương thức mở rộng sự gắn kết giáo dục. Về các yếu tố kinh tế - xã hội, đầu tư công cho giáo dục (trung bình 9,51; độ lệch chuẩn 0,52) cho thấy sự đồng nhất và ổn định tương đối trong khu vực. Ngược lại, chỉ số đô thị hóa trung bình đạt 53,56% (dao động từ 30,25% đến 77,39%). Khoảng cách này gợi mở những thách thức phức tạp về rào cản chi phí và phân bổ nguồn lực, tác động trực tiếp đến khả năng gắn kết giáo dục tại các vùng lõi đô thị so với vùng ngoại vi.

4.2. Kết quả mô hình hồi quy

Nghiên cứu áp dụng mô hình hồi quy Driscoll-Kraay để phân tích hệ số tác động của các biến số vĩ mô đến tỷ lệ nhập học đại học tại ASEAN-5.

Bảng 2: Kết quả mô hình hồi quy Driscoll-Kraay

Biến độc lập	Hệ số	P-value
L2.Internet_f	0,243	0,021
ln_Gov	11,846	0,003
Urban_f	-1,350	0,001
_cons	-14,18477	0,793

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả, 2026

Đối với biến hạ tầng số (L2.Internet_f), hệ số hồi quy được xác định là 0,243 với giá trị p - value = 0,021. Kết quả này cho thấy biến hạ tầng số có tác động tích cực đến tỷ lệ nhập học đại học ở mức ý nghĩa thống kê 5%. Cụ thể, trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, khi tỷ lệ sử dụng Internet của hai năm trước tăng thêm 1% thì tỷ lệ nhập học đại học của năm hiện tại sẽ tăng trung bình khoảng 0,243%.

Biến đầu tư công cho giáo dục (ln_Gov) cho thấy hệ số hồi quy dương rất lớn là 11,846 và đạt ý nghĩa thống kê tại mức 1% (p-value = 0,003). Điều này chỉ ra rằng đầu tư công cho giáo dục là nhân tố có tác động mạnh mẽ nhất trong mô hình. Theo đó, khi chi tiêu chính phủ (tính theo logarit) tăng thêm 1 đơn vị, tỷ lệ nhập học đại học tại các quốc gia ASEAN-5 tăng trung bình 11,846% với điều kiện các yếu tố khác không đổi.

Ngược lại, biến đô thị hóa (Urban_f) ghi nhận hệ số hồi quy âm là -1,350 với mức ý nghĩa thống kê 1% (p-value = 0,001). Kết quả cho thấy sự tồn tại của mối liên hệ nghịch biến giữa tốc độ đô thị hóa và tỷ lệ nhập học đại học trong mẫu nghiên cứu. Cụ thể, nếu tỷ lệ đô thị hóa tăng thêm 1%, tỷ lệ nhập học đại học có xu hướng giảm trung bình 1,350%. Cuối cùng, hệ số chặn (_cons) của mô hình là -14,185 nhưng không có ý nghĩa thống kê (p-value = 0,793).

4.3. Kiểm định khuyết tật mô hình

Nhằm đảm bảo các hệ số ước lượng thu được đạt tính không chệch và hiệu quả, nghiên cứu tiến

hành thực hiện hệ thống các kiểm định sau:

Bảng 3: Kết quả các kiểm định chẩn đoán và độ thích nghi của mô hình

Kiểm định	Chỉ số	Kết quả thực tế	Ngưỡng tham chiếu	Kết luận
Độ phù hợp mô hình	R-squared (within)	0,494	Càng gần 1 càng tốt	Khá tốt
Đa cộng tuyến	Mean VIF	2,80	$VIF < 5$	Không vi phạm
Phương sai thay đổi	Modified Wald (xttest3)	0,0000	$p > 0,05$	Vi phạm
Tự tương quan	Wooldridge (xtserial)	0,0000	$p > 0,05$	Vi phạm
Phụ thuộc chéo	Pesaran (xtcsd)	0,3587	$p > 0,05$	Không vi phạm

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả, 2026

Mô hình có hệ số R^2 (within) đạt 0,494, giải thích được 49,4% sự biến động của mức độ gắn kết GDĐH tại ASEAN-5. Dù mô hình không vi phạm đa cộng tuyến ($Vif < 5$) và phụ thuộc chéo (kiểm định Pesaran xtcscd cho $p = 0,3587 > 0,05$), kết quả kiểm định Modified Wald và Wooldridge ($p < 0,05$) lại xác nhận sự tồn tại của phương sai thay đổi và tự tương quan. Để khắc phục, nghiên cứu áp dụng phương pháp Driscoll-Kraay nhằm hiệu chỉnh sai số chuẩn vững trong mô hình hồi quy ban đầu.

4.4. Thảo luận kết quả nghiên cứu

4.4.1. Tác động trễ của hạ tầng số và sự chuyển đổi hành vi gắn kết giáo dục

Kết quả thực nghiệm xác nhận hạ tầng Internet có tác động tích cực đến sự gắn kết với GDĐH của toàn xã hội, nhưng điểm đáng chú ý nhất chính là sự hiện diện của độ trễ thời gian. Hệ số hồi quy 0,243 của biến trễ bậc hai chỉ ra rằng các khoản đầu tư vào hạ tầng số cần một khoảng thời gian thẩm thấu ít nhất là 2 năm để thực sự tạo ra sự thay đổi trong mức độ gắn kết hệ thống (được biểu hiện qua sự gia tăng tỷ lệ nhập học). Điều này phù hợp với bối cảnh các nước ASEAN-5, nơi việc phủ sóng Internet chỉ là điều kiện cần; điều kiện đủ để thúc đẩy sự gắn kết của người học nằm ở khả năng chuyển hóa hạ tầng kỹ thuật thành các nền tảng E-learning hoàn thiện và sự thay đổi trong nhận thức, thói quen học tập của người dân.

4.4.2. Vai trò đòn bẩy của chi tiêu Chính phủ trong việc duy trì sự gắn kết

Trong các nhân tố được phân tích, đầu tư cho giáo dục của chính phủ thể hiện vai trò là động lực thúc đẩy mạnh mẽ nhất đối với sự gắn kết giáo dục với hệ số tác động lên tới 11,846. Kết quả này khẳng định rằng đối với các quốc gia đang phát triển trong khu vực, sự hỗ trợ từ ngân sách nhà nước vẫn là xương sống để duy trì và mở rộng sự tham gia của người dân vào hệ thống đại học. Đầu tư công không chỉ dừng lại ở việc xây dựng cơ sở vật chất mà còn đóng vai trò là đòn bẩy tài chính trực tiếp thông qua các chính sách miễn giảm học phí, học bổng và hỗ trợ tín dụng sinh viên. Trong kỷ nguyên số, chi tiêu chính phủ còn mang ý nghĩa quan trọng trong việc thu hẹp khoảng cách số, đảm bảo rằng các nhóm yếu thế trong xã hội không bị bỏ lại phía sau và vẫn có cơ hội duy trì sự gắn kết với môi trường học thuật khi phương thức đào tạo dịch chuyển dần sang không gian trực tuyến.

4.4.3. Nghịch lý đô thị hóa và rào cản làm đứt gãy sự gắn kết

Một trong những phát hiện quan trọng nhất của nghiên cứu là tác động tiêu cực của đô thị hóa lên sự gắn kết với GDĐH, với hệ số -1,350. Phát hiện này trái ngược với những kỳ vọng thông thường về lợi thế của sự tập trung nguồn lực. Kết quả này phản ánh một thực tế khắc nghiệt tại các nước ASEAN-5: đô thị hóa quá nhanh thường đi kèm với sự bùng nổ về chi phí sinh hoạt và giá cả dịch vụ tại các thành phố lớn nơi tập trung hầu hết các trường đại học trọng điểm. Khi tốc độ tăng chi phí ăn ở, đi lại vượt quá khả năng chi trả và mức tăng thu nhập của các gia đình ở khu vực nông thôn hoặc ngoại vi, đô thị hóa lại trở thành một rào cản kinh tế lớn, làm đứt gãy sự gắn kết của người học.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

5.1. Kết luận

Nghiên cứu đã cung cấp bằng chứng thực nghiệm về các nhân tố vĩ mô tác động đến sự gắn kết với GDĐH (được đo lường thông qua tỷ lệ nhập học) tại nhóm 5 quốc gia ASEAN giai đoạn 2010 - 2025. Kết quả cho thấy hạ tầng số và chi tiêu công đóng vai trò là hai trụ cột cốt lõi thúc đẩy và duy trì sự

tham gia, gắn kết của toàn xã hội đối với hệ thống đào tạo bậc cao. Trong đó, hạ tầng Internet thể hiện tác động tích cực với độ trễ 2 năm, minh chứng cho quá trình chuyển đổi số cần thời gian để đồng bộ hóa giữa kỹ thuật và hành vi xã hội trước khi thực sự thúc đẩy sự gắn kết bền vững. Chi tiêu chính phủ khẳng định vị thế là đòn bẩy mạnh mẽ nhất, quyết định năng lực mở rộng quy mô gắn kết của người dân. Ngược lại, nghiên cứu cũng phát hiện ra tác động nghịch biến của đô thị hóa, cho thấy sự gia tăng về tỷ lệ dân cư thành thị đang tạo ra những rào cản kinh tế đáng kể, làm suy giảm cơ hội và mức độ gắn kết đối với giáo dục bậc đại học của một bộ phận lớn dân cư.

5.2. Hàm ý chính sách

Dựa trên kết quả nghiên cứu, hai hàm ý chính sách quan trọng được đề xuất nhằm tối ưu hóa nguồn lực và gia tăng sự gắn kết của xã hội đối với GDĐH. Thứ nhất, các chính phủ cần xác lập chiến lược đầu tư hạ tầng số mang tính dài hạn và đi trước đón đầu. Vì tác động của Internet đến hành vi giáo dục có độ trễ từ 2 đến 3 năm, việc xây dựng mạng lưới băng thông rộng và các nền tảng học liệu số cần được thực hiện sớm để tạo đà cho sự gia tăng mức độ gắn kết (quy mô nhập học) trong tương lai. Thứ hai, cần có các chính sách an sinh giáo dục đặc thù tại các đô thị lớn. Để ngăn chặn việc nghịch lý đô thị hóa làm đứt gãy sự gắn kết của người học, nhà nước cần đầu tư mạnh hơn vào hệ thống ký túc xá sinh viên, kiểm soát giá thuê nhà và tăng cường các gói hỗ trợ sinh hoạt phí, giúp giảm bớt gánh nặng chi phí đắt đỏ tại các trung tâm giáo dục trọng điểm.

5.3. Hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo

Mặc dù đạt được những kết quả khả quan về mặt thống kê, nghiên cứu vẫn tồn tại hạn chế nhất định về phạm vi dữ liệu. Do rào cản trong việc thu thập số liệu vĩ mô đồng bộ, nghiên cứu hiện mới chỉ thực hiện trên cỡ mẫu 5 nước ASEAN trọng điểm. Trong tương lai, nếu các rào cản về dữ liệu được khơi thông, việc mở rộng mẫu nghiên cứu ra toàn bộ 11 quốc gia thành viên sẽ mang lại cái nhìn toàn diện và đa chiều hơn về bức tranh gắn kết GDĐH của toàn khu vực. Ngoài ra, việc bổ sung các biến số về cấu trúc ngành nghề lao động cũng là hướng đi tiềm năng để làm sâu sắc thêm các đánh giá thực nghiệm về động lực tham gia và duy trì sự gắn kết với giáo dục bậc đại học.

Tài liệu tham khảo

- ASEAN Secretariat. (2023). *ASEAN Digital Masterplan 2025: Towards a transformative and integrated digital community*.
- Baum, C. F. (2001). Residual diagnostics for cross-section time series regression models. *The Stata Journal*, 1(1), 101-104.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*.
- Driscol, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Glaeser, E. L. (2011). *Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*.
- Gruber, H., & Koutroumpis, P. (2011). Mobile telecommunications and the impact on economic development. *Economic Policy*, 26(67), 387-426.
- Henderson, J. V. (2002). Urban primacy, external costs, and quality of life. *Resource and Energy Economics*, 24(1-2), 95-106.
- Honaker, J., & King, G. (2010). What to do about missing values in time-series cross-section data. *American Journal of Political Science*, 54(2), 561-581.
- Hong, K. S., & Songan, P. (2011). ICT in the changing landscape of higher education in Southeast Asia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(8), 1276-1290.
- Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Higher Education Research & Development*, 32(5), 758-773.
- Marginson, S. (2016). *The dream is over: The crisis of Clark Kerr's California idea of higher education*.
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels*. University of Cambridge Working Paper.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2015). *Economic development* (12th ed.). Pearson.
- Trow, M. (1973). *Problems in the transition from elite to mass higher education*. Carnegie Commission on Higher Education.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach* (6th ed.). Cengage Learning.