

TÁC ĐỘNG CỦA ĐỔI MỚI SÁNG TẠO ĐẾN TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 1990 - 2020

IMPACT OF INNOVATION ON VIETNAM'S ECONOMIC GROWTH IN 1990-2020

Phạm Thành Công^{1,*}

DOI: <https://doi.org/10.57001/huih5804.2025.105>

TÓM TẮT

Đổi mới sáng tạo đang là xu hướng phát triển chung của thế giới và Việt Nam không nằm ngoài quy luật đó. Tại Việt Nam, Chính phủ ban hành Quyết định số 569/QĐ-TTg về Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030 với mục tiêu đến năm 2030 khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo sẽ là động lực của tăng trưởng. Do vậy, bài viết này sẽ phân tích và đánh giá vai trò của đổi mới sáng tạo đến tăng trưởng kinh tế Việt Nam giai đoạn 1990 - 2020. Sử dụng mô hình phân phối trễ tự hồi quy (ARDL), nghiên cứu phân tích tác động của đổi mới sáng tạo đối với tăng trưởng kinh tế Việt Nam. Đổi mới sáng tạo được thể hiện thông qua tổng số đơn xin cấp bằng sáng chế (trong và ngoài nước). Kết quả nghiên cứu cho thấy, đổi mới sáng tạo vẫn chưa là động lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, từ đó bài viết đưa ra một số khuyến nghị về đổi mới sáng tạo dưới hai góc độ của Chính phủ và doanh nghiệp.

Từ khóa: Đổi mới sáng tạo; tác động; tăng trưởng kinh tế; Việt Nam.

ABSTRACT

Innovation is a common development trend of the world and Vietnam is no exception. In Vietnam, the Government issued Decision No. 569/QĐ-TTg on the Strategy for Science, Technology and Innovation Development to 2030, with the goal that by 2030, science, technology and innovation will be the driving force of growth. Therefore, this study will analyze and evaluate the role of innovation in Vietnam's economic growth in the period 1990 - 2020. Using the Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL), the article analyzes the impact of innovation on Vietnam's economic growth. Innovation is expressed through the total number of patent applications (domestic and foreign). The results show that innovation is not yet a driving force for economic growth, from which the article makes some recommendations on innovation from two perspectives of the Government and enterprises.

Keywords: Innovation; impact; economic growth; Vietnam.

¹Viện Kinh tế Việt Nam và thế giới, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam

*Email: congth98@yahoo.com

Ngày nhận bài: 25/01/2025

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 18/3/2025

Ngày chấp nhận đăng: 25/4/2025

1. GIỚI THIỆU

Đổi mới sáng tạo là một phần không thể thiếu được trong cách mạng công nghệ 4.0 hiện nay. Việt Nam đã đạt đến trình độ của các nước thu nhập trung bình thấp và đang trong quá trình từng bước phát triển lên mức thu nhập cao hơn, do vậy việc tận dụng ứng dụng khoa học công nghệ 4.0 là rất cần thiết, muốn đất nước phát triển với tốc độ tăng trưởng kinh tế cao thì yếu tố quan trọng là phát triển khoa học công nghệ mà đổi mới sáng tạo là

một yêu cầu tất yếu để nhanh chóng tiếp cận. Hơn nữa, trong thực tiễn thì Chính phủ Việt Nam cũng đã đưa ra Chiến lược phát triển phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030 (Quyết định số 569/QĐ-TTg) với mục tiêu quan trọng là thúc đẩy đổi mới sáng tạo đóng góp cho tăng trưởng quốc gia. Chính vì thế việc xem xét tác động của đổi mới sáng tạo đóng góp cho tăng trưởng kinh tế là rất quan trọng, từ đó có thể đề xuất và kiến nghị một số giải pháp nhằm tăng cường đổi mới sáng tạo trong nền kinh tế.

Nghiên cứu về đổi mới sáng tạo tác động đến tăng trưởng kinh tế đã được nhiều nghiên cứu quốc tế thực hiện dưới nhiều góc độ khác nhau. Mỗi quan hệ năng động giữa đổi mới và tăng trưởng kinh tế có thể được bắt nguồn từ [5], người đã lập luận rằng cạnh tranh thông qua đổi mới và giáo dục là quan trọng trong việc đảm bảo tăng trưởng kinh tế; và những giả định này được hỗ trợ bởi các nghiên cứu thực nghiệm [1]. Theo Hans Rosenberg & Joseph Schumpeter [5], đổi mới thể hiện dưới hình thức đầu tư là động lực thúc đẩy phát triển kinh tế. Đầu tư, đến lượt nó, được thúc đẩy bởi kỳ vọng lợi nhuận. Một khía cạnh khác của thảo luận lý thuyết là mô hình tăng trưởng nội sinh được phát triển bởi Romer [17], trong đó tăng trưởng kinh tế được xác định nội sinh và bị ảnh hưởng bởi các quyết định của các tác nhân nhằm tối đa hóa lợi nhuận, xem xét các khía cạnh liên quan đến tinh thần kinh doanh bằng cách mô hình hóa quá trình đổi mới. Trong các tài liệu về tăng trưởng nội sinh, nhiều mô hình [8] minh họa chức năng của đổi mới như một động cơ tăng trưởng và chính phủ đóng một vai trò quan trọng trong việc đạt được mức độ đổi mới và R&D tối ưu. Sự khác biệt giữa mô hình Schumpeterian [2] và mô hình Romerian phụ thuộc vào cách họ diễn giải sự đổi mới và yếu tố thúc đẩy sự đổi mới (thang chất lượng so với mở rộng đa dạng sản phẩm).

Đổi mới là mầm mống của tăng năng suất, do đó, dẫn đến việc chuyển mức độ cam kết đổi mới cao thành tăng trưởng GDP thực bền vững [4, 15, 16]. Vai trò quan trọng của đổi mới như một động cơ tăng trưởng và tầm quan trọng của việc đạt được mức độ đổi mới và R&D tối ưu đối với tăng trưởng kinh tế có nguồn gốc từ [5, 8, 17, 18] và được hỗ trợ về mặt kinh nghiệm bởi Aghion P. và cộng sự [1].

Lee K. và Kim, B [12] xem xét lại cuộc tranh luận và thực nghiệm nhận thấy rằng các yếu tố như công nghệ, giáo dục đại học và thể chế là yếu tố quyết định đáng kể đến tăng trưởng kinh tế. Điều thú vị là công nghệ và giáo dục đại học đã được kết luận là ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế đối với các quốc gia có thu nhập trên trung bình và thu nhập cao, nhưng không ảnh hưởng đến các quốc gia có thu nhập thấp - trung bình và thấp. Đồng thời, một nền kinh tế được đặc trưng với chất lượng giáo dục tốt ở cả cấp trung học và đại học và có tỷ trọng sản phẩm công nghệ cao trong hàng hóa xuất khẩu cho thấy khả năng phục hồi trong tăng trưởng kinh tế trước bất kỳ tác động chậm lại nào. Phát hiện này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tiến lên nấc thang công nghệ và chỉ ra rằng các chiến lược tăng trưởng nâng cao đổi mới sáng tạo nên được ưu tiên.

Wu, Zhuo và Wu [22] nhận thấy rằng hệ thống đổi mới quốc gia (NIS) đã thúc đẩy đáng kể hành động kinh doanh xã hội và nâng cao tăng trưởng kinh tế ở các khu vực nông thôn của Trung Quốc. Mặt khác, Hasan và Tucci [9] nhấn mạnh tầm quan trọng của cả số lượng (được đo lường bằng tổng chi phí R&D) và chất lượng của sự đổi mới (tỷ lệ bằng sáng chế được cấp ở Hoa Kỳ so với tổng số bằng sáng chế được cấp bởi quốc gia) để tăng trưởng kinh tế.

Về tác động nhân quả giữa đổi mới và tăng trưởng kinh tế, Galindo và Méndez [6] đã phân tích tác động phản hồi của mối quan hệ năng động giữa khởi nghiệp, đổi mới và tăng trưởng kinh tế. Họ sử dụng hoạt động kinh doanh ở 13 quốc gia phát triển làm mẫu và khoảng thời gian là từ năm 2002 đến năm 2007. Kết quả thực nghiệm của họ dựa trên dữ liệu bảng có tác động cố định cho thấy một số yếu tố, bao gồm chính sách tiền tệ và môi trường xã hội, có tác động tích cực đến đổi mới và khởi nghiệp. Hơn nữa, hiệu ứng phản hồi hai chiều được tìm thấy từ hoạt động kinh tế đến hoạt động khởi nghiệp và đổi mới. Điều này ngụ ý rằng có một tác động phản hồi hai chiều giữa đổi mới và hoạt động kinh tế.

Nói tóm lại, trình độ đổi mới là một yếu tố quan trọng quyết định đến tăng trưởng kinh tế. Gần đây, tầm quan trọng của đổi mới đã được củng cố bởi cả toàn cầu hóa và sự tiến tiến của công nghệ thông tin và truyền thông, mở ra các hình thức cạnh tranh mới và tạo ra thị trường cho các sản phẩm và dịch vụ sáng tạo. Tuy nhiên, một cách tiếp cận có hệ thống hơn nhiều để phân tích mối quan hệ giữa cạnh tranh và tăng trưởng vẫn còn hạn chế trong trường hợp của Việt Nam.

Nghiên cứu này sẽ tập trung phân tích sự đóng góp của đổi mới sáng tạo tới tăng trưởng kinh tế Việt Nam trong giai đoạn 1990 - 2020 (sở dĩ chọn trong giai đoạn này là để đánh giá hoạt động đổi mới sáng tạo kinh tế Việt Nam qua các chiến lược phát triển kinh tế xã hội 10 năm (1991 - 2000; 2001 - 2010; 2011 - 2020). Nghiên cứu này đóng góp vào ở hai khía cạnh quan trọng đó là:

(1) Nghiên cứu này sử dụng tổng số bằng sáng chế đã được cấp (total patent application) và tổng số tài trợ (total grants) được thể hiện ở WIPO trong giai đoạn từ 1990 - 2020.

(2) Sử dụng mô hình độ trễ phân tán tự hồi quy (ARDL) được áp dụng để đánh giá tác động của đổi mới lên tăng trưởng kinh tế. Phương pháp kiểm tra giới hạn ARDL được phát triển bởi Pesaran, Shin và Smith (2001) có ít lợi thế hơn so với kiểm tra đồng liên kết khác. Ngoài hiệu quả xử lý kích thước mẫu nhỏ, ARDL có thể ước tính hỗn hợp thứ

tự tích hợp, tức là tích hợp cấp (I (0)) và khác biệt đầu tiên (I (1)). Việc ước lượng sử dụng một thiết lập phương trình duy nhất làm cho thủ tục ước tính ít phức tạp hơn. Một ưu điểm khác là việc giải thích từng biến có thể được dành riêng cho các độ trễ khác nhau khi chúng đi vào mô hình.

Nội dung bài báo bao gồm 04 phần. Sau phần 1: Giới thiệu là Phần 2: Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu; Phần 3: Kết quả nghiên cứu và thảo luận và cuối cùng là phần 4: Kết luận và khuyến nghị.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Để kiểm tra tác động của đổi mới đối với tăng trưởng kinh tế, nghiên cứu này sử dụng các khuôn khổ do Mankiw, Romer và Weil [13], Knight, Loayza và Villaneura [11] đề xuất, đó là hàm sản xuất Cobb – Douglas sau đây:

$$Y_t = K_t^\alpha H_t^\beta (P_t L_t)^{1-\alpha-\beta}$$

trong đó, Y là GDP thực tế trên đầu người, K là vốn đầu tư, H là vốn con người, L là lao động, P là yếu tố tăng cường lao động tái tạo tiến bộ công nghệ (đổi mới) và hiệu quả thể chế (chất lượng thể chế) trong nền kinh tế.

Giả sử $\alpha + \beta < 1$, điều này cho thấy rằng có lợi nhuận giảm dần đối với tất cả vốn.

Lao động và yếu tố tăng cường lao động được giả định tiến triển dựa trên các yếu tố sau:

$$L_t = L_0 e^{nt} \text{ và } P_t = P_0 e^{gt+V\phi}$$

Trong đó n là tốc độ tăng trưởng lực lượng lao động ngoại sinh, g là tốc độ ngoại sinh của tiến bộ hợp lý công nghệ, V là véc tơ các thể chế và chính sách của chính phủ có thể di chuyển công nghệ và mức hiệu quả trong nền kinh tế và ϕ là véc tơ hệ số liên quan với các thể chế này và các biến chính sách của chính phủ.

Trong bối cảnh này, trạng thái của công nghệ tăng cường lao động (biến P) chịu sự thay đổi công nghệ ngoại sinh, được xác định bởi g và các thể chế và vị trí chính sách của một quốc gia, cụ thể là tham nhũng, luật pháp và trật tự, chất lượng quan liêu, sự ổn định của chính phủ, tính minh bạch và trách nhiệm giải trình. Sự thay đổi công nghệ được kích thích bởi sự đổi mới như về số lượng bằng sáng chế, số lượng tài trợ, R & D, sự phức tạp kinh tế và nhân hiệu thương mại; và những đổi mới này có xu hướng tăng hiệu quả của khu vực sản xuất hoặc tăng năng suất đầu tư. Ở trạng thái ổn định, sản lượng trên mỗi công nhân đang hoạt động (Y / PL) không đổi trong khi sản lượng trên mỗi công nhân (Y / L) tăng với tốc độ ngoại sinh g (yếu tố ngoại sinh của tốc độ tăng của biến hiệu quả P).

Từ các yếu tố trên thì ta có phương trình hồi quy sau:

$$RGDPC_t = \beta_0 + \beta_1 INNO_t + \beta_2 K_t + \beta_3 HC_t + \beta_4 PG_t + \varepsilon_t (*)$$

Phương trình (*) thể hiện mô hình hồi quy giữa đổi mới sáng tạo và tăng trưởng kinh tế trong đó β là tham số được ước tính, RGDPC là GDP thực tế trên đầu người, INNO là đổi mới (INNO1 = tổng số đơn đăng ký sáng chế đã nộp (Total patent application) hoặc INNO2 = là tổng số tài trợ (total grants) trong nước và nước ngoài đối với bằng sáng chế, K là vốn vật chất, HC là vốn con người, PG là tăng trưởng dân số và ε_t là một thuật ngữ sai số. Nếu β_1 là dương và có ý nghĩa, điều này chứng tỏ rằng đổi mới là một yếu tố quan trọng quyết định đến hiệu quả kinh tế. Các tham số còn lại là β_2, β_3 cũng được dự đoán là dương, bao gồm vốn vật chất và vốn con người, trong khi tham số tăng dân số (β_4) được dự báo là âm.

Dữ liệu và các biến trong mô hình nghiên cứu được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Mô tả các biến trong phương trình hồi quy

Biến	Giải thích biến	Kỳ vọng dấu	Các nghiên cứu có liên quan	Nguồn dữ liệu
RGDPC	GDP thực tế/ người	(+)	([7], [19], [20], [10]) Tác giả dùng GDP bình quân đầu người để đo mức độ phát triển kinh tế như một biến giải thích trong mô hình.	Chỉ số Phát triển Thế giới (WDI) GDP per capita, PPP (constant 2011 international, USD)
INNO	Đổi mới có thể nhận giá trị là INNO1 : Tổng số đơn đăng ký sáng chế đã nộp hoặc INNO2: Tổng số tài trợ trong và ngoài nước đối với bằng sáng chế	(+)	([20], [21], [10]) Tác giả dùng năng lực sáng chế đo bằng tỷ số bằng sáng chế và tỷ số tài trợ trong và ngoài nước đối với bằng sáng chế cho thấy số bằng sáng chế có tác động tích cực tới tăng trưởng kinh tế	Tổ chức Sở hữu Trí tuệ Thế giới (WIPO)
K	Vốn đầu tư	(+)	([7], [21]) Tác giả dùng chỉ số tỷ lệ đầu tư với quan điểm đầu tư sẽ tác động lên cơ sở hạ tầng kỹ thuật và nghiên cứu, phát triển từ đó sẽ tác động tích cực lên tốc độ tăng trưởng	Chỉ số Phát triển Thế giới WDI Tỷ lệ đầu tư (% /GDP)

HC	Vốn con người	(+)	([19], [7], [10]) Tác giả dùng chi phí cho giáo dục trung học để thay thế, kỳ vọng giáo dục được đầu tư sẽ làm tăng chất lượng vốn con người, từ đó tác động gián tiếp tới tăng trưởng kinh tế thông qua khả năng tạo ra đổi mới	Chỉ số Phát triển Thế giới WDI Chi phí giáo dục (%/GDP)
PG	Tăng trưởng dân số	(-)	([3], [21]) Tác giả dùng biến tốc độ tăng dân số như một biến giải thích trong mô hình	Chỉ số Phát triển Thế giới WDI

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

Nghiên cứu sử dụng GDP thực tế/người để làm thước đo phân tích mặc dù việc sử dụng GDP thực tế/người có thể không hoàn toàn phản ánh mọi khía cạnh kinh tế là do theo công thức tính toán thì GDP thực tế/người = GDP trong nước trong một năm/dân số trung bình trong năm đó, tức là nó chỉ phản ánh thu nhập bình quân đầu người - chi tiêu bình quân đầu người trong năm đó, trong khi các khía cạnh kinh tế ngoài tiêu dùng (C) còn các yếu tố khác trong tăng trưởng kinh tế như đầu tư (I), chênh lệch xuất nhập khẩu ròng (NX), đầu tư phát triển toàn xã hội (I) và chi tiêu chính phủ (G) cũng là các yếu tố quan trọng đóng góp cho tăng trưởng kinh tế.

Nghiên cứu sử dụng mô hình phân phối trễ tự hồi quy (ARDL) với giả định rằng kiểm tra giới hạn tuyến tính dẫn đến kết luận về đồng liên kết dài hạn và không có mối quan hệ phi tuyến tính.

Bảng 2. Thống kê mô tả giữa các biến

	Đo lường	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
RGDPC	Tỷ USD/người	7101,86	1998,88	3708,19	11031,82
INN01	Tỷ lệ %/ 100000 lực lượng lao động	4735,31	2011,52	262	7727
INN02	% của 100000 lực lượng lao động	2112,82	1646,06	132	6983
K	Tỷ lệ đầu tư/GDP	2,86	0,36	1,70	3,54
HC	Chi phí giáo dục/GDP	72,64	1,60	69,48	75,30
PG	Tỷ lệ % tăng dân số /GDP	27,96	7,42	20,57	43,58

Nguồn: Tính toán của tác giả

Bảng 2 cho thấy tốc độ tăng trưởng GDP/người của Việt Nam có sự dao động lớn, khoảng cách giữa yếu tố nhỏ nhất và lớn nhất là không đáng kể với độ lệch chuẩn không dao động nhiều. Trong khi đó biến đổi mới sáng tạo có sự dao động lớn, khoảng cách giữa các yếu tố lớn nhất và nhỏ nhất chênh lệch nhau lớn với độ lệch chuẩn tương đối cao. Các biến còn lại như vốn đầu tư (K), vốn con người (HC) và tỷ lệ tăng trưởng dân số (PG) không có sự chênh lệch quá lớn.

Bảng 3 cho thấy mối tương quan giữa GDP thực tế bình quân trên đầu người có mối quan hệ đồng biến (thuận chiều) với tổng số đơn đăng ký sáng chế, tổng số tài trợ và tổ chức cấp bằng sáng chế, trong khi đó GDP thực tế bình quân đầu người lại có sự tương quan nghịch biến với vốn vật chất (K) và tỷ lệ tăng trưởng dân số, trong khi lại đồng biến với vốn con người.

Bảng 3. Mối tương quan giữa các biến

	RGDP	INN01	INN02	K	HC	PG
RGDPC	1					
INN01	0,8179	1				
INN02	0,5981	0,1755	1			
K	-0,9081	-0,5929	0,1755	1		
HC	0,9875	0,8326	0,8326	-0,8912	1	
PG	-0,4764	-0,3289	-0,3289	0,4285	-0,5676	1

Nguồn: Tính toán của tác giả

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Bảng 4 trình bày kiểm định Augmented Dickey Fuller (ADF) và Philip Perron (PP) và kết quả cho thấy tất cả các biến đều đúng yên ở bậc tích hợp một (I (1)). Kết quả đáp ứng tiêu chí kiểm tra giới hạn ARDL không có biến nào được tích hợp bậc hai (I (2)).

Bảng 4. Kiểm định ADF và PP

Biến	I(0)		I(1)	
	ADF	PP	ADF	PP
RGDPC	-1,1442	-1,1453	-3,9869***	-3,9865***
INN01	-1,6423	-1,6543	-6,2798***	-6,8304***
INN02	-1,6300	-1,6120	-6,2680***	-6,3803***
K	1,6235	-1,2392	-2,1862**	-2,1859**
HC	-1,8450	-3,4234**	-1,6535*	-1,4856***
PG	-1,4804	-0,2872	-3,2985***	-3,1653***

Nguồn: Tính toán của tác giả

Lưu ý: Các thuật ngữ liên tục và xu hướng được bao gồm trong phương trình thử nghiệm và SIC được sử dụng cho thứ tự trễ tối ưu trong phương trình thử nghiệm ADF. ***, ** và * biểu thị ý nghĩa ở các mức 1%, 5% và 10%, tương ứng

Bảng 5. Kết quả ước lượng ARDL và kiểm tra chẩn đoán

	Đổi mới = Tổng số đơn xin cấp bằng sáng chế (INN01)		Đổi mới = Tổng số tiền tài trợ (INN02)	
5.1: Ước tính hệ số của ARDL tuyến tính				
Lựa chọn mô hình	Mô hình 1 (3,1,0,1,1)	Mô hình 2 (1,0,0,0,0,0)	Mô hình 3 (4,1,0,0,1)	Mô hình 4 (1,1,0,0,0,0)
Hệ số ước lượng	-41,23***	-47,62***	-29,38***	-48,49***
	(10,96)	(9,82)	(8,45)	(7,65)
RGDPC (t-1)	-0,64***	-0,79***	-0,63***	-0,86***
	(0,18)	(0,15)	(0,15)	(0,13)
INNO (t-1)	-0,06**	-0,01	0,03**	0,02**
	(0,02)	(0,01)	(0,01)	(0,01)
K (t-1)	0,10	0,06	-0,001	0,09*
	(0,06)	(0,06)	(0,05)	(0,04)
HC (t-1)	10,76***	12,55***	7,89***	12,89***
	(2,86)	(2,55)	(2,22)	(2,00)
PG (t-1)	0,17***	0,10***	0,10***	0,09***
	(0,04)	(0,02)	(0,03)	(0,02)
$\Delta \ln \text{RGDP}$ (t-1)	-0,31*		-0,33**	
	(0,15)		(0,14)	
$\Delta \ln \text{RGDP}$ (t-2)	-0,25*		-0,32**	
	(0,13)		(0,14)	
$\Delta \ln \text{RGDP}$ (t-3)			-0,25	
			(0,14)	
$\Delta \ln \text{INNO}$ (t)	-0,01***	-0,01	-0,001	-0,005
	(0,02)	(0,01)	(0,01)	(0,007)
$\Delta \ln K$ (t)	0,10	0,06	-0,001	0,09*
	(0,06)	(0,06)	(0,05)	(0,04)
$\Delta \ln \text{HC}$ (t)	-28,77**	12,55***	7,89***	12,89***
	(10,84)	(2,55)	(2,22)	(2,00)
$\Delta \ln \text{PG}$ (t)	0,25***	0,10***	0,17***	0,09***
	(0,04)	(0,02)	(0,04)	(0,02)
5.2. Kết quả chẩn đoán				
ECT (t-1)	-0,64***	-0,79***	-0,63***	-0,86***
	(0,08)	(0,07)	(0,07)	(0,05)
Thống kê F	7,37 ***	12,86 ***	8,08 ***	31,06***
R bình phương hiệu chỉnh (R^2 hiệu chỉnh)	0,997	0,994	0,996	0,997
LM(2)	2,34	3,29	1,01	0,69

Kiểm định RESET	0,92	3,22*	0,14	0,22
CUSUM (CUSUM2)	S(S)	S(S)	S(S)	S(S)
Kiểm định F giới hạn giá trị tới hạn cho $n = 30$, $k = 5$, Trường hợp 2 (cho $k = 6$)				
	10%		5%	1%
Cận trên	2,407 (2,334)		2,910 (2,794)	4,134 (3,976)
Cận dưới	3,517 (3,515)		4,193 (4,148)	5,761 (5,691)

Nguồn: Tính toán của tác giả

Ghi chú: ***, ** và * lần lượt cho biết các mức quan trọng 1%, 5% và 10%. Số trong ngoặc đơn hiển thị sai số tiêu chuẩn cho hệ số tương ứng. LM là phép thử tương quan nối tiếp Breusch-Godfrey với số độ trễ như được nêu trong ngoặc đơn. Kiểm tra RESET là kiểm tra đặt lại của Ramsey để xác định sai mô hình. Đối với CUSUM và CUSUM2, S là viết tắt của ổn định. Các mô hình được ước tính với xu hướng nếu chỉ có ý nghĩa ở mức 10%. Giá trị giới hạn dưới và giới hạn trên của F-test lấy từ [14].

Bảng 6. Kết quả dài hạn (mô hình ARDL tuyến tính)

	Đổi mới = Tổng số đơn xin cấp bằng sáng chế (INN01)		Đổi mới = Tổng số tiền tài trợ (INN02)	
	Mô hình 1	Mô hình 2	Mô hình 3	Mô hình 4
$\ln \text{INNO}$	-0,09 (0,04)	-0,01 (0,02)	0,05** (0,02)	0,02** (0,01)
$\ln K$	0,15 (0,09)	0,08 (0,08)	-0,001 (0,08)	0,10** (0,04)
$\ln \text{HC}$	16,70*** (1,29)	15,86*** (0,91)	12,61*** (0,93)	14,93*** (0,46)
$\ln \text{PG}$	0,26*** (0,08)	0,13*** (0,03)	0,16*** (0,05)	0,10*** (0,02)

Nguồn: Tính toán của tác giả

Ghi chú: ***, ** và * lần lượt cho biết các mức quan trọng 1%, 5% và 10%. Số trong ngoặc đơn hiển thị sai số tiêu chuẩn cho hệ số tương ứng.

Bảng 5 trình bày các kết quả thực nghiệm của ước lượng ARDL tuyến tính và kiểm tra chẩn đoán bằng cách sử dụng tiêu chí lựa chọn độ dài trễ SBC. Bốn mô hình đã vượt qua các kiểm tra chẩn đoán, đặc biệt là kiểm tra độ tương quan và độ ổn định nối tiếp. Kết quả chính là ước tính dài hạn được báo cáo trong Bảng 6, trong đó ủy quyền đổi mới theo tổng số đơn đăng ký bằng sáng chế là không đáng kể, nhưng tổng số tài trợ bằng sáng chế là một yếu tố quyết định đáng kể về mặt thống kê đối với hiệu quả kinh tế. Phát hiện này cho thấy rằng đổi mới chất

lượng quan trọng hơn đổi mới số lượng. Kết quả của cuộc nghiên cứu cho thấy sự đóng góp không đáng kể của đổi mới sáng tạo ở Việt Nam, đó là vì trong những năm qua, Việt Nam có tỷ lệ thành công rất thấp đối với cả thương mại hóa tài sản trí tuệ và thương mại hóa nghiên cứu và phát triển (R&D). Các biến khác như nguồn vốn vật chất, vốn con người và nguồn vốn là những yếu tố quyết định có ý nghĩa thống kê đối với hoạt động kinh tế ở Việt Nam.

4. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Nghiên cứu sử dụng quy trình kiểm tra giới hạn độ trễ phân tán (ARDL) tự động hồi quy, sử dụng khung đầu ra trên mỗi lao động dựa trên khái niệm về năng lực hoạt động kinh tế. Dữ liệu chuỗi thời gian từ năm 1990 đến năm 2020. Kết quả thực nghiệm chỉ ra rằng tổng số bằng sáng chế được cấp để đo lường chất lượng của đổi mới là một yếu tố quyết định có ý nghĩa thống kê đối với hiệu quả kinh tế, điều này ngụ ý rằng đổi mới về chất lượng quan trọng hơn so với đổi mới về số lượng. Ngoài ra, kết quả phân tích cũng chỉ ra đóng góp của đổi mới sáng tạo (cấp bằng sáng chế và tài trợ) đối với tăng trưởng kinh tế là tương đối hạn chế. Điều này đòi hỏi việc ứng dụng về đổi mới sáng tạo trong thực tiễn (đặc biệt là ứng dụng bằng sáng chế) cho tăng trưởng kinh tế là rất cần thiết. Việc này thể hiện rằng trong giai đoạn 1990 - 2020 mức độ bảo hộ sở hữu trí tuệ của Việt Nam tương đối thấp dẫn tới hoạt động đổi mới sáng tạo đóng góp cho tăng trưởng là hạn chế. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Kim và cộng sự [21], nghĩa là mức độ bảo hộ sở hữu trí tuệ có ý nghĩa tích cực về đổi mới của các quốc gia có thu nhập cao, không có ý nghĩa đối với các nước thu nhập trung bình đến thấp.

Trong thời đại công nghiệp 4.0, tiến bộ công nghệ và số hóa là hai trụ cột quan trọng cho một nền kinh tế cạnh tranh, do vậy Việt Nam phải đảm bảo một cách chiến lược rằng sự đổi mới của các công nghệ mới là đủ để thúc đẩy một nền kinh tế bền vững và bao trùm. Một số khuyến nghị sau nhằm từng bước thúc đẩy việc đổi mới sáng tạo trong nền kinh tế Việt Nam:

+ *Đối với Chính phủ*

- Nâng cao năng lực về R&D trong nền kinh tế bao gồm các giải pháp như: (i) Thúc đẩy việc tiếp cận với các nguồn thông tin công nghệ quốc tế như internet, chuyên gia quốc tế hoặc công ty tư vấn chuyển giao công nghệ nhằm tiếp cận nhanh chóng với các công nghệ mới trên thế giới; (ii) Từng bước nâng cao năng lực lựa chọn và tiếp thu công nghệ tiên tiến hoặc chủ trì các hợp đồng chuyển giao công nghệ từ nước ngoài, sử dụng các chuyên gia,

kỹ thuật nước ngoài trong việc quản lý sản xuất và tư vấn chuyển giao công nghệ; (iii) Mở rộng liên kết sản xuất với công ty nước ngoài và các doanh nghiệp FDI và phát triển liên kết với các công ty đa quốc gia trong việc tiếp nhận công nghệ, đổi mới sản phẩm, trở thành một bộ phận của Chuỗi giá trị toàn cầu, từng bước nâng cao năng lực cạnh tranh nền kinh tế

- Xây dựng cơ chế chính sách khuyến khích đổi mới sáng tạo như:

(i) Ban hành chính sách công nghệ quốc gia, tập trung vào mục tiêu thay đổi chính sách công nghệ như tập trung vào các lĩnh vực có ảnh hưởng lớn tới sự phát triển và thịnh vượng của quốc gia; khai thác và đổi mới ở cả khu vực khoa học nhà nước và tư nhân trong việc phát triển công nghệ cao; Thúc đẩy các kết quả nghiên cứu áp dụng vào các sản phẩm, dịch vụ và quy trình đổi mới sáng tạo; Tạo điều kiện cho doanh nghiệp khởi nghiệp trong các lĩnh vực công nghệ cùng với các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

(ii) Xây dựng các tổ chức tư vấn và thực hiện nghiên cứu đổi mới của nhà nước bao gồm các tổ chức khoa học; các tổ chức về giáo dục; các Hiệp hội khoa học và nghiên cứu.

(iii) Đẩy mạnh tài trợ cho đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp như Xây dựng chương trình Đổi mới trung tâm cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ; Chương trình đổi mới sáng tạo trong các ngành, lĩnh vực trọng điểm, quốc gia,...

(iv) Cần phân chia rõ các lĩnh vực cũng như cơ chế phối hợp giữa các bộ, ngành địa phương, các chính sách về đổi mới sáng tạo cần được sự tham gia tư vấn của nhiều bên liên quan.

- Phát triển đổi mới sáng tạo phải hướng vào xu thế phát triển của thế giới như kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn...

Đổi mới sáng tạo phải phù hợp với xu thế phát triển của thế giới cũng như Việt Nam là hướng vào kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn hay an ninh năng lượng. Do vậy, các chính sách, giải pháp hỗ trợ cũng phải hướng về mục tiêu này, có thể kể đến một số giải pháp sau:

(i) Xây dựng các trung tâm, viện nghiên cứu về các vấn đề kinh tế xanh, tuần hoàn hay an ninh năng lượng,...

(ii) Xây dựng cơ chế chính sách đổi mới sáng tạo phải hướng tới các mục tiêu phát triển của quốc gia về tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn,...

(iii) Lồng ghép các chương trình, dự án về đổi mới sáng tạo với các chương trình mục tiêu về tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn hay an ninh năng lượng,...

+ Đối với doanh nghiệp

- Xây dựng các nguồn lực đổi mới cả ở bên trong lẫn bên ngoài doanh nghiệp. Tập trung xây dựng các nguồn lực đổi mới bên trong doanh nghiệp từ cơ cấu tổ chức, phương thức thực thi, ... đồng thời kết hợp với việc phát triển ra bên ngoài doanh nghiệp để tìm động lực đổi mới, từ đó sẽ thu hẹp khoảng cách đổi mới và các giá trị tạo ra.

- Từng bước đổi mới cơ cấu tổ chức trong doanh nghiệp, từ đó sẽ xác định được những nguồn lực nào cần đổi mới có giá trị. Cơ cấu tổ chức bao gồm cơ cấu tổ chức hữu hình như mạng lưới, chi nhánh, vị trí địa lý và vô hình như cấu trúc chính trị - xã hội; hệ thống tổ chức quản trị và lãnh đạo của doanh nghiệp.

- Phát triển và đào tạo đội ngũ nhân sự của doanh nghiệp theo hướng phát huy khả năng sáng tạo của cá nhân. Điều này đòi hỏi tổ chức và nhân sự phải hiểu rõ về xu thế phát triển hiện tại và tương lai, đồng thời loại bỏ những lối mòn trong tư duy đồng thời tạo môi trường thuận lợi cho sự phát triển sáng tạo của mỗi cá nhân trong doanh nghiệp

- Hiểu rõ hành lang pháp lý quy định để đổi mới sáng tạo phù hợp với mục tiêu của doanh nghiệp để ra. Điều này đòi hỏi doanh nghiệp phải luôn luôn có ý thức đổi mới sáng tạo thì gặp khó khăn và trở ngại đồng thời xác định được mức độ đổi mới doanh nghiệp phù hợp với quy định pháp luật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R., Howitt P., "Competition and innovation: An inverted - U relationship," *Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701-728, 2005.
- [2]. Aghion P., Howitt P., "A model of growth through creative destruction," *Econometrica*, 60(2), 323-351, 1992
- [3]. Falvey R., Foster N., Greenaway D., "Intellectual Property Rights and Economic Growth," *Review of Development Economics*, X(4), 700-719, 2006.
- [4]. Gill I., Kharas H., "An East Asian renaissance: Ideas for economic growth," *Asian-Pacific Economic Literature*, 22(2), 57-59, 2007. https://doi.org/10.1111/j.1467-8411.2008.00222_2.x
- [5]. Hans Rosenberg, Joseph Schumpeter, "Business cycles: A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process," *The American Historical Review*, 46(1), 96, 1939.
- [6]. Galindo M.Á., Méndez M.T., "Entrepreneurship, economic growth, and innovation: Are feedback effects at work?," *Journal of Business Research*, 67(5), 825-829, 2014.
- [7]. Gould D. M., Gruben W. C., "The role of intellectual property rights in economic growth," *Journal of Development Economics*, 48(2), 323-350, 1996.

[8]. Grossman G.M., Helpman E., "Innovation and growth in the global economy," *Scottish Journal of Political Economy*, 40(2), 231-232, 1991

[9]. Hasan I., Tucci C.L., "The innovation-economic growth nexus: Global evidence," *Research Policy*, 39(10), 1264 -1276, 2010.

[10]. Hudson J., Minea A., "Innovation, Intellectual Property Rights, and Economic Development: A Unified Empirical Investigation," *World Development*, 46, 66-78, 2013.

[11]. Knight M.D., Loayza N., Villanueva D., "Testing the neoclassical theory of economic growth: A panel data approach," *IMF Staff Papers*, 40(3), 512-541, 1993.

[12]. Lee K., Kim B., "Both institutions and policies matter but differently for different income groups of countries: Determinants of long-run economic growth revisited," *World Development*, 37(3), 533-549, 2009.

[13]. Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N., "A contribution to the empirics of economic growth," *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437, 1992.

[14]. Narayan P.K., Smyth. R., "The residential demand for electricity in Australia: an application of the bounds testing approach to cointegration," *Energy Policy*, 33(4), 467-474, 2005.

[15]. Pece A.M., Simona O.E.O., Salisteanu F., "Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries," *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467, 2015.

[16]. Pradhan R.P., Arvin M.B., Bahmani S., "Are innovation and financial development causative factors in economic growth? Evidence from a panel granger causality test," *Technological Forecasting & Social Change*, 132(C), 130-142, 2018.

[17]. Romer P.M., "Increasing returns and long-run growth," *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037, 1986.

[18]. Romer P.M., "Endogenous technological change," *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102, 1990.

[19]. Rushing F. W., Thompson M. A., "An Empirical Analysis of the Impact of Patent Protection on Economic Growth: An Extension," *Journal Of Economic Development*, 4(3), 267-285, 1996.

[20]. Schneider P. H., "International trade, economic growth and intellectual property rights: A panel data study of developed and developing countries," *Journal of Development Economics*, (78), 529-547, 2005.

[21]. Kim S., Lee J. S., Kim M., "How different are first-time attendees from repeat attendees in convention evaluation?," *International Journal of Hospitality Management*, 31(2), 544-553, 2012.

[22]. Wu J., Zhuo S., Wu Z., "National innovation system, social entrepreneurship, and rural economic growth in China," *Technological Forecasting and Social Change*, 121 (August), 238-250, 2017

AUTHOR INFORMATION

Pham Thanh Cong

Institute of Vietnam and World Economy- Vietnam Academy of Social Science, Vietnam