CHÍNH QUYỀN SỐ, KINH TẾ SỐ VÀ XÃ HỘI SỐ: ĐỘNG LỰC TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ TẠI VIỆT NAM

PGS.TS. Đặng Thị Việt Đức* - ThS. Đặng Phong Nguyên - ThS. Trịnh Duy Hưng****

Bài báo đánh giá định lượng tác động của chuyển đổi số (CĐS) đến tăng trưởng GDP tại Việt Nam. Sử dụng dữ liệu bảng từ 63 tỉnh/thành phố giai đoạn 2021-2024, nghiên cứu sử dụng Chỉ số Chuyển đổi số (DTI) chính thức của Bộ Thông tin và Truyền thông làm thước đo chính, bao gồm ba trụ cột: Chính quyền số (CQS), Kinh tế số (KTS) và Xã hội số (XHS). Phân tích định lượng cho thấy một mối quan hệ tích cực và có ý nghĩa thống kê giữa CĐS và tăng trưởng kinh tế. Kết quả nhất quán chỉ ra rằng, khi chỉ số DTI tăng 10%, tốc độ tăng trưởng GDP hàng năm của một tỉnh sẽ tăng thêm khoảng 0,29-0,32 điểm phần trăm. Kết quả tác động tích cực tương tự cũng được tìm thấy ở cả ba trụ cột CQS, KTS, và XHS tới tăng trưởng kinh tế. Nghiên cứu này cung cấp bằng chứng có giá trị cho các nhà hoạch định chính sách, khẳng định CĐS là một động lực tăng trưởng hữu hình và nhấn mạnh tầm quan trọng của một chiến lược cân bằng trên cả ba trụ cột để đạt được mục tiêu phát triển quốc gia.

• Từ khóa: *Chuyển đổi số, tăng trưởng, tác động, DTI, Việt Nam.*

This paper quantitatively assesses the impact of digital transformation (DT) on GDP growth in Vietnam. Using panel data from 63 provinces and cities during the 2021-2024 period , the study employs the official Digital Transformation Index (DTI) from the Ministry of Information and Communications as the primary metric, which includes three pillars: Digital Government, Digital Economy, and Digital Society. Econometric analysis reveals a positive and statistically significant relationship between DT and economic growth. Consistent results show that a 10% increase in the DTI leads to an approximate 0.29-0.32 percentage point increase in a province's annual GDP growth rate. Similar positive impacts on economic growth were also found for all three pillars: Digital Government, Digital Economy, and Digital Society. This study provides valuable evidence for policymakers, affirming that DT is a tangible growth driver and highlighting the importance of a balanced strategy across all three pillars to achieve national development goals.

• Key words: *Digital transformation, growth, impact, DTI, Vietnam*

JEL codes: E01, E10, O30

Ngày nhận bài: 20/10/2025
Ngày gửi phản biện: 21/11/2025
Ngày duyệt đăng: 30/12/2025

DOI: https://doi.org/10.71374/jfarv.v25.i305.03

1. Giới thiệu

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0, chuyển đổi số (CĐS) trở thành động lực tăng trưởng cốt lõi, tái cấu trúc sản xuất, kinh doanh và xã hội. Nhiều quốc gia coi đây là chiến lược trọng tâm: Singapore với "Quốc gia thông minh", Hàn Quốc với Thỏa thuận Mới Kỹ thuật số, Nhật Bản với tầm nhìn Xã hội 5.0. Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy CĐS vừa tối ưu hóa hoạt động kinh tế truyền thống, vừa mở ra mô hình kinh tế mới.

Tại Việt Nam, CĐS đã được xác định là chiến lược quốc gia với mục tiêu đưa kinh tế số chiếm 20% GDP năm 2025 và 30% năm 2030 (Chính phủ, 2022). Tuy nhiên, các nghiên cứu định lượng về tác động của CĐS đến GDP còn hạn chế do khó khăn dữ liệu. Một số công trình nghiên cứu tác động kinh tế vĩ mô của CĐS (Duc và cộng sự, 2024; Huỳnh Thị Tuyết Ngân và cộng sự, 2021) cho kết quả rõ hơn nghiên cứu định tính, nhưng biến đại diện chưa phản ánh đầy đủ tính đa chiều của CĐS. Ở cấp vi mô, nhiều bằng chứng tích cực: thương mại điện tử nâng cao hiệu quả SMEs (Đoàn Vũ Nguyên và cộng sự, 2025), đầu tư số cải thiện hiệu quả tài chính ngân hàng (Trịnh Đoàn Tuấn Linh, 2024).

Nghiên cứu này khắc phục khoảng trống bằng cách sử dụng Chỉ số Chuyển đổi số (DTI) của Bộ Thông tin và Truyền thông (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ). DTI phản ánh phản ánh đa chiều thực trạng chuyển đổi số, qua đó cho phép đánh giá toàn diện tác động của CĐS đến tăng trưởng GDP. Bài báo đóng góp bằng chứng định lượng mới về mối quan hệ giữa DTI và tăng trưởng cấp địa phương, và quốc gia đồng thời cung cấp cơ sở khoa học cho hoạch định chính sách CĐS, nhằm đạt được mục tiêu kinh tế số.

Cấu trúc bài báo được tổ chức như sau: Phần hai trình bày tổng quan nghiên cứu. Tiếp đó, phần ba trình bày mô hình và dữ liệu được sử dụng. Phần thứ tư cung cấp kết quả mô hình và thảo luận. Phần cuối

** Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông; email. ducdtv@ptit.edu.vn; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4953-4906*
*** NCS, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông; email: nguyendp@ptit.edu.vn - hungtd@ptit.edu.vn*

cùng là kết luận, tóm tắt các phát hiện chính và đưa ra các đề xuất chính sách phù hợp.

2. Tổng quan nghiên cứu

***2.1. Chuyển đổi số và chỉ số* DTI**

Tại Việt Nam, theo định nghĩa của Bộ Thông tin và Truyền thông (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ), CĐS là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên các công nghệ số. CĐS là một quá trình thay đổi mang tính đột phá và toàn diện, tích hợp sâu rộng các công nghệ như Trí tuệ nhân tạo, Dữ liệu lớn, Điện toán đám mây và Internet vạn vật vào mọi khía cạnh của đời sống kinh tế - xã hội.

Để đo lường mức độ sẵn sàng và kết quả CĐS, Chỉ số CĐS (DTI) được xây dựng như công cụ quan trọng nhằm theo dõi, đánh giá và xếp hạng các bộ, ngành, địa phương. DTI gồm ba trụ cột chính: Chính quyền số (CQS), Kinh tế số (KTS) và Xã hội số (XHS). CQS tập trung ứng dụng công nghệ số để đổi mới hoạt động Nhà nước, hướng tới chính phủ hiệu lực, minh bạch. KTS phản ánh sự dịch chuyển từ kinh tế truyền thống sang môi trường số, cũng như sự phát triển của ngành CNTT&TT. XHS thể hiện mức độ tích hợp công nghệ số trong đời sống hằng ngày.

2.2. Tác động kinh tế của chuyển đổi số

Chuyển đổi số (CĐS) và tăng trưởng kinh tế có quan hệ tương hỗ, lấy công nghệ làm động lực cốt lõi. KTS tối ưu hóa kinh tế truyền thống, đồng thời mở ra các mô hình mới như Fintech và kinh tế nền tảng. Bên cạnh đó, CQS và XHS giúp minh bạch môi trường kinh doanh, nâng cao chất lượng nhân lực. Nhờ vậy, CĐS tái định hình cấu trúc kinh tế, hướng tới sự phát triển nhanh và bền vững.

Các nghiên cứu thực nghiệm tại Việt Nam khẳng định tác động tích cực của CĐS. Đoàn Vũ Nguyên và cộng sự (2025) chỉ ra ứng dụng thương mại điện tử có ý nghĩa thống kê trong việc nâng cao hiệu quả kinh doanh SMEs. Trong lĩnh vực ngân hàng, Trịnh Đoàn Tuấn Linh (2024) sử dụng dữ liệu 20 ngân hàng giai đoạn 2017-2021 và chứng minh CĐS cải thiện hiệu quả hoạt động. Đặng Thị Việt Đức và Đặng Phong Nguyên (2023) với dữ liệu 7.814 doanh nghiệp cho thấy ứng dụng công nghệ số làm tăng năng suất lao động giai đoạn 2018-2020.

Ở góc độ vĩ mô, Huỳnh Thị Tuyết Ngân và cộng sự (2021) cho thấy mức độ sẵn sàng ứng dụng CNTT tăng 1% có thể làm GDP vùng kinh tế trọng điểm phía Nam tăng 0,84%. Duc và cộng sự (2024) sử dụng tỷ lệ chi tiêu ICT làm thước đo và cho thấy quy mô kinh tế số tăng từ 4,90% năm 2007 lên 11,56% năm 2019. Nguyễn Lê Hoàng và cộng sự (2023) với dữ liệu 6 tỉnh Đông Nam Bộ khẳng định ICT Index có tác động đáng kể đến GRDP. Trên bình diện quốc tế, Majeed và Malik (2019) chứng minh chỉ số phát triển Chính phủ điện tử (EGDI) giúp tăng GDP bình quân đầu người, đặc biệt rõ ở các nước thu nhập thấp. Myovella và cộng sự (2020) cùng Tran và cộng sự (2022) cũng cho thấy hạ tầng viễn thông và kỹ năng số là yếu tố quan trọng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Tổng quan nghiên cứu cho thấy CĐS là động lực quan trọng cho tăng trưởng, từ hiệu quả doanh nghiệp đến năng suất của toàn nền kinh tế. Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu còn thiên về công nghệ đơn lẻ hoặc chỉ báo vĩ mô chưa toàn diện. Do vậy, bài báo này hướng tới cung cấp bức tranh đầy đủ hơn về tác động của CĐS đến tăng trưởng thông qua chỉ số DTI.

3. Mô hình nghiên cứu và dữ liệu

3.1. Mô hình

Để đánh giá tác động của CĐS đến tăng trưởng sản lượng tại Việt Nam, bài báo sử dụng mô hình hồi quy sau cho toàn bộ tập dữ liệu từ năm 2021 đến năm 2024:

$$gGDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 lnK_{it} + \beta_2 lnL_{it} + \beta_3 DIGITAL_i + u_{it}$$

Trong đó, $gGDP_{it}$ đo tốc độ tăng trưởng GDP thực của tỉnh i tại năm t. lnK_{it} là log của quy mô vốn, phản ánh năng lực đầu tư vật chất của địa phương; lnL_{it} là log của quy mô lao động, ở đây sẽ phân tích lực lượng lao động trên 15 tuổi. $DIGITAL_i$ là các biến chuyển đổi số gồm: CQS_{it} phản ánh mức độ số hoá trong hoạt động quản trị và cung ứng dịch vụ công; KTS_{it} phản ánh mức phát triển kinh tế số (hạ tầng, thương mại điện tử, doanh nghiệp số…); XHS_{it} phản ánh mức độ sẵn sàng và sử dụng số của xã hội (kỹ năng số, phổ cập dịch vụ số…) và DTI_{it} là chỉ số tổng hợp mức độ chuyển đổi số, tổng hợp cả ba trụ cột trên. Hệ số β3 vì vậy đo lường mức thay đổi của tăng trưởng kinh tế khi mức độ số hoá tăng lên, sau khi đã kiểm soát quy mô vốn và lao động.

3.2. Dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng dữ liệu cấp tỉnh/thành phố cho toàn bộ 63 tỉnh/thành phố của Việt Nam. Các thước đo về CĐS được sử dụng từ Bộ chỉ số Chuyển đổi số (DTI) do Bộ Thông tin và Truyền thông (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) công bố định kỳ hằng năm; với phạm vi bao phủ toàn quốc và công bố theo từng địa phương. Số liệu GDP theo giá so sánh được thu thập từ Tổng cục Thống kê (GSO), cho phép tính

toán tăng trưởng GDP theo năm ở từng địa phương. Phương pháp kiểm kê thường xuyên (PIM) được dùng để ước tính gián tiếp vốn tích lũy dựa trên dữ liệu đầu tư hằng năm, trong đó vốn năm t được tính từ vốn năm t-1, đầu tư tài sản dài hạn và tỷ lệ khấu hao theo số liệu GSO Việt Nam. Chúng tôi sử dụng tỷ lệ khấu hao hàng năm là 3,5% với năm gốc là 1998 (Duc và cộng sự, 2024). Bảng 1 dưới đây sẽ tóm lược các biến được sử dụng trong mô hình.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Thống kê mô tả mẫu nghiên cứu

Trước khi đi vào mô hình, nghiên cứu sẽ triển khai thống kê mô tả nhằm phác họa nhanh phân phối dữ liệu và mức độ biến thiên của những biến trong mô hình.

Bảng 1: Thống kê mô tả

Biến	Quan sát	Trung bình (tỷ VNĐ)	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
GDP	232	73.800	135.000	7.520	1.100.000
gGDP	232	0,06	0,04	(0,10)	0,21
K	232	270.774,20	323.726,60	30,307.36	2.706.513,00
gK	228	0,11	0,17	(0,61)	1,61
L	232	765,02	625,69	140,10	4.666,80
gL	232	(0,02)	0,09	(0,55)	0,28
CQS	232	0,54	0,18	0,23	0,86
KTS	232	0,50	0,20	0,17	0,85
XHS	232	0,48	0,17	0,18	0,78
DTI	232	0,49	0,16	0,21	0,80

Nguồn: Tác giả tự tổng hợp

Thống kê mô tả giai đoạn 2021-2024 (Bảng 1) cho thấy sự chênh lệch rất lớn về các chỉ số vĩ mô giữa các tỉnh/thành phố. Cụ thể, GRDP và vốn đầu tư có sự khác biệt rõ rệt, trong khi lực lượng lao động (trung bình 765 nghìn người/tỉnh) lại phân bổ đồng đều hơn.

Về tăng trưởng, GRDP bình quân đạt 6%/năm nhưng có biến động rất mạnh ở một số địa phương cá biệt. Ngược lại, tăng trưởng vốn đầu tư rất ấn tượng và ổn định, đạt trung bình 11%/năm. Đa phần sự thay đổi nằm trong nhóm các tỉnh/thành phố là trung tâm kinh tế.

Đối với chuyển đổi số, các chỉ số có điểm trung bình là 0,5, cho thấy sự phân bổ tương đối cân xứng. Tuy nhiên, vẫn tồn tại một khoảng cách lớn về hiệu quả giữa nhóm tỉnh dẫn đầu (trên 0,8 điểm) và nhóm cuối bảng (khoảng 0,2 điểm). Nhóm chỉ số CQS và KTS đang thể hiện tốt hơn so với chỉ số XHS. Tuy vậy, độ biến động của nhóm chỉ số KTS là lớn nhất.

4.2. Phân tích tác động của chuyển đổi số tới tăng trưởng sản lượng tại Việt Nam

Trước khi phân tích hồi quy, nghiên cứu tiến hành kiểm định sự phù hợp của mô hình và lựa chọn phương pháp ước lượng tối ưu. Với vấn đề chuỗi thời gian, các biến CQS, KTS, XHS và DTI không dừng. Để đảm bảo tính dừng và tính đồng bộ trong phân tích các thành tố của chuyển đổi số, nghiên cứu sẽ chuyển các biến chuyển đổi số thành dạng Logarit tự nhiên. Trên cơ sở đó, nghiên cứu sử dụng bốn mô hình như sau.

Mô hình 1: $gGDP_{it}$ theo lnK_{it}, $lnL1_{it}$, $lnCQS_{it}$

Mô hình 2: $gGDP_{it}$ theo lnK_{it}, $lnL1_{it}$, $lnKTS_{it}$

Mô hình 3: $gGDP_{it}$ theo lnK_{it}, $lnL1_{it}$, $lnXHS_{it}$

Mô hình 4: $gGDP_{it}$ theo lnK_{it}, $lnL1_{it}$, $lnDTI_{it}$

Với dữ liệu bảng, phương pháp ước lượng phù hợp là FEM/REM. Kết quả kiểm định Hausman cho thấy FEM hiệu quả hơn REM và OLS để ước lượng mô hình. Tuy nhiên mô hình vẫn tồn tại hiện tượng phương sai thay đổi. Vì thế, nhóm nghiên cứu sử dụng thêm ước lượng GLS để đảm bảo tính chính xác và độ tin cậy của mô hình. Nghiên cứu triển khai mô hình và đánh giá tác động của chuyển đổi số tới tăng trưởng sản lượng tại Việt Nam. Kết quả trình bày trong các Bảng 3, với các dấu * thể hiện các mức ý nghĩa thống kê như sau: * p<.1; ** p <.05; *** p<.01.

Bảng 2: Kết quả mô hình 1 với Chính quyền số

Biến	OLS1	FE1	RE1	GLS1
lnK	0,01983***	0,05906***	0,01981***	0,02102***
lnL	-0,02626***	0,04772	-0,02605***	-0,02389***
lnCQS	**0,02942*** **	**0,02712*** **	**0,03046*** **	**0,03088*** **
_cons	0,00599	-0,95262**	0,00554	-0,02206
N	228	228	228	228
r2	0,13935	0,18351		
r2_a	0,12782	-0,10323		

Nguồn: Tính toán của tác giả bằng phần mềm Stata 16

Với mô hình Chính quyền số (Bảng 2), hệ số lnCQS dương và có ý nghĩa ở mức 1% ở tất cả 04 phương pháp ước lượng. Ở FE là 0,02712, còn GLS là 0,03088; tức là khi CQS tăng 10%, tăng trưởng năm của tỉnh tăng xấp xỉ 0,27-0,31 điểm phần trăm. Điều này cho thấy hoạt động Chính quyền số có tác động tích cực tới tăng trưởng kinh tế tại địa phương.

Bảng 3: Kết quả mô hình 2 với Kinh tế số

Biến	OLS2	FE2	RE2	GLS2
lnK	0,01808***	0,04758**	0,01759**	0,02003***
lnL	-0,02333***	0,06655**	-0,02243***	-0,02083***
lnKTS	**0,02597*** **	**0,02694*** **	**0,02663*** **	**0,02561*** **
_cons	0,00893	-0,93123**	0,00963	-0,03105
N	228	228	228	228
r2	0,15369	0,20528		
r2_a	0,14253	-0,07382		

Nguồn: Tính toán của tác giả bằng phần mềm Stata 16

Với mô hình Kinh tế số (Bảng 3), lnKTS tiếp tục dương và có ý nghĩa cao: 0,02694 ở FE và 0,02561 ở GLS, cho thấy 0,26-0,27 điểm % tăng trưởng cho mỗi

10% tăng KTS. Tương tự như CQS, việc đẩy mạnh hoạt động kinh tế số có tác động tích cực tới hiệu quả kinh tế tổng thể tại địa phương. Tuy nhiên giá trị ước lượng thấp hơn 1 chút so với CQS, thể hiện vai trò quan trọng của bộ máy quản lý và các chính sách liên quan tới hoạt động chuyển đổi số tác động lên phát triển kinh tế tại địa phương.

Bảng 4: Kết quả mô hình 3 với Xã hội số

Biến	OLS3	FE3	RE3	GLS3
lnK	0,01975***	0,05810***	0,01964***	0,02164***
lnL	-0,02548***	0,05571*	-0,02510***	-0,02301***
lnXHS	**0,02622*** **	**0,02494*** **	**0,02705*** **	**0,02739*** **
_cons	0,00325	-0,99063**	0,0028	-0,03428
N	228	228	228	228
r2	0,13837	0,18496		
r2_a	0,12683	-0,10127		

Nguồn: Tính toán của tác giả bằng phần mềm Stata 16

Với mô hình Xã hội số (Bảng 4), ảnh hưởng của lnXHS ổn định và có ý nghĩa: 0,02494 ở FE và 0,02739 ở GLS. Kết quả cho thấy mỗi 10% tăng XHS đi kèm tăng ≈ 0,25-0,27 điểm % tăng trưởng. So với CQS và KTS, quy mô tác động thấp hơn đôi chút nhưng chênh lệch nhỏ; GLS cho kết quả xấp xỉ hai mô hình trước, cho thấy tính bền vững của hiệu ứng.

Bảng 5: Kết quả mô hình 4 với DTI

Biến	OLS4	FE4	RE4	GLS4
lnK	0,01891***	0,05515**	0,01872***	0,02091***
lnL	-0,02526***	0,05384	-0,02482***	-0,02346***
lnDTI	**0,03048*** **	**0,02896*** **	**0,03140*** **	**0,03189*** **
_cons	0,0149	-0,93987**	0,015	-0,01954
N	228	228	228	228
r2	0,14366	0,18797		
r2_a	0,13219	-0,09721		

Nguồn: Tính toán của tác giả bằng phần mềm Stata 16

Với mô hình DTI (Bảng 5), hệ số lnDTI lần lượt là 0,02896 cho FE và 0,03189 cho GLS. Kết quả cho thấy 10% tăng DTI gắn với ≈ 0,29-0,32 điểm % tăng trưởng, phù hợp với vai trò tổng hợp của DTI khi bao trùm cả CQS, KTS và XHS. Hai biến kiểm soát giữ cùng dấu như các mô hình trước: vốn dương, lao động dương trong FE nhưng âm trong GLS.

Về tổng thể, bốn mô hình cho một bức tranh nhất quán: Chuyển đổi số thúc đẩy tăng trưởng sản lượng với mức ý nghĩa thống kê cao. Về chính sách, điều này hàm ý đẩy mạnh chính quyền số và kinh tế số mang lại lợi ích tăng trưởng rõ rệt, trong khi xã hội số cũng có tác động tích cực và đáng kể và đầu tư vốn tiếp tục là động lực quan trọng. Có thể thấy chuyển đổi số có tác động dương, có ý nghĩa và bền vững tới tăng trưởng sản lượng tại Việt Nam trong giai đoạn 2021-2024.

5. Kết luận

Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả đã sử dụng dữ liệu của 63 tỉnh/thành phố giai đoạn 2021-2024, kết hợp với các chỉ số CĐS và số liệu của Tổng cục Thống kê, từ đó phân tích tác động của CĐS lên tăng trưởng sản lượng tại Việt Nam.

Từ những phân tích trên, Việt Nam cần đẩy nhanh và cân bằng ba trụ cột số hóa. Thứ nhất, nâng cao chất lượng chính quyền số thông qua cải thiện trải nghiệm và mức độ sử dụng dịch vụ công trực tuyến, chuẩn hóa dữ liệu và tăng cường liên thông, tương tác giữa các nền tảng số ở trung ương và địa phương. Thứ hai, thúc đẩy kinh tế số bằng cách mở rộng hạ tầng số (băng rộng cố định/di động, điện toán đám mây, trung tâm dữ liệu), khuyến khích SMEs số hóa quy trình và thương mại điện tử, cùng các ưu đãi đầu tư đổi mới công nghệ. Thứ ba, phát triển xã hội số theo hướng bao trùm: đào tạo kỹ năng số từ cơ bản đến nâng cao, hỗ trợ chuyển đổi nghề và thu hẹp khoảng cách số giữa các vùng.

Bên cạnh đó, kết quả cho thấy cách triển khai nên khác nhau giữa các vùng và tỉnh. Những nơi có điểm DTI còn thấp nên tập trung vào các việc dễ làm nhưng hiệu quả rõ rệt, như mở rộng dịch vụ công trực tuyến có nhiều người dùng, thúc đẩy thanh toán số và đơn giản hóa thủ tục cho doanh nghiệp. Những tỉnh có điểm số cao nên chuyển sang giai đoạn nâng chất lượng và hiệu quả: chuẩn hóa dữ liệu, tăng cường an toàn thông tin và kết nối, tích hợp các nền tảng đang dùng. Ở cấp quốc gia, cần tiếp tục đầu tư vào hạ tầng cùng với chuyển đổi số, vì hai yếu tố này bổ trợ cho nhau chứ không thay thế nhau. Cuối cùng, nên xây dựng cơ chế đánh giá dựa trên kết quả đầu ra, gắn mục tiêu của các chương trình số hóa với các chỉ số về tăng trưởng và năng suất ở cấp tỉnh để theo dõi hiệu quả theo thời gian.

Tài liệu tham khảo:

Chính phủ (2022), Quyết định số 411/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt "Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030" do Thủ tướng Chính phủ ban hành.

Duc, D. T. V, Dat, T. T., Linh, D. H., Phong, B. X. (2024), Measuring the digital economy in Vietnam, Telecommunications Policy, Số 48(3),Trang: 102683.

Đặng Thị Việt Đức và Đặng Phong Nguyên (2023), Công nghệ số và năng suất lao động của doanh nghiệp Việt Nam: Mô hình đánh giá và kết quả, Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á, Số 34(10),Trang: 42-57.

Đoàn Vũ Nguyên, Đoàn Ngọc Minh Hương, Nguyễn Phúc Cảnh (2025), Tác động của thương mại điện tử đến hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam, Quản lý và Kinh tế Quốc tế, Số 170, Trang: 10-28.

Hausman, J. A. (1978), Specification Tests in Econometrics, Econometrica, Số 46(6), Trang: 1251-1271.

Huỳnh Thị Tuyết Ngân, Nguyễn Ngọc Tân và Nguyễn Sơn Hải (2021), Tác động của chuyển đổi số đến tăng trưởng kinh tế tại các tỉnh trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, Nghiên cứu Tài chính - Marketing, Số 63(3), Trang: 43-52.

Majeed, M. và Amna, M. (2019), E-government and economic growth: A panel data analysis, Pakistan Journal of Economic Studies, Số 2(1),Trang: 23-50.

Myovella, G., Mehmet, K. và Justus, H. (2020), Digitalization and economic growth: A comparative analysis of Sub-Saharan Africa and OECD economies, Telecommunications Policy, Số 44(2), Trang: 101856.

Nguyễn Lê Hoàng, Thụy Tố Quyên, Đặng Thị Ngọc Thế (2023), Vai trò của chuyển đổi số đến tăng trưởng kinh tế vùng Đông Nam Bộ, Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á, Số 34(7), Trang 53-66.

Thanh Lợi Minh và Hà Thị Việt Thúy (2022), Vai trò, tác động của năng suất nhân tố tổng hợp đối với tăng trưởng kinh tế Việt Nam, Công Thương, Số 4, tháng 3 năm 2022, từ liên kết: https://tapchicongthuong.vn/vai-tro--tac-dong-cua-nang-suat-nhan-to-tong-hop-doi-voi-tang-truong-kinh-te-viet-nam-88348.htm.

Trịnh Đoàn Tuấn Linh (2024), Tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả hoạt động của các ngân hàng thương mại Việt Nam, Kinh tế và Phát triển, (326),Trang: 53-62.