

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT**



BÁO CÁO TỔNG KẾT

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA SINH VIÊN

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CHUYỂN ĐỔI SỐ
ĐẾN XUẤT KHẨU:
BẰNG CHỨNG TỪ CÁC QUỐC GIA ĐANG PHÁT
TRIỂN.**

Mã số đề tài: 028

Thuộc nhóm ngành khoa học: Kinh tế - Quản trị kinh doanh

Lâm Đồng, tháng 5 năm 2023

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CHUYỂN ĐỔI SỐ ĐẾN XUẤT KHẨU: BẰNG CHỨNG TỪ CÁC QUỐC GIA ĐANG PHÁT TRIỂN

Phạm Thị Kim Bình^a, Bùi Thị Thanh Tuyền^a, Trần Nguyễn Thùy Dương^a, Lý Mỹ Dung^{a*}

^a Khoa Kinh tế-Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Đà Lạt, Lâm Đồng, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Email: dunglm@dlu.edu.vn

Tóm tắt

Sau những ảnh hưởng nghiêm trọng do đại dịch Covid-19 gây ra, hầu hết các quốc gia, đặc biệt là các nước đang phát triển, đang cố gắng chuyển đổi nền kinh tế truyền thống sang nền kinh tế kỹ thuật số. Với sự hỗ trợ của các nước phát triển, các nước đang phát triển hiện đang sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) trong các hoạt động kinh tế. Sử dụng dữ liệu từ 104 quốc gia từ 2002 đến 2020, bài viết này điều tra tác động của ICT đối với hiệu suất xuất khẩu của các nước đang phát triển. Bài viết này không chỉ xem xét tổng giá trị xuất khẩu mà còn chia hiệu suất xuất khẩu thành các loại khác nhau để cung cấp cái nhìn sâu sắc hơn cho các nhà hoạch định chính sách ở các nước đang phát triển. Bài viết này cho thấy việc áp dụng ICT tác động tích cực đến hiệu suất xuất khẩu của các nước đang phát triển theo nhiều cách. Kết quả cho thấy rằng việc ứng dụng chuyển đổi số đến khả năng xuất khẩu ở các nước đang phát triển có ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến hiệu quả xuất khẩu. Chúng tôi sẽ chỉ ra cụ thể hơn trong bài báo cáo.

Từ khóa: thương mại số, thuận lợi hoá thương mại, xuất khẩu, thương mại, ICT, các nước đang phát triển.

DIGITAL TRADE FACILITATION AND EXPORT PERFORMANCE: EVIDENCE FROM DEVELOPING COUNTRIES

Binh Pham Thi Kim¹, Tuyen Bui Thi Thanh, Dung Ly-My^{1*}

¹Faculty of Economics and Business Administration, Dalat University, Lam Dong, Vietnam

*Corresponding author: Email: dunglm@dlu.edu.vn

Article history

Received:

Received in revised form: | Accepted:

Abstract

After the severe effects caused by the Covid-19 pandemic, most countries, especially developing countries, are trying to transform their traditional economies into digital economies. With the support of developed countries, developing countries are now utilizing information and communication technology (ICT) in economic activities. Using data from 104 countries from 2002 to 2020, this paper investigates the impacts of ICT on the export performance of developing countries. This paper not only considers the total export value but also divides the export performance into different categories to provide better insights for policymakers in developing countries. This paper suggests that the application of ICT positively impacts developing countries' export performance in many ways.

Keywords: digital trade, trade facilitation, exports, trade, ICT, developing countries.

MỤC LỤC

TÓM TẮT	1
I. MỞ ĐẦU	6
1. GIỚI THIỆU	Error! Bookmark not defined.
1.1. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU	6
1.2. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI VÀ MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU	6
2. LƯỢC SỬ NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI	7
3. MÔ TẢ THỐNG KÊ DỮ LIỆU	12
4. DỮ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	10
5. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	19
5.1. Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá tại các quốc gia đang phát triển	19
5.2. Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá , phân loại theo nhóm quốc gia	24
5.3. Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ tại các quốc gia đang phát triển	32
5.4. Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ tại các quốc gia đang phát triển	36
5.5. Hồi quy đối chiếu.....	42
5.6. Phương hướng nghiên cứu trong tương lai.....	44
6. KẾT LUẬN	44
PHỤ LỤC: Danh sách các quốc gia trong bài nghiên cứu	46
TÀI LIỆU TRÍCH DẪN	50

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Nhóm 20 quốc gia đứng đầu về thuê bao băng rộng cố định, năm 2020 **Error! Bookmark not defined.**

Bảng 2: Nhóm 20 quốc gia hàng đầu về thuê bao điện thoại cố định, năm 2020. **Error! Bookmark not defined.**

Bảng 3: Nhóm 20 quốc gia hàng đầu về lượng sử dụng điện thoại di động, năm 2020
.....**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 4: 20 quốc gia đứng đầu về bảo mật an ninh mạng máy chủ, năm 2020..... **Error! Bookmark not defined.**

Bảng 5: 20 quốc gia đứng đầu về lượng người dùng mạng Internet (% tổng dân số), năm 2020**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 6: Hausman test.....**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 7: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá tại 104 quốc gia đang phát triển
.....**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 8: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá tại 41 quốc gia mới nổi ... **Error! Bookmark not defined.**

Bảng 9: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá tại 63 quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình.....**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 10: Tóm tắt ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá , phân loại theo nhóm quốc gia.....**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 11: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ tại 104 quốc gia đang phát triển
.....**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 12: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ tại 40 quốc gia mới nổi.... **Error! Bookmark not defined.**

Bảng 13: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ tại 62 quốc gia thu nhập dưới mức trung bình.....**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 14: Tóm tắt ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ, phân loại theo nhóm quốc gia.....**Error! Bookmark not defined.**

Bảng 15: Hồi quy đối chiếu.....**Error! Bookmark not defined.**

DANH MỤC NHỮNG TỪ VIẾT TẮT

ICT	Information Communication Technology (Công nghệ thông tin và truyền thông)
FE	Fixed-Effects
RE	Random-effects
WB	World Bank (Ngân hàng Thế giới)
WTO	World Trade Organization (Tổ chức Thương mại Thế giới)

I. MỞ ĐẦU

1. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

Đại dịch Covid-19 diễn ra gây ảnh hưởng nặng nề đến nền kinh tế chung thế giới, bắt buộc các quốc gia phải chuyển mình và bước vào kỷ nguyên của chuyển đổi số, điều này như một giải pháp giúp cho họ vượt qua giới hạn về địa lý và những khó khăn do rào cản dịch bệnh. Hầu hết các quốc gia đang cố gắng chuyển đổi nền kinh tế truyền thống sang nền kinh tế kỹ thuật số với mục tiêu phục hồi kinh tế, tìm kiếm thị trường và thích ứng với bối cảnh mới. Chuyển đổi số được định nghĩa là việc tích hợp, áp dụng công nghệ số để nâng cao hiệu quả kinh tế, hiệu quả quản lý, nâng cao năng lực, sức cạnh tranh của quốc gia và tạo ra các giá trị mới. Việc này bao gồm ứng dụng mạng internet, điện thoại di động, băng thông rộng và các phương tiện truyền thông khác vào các hoạt động kinh tế.

2. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI VÀ MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Đầu tư vào việc ứng dụng ICT và công nghệ kỹ thuật số là phù hợp về mặt kinh tế, nó là phương tiện hỗ trợ mạnh mẽ trong việc tạo điều kiện thuận lợi cho xúc tiến thương mại. Vai trò của công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) đối với thương mại đã được đề cập rõ ràng trong nhiều bài báo nghiên cứu trước đây, bao gồm Ismail (2020) và Putri and Hayati (2021), nhưng rất ít tập trung vào sự ảnh hưởng của chuyển đổi số tới khả năng xuất khẩu tại những nước đang phát triển. Do đó, mục tiêu của nghiên cứu này là xem xét sự ảnh hưởng của chuyển đổi số đến khả năng xuất khẩu của các quốc gia đang phát triển thông qua các khía cạnh kỹ thuật số khác nhau. Cụ thể là 1) Lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, 2) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định, 3) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại di động, 4) Bảo mật an ninh máy chủ Internet, và 5) Lượng người đăng ký sử dụng mạng Internet. Bài báo cáo cung cấp thêm những thông tin chi tiết bằng cách chia dữ liệu từ 104 quốc gia đang phát triển thành hai nhóm dựa trên phân loại kinh tế: các quốc gia mới nổi và các quốc gia thu nhập dưới trung bình.

Bài nghiên cứu này xem xét tác động của ICT đối với xuất khẩu bằng cách sử dụng một dữ liệu từ 104 quốc gia đang phát triển, nơi chuyển đổi kỹ thuật số đóng một vai trò quan trọng trong nền kinh tế. Sử dụng một bộ dữ liệu lớn hơn cho phép bài báo này cung cấp một cái nhìn sâu sắc chung cho các nước đang phát triển. Tính đến thời điểm hiện tại, đây là bài báo đầu tiên có phân tích xuyên quốc gia bằng cách sử dụng dữ liệu của 104 các quốc gia đang phát triển. Bài viết này nhằm bổ sung cho hai bài báo: Ismail (2020) sử dụng dữ liệu là 10 quốc gia châu Á và Putri and Hayati (2021) chỉ tập trung vào Indonesia.

Bài báo cáo có cấu trúc như sau. Phần 2 cung cấp lược sử nghiên cứu liên quan đến bài báo. Mô tả thống kê được thực hiện ở phần 3. Trong phần 4 mô tả phương pháp tiếp cận dữ liệu và kinh tế lượng. Kết quả thực nghiệm được trình bày trong phần 5. Cuối cùng, kết luận bài báo cáo được đưa ra tại phần 6.

II. LƯỢC SỬ NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI

Sự phát triển của công nghệ kỹ thuật số đang thu hút nhiều sự chú ý của cộng đồng nghiên cứu và được xem như là một trong những phương thức có thể hỗ trợ thương mại. Vai trò của công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) đối với thương mại đã được xem xét trong nhiều bài nghiên cứu (AhMAd, Ismail, & Hook, 2011; Mattes, Meinen, & Pavel, 2012; Shepherd & Wilson, 2009; Suh & Khan, 2003; Thiemann, Fleming, & Mueller, 2012). Lợi ích của việc cải thiện chất lượng cơ sở hạ tầng ICT có thể mở ra nhiều cơ hội và mở rộng đường cho thương mại nhiều hơn, vì chất lượng ICT có thể khiến cho hoạt động trao đổi thông tin diễn ra nhanh hơn và giảm đi nhiều chi phí thương mại, bao gồm chi phí về tài chính và chi phí thời gian. Có thể nói, vấn đề phát triển và đầu tư vào ICT có thể được xem như là một cách nhằm hỗ trợ thương mại. Do đó, bài nghiên cứu này nhằm mục đích đánh giá tác động ở các loại hình ICT đến thương mại, cụ thể là xuất khẩu đối với các quốc gia đang phát triển. Có hai bài nghiên cứu gần nhất với bài nghiên cứu này, đó là nghiên cứu của Ismail (2020) và Putri and Hayati (2021).

Nghiên cứu được thực hiện bởi Ismail (2020) đã nghiên cứu ảnh hưởng của thuận lợi hóa thương mại dưới dạng kỹ thuật số đối với thương mại song phương của một số quốc gia ở châu Á. Cụ thể, Ismail (2020) đã sử dụng số liệu của 10 quốc gia châu Á trong khoảng thời gian từ 2003 đến 2017 với mô hình gravity model và phương pháp fixed-effects. Bài nghiên cứu này đã sử dụng ba chỉ số đo lường cho sự phát triển ICT của một quốc gia, bao gồm: cơ sở hạ tầng, lượng người sử dụng Internet, và tính bảo mật của ICT. Kết quả cho thấy rằng ICT có tầm ảnh hưởng tích cực đến thương mại song phương của 10 quốc gia châu Á.

Trong khi đó, nghiên cứu được thực hiện bởi Putri and Hayati (2021) lại tập trung vào tác động của ICT đến xuất khẩu của Indonesia đến các thị trường mới nổi trong khoảng thời gian từ 2000 đến 2018. Cụ thể hơn, Putri và Hayati (2021) áp dụng phương pháp Fixed-Effects (FE) cho xuất khẩu từ Indonesia sang sáu thị trường mới nổi: Trung Quốc, Ấn Độ, Hàn Quốc, Malaysia, Thái Lan và Việt Nam. Sử dụng mô hình và phương pháp kinh tế lượng tương tự như Ismail (2020), Putri and Hayati (2021) cho thấy rằng việc ứng dụng ICT về mặt Internet tỉ lệ thuận với hiệu quả xuất khẩu. Riêng đối với thuê bao điện thoại cố định thì mang hiệu ứng ngược lại.

Hai bài báo trên tuy đã nghiên cứu về hiệu ứng của ICT đến thương mại, tuy nhiên vẫn có những hạn chế. Hai bài nghiên cứu trên đã xác nhận tác động tích cực của ICT đến xuất khẩu, nhưng lại sử dụng quy mô mẫu ở một số khu vực nhất định, gói gọn trong các quốc gia châu Á. Trong khi đó, xu hướng chuyển đổi số là một xu hướng mang tính toàn cầu và cấp thiết cho các quốc gia, nhất là nhóm quốc gia đang phát triển. Bên cạnh đó, nếu chỉ đánh giá tác động của ICT đến xuất khẩu nói chung thì vẫn chưa thể cung cấp đầy đủ góc nhìn về ảnh hưởng của sự phát triển của ICT đến xuất khẩu. Do đó, việc đánh giá tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu ở quy mô mẫu lớn hơn với số liệu cập nhật hơn là rất cần thiết. Bên cạnh đó, bài nghiên cứu này của chúng tôi có thể đánh giá tác động của ICT đến xuất khẩu một cách kỹ lưỡng và chi tiết hơn bằng cách sử dụng hệ thống dữ liệu chi tiết hơn. Từ đó có thể cung cấp các đánh giá tốt hơn đến các nhà hoạch định chính sách cũng như đến các chính phủ của các quốc gia đang phát triển.

Hai bài báo ở trên đều cho thấy những tác động tích cực của ICT đối với xuất khẩu. Tuy nhiên, hai bài báo trên vẫn có những khoảng trống nghiên cứu cần được bổ sung. Bài nghiên cứu này nhằm mục đích nghiên cứu ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu và mở rộng các nghiên cứu của Ismail (2020) và Putri và Hayati (2021) như sau:

Thứ nhất, bài nghiên cứu này nghiên cứu tầm ảnh hưởng của chuyển đổi số đến khả năng xuất khẩu của các quốc gia đang phát triển. Với hai bài nghiên cứu trên, bài nghiên cứu của nhóm tác giả sử dụng quy mô mẫu lớn hơn, cụ thể là dữ liệu từ 104 quốc gia đang phát triển trong giai đoạn 2002-2020. Trong khi đó, bài của Ismail (2020) sử dụng dữ liệu trong phạm vi 10 quốc gia châu Á, còn Putri and Hayati (2021) sử dụng dữ liệu xuất khẩu của Indonesia. Bài nghiên cứu này mở rộng phạm vi dữ liệu với quy mô lớn hơn nhằm mục đích cung cấp thêm hiểu biết về ảnh hưởng của kỹ thuật số đến nhóm quốc gia đang phát triển. Từ đó, nghiên cứu và hiểu biết về tầm quan trọng của chuyển đổi số tại các quốc gia đang phát triển sẽ được tăng lên và được chú ý nhiều hơn bởi các nhà nghiên cứu kinh tế cũng như các nhà hoạch định chính sách.

Thứ hai, nhóm tác giả đánh giá tác động của ICT bằng cách đào sâu chi tiết hơn. Nhóm tác giả cho rằng các tác động của các phương pháp chuyển đổi số khác nhau sẽ ảnh hưởng khác nhau đến xuất khẩu. Do đó, nhóm tác giả sử dụng 5 biện pháp đo lường cho mức độ chuyển đổi số của nền kinh tế. Cụ thể, bài nghiên cứu này sử dụng 5 chỉ số đánh giá mức độ chuyển đổi số bao gồm: 1) Lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, 2) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định, 3) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại di động, 4) Bảo mật an ninh máy chủ Internet, và 5) Lượng người đăng ký sử dụng mạng Internet. Bằng việc đào sâu nghiên cứu bằng cách xem xét các khía cạnh đa dạng của chuyển đổi số, bài nghiên cứu này mong muốn mang lại những kiến thức sâu hơn về tác động của ICT đến xuất khẩu tại các quốc gia đang phát triển.

Thứ ba, nghiên cứu đào sâu vào các góc độ khác bằng cách tách xuất khẩu thành những thành phần nhỏ hơn. Nhóm 104 các quốc gia đang phát triển sẽ được chia thành hai nhóm nhỏ dựa vào trình độ phát triển kinh tế: 1) Nhóm các quốc gia mới nổi (41 quốc gia), và 2) Nhóm các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình (63 quốc gia). Bằng cách này, nghiên cứu này có thể cung cấp cái nhìn sâu sắc hơn về tác động của ICT đối với hiệu quả xuất khẩu ở từng nhóm quốc gia. Từ đó, có thể so sánh tác động của ICT đối với xuất khẩu đến các nhóm quốc gia khác nhau, điều này có thể phần nào giải thích cho thương mại giữa các quốc gia.

III. DỮ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bài nghiên cứu sử dụng dữ liệu của 104 quốc gia đang phát triển từ 2002-2020 nhằm xem xét tầm ảnh hưởng của các khía cạnh chuyển đổi số đến xuất khẩu. Mô hình nghiên cứu được đề xuất có dạng như sau:

$$\ln XK_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln ICT_{it} + \beta_2 \ln GDP_{pc_{it}} + \beta_3 \ln Freedom_{it} + \beta_4 \ln Trade_GDP_{it} + \beta_5 \ln TOT_{it} + \varepsilon_t + \varepsilon_{it}, (1)$$

Trong đó:

$\ln XK_{it}$: hàm log của giá trị xuất khẩu của quốc gia i trong năm t . Dữ liệu của giá trị xuất khẩu được lấy từ cơ sở dữ liệu cung cấp bởi Tổ chức Thương mại Thế giới (World Trade Organization-WTO).

$\ln ICT_{it}$: hàm log của chỉ số chuyển đổi số của quốc gia i trong năm t . Trong bài nghiên cứu này sử dụng năm chỉ số của chuyển đổi số bao gồm 1) Lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, 2) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định, 3) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại di động, 4) Bảo mật an ninh máy chủ Internet, và 5) Lượng người đăng ký sử dụng mạng Internet. Dữ liệu của biến này được lấy từ cơ sở dữ liệu của Ngân hàng Thế giới (World Bank-WB).

$\ln GDP_{pc_{it}}$: hàm log của GDP bình quân đầu người của quốc gia i trong năm t . Dữ liệu của biến này được lấy từ cơ sở dữ liệu của Ngân hàng Thế giới (World Bank-WB).

$\ln Freedom_{it}$: hàm log của thể chế chính phủ. Biến này thể hiện tính tự do của nền kinh tế của quốc gia i trong năm t . Dữ liệu của biến này được lấy từ cơ sở dữ liệu của Viện Fraser (Fraser's Institute).

$\ln Trade_GDP_{it}$: hàm log của tổng giá trị xuất nhập khẩu chia cho GDP. Biến này thể hiện tính mở của nền kinh tế của quốc gia i trong năm t . Dữ liệu của biến này được lấy từ cơ sở dữ liệu của Ngân hàng Thế giới (World Bank-WB).

$\ln TOT_{it}$: tỉ số giữa chỉ số giá xuất khẩu chia cho chỉ số giá nhập khẩu của quốc gia i trong năm t . Dữ liệu của biến này được lấy từ cơ sở dữ liệu của Ngân hàng Thế giới (World Bank-WB).

ε_t và ε_{it} : country fixed-effects và time fixed-effects.

Bài nghiên cứu sử dụng phương pháp FE vì những lý do sau. Thứ nhất, dữ liệu bài nghiên cứu sử dụng là dữ liệu bảng và có nhiều quốc gia xuyên suốt giai đoạn 2002-2020. Thêm vào đó, mỗi quốc gia có những đặc điểm khác nhau cũng như có những biến động trong mỗi năm. Do đó, việc sử dụng phương pháp FE là phù hợp với dữ liệu bảng có tính chất như bộ dữ liệu này. Thứ hai, phương pháp FE với sai số chuẩn mạnh (robust standard errors) có ưu điểm là đã khắc phục những khuyết điểm và không làm kết quả hồi quy bị sai lệch. So sánh với phương pháp Random-effects (RE), phương pháp FE phù hợp với tính chất bài nghiên cứu hơn. Thứ ba, nhằm khẳng định phương pháp FE phù hợp hơn so với RE, Hausman test được thực hiện nhằm so sánh độ phù hợp giữa FE và RE. Hausman test được phát triển dựa trên công trình của Hausman (1978). Kết quả của Hausman test được trình bày trong bảng 6. Dựa vào kết quả từ

bảng 6, có thể thấy kết quả có ý nghĩa thống kê tại mức 1%. Do đó, không chấp nhận giả thuyết không (Null hypothesis). Từ đó, kết luận là phương pháp FE phù hợp hơn với dữ liệu nghiên cứu hơn phương pháp RE.

Test Summary	Statistics value
Chi squared (5)	137.15
p-value	0.0000
<i>Note: The Hausman specification test is based on the work of Hausman (1978).</i>	
<i>Null hypothesis: difference in coefficients not systematic.</i>	
<i>Source: authors' calculation.</i>	

Bảng 1: Hausman test

IV. MÔ TẢ THỐNG KÊ DỮ LIỆU

Để phân tích ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu suất xuất khẩu tại các quốc gia đang phát triển, chúng tôi đã sử dụng 5 biến với dữ liệu vào năm 2020, gồm 1) Lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, 2) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định, 3) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại di động, 4) Bảo mật an ninh máy chủ Internet, và 5) Lượng người đăng ký sử dụng mạng Internet.

Nhóm 20 quốc gia hàng đầu về sử dụng băng thông rộng cố định trong năm 2020 được biểu thị ở bảng 1. Từ kết quả trên có thể thấy Trung Quốc, Brazil và Liên bang Nga là ba nước đứng đầu về sử dụng thuê bao băng thông rộng cố định. Cụ thể hơn, Trung Quốc sở hữu số lượng đăng ký tổng là 483,549,500, trong khi đó Brazil là 36,344,670 và Liên bang Nga là 33,893,305.

Xếp hạng	Quốc gia	Băng thông rộng
-----------------	-----------------	------------------------

1	China	483,549,500
2	Brazil	36,344,670
3	Russian Federation	33,893,305
4	India	22,950,000
5	Mexico	21,936,131
6	Turkiye	16,734,853
7	Vietnam	16,699,249
8	Indonesia	11,722,218
9	Thailand	11,478,265
10	Bangladesh	10,052,819
11	Argentina	9,571,562
12	Iran, Islamic Rep.	9,564,195
13	Egypt, Arab Rep.	9,349,469
14	Philippines	7,936,574
15	Ukraine	7,769,401
16	Colombia	7,764,772
17	Iraq	6,254,099
18	Uzbekistan	4,820,009
19	Algeria	3,790,459
20	Malaysia	3,358,800
Trung bình top 20		36,777,017.5
Trung bình toàn bộ mẫu		6,144,978.0
<p>Nguồn: Tính toán bởi nhóm tác giả sử dụng dữ liệu rút ra từ các chỉ số phát triển thế giới, Ngân hàng Thế giới.</p>		

Bảng 2: Nhóm 20 quốc gia đứng đầu về thuế bao băng rộng cố định, năm 2020

Bảng 2 biểu thị nhóm 20 quốc gia đang phát triển đứng đầu về số lượng sử dụng điện thoại cố định trong năm 2020. Từ bảng 2 có thể thấy Trung Quốc, Brazil và Iran là ba nước đứng đầu về sử dụng thuê bao điện thoại cố định. Cụ thể, Trung Quốc sử dụng tổng 181,908,000 thuê bao, trong khi đó Brazil là 30,653,813 thuê bao và Iran là 29,093,587 thuê bao.

Xếp hạng	Quốc gia	Điện thoại cố định
1	China	181,908,000
2	Brazil	30,653,813
3	Iran, Islamic Rep.	29,093,587
4	Russian Federation	25,892,405
5	Mexico	24,500,456
6	India	20,052,162
7	Turkiye	12,448,604
8	Egypt, Arab Rep.	9,858,331
9	Indonesia	9,662,135
10	Malaysia	7,467,900
11	Argentina	7,356,165
12	Colombia	7,248,026
13	Venezuela, RB	5,251,182
14	Thailand	5,003,000
15	Algeria	4,784,306
16	Philippines	4,731,196
17	Belarus	4,406,560
18	Uzbekistan	3,550,069
19	Ukraine	3,314,263

20	Vietnam	3,205,775
Trung bình top 20		20,019,396.8
Trung bình toàn bộ mẫu		3,536,092.0
Nguồn: Tính toán bởi nhóm tác giả sử dụng dữ liệu rút ra từ các chỉ số phát triển thế giới, Ngân hàng Thế giới.		

Bảng 3: Nhóm 20 quốc gia hàng đầu về thuê bao điện thoại cố định, năm 2020

Bảng 3 cho thấy nhóm 20 quốc gia hàng đầu về sử dụng thuê bao điện thoại di động trong năm 2020. Từ bảng 3 có thể thấy Trung Quốc, Ấn Độ là hai nước đứng đầu về sử dụng thuê bao điện thoại di động. Cụ thể, Trung Quốc sử dụng 1,718,411,000 thuê bao di động, trong khi đó Ấn Độ sử dụng 1,150,000,000 thuê bao điện thoại di động. Tiếp theo sau đó là Indonesia có số thuê bao sử dụng là 355,620,388.

Xếp hạng	Quốc gia	Điện thoại di động
1	China	1,718,411,000
2	India	1,150,000,000
3	Indonesia	355,620,388
4	Russian Federation	238,733,217
5	Brazil	205,834,781
6	Nigeria	204,228,678
7	Bangladesh	176,279,465
8	Pakistan	175,624,364
9	Philippines	149,579,406
10	Vietnam	138,934,626
11	Iran, Islamic Rep.	127,624,951
12	Mexico	122,898,392
13	Thailand	116,294,000

14	South Africa	95,959,439
15	Egypt, Arab Rep.	95,357,427
16	Turkey	82,128,104
17	Myanmar	78,548,329
18	Colombia	67,672,570
19	Kenya	61,408,904
20	Argentina	54,763,900
Trung bình top 20		270,795,097.1
Trung bình toàn bộ mẫu		50,800,000
Nguồn: Tính toán bởi nhóm tác giả sử dụng dữ liệu rút ra từ các chỉ số phát triển thế giới, Ngân hàng Thế giới.		

Bảng 4: Nhóm 20 quốc gia hàng đầu về lượng sử dụng điện thoại di động, năm 2020

Bảng 4 cho thấy nhóm 20 quốc gia hàng đầu về bảo mật an ninh mạng máy chủ trong năm 2020. Kết quả tại bảng 4 cho thấy Trung Quốc và Liên bang Nga là hai nước đứng đầu về mức độ bảo mật mạng máy chủ. Đối với Trung Quốc bảo mật an ninh mạng máy chủ là 1,338,370. Tại Liên bang Nga kết quả cho thấy bảo mật an ninh mạng máy chủ là 1,923,034.

Xếp hạng	Quốc gia	Bảo mật an ninh máy chủ
1	Russian Federation	1,923,034
2	China	1,338,370
3	South Africa	855,339
4	India	662,298
5	Brazil	656,211
6	Turkiye	570,108
7	Indonesia	513,564

8	Ukraine	395,092
9	Bulgaria	333,361
10	Vietnam	302,313
11	Malaysia	242,565
12	Iran, Islamic Rep.	203,430
13	Argentina	167,248
14	Thailand	133,183
15	Belarus	70,824
16	Serbia	64,584
17	Kazakhstan	62,033
18	Belize	52,225
19	Mexico	41,615
20	Bangladesh	23,085
Trung bình Top 20		1,444.2
Trung bình toàn bộ mẫu		66,880.2
Nguồn: Tính toán bởi nhóm tác giả sử dụng dữ liệu rút ra từ các chỉ số phát triển thế giới, Ngân hàng Thế giới.		

Bảng 5: 20 quốc gia đứng đầu về bảo mật an ninh mạng máy chủ, năm 2020

Bảng 5 cho thấy 20 quốc gia hàng đầu về cá nhân sử dụng mạng Internet trong năm 2020, giá trị đơn vị là % của tổng dân số. Kết quả tại bảng 5, ba quốc gia đứng đầu về lượng người dùng Internet là Malaysia, Kazakhstan và Argentina với chỉ số lần lượt là 89,56%, 85,94% và 85,5%. Theo kết quả, có thể thấy 20 quốc gia đứng đầu chỉ số này có trung bình hơn 80% tổng dân số sử dụng Internet, cao hơn trung bình của toàn bộ mẫu là 51.4%.

Xếp hạng	Quốc gia	Lượng người dùng Internet
-----------------	-----------------	----------------------------------

		(% tổng dân số)
1	Russian Federation	89.6
2	China	85.9
3	South Africa	85.5
4	India	85.1
5	Brazil	85.0
6	Turkiye	84.6
7	Indonesia	84.1
8	Ukraine	84.1
9	Bulgaria	84.1
10	Vietnam	81.4
11	Malaysia	81.3
12	Iran, Islamic Rep.	80.5
13	Argentina	78.4
14	Thailand	77.8
15	Belarus	77.7
16	Serbia	77.6
17	Kazakhstan	76.9
18	Belize	76.5
19	Mexico	75.0
20	Bangladesh	74.6
<i>Trung bình Top 20</i>		81.3
<i>Trung bình toàn bộ mẫu</i>		51.4
<p>Nguồn: Tính toán bởi nhóm tác giả sử dụng dữ liệu rút ra từ các chỉ số phát triển thế giới, Ngân hàng Thế giới.</p>		

Bảng 6: 20 quốc gia đứng đầu về lượng người dùng mạng Internet (% tổng dân số), năm 2020

V. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. ẢNH HƯỞNG CỦA ICT ĐẾN XUẤT KHẨU HÀNG HOÁ TẠI CÁC QUỐC GIA ĐANG PHÁT TRIỂN

Để ước tính tác động của chuyển đổi số đến khả năng xuất khẩu của các quốc gia đang phát triển, nhóm tác giả sử dụng bộ dữ liệu từ 104 quốc gia trong giai đoạn từ năm 2002 đến 2020. Bảng 7 báo cáo kết quả hồi quy của 104 quốc gia được hồi quy ước tính bởi phương pháp FE. Trong bảng 7 có 5 cột biểu thị giá trị xuất khẩu hàng hoá của các biến trọng tâm là băng thông rộng (Cột 1), điện thoại cố định (Cột 2), điện thoại di động (Cột 3), an ninh máy chủ mạng (Cột 4) và lượng người sử dụng mạng Internet (Cột 5). Trong kết quả của bảng 7, có thể thấy chuyển đổi số có ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến khả năng xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia. Cụ thể, điều đó có nghĩa là cứ tăng 1% lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, giá trị xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia đang phát triển sẽ tăng tương ứng 0,066%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 1). Kế đó, lượng người sử dụng điện thoại cố định lại không cho thấy kết quả tương quan có ý nghĩa thống kê nào (Cột 2). Điều này có thể do trong bối cảnh hiện tại, lượng người sử dụng điện thoại cố định có phần giảm xuống và khó có thể thực hiện các cuộc giao dịch thông qua điện thoại cố định. Do vậy, lượng người sử dụng điện thoại cố định cho thấy không có ảnh hưởng đến giá trị xuất khẩu hàng hoá. Ở khía cạnh về lượng sử dụng thuê bao di động, có thể thấy rằng cứ tăng 10% thuê bao di động thì giá trị xuất khẩu hàng hoá tăng tương ứng 1,51%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 3). Ở Cột 4, ta thấy vấn đề bảo mật an ninh máy chủ cũng đóng vai trò quan trọng đến xuất khẩu hàng hoá. Kết quả nghiên cứu cho thấy nếu chất lượng an ninh máy chủ tăng 10% sẽ dẫn đến giá trị xuất khẩu hàng hoá tăng tương ứng 0.24%, có ý nghĩa thống kê 1%. Cột cuối cùng, Cột số 5 cho thấy lượng người dùng Internet cũng có ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia đang phát triển. Cụ thể, nếu lượng người dùng Internet tăng 10% thì giá trị xuất khẩu hàng hoá cũng tăng tương ứng 1.37% (Cột 5). Từ các kết quả nêu trên, có thể kết luận rằng các khía cạnh của chuyển đổi số có ý nghĩa tốt đến giá trị xuất khẩu hàng hoá, ngoại trừ khía cạnh được đo lường bằng điện thoại cố định. Điều này cho thấy hiệu quả tăng giá trị xuất khẩu hàng hoá của các hoạt động chuyển đổi số.

GDP bình quân đầu người thể hiện mức độ phát triển của nền kinh tế của một quốc gia. Theo kết quả hồi quy, có thể thấy biến GDP bình quân đầu người có ý nghĩa thống kê mạnh mẽ với giá trị xuất khẩu hàng hoá ở cả năm cột trong bảng 7, thể hiện sự thống nhất trong mối liên hệ giữa GDP bình quân đầu người và giá trị xuất khẩu hàng hoá. Trong các trường hợp này, GDP bình quân đầu người đều mang giá trị dương, thể hiện mối quan hệ tương quan thuận giữa biến GDP bình quân đầu người với giá trị xuất khẩu hàng hoá.

Biến “tự do thương mại” (freedom trade) thể hiện mức độ can thiệp của nhà nước hay chính phủ ở một quốc gia vào hoạt động trao đổi, buôn bán quốc tế tại quốc gia mình. Một quốc gia có nền kinh tế càng bị bó buộc và bị bảo hộ nặng nề sẽ dẫn đến khó khăn trong việc phát triển thương mại quốc tế, và ngược lại. Dựa vào kết quả hồi quy, ta thấy biến tự do thương mại mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê ở Cột 1, còn lại ở những cột khác tuy mang dấu dương biểu thị mối quan hệ tương quan thuận, nhưng lại không mang ý nghĩa thống kê. Kết quả nghiên cứu cho thấy đúng như dự đoán, tự do thương mại có mối liên hệ tích cực với hiệu suất xuất khẩu hàng hoá những quốc gia đang phát triển. Cụ thể, nền kinh tế càng được tự do phát triển thương mại với các quốc gia khác sẽ dẫn đến hiệu quả xuất khẩu hàng hoá càng tăng cao. Dựa vào kết quả hồi quy, ta thấy nếu tự do thương mại tăng 1%, giá trị xuất khẩu hàng hoá sẽ tăng tương ứng 0,068% (Cột 1).

Từ kết quả tại bảng 7, ta thấy mức độ “mở” của nền kinh tế, được đo lường bởi tổng tỉ số giữa giá trị xuất khẩu hàng hoá và nhập khẩu trên GDP (Trade to GDP) đều mang tính tác động tích cực đến xuất khẩu hàng hoá. Cụ thể, mức độ “mở” của nền kinh tế tăng 10%, giá trị xuất khẩu hàng hoá sẽ tăng tương ứng 0,09% (Cột 1), 0,1% (Cột 2 và Cột 5), 0,08% (Cột 3 và Cột 4). Cuối cùng, tỉ lệ trao đổi giữa chỉ số giá xuất khẩu hàng hoá và chỉ số giá nhập khẩu thể hiện “sức mạnh” trao đổi hàng hóa của một quốc gia. Kết quả nghiên cứu cho thấy chỉ số này có tác động tích cực đến giá trị xuất khẩu hàng hoá. Từ kết quả hồi quy, biểu hiện rằng tỷ lệ trao đổi có xu hướng làm tăng giá trị xuất khẩu hàng hoá ở nước sở tại. Cụ thể hơn, nó cho thấy rằng khi tăng 10% tỉ lệ

trao đổi, giá trị xuất khẩu hàng hoá sẽ được thêm lên 0,03%, bất kể ở biên nào của chuyển đổi số, và kết quả này đều có ý nghĩa thống kê tại mức 1%.

	Export value	Export value	Export value	Export value	Export value
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Fixed broadband subscriptions (in log)	0.066*** (0.014)				
Fixed telephone subscriptions (in log)		0.025 (0.033)			
Mobile cellular subscriptions (in log)			0.151*** (0.032)		
Secure Internet servers (in log)				0.024*** (0.008)	
Individuals using the Internet (in log)					0.137*** (0.027)
GDP per capita (in log)	0.720*** (0.064)	1.052*** (0.057)	0.729*** (0.068)	0.795*** (0.092)	0.762*** (0.064)
Freedom trade (in log)	0.068** (0.031)	0.042 (0.030)	0.023 (0.035)	0.032 (0.020)	0.028 (0.035)
Trade to GDP (in log)	0.009*** (0.001)	0.010*** (0.001)	0.008*** (0.001)	0.008*** (0.001)	0.010*** (0.001)
Term of trade (in log)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)

Constant	8.181*** (0.497)	6.082*** (0.682)	6.736*** (0.513)	8.457*** (0.752)	8.371*** (0.534)
Time FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Country FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	1467	1643	1673	1027	1635
Countries	104	105	106	103	104
R²	0.716	0.715	0.741	0.452	0.740
Note: All regression results are estimated with FE. Country and year fixed effects are included. Robust standard errors are in parenthesis. ***, **, and * indicate the significance levels of 1, 5, and 10 percent, respectively.					

Bảng 1: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá tại 104 quốc gia đang phát triển

Trong mục này, nhóm tác giả sử dụng dữ liệu từ 104 quốc gia trong giai đoạn từ 2002 đến 2020 nhằm làm rõ tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu hàng hoá. Cụ thể hơn, các dữ liệu đo lường cho khả năng chuyển đổi số được thể hiện qua các mặt như sau: 1) Lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, 2) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định, 3) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại di động, 4) Bảo mật an ninh máy chủ Internet, và 5) Lượng người đăng ký sử dụng mạng Internet. Dựa vào nghiên cứu hồi quy được thực hiện bởi phương pháp FE, kết quả nghiên cứu cho thấy tác động mạnh mẽ của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá tại các quốc gia đang phát triển. Cụ thể hơn, các khía cạnh của thuận lợi hóa thương mại sử dụng công cụ chuyển đổi số đều mang tác động tương quan thuận với giá trị xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia, ngoại trừ chỉ số Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định không cho ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, bài nghiên cứu này còn thể hiện rõ tác động tích cực của các biến khác như GDP bình quân đầu người, thể chế chính phủ, và độ mở của nền kinh tế đến giá trị xuất khẩu hàng hoá.

2. ẢNH HƯỞNG CỦA ICT ĐẾN XUẤT KHẨU HÀNG HOÁ , PHÂN LOẠI THEO NHÓM QUỐC GIA

Trong phần này, bài nghiên cứu đào sâu hơn nhằm xem xét liệu tác động của ICT đến giá trị xuất khẩu hàng hoá có khác nhau giữa các nhóm quốc gia hay không. Do đó, dựa vào bảng phân chia nhóm các quốc gia của World Bank, nhóm tác giả chia nhỏ các quốc gia đang phát triển (104 quốc gia) thành hai nhóm: 1) nhóm các quốc gia mới nổi (41 quốc gia), và 2) nhóm các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình (63 quốc gia). Các biến độc lập cũng như các biến phụ thuộc được giữ nguyên như phần 5.1. Phương pháp kinh tế lượng cũng được giữ nguyên. Kết quả nghiên cứu tác động của chuyển đổi số đến nhóm quốc gia mới nổi được trình bày trong bảng 8. Kết quả nghiên cứu tác động của chuyển đổi số đến nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình được trình bày trong bảng 8.

Nhóm quốc gia mới nổi

Nhóm quốc gia mới nổi (emerging countries) được định nghĩa là nhóm quốc gia có thu nhập trên mức trung bình, xếp vào loại “Upper middle income” theo hệ thống của World Bank. Dựa vào đó, trong bộ dữ liệu, bài nghiên cứu này có 41 quốc gia thuộc nhóm quốc gia mới nổi. Kết quả nghiên cứu hồi quy bằng phương pháp FE được thể hiện trong bảng 8. Bảng 8 có 5 cột, thể hiện mỗi chỉ số của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá. Tương tự như bảng 8 có 5 cột biểu thị giá trị xuất khẩu hàng hoá của các biến trọng tâm là băng thông rộng (Cột 1), điện thoại cố định (Cột 2), điện thoại di động (Cột 3), an ninh máy chủ mạng (Cột 4) và lượng người sử dụng mạng Internet (Cột 5).

Dựa vào kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 8, có thể thấy chuyển đổi số có ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến khả năng xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia mới nổi. Cụ thể, điều đó có nghĩa là cứ tăng 1% lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, giá trị xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia đang phát triển sẽ tăng tương ứng 0,058%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 1). Kế đó, lượng người sử dụng điện thoại cố định lại không cho thấy kết quả tương quan có ý nghĩa thống kê nào (Cột 2). Kết quả này khá

thống nhất với kết quả nghiên cứu tại cột 2, bảng 8. Ở khía cạnh về lượng sử dụng thuê bao di động, có thể thấy rằng cứ tăng 10% thuê bao di động thì giá trị xuất khẩu hàng hoá tăng tương ứng 1,33%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 3). Ở Cột 4, ta thấy vấn đề bảo mật an ninh máy chủ không đóng vai trò quan trọng đến xuất khẩu hàng hoá. Kết quả nghiên cứu cho thấy nếu chất lượng an ninh máy chủ và giá trị xuất khẩu hàng hoá tuy mang giá trị dương nhưng không có ý nghĩa thống kê. Cột cuối cùng, Cột số 5 cho thấy lượng người dùng Internet cũng có ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia mới nổi. Cụ thể, nếu lượng người dùng Internet tăng 10% thì giá trị xuất khẩu hàng hoá cũng tăng tương ứng 1.13% (Cột 5). Từ các kết quả nêu trên, có thể kết luận rằng các khía cạnh của chuyển đổi số có ý nghĩa tốt đến giá trị xuất khẩu hàng hoá tại các quốc gia mới nổi, ngoại trừ khía cạnh được đo lường bằng điện thoại cố định và an ninh máy chủ. Điều này cho thấy hiệu quả tăng giá trị xuất khẩu hàng hoá của các hoạt động chuyển đổi số cũng xảy ra ở các quốc gia mới nổi.

	Export value	Export value	Export value	Export value	Export value
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Fixed broadband subscriptions (in log)	0.058*** (0.015)				
Fixed telephone subscriptions (in log)		0.059 (0.071)			
Mobile cellular subscriptions (in log)			0.133** (0.052)		
Secure Internet servers (in log)				0.014 (0.009)	
Individuals using the Internet (in log)					0.113*** (0.034)
Time FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Country FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	643	680	680	413	666
Countries	41	41	41	40	41
Note: All regression results are estimated with FE. Country and year fixed effects are included. Robust standard errors are in parenthesis. ***, **, and * indicate the significance levels of 1, 5, and 10 percent, respectively.					

Bảng 2: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá tại 41 quốc gia mới nổi

Trong phần này, bài nghiên cứu tập trung đánh giá tác động của 5 chỉ số đo lường chất lượng chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá tại 41 quốc gia mới nổi, dựa theo hệ thống phân chia quốc gia của World Bank. Kết quả nghiên cứu cho thấy tại nhóm quốc gia mới nổi này, tác động của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá vẫn

trùng khớp với kết quả nghiên cứu của nhóm 104 quốc gia đang phát triển. Các chỉ số này đều có ý nghĩa thống kê, thể hiện tác động tích cực của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá. Trong đó, có thể thấy rằng trong các chỉ số thì “lượng người sử dụng điện thoại di động” có tác động mạnh mẽ nhất đến giá trị xuất khẩu hàng hoá, kế đó là “lượng người dùng Internet”, và cuối cùng là “Lượng sử dụng băng thông rộng”. Khác với kết quả nghiên cứu ở phần trước, tại nhóm các quốc gia mới nổi, kết quả nghiên cứu cho thấy an ninh máy chủ không hề có tác động đối với xuất khẩu hàng hoá.

Nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình

Nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình (lower) được định nghĩa là nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình, xếp vào loại “Lower middle income” theo hệ thống của World Bank. Dựa vào đó, trong bộ dữ liệu, bài nghiên cứu này có 63 quốc gia thuộc nhóm quốc gia này. Kết quả nghiên cứu hồi quy bằng phương pháp FE được thể hiện trong bảng 9. Bảng 9 có 5 cột, thể hiện mỗi chỉ số của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá. Tương tự như bảng 9 có 5 cột biểu thị giá trị xuất khẩu hàng hoá của các biến trọng tâm là băng thông rộng (Cột 1), điện thoại cố định (Cột 2), điện thoại di động (Cột 3), an ninh máy chủ mạng (Cột 4) và lượng người sử dụng mạng Internet (Cột 5).

Dựa vào kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 9, có thể thấy chuyển đổi số có ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến khả năng xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình. Cụ thể, điều đó có nghĩa là cứ tăng 1% lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, giá trị xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia đang phát triển sẽ tăng tương ứng 0,065%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 1). Kế đó, lượng người sử dụng điện thoại cố định lại không cho thấy kết quả tương quan có ý nghĩa thống kê nào (Cột 2). Kết quả này khá thống nhất với kết quả nghiên cứu tại cột 2, bảng 9 và bảng 9. Ở khía cạnh về lượng sử dụng thuê bao di động, có thể thấy rằng cứ tăng 10% thuê bao di động thì giá trị xuất khẩu hàng hoá tăng tương ứng 1,54%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 3). Ở Cột 4, ta thấy vấn đề bảo mật an ninh máy chủ đóng vai trò

quan trọng đến xuất khẩu hàng hoá . Kết quả nghiên cứu cho thấy nếu chất lượng an ninh máy chủ tăng 10% thì giá trị xuất khẩu hàng hoá cũng tăng lên 0.34%, có ý nghĩa thống kê tại 1%. Cột cuối cùng, Cột số 5 cho thấy lượng người dùng Internet cũng có ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia mới nổi. Cụ thể, nếu lượng người dùng Internet tăng 10% thì giá trị xuất khẩu hàng hoá cũng tăng tương ứng 1.38% (Cột 5). Từ các kết quả nêu trên, có thể kết luận rằng các khía cạnh của chuyển đổi số có ý nghĩa tốt đến giá trị xuất khẩu hàng hoá tại các quốc gia mới nổi, ngoại trừ khía cạnh được đo lường bằng điện thoại cố định. Điều này cho thấy hiệu quả tăng giá trị xuất khẩu hàng hoá của các hoạt động chuyển đổi số cũng xảy ra ở các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình.

	Export value	Export value	Export value	Export value	Export value
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Fixed broadband subscriptions (in log)	0.065*** (0.020)				
Fixed telephone subscriptions (in log)		0.025 (0.036)			
Mobile cellular subscriptions (in log)			0.154*** (0.036)		
Secure Internet servers (in log)				0.034*** (0.012)	
Individuals using the Internet (in log)					0.138*** (0.031)

Time FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Country FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	824	963	993	614	969
Countries	63	64	65	63	63
Note: All regression results are estimated with FE. Country and year fixed effects are included. Robust standard errors are in parenthesis. ***, **, and * indicate the significance levels of 1, 5, and 10 percent, respectively.					

Bảng 3: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá tại 63 quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình

Trong phần này, bài nghiên cứu tập trung đánh giá tác động của 5 chỉ số đo lường chất lượng chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá tại 63 quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình, dựa theo hệ thống phân chia quốc gia của World Bank. Kết quả nghiên cứu cho thấy tại nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình, tác động của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá vẫn trùng khớp với kết quả nghiên cứu của nhóm 104 quốc gia đang phát triển. Các chỉ số này đều có ý nghĩa thống kê, thể hiện tác động tích cực của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu hàng hoá. Trong đó, có thể thấy rằng trong các chỉ số thì “lượng người sử dụng điện thoại di động” có tác động mạnh mẽ nhất đến giá trị xuất khẩu hàng hoá, kế đó là “lượng người dùng Internet”, và cuối cùng là “Lượng sử dụng băng thông rộng”. Kết quả nghiên cứu tại nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình hoàn toàn thống nhất với kết quả nghiên cứu cơ sở tại phần 5.1.

Bảng 10 thể hiện ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả xuất khẩu hàng hoá phân chia theo nhóm quốc gia. Bảng 10 có 3 cột, Cột 1 tóm tắt kết quả hồi quy ước tính cơ sở từ bảng 7 của 104 quốc gia phát triển, Cột 2 tóm tắt kết quả của 41 quốc gia mới nổi (bảng 8), và Cột 3 dành cho kết quả của các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình (bảng 9). So sánh các chỉ số, có thể thấy rằng chỉ số “lượng đăng ký điện thoại cố định” không có ý nghĩa thống kê, thể hiện rằng chỉ số này và xuất khẩu hàng hoá không có mối liên hệ với nhau. Ngoài ra, có điểm khác biệt là chỉ số “an ninh bảo mật máy chủ” không có liên hệ với xuất khẩu hàng hoá tại các quốc gia mới nổi, nhưng lại ảnh hưởng tích cực đến các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình. Ngoài ra, khi so sánh hệ số giữa nhóm quốc gia mới nổi và nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức

trung bình, có thể thấy hệ số của nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình lớn hơn nhóm quốc gia mới nổi. Như vậy, có thể kết luận ảnh hưởng của các chỉ số ICT có tác động đến xuất khẩu hàng hoá lớn hơn tại các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình so với các quốc gia mới nổi.

	(1)	(2)	(3)
	All	Emerging	Lower
Fixed broadband subscriptions (in log)	0.066*** (0.014)	0.058*** (0.015)	0.065*** (0.020)
Fixed telephone subscriptions (in log)	0.025 (0.033)	0.059 (0.071)	0.025 (0.036)
Mobile cellular subscriptions (in log)	0.151*** (0.032)	0.133** (0.052)	0.154*** (0.036)
Secure Internet servers (in log)	0.024*** (0.008)	0.014 (0.009)	0.034*** (0.012)
Individuals using the Internet (in log)	0.137*** (0.027)	0.113*** (0.034)	0.138*** (0.031)
Note: results from Column 1, Column 2, and Column 3 are summarized from Table 7, Table 8, and Table 9, accordingly.			

Bảng 4: Tóm tắt ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu hàng hoá, phân loại theo nhóm quốc gia

Trong phần này, bài nghiên cứu đi sâu vào phân tích tác động của các chỉ số thể hiện chuyển đổi số đến xuất khẩu hàng hoá tại các nhóm quốc gia khác nhau. Cụ thể, 104 quốc gia đang phát triển được chia thành 2 nhóm nhỏ, bao gồm nhóm các quốc gia mới nổi (41 quốc gia) và nhóm các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình (63 quốc gia). Từ kết quả nghiên cứu, có thể thấy rằng tác động của chuyển đổi số có ý nghĩa tích cực đến cả hai nhóm quốc gia. Khi so sánh, có thể thấy tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu hàng hoá tại các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình lớn hơn so với tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia mới nổi.

3. ẢNH HƯỞNG CỦA ICT ĐẾN XUẤT KHẨU DỊCH VỤ TẠI CÁC QUỐC GIA ĐANG PHÁT TRIỂN

Nhóm tác giả nghiên cứu khía cạnh về tác động của chuyển đổi số đến khả năng xuất khẩu dịch vụ của các quốc gia đang phát triển, sử dụng bộ dữ liệu từ 102 quốc gia trong giai đoạn từ năm 2002 đến 2020. Bảng 11 báo cáo kết quả hồi quy của 102 quốc gia được hồi quy ước tính bởi phương pháp FE, các biến trọng tâm và biến phụ thuộc được giữ nguyên như phần 5.1. Trong kết quả của bảng 11, có thể thấy chuyển đổi số có ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến khả năng xuất khẩu dịch vụ của các quốc gia. Cụ thể, điều đó có nghĩa là cứ tăng 1% lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, giá trị xuất khẩu của các quốc gia đang phát triển sẽ tăng tương ứng 0,047%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 1). Kế đó, lượng người sử dụng điện thoại cố định lại không cho thấy kết quả tương quan có ý nghĩa thống kê nào (Cột 2). Điều này tương tự kết quả tại (bảng 7). Ở khía cạnh về lượng sử dụng thuê bao di động, có thể thấy rằng cứ tăng 10% thuê bao di động thì giá trị xuất khẩu tăng tương ứng 1,28%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 3). Ở Cột 4, ta thấy vấn đề bảo mật an ninh máy chủ cũng đóng vai trò quan trọng đến xuất khẩu. Kết quả nghiên cứu cho thấy nếu chất lượng an ninh máy chủ tăng 10% sẽ dẫn đến giá trị xuất khẩu tăng tương ứng 0.21%, có ý nghĩa thống kê 1%. Cột cuối cùng, Cột số 5 cho thấy lượng người dùng Internet cũng có ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả xuất khẩu của các quốc gia đang phát triển. Cụ thể, nếu lượng người dùng Internet tăng 10% thì giá trị xuất khẩu cũng tăng tương ứng 0.65% (Cột 5). Từ các kết quả nêu trên, có thể kết luận rằng các khía cạnh của chuyển đổi số có ý nghĩa tốt đến giá trị xuất khẩu dịch vụ, ngoại trừ khía cạnh được đo lường bằng điện thoại cố định. Điều này cho thấy hiệu quả tăng giá trị xuất khẩu của các hoạt động chuyển đổi số.

Theo kết quả hồi quy, có thể thấy biến GDP bình quân đầu người có ý nghĩa thống kê mạnh mẽ với giá trị xuất khẩu ở cả năm cột trong bảng 11, thể hiện sự thống nhất trong mối liên hệ giữa GDP bình quân đầu người và giá trị xuất khẩu. Trong các trường hợp này, GDP bình quân đầu người đều mang giá trị dương, thể hiện mối quan hệ tương quan thuận giữa biến GDP bình quân đầu người với giá trị xuất khẩu dịch vụ.

Dựa vào kết quả hồi quy, ta thấy biến tự do thương mại mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê kém hơn ở Cột 1 và cột 3, còn lại ở những cột khác mang dấu dương và mang ý nghĩa thống kê cao. Kết quả nghiên cứu cho thấy đúng như dự đoán, tự do thương mại có mối liên hệ tích cực với hiệu suất xuất khẩu những quốc gia đang phát triển. Cụ thể, nền kinh tế càng được tự do phát triển thương mại với các quốc gia khác sẽ dẫn đến hiệu quả xuất khẩu càng tăng cao. Dựa vào kết quả hồi quy, ta thấy nếu tự do thương mại tăng 1%, giá trị xuất khẩu sẽ tăng tương ứng 0,094% (Cột 4).

Từ kết quả tại bảng 11, ta thấy mức độ “mở” của nền kinh tế tăng 10%, giá trị xuất khẩu sẽ tăng tương ứng 0,07% (Cột 1), 0,06% (Cột 2 và Cột 5), 0,05% (Cột 3) và 0,1% (Cột 4). Cuối cùng, tỉ lệ trao đổi giữa chỉ số giá xuất khẩu và chỉ số giá nhập khẩu có tác động tiêu cực và không có ý nghĩa thống kê đến giá trị xuất khẩu dịch vụ. Từ kết quả hồi quy, biểu hiện rằng tỷ lệ trao đổi có xu hướng làm giảm giá trị xuất khẩu ở nước sở tại. Cụ thể hơn, nó cho thấy rằng khi tăng 10% tỉ lệ trao đổi, giá trị xuất khẩu sẽ giảm xuống 0,04%, tại biên bảo mật an ninh mạng máy chủ, và không có ý nghĩa thống kê đến giá trị xuất khẩu dịch vụ.

	Export services	Export services	Export services	Export services	Export services
	-1	-2	-3	-4	-5
Fixed broadband subscriptions (in log)	0.047*** (0.014)				
Fixed telephone subscriptions (in log)		0.034 (0.034)			
Mobile cellular subscriptions (in log)			0.128*** (0.030)		
Secure Internet servers (in log)				0.021** (0.010)	
Individuals using the Internet (in log)					0.065** (0.031)
GDP per capita (in log)	0.895*** (0.087)	1.057*** (0.051)	0.767*** (0.083)	0.978*** (0.128)	0.904*** (0.083)
Freedom trade (in log)	0.068* (0.036)	0.082*** (0.031)	0.060** (0.026)	0.094*** (0.034)	0.080*** (0.029)
Trade to GDP (in log)	0.007*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.010*** (0.002)	0.006*** (0.001)

Term of trade (in log)	-0.002*** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.000 (0.001)
Constant	13.212*** (0.625)	11.837*** (0.557)	12.667*** (0.394)	12.796*** (1.066)	13.283*** (0.575)
Time FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Country FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	1393	1540	1566	981	1532
Countries	100	101	102	99	101
R²	0.651	0.670	0.661	0.312	0.655
Note: All regression results are estimated with FE. Country and year fixed effects are included. Robust standard errors are in parenthesis. ***, **, and * indicate the significance levels of 1, 5, and 10 percent, respectively.					

Bảng 51: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ tại 104 quốc gia đang phát triển

Trong mục này, nhóm tác giả sử dụng dữ liệu từ 102 quốc gia trong giai đoạn từ 2002 đến 2020 nhằm làm rõ tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu. Cụ thể hơn, các dữ liệu đo lường cho khả năng chuyển đổi số được thể hiện qua các mặt như sau: 1) Lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, 2) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định, 3) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại di động, 4) Bảo mật an ninh máy chủ Internet, và 5) Lượng người đăng ký sử dụng mạng Internet. Dựa vào nghiên cứu hồi quy được thực hiện bởi phương pháp FE, kết quả nghiên cứu cho thấy tác động mạnh mẽ của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu tại các quốc gia đang phát triển. Cụ thể hơn, các khía cạnh của thuận lợi hóa thương mại sử dụng công cụ chuyển đổi số đều mang tác động tương quan thuận với giá trị xuất khẩu của các quốc gia, ngoại trừ chỉ số Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định không cho ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, bài nghiên cứu này còn thể hiện rõ tác động tích cực của các biến khác như GDP bình quân đầu người, thể chế chính phủ, và độ mở của nền kinh tế đến giá trị xuất khẩu.

4. ẢNH HƯỞNG CỦA ICT ĐẾN XUẤT KHẨU DỊCH VỤ, PHÂN LOẠI THEO NHÓM QUỐC GIA

Trong mục này, bài nghiên cứu đào sâu hơn nhằm xem xét liệu tác động của ICT đến giá trị xuất khẩu có khác nhau giữa xuất khẩu hàng hoá và xuất khẩu dịch vụ tại các quốc gia hay không. Do đó, dựa vào bảng phân chia nhóm các quốc gia của World Bank, nhóm tác giả tiếp tục chia nhỏ các quốc gia đang phát triển (102 quốc gia) thành hai nhóm: 1) nhóm các quốc gia mới nổi (40 quốc gia), và 2) nhóm các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình (61 quốc gia). Các biến độc lập cũng như các biến phụ thuộc được giữ nguyên như phần 5.1. Phương pháp kinh tế lượng cũng được giữ nguyên. Kết quả nghiên cứu tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu dịch vụ tại nhóm quốc gia mới nổi được trình bày trong bảng 12. Kết quả nghiên cứu tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu dịch vụ tại nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình được trình bày trong bảng 12.

Nhóm quốc gia mới nổi

Dựa vào đó, trong bộ dữ liệu, bài nghiên cứu này có 40 quốc gia thuộc nhóm quốc gia mới nổi. Kết quả nghiên cứu hồi quy bằng phương pháp FE được thể hiện trong bảng 12. Bảng 12 có 5 cột, thể hiện mỗi chỉ số của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu dịch vụ của các biến trọng tâm là băng thông rộng (Cột 1), điện thoại cố định (Cột 2), điện thoại di động (Cột 3), an ninh máy chủ mạng (Cột 4) và lượng người sử dụng mạng Internet (Cột 5).

Dựa vào kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 12, có thể thấy chuyển đổi số có ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến khả năng xuất khẩu của các quốc gia mới nổi. Cụ thể, điều đó có nghĩa là cứ tăng 1% lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, giá trị xuất khẩu của các quốc gia đang phát triển sẽ tăng tương ứng 0,083%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 1). Kế đó, lượng người sử dụng điện thoại cố định lại không cho thấy kết quả tương quan có ý nghĩa thống kê nào (Cột 2). Kết quả này khá thống nhất với kết quả nghiên cứu tại cột 2, bảng 8. Ở khía cạnh về lượng sử dụng thuê bao di động, có thể thấy rằng cứ tăng 10% thuê bao di động thì giá trị xuất khẩu tăng tương ứng 1,53%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 3). Ở Cột 4, ta thấy vấn đề bảo mật an ninh máy chủ đóng vai trò quan trọng đến xuất khẩu dịch vụ. Kết quả nghiên cứu cho

thấy rằng cứ tăng 1% bảo mật an ninh máy chủ thì giá trị xuất khẩu tăng tương ứng 0,025%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 4). Cột cuối cùng, Cột số 5 cho thấy lượng người dùng Internet cũng có ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả xuất khẩu của các quốc gia mới nổi. Cụ thể, nếu lượng người dùng Internet tăng 10% thì giá trị xuất khẩu cũng tăng tương ứng 1.38% (Cột 5). Từ các kết quả nêu trên, có thể kết luận rằng các khía cạnh của chuyển đổi số có ý nghĩa tốt đến giá trị xuất khẩu dịch vụ tại các quốc gia mới nổi, ngoại trừ khía cạnh được đo lường bằng điện thoại cố định. Điều này cho thấy hiệu quả tăng giá trị xuất khẩu dịch vụ của các hoạt động chuyển đổi số cũng xảy ra ở các quốc gia mới nổi.

	Export services	Export services	Export services	Export services	Export services
	-1	-2	-3	-4	-5
Fixed broadband subscriptions (in log)	0.083*** (0.022)				
Fixed telephone subscriptions (in log)		-0.000 (0.076)			
Mobile cellular subscriptions (in log)			0.153*** (0.056)		
Secure Internet servers (in log)				0.025*** (0.007)	
Individuals using the Internet (in log)					0.138*** (0.040)
<i>Time FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Country FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	619	654	654	397	640
Countries	40	40	40	39	40
Note: All regression results are estimated with FE. Country and year fixed effects are included. Robust standard errors are in parenthesis. ***, **, and * indicate the significance levels of 1, 5, and 10 percent, respectively.					

Bảng 12: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ tại 40 quốc gia mới nổi

Trong phần này, bài nghiên cứu tập trung đánh giá tác động của 5 chỉ số đo lường chất lượng chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu tại 40 quốc gia mới nổi, dựa theo hệ thống phân chia quốc gia của World Bank. Kết quả nghiên cứu cho thấy tại nhóm quốc gia mới nổi này, tác động của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu vẫn trùng khớp với kết quả nghiên cứu của nhóm 104 quốc gia đang phát triển. Các chỉ số này đều có ý nghĩa thống kê, thể hiện tác động tích cực của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu. Trong đó, có thể thấy rằng trong các chỉ số thì “lượng người sử dụng điện thoại di động” có tác động mạnh mẽ nhất đến giá trị xuất khẩu, kế đó là “lượng người dùng Internet”, tiếp theo là “Lượng sử dụng băng thông rộng” và cuối cùng là “Bảo mật an ninh mạng máy chủ Internet”. Khác với kết quả nghiên cứu ở phần trước, tại nhóm các quốc gia mới nổi, kết quả nghiên cứu cho thấy an ninh máy chủ có tác động đối với xuất khẩu dịch vụ.

Nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình

Trong bộ dữ liệu, bài nghiên cứu này có 62 quốc gia thuộc nhóm quốc gia này. Kết quả nghiên cứu hồi quy bằng phương pháp FE được thể hiện trong bảng 13. Bảng 13 có 5 cột, thể hiện mỗi chỉ số của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu dịch vụ. Tương tự như bảng 13 có 5 cột biểu thị giá trị xuất khẩu của các biến trọng tâm là băng thông rộng (Cột 1), điện thoại cố định (Cột 2), điện thoại di động (Cột 3), an ninh máy chủ mạng (Cột 4) và lượng người sử dụng mạng Internet (Cột 5).

Dựa vào kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 13, có thể thấy chuyển đổi số không hoàn toàn có ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến khả năng xuất khẩu của các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình. Cụ thể, nhìn vào bảng 12 ta thấy lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, lượng người sử dụng điện thoại cố định, vấn đề bảo

mật an ninh máy chủ và lượng người dùng Internet không cho thấy kết quả tương quan có ý nghĩa thống kê nào. Ở khía cạnh về lượng sử dụng thuê bao di động, có thể thấy rằng cứ tăng 1% thuê bao di động thì giá trị xuất khẩu tăng tương ứng 0,140%, có ý nghĩa thống kê tại 1% (Cột 3). Từ các kết quả nêu trên, có thể kết luận rằng các khía cạnh của chuyển đổi số không có ý nghĩa tốt đến giá trị xuất khẩu dịch vụ tại các quốc gia kém phát triển hơn, ngoại trừ khía cạnh được đo lường bằng điện thoại di động. Điều này cho thấy kém hiệu quả tăng giá trị xuất khẩu dịch vụ của các hoạt động chuyển đổi số xảy ra ở các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình.

	Export services	Export services	Export services	Export services	Export services
	-1	-2	-3	-4	-5
Fixed broadband subscriptions (in log)	0.025 (0.016)				
Fixed telephone subscriptions (in log)		0.042 (0.034)			
Mobile cellular subscriptions (in log)			0.140*** (0.039)		
Secure Internet servers (in log)				0.015 (0.018)	
Individuals using the Internet (in log)					0.038 (0.040)
Time FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Country FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	774	886	912	584	892
Countries	60	61	62	60	61
Note: All regression results are estimated with FE. Country and year fixed effects are included. Robust standard errors are in parenthesis. ***, **, and * indicate the significance levels of 1, 5, and 10 percent, respectively.					

Bảng 13: Ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ tại 62 quốc gia thu nhập dưới mức trung bình

Trong phần này, bài nghiên cứu tập trung đánh giá tác động của 5 chỉ số đo lường chất lượng chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu tại 62 quốc gia có thu nhập dưới mức trung

bình, dựa theo hệ thống phân chia quốc gia của World Bank. Kết quả nghiên cứu cho thấy tại nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình, tác động của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu vẫn trùng khớp với kết quả nghiên cứu của nhóm 102 quốc gia đang phát triển. Các chỉ số này đa số không có ý nghĩa thống kê, thể hiện tác động kém tích cực của chuyển đổi số đến giá trị xuất khẩu. Trong đó, có thể thấy rằng trong các chỉ số thì duy nhất “lượng người sử dụng điện thoại di động” có tác động mạnh mẽ đến giá trị xuất khẩu dịch vụ. Kết quả nghiên cứu tại nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình hoàn toàn thống nhất với kết quả nghiên cứu cơ sở tại phần 5.3.

Bảng 14 thể hiện ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả xuất khẩu phân chia theo nhóm quốc gia. Bảng 14 có 3 cột, Cột 1 tóm tắt kết quả hồi quy ước tính cơ sở từ bảng 11 của 102 quốc gia phát triển, Cột 2 tóm tắt kết quả của 40 quốc gia mới nổi (bảng 12), và Cột 3 dành cho kết quả của các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình (bảng 13). So sánh các chỉ số, có thể thấy rằng chỉ số “lượng đăng ký điện thoại cố định” không có ý nghĩa thống kê, thể hiện rằng chỉ số này và xuất khẩu dịch vụ không có mối liên hệ với nhau. Ngoài ra, có điểm khác biệt là chỉ số “lượng sử dụng băng thông rộng”, “an ninh bảo mật máy chủ” và “ lượng người dùng internet” không có liên hệ với xuất khẩu dịch vụ tại các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình, nhưng lại ảnh hưởng tích cực đến các quốc gia mới nổi. Điều này trái ngược hoàn toàn so với kết quả tại (bảng 10) Ngoài ra, khi so sánh hệ số giữa nhóm quốc gia mới nổi và nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình, có thể thấy hệ số của nhóm quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình nhỏ hơn nhóm quốc gia mới nổi. Như vậy, có thể kết luận ảnh hưởng của các chỉ số ICT có tác động đến xuất khẩu dịch vụ lớn hơn tại các quốc gia mới nổi so với các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình.

	-1	-2	-3
	All	Emerging	Lower
Fixed broadband subscriptions (in log)	0.047*** (0.014)	0.083*** (0.022)	0.025 (0.016)
Fixed telephone subscriptions (in log)	0.034 (0.034)	-0.000 (0.076)	0.042 (0.034)
Mobile cellular subscriptions (in log)	0.128*** (0.030)	0.153*** (0.056)	0.140*** (0.039)
Secure Internet servers (in log)	0.021** (0.010)	0.025*** (0.007)	0.015 (0.018)
Individuals using the Internet (in log)	0.065** (0.031)	0.138*** (0.040)	0.038 (0.040)
Note: results from Column 1, Column 2, and Column 3 are summarized from Table 7, Table 8, and Table 9, accordingly.			

Bảng 14: Tóm tắt ảnh hưởng của ICT đến xuất khẩu dịch vụ, phân loại theo nhóm quốc gia

Trong phần này, bài nghiên cứu đi sâu vào phân tích tác động của các chỉ số thể hiện chuyển đổi số đến xuất khẩu dịch vụ tại các nhóm quốc gia khác nhau. Cụ thể, 102 quốc gia đang phát triển được chia thành 2 nhóm nhỏ, bao gồm nhóm các quốc gia mới nổi (40 quốc gia) và nhóm các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình (62 quốc gia). Từ kết quả nghiên cứu, có thể thấy rằng tác động của chuyển đổi số có ý nghĩa tích cực đến cả hai nhóm quốc gia. Khi so sánh, có thể thấy tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu dịch vụ tại các quốc gia mới nổi lớn hơn so với tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu dịch vụ của các quốc gia có thu nhập dưới trung bình.

VI. HỒI QUY ĐỐI CHIẾU

Nhằm kiểm tra tính thống nhất của kết quả nghiên cứu, dữ liệu nghiên cứu đã được sử dụng cùng với sự điều chỉnh trong phương pháp ước lượng. Cụ thể hơn, trong bài kiểm

tra tính nhạy của kết quả nghiên cứu, phương pháp FE vẫn được sử dụng nhưng không có sự điều chỉnh trong sai số chuẩn. Kết quả của hồi quy đối chiếu được trình bày trong bảng 7. So sánh kết quả giữa bảng 7 và bảng 11, có thể nhận thấy không có sự khác biệt giữa các biến số. Các biến chính vẫn mang cùng dấu và có ý nghĩa thống kê so với kết quả cơ sở, ngoại trừ độ lớn của hệ số. Như vậy, có thể khẳng định kết quả của bài nghiên cứu là phù hợp và thỏa mãn các yêu cầu về độ chính xác và thống nhất.

	(1)	(2)	(3)
	All	Emerging	Lower
Broadband	0.066*** (0.014)	0.058*** (0.015)	0.065*** (0.020)
Telephone	0.025 (0.033)	0.059 (0.071)	0.025 (0.036)
Mobile	0.151*** (0.032)	0.133** (0.052)	0.154*** (0.036)
Secure	0.024*** (0.008)	0.014 (0.009)	0.034*** (0.012)
Individuals	0.137*** (0.027)	0.113*** (0.034)	0.138*** (0.031)
Note: All regression results are estimated with FE. Country and year fixed effects are included. Robust standard errors are in parenthesis. ***, **, and * indicate the significance levels of 1, 5, and 10 percent, respectively.			

Bảng 15:: Hồi quy đối chiếu

VII. PHƯƠNG HƯỚNG NGHIÊN CỨU TRONG TƯƠNG LAI

Do yếu tố thời gian cũng như năng lực có hạn, bài nghiên cứu này khó tránh khỏi những hạn chế và sai sót. Trong tương lai, nhóm tác giả tiếp tục triển khai chủ đề này theo hướng khai thác dữ liệu sâu hơn và sử dụng phương pháp ước lượng hồi quy nâng cao hơn so với phương pháp hiện tại.

VIII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Bối cảnh sau đại dịch đã thúc đẩy các quốc gia tìm cách vượt qua khó khăn kinh tế và đối mặt với rào cản địa lý. Đồng thời, các quốc gia đang phát triển cũng phải đạt được các mục tiêu về phục hồi thương mại quốc tế. Trong bối cảnh đó, chuyển đổi số được coi là một yếu tố then chốt cho khả năng phục hồi kinh tế ở các nước đang phát triển trong bối cảnh các rào cản địa lý-chính trị diễn ra khắp nơi. Mặc dù đã có những bài viết nghiên cứu về sự ảnh hưởng của công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) đến kinh tế thương mại, nhưng có rất ít nghiên cứu kiểm tra sự ảnh hưởng của các dịch vụ kỹ thuật số đến thương mại quốc tế của các nước đang phát triển. Bài nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích đóng góp thêm tài liệu và khía cạnh nghiên cứu mới bằng cách cung cấp thêm thông tin chi tiết về những khía cạnh tác động của chuyển đổi số. Cụ thể, năm khía cạnh của công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) được sử dụng gồm: 1) Lượng đăng ký sử dụng băng thông rộng, 2) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại cố định, 3) Lượng đăng ký sử dụng điện thoại di động, 4) Bảo mật an ninh máy chủ Internet, và 5) Lượng người đăng ký sử dụng mạng Internet. Bài nghiên cứu sử dụng bộ dữ liệu của 104 quốc gia từ năm 2002 đến năm 2020, nghiên cứu này là nghiên cứu đầu tiên xem xét sự ảnh hưởng của chuyển đổi đến khả năng xuất khẩu của các quốc gia đang phát triển với sự phân tách dữ liệu thành hai nhóm quốc gia: 1) các quốc gia mới nổi và 2) các quốc gia có thu nhập dưới trung bình.

Sử dụng phương pháp tiếp cận Fixed Effects (FE), bài viết này cho thấy áp dụng công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) có tác động tích cực và đáng kể đến hiệu quả xuất khẩu của các nước đang phát triển. Phát hiện này cũng thống nhất với các nghiên cứu trước đây, Ismail (2020) và Putri & Hayati (2021), nghiên cứu về tác động của

chuyển đổi số đến thương mại của quốc gia. Hai bài nghiên cứu này đều cho thấy những tác động tích cực tương tự của ICT đối với xuất khẩu. Kết quả hồi quy cũng xác nhận giả thuyết về sự ảnh hưởng của chuyển đổi số đến khả năng xuất khẩu của các quốc gia đang phát triển thông qua các khía cạnh kỹ thuật số khác nhau. Bên cạnh đó, cũng cho thấy những tác động tích cực của GDP bình quân đầu người, tự do thương mại (freedom trade), chỉ số toàn cầu hoá (Trade to GDP) và tỷ lệ trao đổi (term of trade), tất cả đều phù hợp với các nghiên cứu trước đây về ứng dụng của chuyển đổi số đến kinh tế thương mại.

Cuối cùng, khi chia các quốc gia đang phát triển thành hai nhóm: các quốc gia mới nổi và các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình để so sánh ảnh hưởng của chuyển đổi số đến xuất khẩu theo các nhóm quốc gia dựa vào mức độ phát triển nền kinh tế và tiếp tục chia nhỏ thành xuất khẩu hàng hoá và xuất khẩu dịch vụ. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu hàng hoá tại các quốc gia có thu nhập dưới mức trung bình lớn hơn so với tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu hàng hoá của các quốc gia mới nổi. Kết quả hồi quy cho thấy tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu dịch vụ tại các quốc gia mới nổi lớn hơn so với tác động của chuyển đổi số đến xuất khẩu dịch vụ của các quốc gia có thu nhập dưới trung bình. Điều này có thể ngụ ý rằng các nước đang phát triển cần thúc đẩy việc ứng dụng chuyển đổi số vào trong xuất khẩu nhiều hơn để họ có thể đạt được hiệu quả kinh tế cao, xóa bỏ những rào cản về công nghệ và tham gia vào thị trường thương mại quốc tế. Các nhà hoạch định chính sách cũng như chính phủ các quốc gia cần chú ý và tạo điều kiện nhiều hơn cho công cuộc chuyển đổi số trong kinh tế cũng như nâng cao chất lượng cơ sở hạ tầng của ICT.

PHỤ LỤC: Danh sách các quốc gia trong bài nghiên cứu

Albania*	Congo, Dem. Rep.	Jamaica*	Pakistan
Algeria	Congo, Rep.	Jordan*	Paraguay*
Angola	Costa Rica*	Kazakhstan*	Peru*
Argentina*	Cote d'Ivoire	Kenya	Philippines
Armenia*	Djibouti	Kyrgyz Republic	Russian Federation*
Azerbaijan	Dominican Republic*	Lao PDR	Rwanda
Bangladesh	Ecuador*	Lebanon	Senegal
Belarus*	Egypt, Arab Rep.	Lesotho	Serbia*
Belize*	El Salvador	Liberia*	Somalia
Benin	Eswatini	Libya*	South Africa*
Bhutan	Ethiopia	Madagascar	Sri Lanka
Bolivia	Fiji*	Malaysia*	Sudan
Bosnia and Herzegovina*	Gabon*	Mali	Suriname*
Botswana*	Gambia, The	Mauritania	Syrian Arab Republic
Brazil*	Georgia*	Mexico*	Tajikistan
Bulgaria*	Ghana	Moldova	Tanzania
Burkina Faso	Guatemala*	Mongolia	Thailand*
Burundi	Guinea	Morocco	Togo
Cabo Verde	Guinea-Bissau	Mozambique	Tunisia
Cambodia	Guyana*	Myanmar	Turkiye
Cameroon	Haiti	Namibia	Uganda
Central African Republic	Honduras	Nepal	Ukraine

Chad	India	Nicaragua	Venezuela, RB
China*	Indonesia*	Niger	Vietnam
Colombia*	Iran, Islamic Rep.*	Nigeria	Zambia
Comoros	Iraq*	North Macedonia	Zimbabwe

Ghi chú: * chỉ các quốc gia mới nổi.

Lời cảm ơn

Lời đầu tiên, khi kết thúc đề tài “Ảnh hưởng của chuyển đổi số đến xuất khẩu: bằng chứng từ các quốc gia đang phát triển”, nhóm chúng em xin được bày tỏ sự kính trọng và lòng biết ơn tới trường Đại học Đà Lạt đã tạo điều kiện cho bọn em học tập và cấp kinh phí thực hiện đề tài để chúng em có cơ hội thực hiện đề tài nghiên cứu một cách trọn vẹn và thuận lợi nhất. Đặc biệt, chúng em muốn gửi lời cảm ơn đến Giảng viên - TS. Lý Mỹ Dung, giảng viên hướng dẫn trực tiếp và cũng là người đã luôn hỗ trợ tận tình, chỉ bảo, giúp đỡ và động viên em trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành đề tài nghiên cứu này. Bên cạnh đó em xin cảm ơn các thầy cô thuộc Khoa Kinh tế - Quản trị kinh doanh vì đã luôn hỗ trợ giải đáp những thắc mắc của em trong quá trình em thực hiện nghiên cứu.

Đồng thời, con xin gửi lời cảm ơn đến ba mẹ và gia đình luôn là điểm tựa ủng hộ và tạo mọi điều kiện học tập để chúng con có thể thực hiện nghiên cứu này.

Nhóm chúng em đã rất cố gắng để hoàn thiện báo cáo nghiên cứu này một cách hoàn chỉnh nhất nhưng chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót và hạn chế, mong rằng trong quá trình nghiệm thu đề tài sẽ nhận được sự đóng góp chỉnh sửa từ quý thầy cô, cũng là rút kinh nghiệm để những nghiên cứu sau này đạt được hiệu quả tốt hơn.

Chúng em xin trân thành cảm ơn quý thầy cô!

Ghi chú:

Bài nghiên cứu này dự định trình bày tại các hội thảo sau:

- Hội nghị “Sinh viên nghiên cứu khoa học” tổ chức bởi trường Đại học Đà Lạt vào tháng 6/2023 tại TP. Đà Lạt. (Người trình bày: SV. Phạm Thị Kim Bình).
- Hội thảo “Truyền thông số và phục hồi nền kinh tế”, tổ chức bởi trường Đại học Văn Hiến vào tháng 6/2023 tại TP. Hồ Chí Minh. (Người trình bày: SV. Phạm Thị Kim Bình).
- Hội nghị thường niên các nhà kinh tế Việt Nam (VEAM), tổ chức tại Đại học Đà Nẵng vào tháng 7/2023 tại TP. Đà Nẵng (Người trình bày: SV. Phạm Thị Kim Bình).

Bài nghiên cứu này sau khi nhận được đánh giá và nhận xét hội đồng cấp Khoa, cấp Trường và từ các chuyên gia tại hội thảo, hội nghị sẽ tiếp tục được chỉnh sửa, dịch qua tiếng Anh và nộp tạp chí khoa học thuộc danh mục Scopus.

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN

- AhMAd, N. A., Ismail, N. W., & Hook, L. (2011). The role of ICT infrastructure on Malaysian trade. *Journal of Economics and Management*, 5(1), 140-148.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.
- Ismail, N. W. (2020). Digital trade facilitation and bilateral trade in selected Asian countries. *Studies in Economics and Finance*.
- Mattes, A., Meinen, P., & Pavel, F. (2012). Goods follow bytes: The impact of ICT on EU trade.
- Putri, R. D., & Hayati, B. (2021). Analysis ICT Effect on Indonesian Exports With Emerging Market Countries. *AFEBI Economic and Finance Review*, 6(2), 98-114.
- Shepherd, B., & Wilson, J. S. (2009). Trade facilitation in ASEAN member countries: Measuring progress and assessing priorities. *Journal of Asian Economics*, 20(4), 367-383.
- Suh, T., & Khan, O. J. (2003). The effect of FDI inflows and ICT infrastructure on exporting in ASEAN/AFTA countries: A comparison with other regional blocs in emerging markets. *International marketing review*, 20(5), 554-571.
- Thiemann, F., Fleming, E. M., & Mueller, R. A. (2012). *Impact of information and communication technology (ICT) on international trade in fruit and vegetables: A gravity model approach*. Retrieved from