

ẢNH HƯỞNG CỦA ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ ĐẾN NĂNG LỰC CẠNH TRANH CỦA CÁC NGÂN HÀNG THƯƠNG MẠI VIỆT NAM

Impact of digital technology application on competitiveness of Vietnamese commercial banks

NGUYỄN VĂN THÉP

*M*ục tiêu của nghiên cứu này là phân tích ảnh hưởng của ứng dụng công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam, trong đó năng lực cạnh tranh được đo lường thông qua chỉ số Lerner. Kết quả hồi quy mô hình hiệu ứng cố định với bộ dữ liệu từ 31 ngân hàng thương mại Việt Nam giai đoạn 2009 - 2020 cho thấy, việc ứng dụng công nghệ số không có ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam. Trong khi đó, kết quả nghiên cứu lại cho thấy, năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại chủ yếu bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác như: vốn, chất lượng tài sản, năng lực quản trị, lợi nhuận, thanh khoản, độ nhạy cảm với rủi ro thị trường và quy mô ngân hàng, cụ thể, ngân hàng có tỷ lệ an toàn vốn cao, chất lượng tài sản tốt, năng lực quản trị tốt, lợi nhuận cao, thanh khoản tốt, tỷ lệ chênh lệch tài sản và nguồn vốn nhạy cảm lãi suất với vốn chủ sở hữu cao và quy mô ngân hàng lớn sẽ có năng lực cạnh tranh cao hơn các đối thủ khác.

Từ khóa: công nghệ số, năng lực cạnh tranh, ngân hàng thương mại, Việt Nam.

*T*his study aims to analyze the impact of digital technology applications on the competitiveness of Vietnamese commercial banks, in which competitiveness is measured by the Lerner index. Regression results of the fixed effect model with datasets from 31 Vietnamese commercial banks in the period 2009-2020 show that the application of digital technology does not affect the competitiveness of Vietnamese commercial banks. Meanwhile, the results show that the competitiveness of commercial banks is mainly influenced by other factors such as capital, asset quality, governance capacity, profitability, liquidity, sensitivity to market risk, and bank size. Specifically, the bank has a high capital adequacy ratio, good asset quality, good governance capacity, high ROA, good liquidity, high rate of spread of interest-sensitive assets, and interest-sensitive liabilities to equity will have higher competitiveness than other competitors.

Keywords: commercial banks, competitiveness, digital technology, Vietnam.

1. Giới thiệu

Cuộc cách mạng số đã tác động mạnh mẽ đến mọi ngành nghề, lĩnh vực kinh tế - xã hội, trong đó có ngành ngân hàng. Những thành tựu của cuộc cách mạng này đã đem

lại những cơ hội lớn, giúp các ngân hàng nói chung và các ngân hàng thương mại Việt Nam định hình lại mô hình kinh doanh, cải

Nguyễn Văn Thép, TS., Trường đại học Cần Thơ.

tiến các sản phẩm, dịch vụ ngân hàng theo hướng số hóa, hướng đến các mô hình ngân hàng số trong tương lai. Về mặt lý thuyết, ứng dụng công nghệ số sẽ giúp ngân hàng chuyển đổi mô hình kinh doanh truyền thống sang các mô hình kinh doanh mới, linh hoạt và thuận tiện hơn, đáp ứng nhanh chóng các nhu cầu sử dụng dịch vụ ngân hàng, tiết kiệm chi phí giao dịch cho khách hàng. Từ đó, giúp các ngân hàng nâng cao thị phần, lợi nhuận cũng như năng lực cạnh tranh so với đối thủ khác trong khu vực và thế giới.

Trong thời gian qua, các ngân hàng thương mại Việt Nam cũng đã bước đầu tiếp cận, chuyển đổi mô hình kinh doanh theo hướng hiện đại hóa các dịch vụ ngân hàng, ứng dụng công nghệ số vào các hoạt động nghiệp vụ cụ thể để đem lại những trải nghiệm mới cho khách hàng, điển hình như Vietcombank triển khai dự án không gian giao dịch công nghệ số (Digital Lab) hay cung cấp ứng dụng VCBPAY, TPBank cung cấp dịch vụ ngân hàng tự động (LiveBank), VPBank kết hợp với đối tác GOFS thành lập ngân hàng số Timo hay phát triển ngân hàng số YOLO; Nam A Bank đưa Robot OPPA vào phục vụ khách hàng; OCB ra mắt ngân hàng số OCB OMNI... Ngoài ra, ứng dụng ChatBot nhằm hỗ trợ giao dịch, tư vấn khách hàng 24/7 cũng được phát triển bởi nhiều ngân hàng như: VietinBank, Vietcombank, TPBank, VIB, Sacombank... Vấn đề đặt ra ở đây là liệu khi các ngân hàng bỏ ra nhiều chi phí đầu tư công nghệ số trong thời gian qua có giúp các ngân hàng mở rộng thị phần, cải thiện được lợi nhuận và năng lực cạnh tranh hay không. Vấn đề này rất được quan tâm, không chỉ đối với bản thân ngân hàng mà còn đối với các nhà ban hành chính sách, các chuyên gia kinh tế cũng như các nhà nghiên cứu.

Trên thế giới, có nhiều nghiên cứu định lượng về ảnh hưởng của ngân hàng điện tử đến hoạt động của các ngân hàng. Đầu tiên,

có thể kể đến nghiên cứu của Malhotra và Singh (2009) về ảnh hưởng của ngân hàng điện tử đến hoạt động và rủi ro của các ngân hàng thương mại Ấn Độ. Kết quả nghiên cứu cho thấy, có gần 57% ngân hàng thương mại Ấn Độ cung cấp các dịch vụ ngân hàng điện tử. Tuy nhiên, lợi nhuận và việc cung ứng dịch vụ ngân hàng điện tử của các ngân hàng này lại không có mối tương quan. Ngoài ra, nhóm tác giả cũng chỉ ra rằng, việc cung cấp dịch vụ ngân hàng điện tử có tác động nghịch chiều đến rủi ro của các ngân hàng. Khravish và Al-Sa'di (2011) cũng tìm ra kết quả tương tự khi nghiên cứu ảnh hưởng của ngân hàng điện tử đến lợi nhuận của các ngân hàng ở Joócdani giai đoạn 2000 - 2009, nhấn mạnh rằng các dịch vụ ngân hàng điện tử không có ảnh hưởng đến lợi nhuận của các ngân hàng, do các dịch vụ này khá mới mẻ và thay đổi nhanh chóng, chưa thu hút khách hàng trong việc sử dụng các sản phẩm, dịch vụ mang lại lợi nhuận cho các ngân hàng.

Yasin (2018) nghiên cứu ảnh hưởng của ngân hàng điện tử đến hoạt động tài chính của các ngân hàng thương mại ở Êtiôpia giai đoạn 2010 - 2016 cho thấy, tỷ lệ an toàn vốn và hiệu quả chi phí có mối tương quan thuận, trong khi đó thanh khoản ngân hàng, tỷ lệ tiền gửi trên tổng tài sản và lạm phát lại có mối tương quan nghịch với hiệu quả tài chính của các ngân hàng. Tuy nhiên, tác giả cũng khẳng định rằng, ngân hàng điện tử và quy mô ngân hàng lại không có ảnh hưởng đến hoạt động tài chính của các ngân hàng ở Êtiôpia. Ngược lại, Königstorfer và Thalmann (2020) khi nghiên cứu hành vi của khách hàng bằng cách ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong hoạt động của các ngân hàng thương mại lại cho rằng, với việc ứng dụng AI, các ngân hàng thương mại có thể giảm tổn thất trong việc cho vay, tăng cường tính bảo mật trong quá trình thanh toán, tự động hóa các công

việc có liên quan cũng như phân loại nhóm khách hàng mục tiêu của mình.

Trước đó, Timothy (2013) đã nghiên cứu ảnh hưởng của ngân hàng điện tử đến hoạt động tài chính của các ngân hàng thương mại ở Kênia. Kết quả nghiên cứu lại cho thấy, ngân hàng điện tử có tác động tích cực đến hoạt động tài chính của các ngân hàng do các dịch vụ này giúp khách hàng giao dịch tiện lợi hơn, tiết kiệm các chi phí giao dịch. Tương tự, Okibo và Wario (2014) cũng đã nghiên cứu ảnh hưởng của các dịch vụ ngân hàng điện tử đến sự tăng trưởng khách hàng của các ngân hàng ở Kênia. Kết quả nghiên cứu cũng cho rằng, các dịch vụ ngân hàng điện tử mang lại nhiều lợi ích cho khách hàng như tiết kiệm thời gian và chi phí giao dịch. Tận dụng được các lợi thế từ các thiết bị công nghệ, các ngân hàng có thể thu hút được nhiều khách hàng hơn, nhờ đó có thể mở rộng thị phần của ngân hàng mình. Thống nhất với kết quả nghiên cứu của Okibo và Wario (2014), Mawutor (2014) cũng cho rằng, việc cung cấp dịch vụ ngân hàng điện tử có tác động tích cực đến lợi nhuận của các ngân hàng ở Ghana trong giai đoạn nghiên cứu.

Để tăng cường thêm nhiều bằng chứng thực nghiệm, Tunay và cộng sự (2015) nghiên cứu sự tương tác giữa ngân hàng điện tử và hoạt động của các ngân hàng ở 30 quốc gia Châu Âu. Nhóm tác giả nhấn mạnh rằng, giữa ngân hàng điện tử và hoạt động của các ngân hàng có mối tương quan thuận, nghĩa là các ngân hàng cung cấp dịch vụ ngân hàng điện tử tiên tiến đều là những ngân hàng lớn mạnh, hiệu quả hoạt động cao. Trong cùng năm, Stoica và cộng sự (2015) đã vận dụng phương pháp phân tích DEA và PCA để nghiên cứu ảnh hưởng của ngân hàng điện tử đến hiệu quả hoạt động của các ngân hàng ở Rumani. Kết quả nghiên cứu cho thấy, có rất ít ngân hàng đã sử dụng dịch vụ ngân hàng điện tử trong hoạt động kinh doanh của mình để tăng mức độ hiệu quả hoạt động.

Theo tác giả, hiện có một số nghiên cứu về ứng dụng và phát triển công nghệ số cho các ngân hàng thương mại Việt Nam. Tuy nhiên, các nghiên cứu này chỉ thiên về mặt định tính, chủ yếu trình bày các mô hình số hóa hoạt động ngân hàng trên thế giới và Việt Nam, cũng như định hướng, phân tích những khó khăn và thách thức trong việc triển khai ứng dụng công nghệ số đối với hoạt động của các ngân hàng (Nguyễn Thế Anh, 2020; Vũ Hồng Thanh, 2020; Phạm Bích Liên và cộng sự, 2020; Huỳnh Thu Hiền, 2021). Hầu như có rất ít nghiên cứu thiên về lượng hóa ảnh hưởng của ứng dụng công nghệ số đến các hoạt động của các ngân hàng thương mại Việt Nam, đặc biệt là ảnh hưởng của ứng dụng công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng. Do đó, trong nghiên cứu này, tác giả sẽ cung cấp thêm bằng chứng thực nghiệm về việc ứng dụng công nghệ số có ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam hay không.

2. Thực trạng ứng dụng công nghệ số của các ngân hàng thương mại Việt Nam

Với quy mô dân số lớn (96,9 triệu dân), trong đó tỷ lệ người sử dụng internet chiếm 70% (VNETWORK, 2020), Việt Nam được xem là thị trường đầy tiềm năng để ứng dụng công nghệ số, số hóa các sản phẩm và dịch vụ ngân hàng. Ngoài ra, với sự gia nhập của các công ty công nghệ tài chính (fintech), đã thúc đẩy các ngân hàng thương mại Việt Nam trong việc cung cấp các sản phẩm, dịch vụ ngân hàng số nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh, duy trì và mở rộng thị phần. Trong thời gian qua, các ngân hàng thương mại Việt Nam cũng đã nghiên cứu, đầu tư, triển khai các ứng dụng công nghệ số vào các sản phẩm, dịch vụ, hoạt động và quản trị của ngân hàng. Một số ứng dụng công nghệ số của các ngân hàng thương mại Việt Nam trong thời gian qua được tổng hợp và thể hiện ở bảng 1.

BẢNG 1: Ứng dụng công nghệ số của một số ngân hàng thương mại Việt Nam trong thời gian qua

STT	Ngân hàng	Năm	Công nghệ số
1	Vietcombank	2016	Vietcombank Digital Lab
		2018	Ứng dụng VCBPAY với tính năng ChatBot
		2020	Ngân hàng số VCB Digibank
2	VPBank	2015	Ngân hàng số Timo
		2018	Ngân hàng số YOLO
3	Nam A Bank	2018	Công nghệ Contactless; in mã QR trên sổ tiết kiệm, hợp đồng tiền gửi và chứng chỉ tiền gửi
		2019	Robot OPBA phục vụ khách hàng
		2020	VTM OPBA (máy giao dịch ngân hàng tương tác bằng hình ảnh, tích hợp ATM)
4	SeABank	2019	Ứng dụng ngân hàng điện tử SeAMobile
5	VIB	2015	Ngân hàng di động MyVIB
6	TPBank	2017	Ngân hàng tự động LiveBank
		2019	Ứng dụng MyGo
7	OCB	2019	Ngân hàng số OCB OMNI
8	BIDV	2017	BIDV SmartBanking
9	Vietinbank	2017	VietinBank iPay Mobile
		2020	Vận hành hệ thống ki-ot nhận diện gương mặt ở các phòng giao dịch, ứng dụng ChatBot
10	Viet Capital Bank	2020	Timo Plus
11	Techcombank	2014	Dịch vụ chuyển tiền qua mạng xã hội Facebook và Google +
		2016	Zero fee - dịch vụ ngân hàng điện tử “0 đồng”
		2019	Ngân hàng số tích hợp với tài khoản ngân hàng, thanh toán và quản lý tài sản (PFS)
12	Agribank	2015	Agribank E-Mobile Banking
13	Maritime Bank	2018	Ứng dụng QR code và Samsung Pay
		2020	Ngân hàng thuần số TNEX
14	Sacombank	2017	Triển khai phương thức thanh toán QR chuẩn EMV toàn cầu
		2019	Số hóa quy trình phê duyệt tín dụng (LOS), ChatBot, công nghệ Robot (RPA)...
		2020	Chấp nhận thanh toán không tiếp xúc bằng điện thoại di động (NFC và Tap to Phone)
15	Eximbank	2018	Triển khai công cụ hỗ trợ trực tuyến ChatBot
		2020	Triển khai công nghệ xác thực mới Eximbank Smart OTP

Nguồn: Tổng hợp của tác giả.

Bảng 1 cho thấy, trong những năm gần đây, hàng loạt các ngân hàng thương mại Việt Nam đã triển khai các ứng dụng công nghệ số cho các sản phẩm, dịch vụ của ngân

hàng mình. Tận dụng lợi thế của các ứng dụng công nghệ này mà các ngân hàng có thể nắm bắt được thói quen, sở thích của khách hàng để cung ứng các sản phẩm và

dịch vụ ngân hàng phù hợp. Tuy nhiên, việc ứng dụng các công nghệ số của hầu hết các ngân hàng thương mại Việt Nam chỉ đang ở giai đoạn hình thành, giai đoạn chuyển đổi kỹ thuật số - giai đoạn tích hợp nhiều quy trình số khác nhau để đem đến cho khách hàng những trải nghiệm mang tính “ cá thể hóa ” (Phạm Thế Hùng và cộng sự, 2021).

3. Mô hình và dữ liệu nghiên cứu

3.1. Mô hình nghiên cứu

Mô hình nghiên cứu ảnh hưởng của ứng dụng công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam có dạng như sau:

$$COMP_{it} = \beta_0 + \beta_1 DIG_{it} + \sum_{k=2}^n \beta_k X_{kit} + \sum_{j=n+1}^m \beta_j Z_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Trong đó, $COMP_{it}$ là biến phụ thuộc, đo lường năng lực cạnh tranh của ngân hàng i ở năm t . Từ những nghiên cứu thực nghiệm cho thấy có nhiều công cụ được sử dụng để đo lường năng lực cạnh tranh của các ngân hàng như: chỉ số HHI (Herfindahl-Hirschman Index), chỉ số H (H-Statistic) được phát triển bởi mô hình Panzar và Rosse (1987) và chỉ số Lerner (Lerner Index). Tuy nhiên, mỗi công cụ lại có những ưu và nhược điểm khác nhau. Đối với chỉ số HHI và chỉ số H, hai công cụ này được đánh giá là tương đối dễ tính toán và yêu cầu về nguồn dữ liệu thấp nhưng chủ yếu sử dụng để đo lường năng lực cạnh tranh cho cả một hệ thống ngân hàng ở một quốc gia hoặc một khu vực (Léon, 2014), trong khi đó chỉ số Lerner đã được nhiều nhà nghiên cứu vận dụng để đo lường năng lực cạnh tranh ở mức độ từng ngân hàng (Guevara và cộng sự, 2005; Fu và cộng sự, 2014; Leroy và Lucotte, 2017). Do đó, trong nghiên cứu này, để lượng hóa năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại ở Việt Nam, chỉ số Lerner (LI) cũng được vận dụng và xác định theo công thức sau:

$$LI_{it} = \frac{P_{it} - MC_{it}}{P_{it}} \quad (2)$$

Trong đó, P_{it} là giá bán đối với các sản phẩm, dịch vụ của ngân hàng i ở năm t , được đo lường bằng tổng thu nhập trên tổng tài sản của ngân hàng; MC_{it} là chi phí biên của ngân hàng i ở năm t , được ước tính dựa vào mô hình sau:

$$\begin{aligned} \ln TC_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln TA_{it} + \frac{1}{2} \alpha_2 (\ln TA_{it})^2 \\ & + \sum_{j=1}^3 \beta_j \ln w_{jit} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^3 \beta_{jk} \ln w_{jit} * \ln w_{kit} \\ & + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^3 \gamma_j \ln TA_{it} * \ln w_{jit} + \mu_1 \text{Trend} + \frac{1}{2} \mu_2 \text{Trend}^2 \\ & + \mu_3 \text{Trend} * \ln TA_{it} + \sum_{j=1}^3 \lambda_j \text{Trend} * \ln w_{jit} + \varepsilon \quad (3) \end{aligned}$$

Trong đó, TC_{it} là tổng chi phí của ngân hàng i ở năm t , là dạng hàm của tổng tài sản (TA), ba chi phí đầu vào gồm: (1) chi phí lao động - w_1 = chi phí nhân viên/tổng tài sản, (2) chi phí vốn - w_2 = (chi phí hoạt động - chi phí nhân viên)/tài sản cố định và (3) chi phí tiền gửi - w_3 - chi phí lãi/tổng tiền gửi và xu hướng thay đổi chi phí qua các năm (Trend). Hệ số ước lượng của mô hình (3) được sử dụng để xác định chi phí biên của ngân hàng i ở năm t (MC_{it}) theo công thức sau:

$$\begin{aligned} MC_{it} = & \frac{TC_{it}}{TA_{it}} (\alpha_1 + \alpha_2 \ln TA_{it} \\ & + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^3 \gamma_j \ln w_{jit} + \mu_3 \text{Trend}) \quad (4) \end{aligned}$$

Trong đó: DIG_{it} là biến độc lập, đo lường việc ứng dụng công nghệ số của ngân hàng i ở năm t ; X_{kit} là các biến độc lập thuộc về đặc điểm của ngân hàng i ở năm t ; Z_{jit} là các biến kiểm soát của ngân

hàng i ở năm t ; ε_{it} là sai số.

dấu kỳ vọng của chúng được tác giả trình

Tất cả các biến độc lập trong mô hình và bày và diễn giải ở bảng 2.

BẢNG 2: Diễn giải các biến độc lập tác động đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam

Biến độc lập	Ký hiệu	Diễn giải biến	Kỳ vọng
Ứng dụng công nghệ số	DIG	Biến giả, giá trị là 1 nếu ngân hàng có ứng dụng công nghệ số, ngược lại, giá trị là 0	+
<i>Biến đặc điểm ngân hàng</i>			
Vốn	CAR	Tỷ lệ an toàn vốn tối thiểu	+
Chất lượng tài sản	CRED	Tỷ lệ nợ xấu (nợ xấu/tổng dư nợ)	-
Năng lực quản lý	MAN	Chi phí hoạt động/thu nhập hoạt động	-
Lợi nhuận	ROA	LNST/tổng tài sản bình quân	+
Thanh khoản	LIQ	Tổng dư nợ/tổng tiền gửi	
Độ nhạy cảm với rủi ro thị trường	SENS	(Tài sản nhạy cảm lãi suất – nguồn vốn nhạy cảm lãi suất)/vốn chủ sở hữu	+
<i>Biến kiểm soát</i>			
Sở hữu nhà nước	OWNER	Biến giả, giá trị là 1 nếu ngân hàng có sở hữu nhà nước, ngược lại, giá trị là 0	+
Quy mô ngân hàng	SIZE	Logarit của tổng tài sản	-

Nguồn: Tổng hợp của tác giả.

DIG là biến ứng dụng công nghệ số, là biến giả. Biến này có giá trị là 1 nếu ngân hàng có ứng dụng các công nghệ số (robot, trí tuệ nhân tạo - AI, ngân hàng số, ngân hàng tự động, công nghệ Contactless - không tiếp xúc, QR), ngược lại có giá trị là 0. Theo nhận định của các nhà nghiên cứu về công nghệ số và ngành ngân hàng cho rằng trong xu thế số hóa mạnh mẽ, việc ứng dụng công nghệ số, ngân hàng số sẽ giúp các ngân hàng không bị đào thải, nâng cao năng lực cạnh tranh so với các đối thủ trong và ngoài nước (Tô Huy Vũ và Vũ Xuân Thanh, 2016; Phạm Thị Thái Hà, 2020). Do đó, trong nghiên cứu này, biến ứng dụng công nghệ số được kỳ vọng có mối tương quan thuận với năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam.

Các biến đặc điểm ngân hàng được đưa vào mô hình nghiên cứu dựa theo mô hình xếp hạng CAMELS với cách tiếp cận ở

Việt Nam. Tại Việt Nam, Ngân hàng Nhà nước đã ban hành thông tư 52/2018/TT-NHNN về việc xếp hạng các tổ chức tín dụng. Với các mức xếp hạng đối với các ngân hàng thương mại được quy định trong Thông tư (tốt, khá, trung bình, yếu và yếu kém) sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tốc độ tăng trưởng tín dụng cũng như năng lực cạnh tranh của các ngân hàng. Mô hình xếp hạng CAMELS là mô hình tổng hợp sáu yếu tố cấu thành bao gồm: vốn (CAR), chất lượng tài sản (CRED), năng lực quản lý (MAN), lợi nhuận (ROA), thanh khoản (LIQ) và độ nhạy cảm với rủi ro thị trường (SENS). Do đó, trong nghiên cứu này, các yếu tố cấu thành mô hình xếp hạng CAMELS sẽ được xem xét là các biến độc lập thuộc về đặc điểm ngân hàng ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam. Mỗi yếu tố cấu thành sẽ được đo lường bởi các chỉ tiêu tài chính cụ thể.

3.2. Dữ liệu

Dữ liệu sử dụng trong nghiên cứu là dữ liệu không cân bằng với 360 quan sát được thu thập chủ yếu từ các báo cáo tài chính của 31 ngân hàng thương mại Việt Nam trong

giai đoạn 2009 - 2020. Các ngân hàng thương mại Việt Nam được thu thập bao gồm 11 ngân hàng thương mại có sở hữu nhà nước¹ và 20 ngân hàng thương mại không có sở hữu của nhà nước².

BẢNG 3: Thống kê mô tả đối với các biến trong mô hình (2009 – 2020)

Biến độc lập	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
COMP	0,1688	0,1319	-0,6178	0,5661
CAR	0,1379	0,0555	0,0421	0,5492
CRED	0,0214	0,0145	0,0000	0,1140
MAN	0,7590	4,5232	0,2251	86,3019
ROA	0,0094	0,0081	-0,0599	0,0557
LIQ	0,8784	0,1986	0,3719	1,9930
SENS	-0,1407	1,1031	-10,0826	0,8869
SIZE	18,4428	1,2086	15,0185	21,1732

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Bảng 3 cho thấy chỉ số Lerner trung bình của các ngân hàng thương mại Việt Nam giai đoạn 2009 - 2020 là 0,1688, giá trị cao nhất chỉ ở mức 0,5661. Điều đáng ngạc nhiên là giá trị nhỏ nhất của chỉ tiêu này lại mang giá trị âm, cho thấy vẫn có trường hợp ngân hàng có thu nhập trong năm không bù đắp được chi phí biên. Điều này cho thấy, năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam vẫn còn ở mức thấp trong một môi trường cạnh tranh hoàn hảo, phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngà và Phạm Ngọc Huyền (2019) khi cho rằng, so với các ngân hàng thương mại trong khu vực, năng lực cạnh tranh của hệ thống ngân hàng thương mại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Ngoài ra, bảng 3 cũng cho thấy, mặc dù tất cả các ngân hàng thương mại Việt Nam hiện đã đáp ứng được mức vốn pháp định, tuy nhiên, mức vốn điều lệ của các ngân hàng vẫn chưa cao, số ngân hàng có vốn điều lệ lớn không nhiều, vẫn có trường hợp ngân hàng không đáp ứng

được tỷ lệ an toàn vốn tối thiểu theo quy định (9%). Nợ xấu trung bình của các ngân hàng ở mức giới hạn cho phép (nhỏ hơn 3%), tuy nhiên tỷ lệ lợi nhuận trên tổng tài sản vẫn ở mức thấp, trung bình là 0,94%, cao nhất chỉ đạt 5,57%. Tỷ lệ thanh khoản của các ngân hàng ở mức tương đối, giá trị trung bình xấp xỉ ở mức quy định tối đa của Ngân hàng Nhà nước (85%). Trong mẫu nghiên cứu, ngân hàng có sở hữu nhà nước chiếm 36% và không có sở hữu nhà nước chiếm 64%.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Trước khi phân tích ảnh hưởng của việc ứng dụng công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt

¹ Agribank, Vietcombank, BIDV, Vietinbank, MB, NCB, SAIGONBANK, PG Bank, LienVietPostBank, TPBank, VietABank.

² ACB, Techcombank, Eximbank, SCB, Nam A Bank, VPBank, Sacombank, SHB, VIB, KienLongBank, HDBank, ABBank, HSBC Vietnam, Bac A Bank, Maritime Bank, Indovina Bank, OCB, Viet Capital Bank, SeABank, VietBank.

Nam, hệ số tương quan của các biến độc lập hiện tượng đa cộng tuyến hay không và kết quả được thể hiện ở bảng 4.

BẢNG 4: Hệ số tương quan của các biến độc lập trong mô hình

	DIG	CAR	CRED	MAN	ROA	LIQ	SENS	OWNER	SIZE
DIG	1,00	-0,29	-0,18	-0,04	0,11	0,08	-0,03	-0,01	0,43
CAR	-0,29	1,00	0,11	0,04	0,16	0,15	0,25	-0,11	-0,60
CRED	-0,18	0,11	1,00	-0,05	-0,18	0,01	-0,09	-0,02	-0,11
MAN	-0,04	0,04	-0,05	1,00	-0,47	-0,09	-0,08	0,07	-0,07
ROA	0,11	0,16	-0,18	-0,47	1,00	0,25	0,35	-0,06	-0,04
LIQ	0,08	0,15	0,01	-0,09	0,25	1,00	0,22	0,10	-0,06
SENS	-0,03	0,25	-0,09	0,08	0,35	0,22	1,00	0,11	-0,16
OWNER	-0,01	-0,11	-0,02	0,07	-0,06	0,10	0,11	1,00	0,16
SIZE	0,43	-0,60	-0,11	-0,07	-0,04	-0,06	-0,16	0,16	1,00

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Bảng 4 cho thấy, hệ số tương quan của các biến độc lập trong mô hình có giá trị thấp (nhỏ hơn 0,8). Điều này cho thấy, mô hình nghiên cứu không có hiện tượng đa cộng tuyến. Đó đó, tác giả tiếp tục thực hiện hồi quy để xác định mức độ ảnh hưởng của ứng dụng công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt

Nam ở cả ba mô hình: (1) mô hình hồi quy OLS, (2) mô hình hiệu ứng cố định (FEM), và (3) mô hình hiệu ứng ngẫu nhiên (REM). Sau đó, các kiểm định (kiểm định F, kiểm định Hausman) được thực hiện để lựa chọn mô hình thích hợp nhất để giải thích kết quả nghiên cứu. Kết quả của các mô hình hồi quy và kiểm định được trình bày ở bảng 5.

BẢNG 5: Ảnh hưởng của ứng dụng công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam

Biến độc lập	OLS	FEM	REM
Hàng số	-0,7750*** (-8,56)	-	-0,7221*** (-6,35)
DIG	0,0036 (0,35)	0,0132 (1,38)	0,0042 (0,45)
<i>Biến đặc điểm ngân hàng</i>			
CAR	0,1612* (1,71)	0,1785** (2,38)	0,2089** (2,57)
CRED	-0,0660 (-0,23)	-0,5302** (-2,30)	-0,3908 (-1,55)
MAN	-0,0001 (-0,11)	-0,0044*** (-5,30)	-0,0026*** (-2,91)
ROA	10,3594*** (16,34)	4,9616*** (8,43)	7,0576*** (11,66)
LIQ	-0,0705*** (-3,29)	0,0511** (2,37)	-0,0023 (-0,11)
SENS	0,0271*** (6,67)	0,0147*** (3,18)	0,0220*** (4,94)

Ảnh hưởng của ứng dụng...

Biến kiểm soát			
OWNER	0,0197** (2,27)	-	0,0208 (1,43)
SIZE	0,0479*** (10,73)	0,0290*** (3,75)	0,0434*** (7,45)
R ² (%)	67,78	56,25	57,69
Kiểm định F	81,8***	51,59***	-
Kiểm định χ^2	-	-	485,17***
Kiểm định Hausman			152,57***
Số quan sát	360	360	360

Ghi chú: *, **, ***: mức ý nghĩa thống kê tương ứng 10%, 5% và 1%; giá trị t được thể hiện trong dấu ngoặc đơn.

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Bảng 5 cho thấy, kết quả các kiểm định (kiểm định F và kiểm định Hausman) đều có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Điều này cho thấy, FEM là mô hình thích hợp nhất để phân tích ảnh hưởng của việc ứng dụng công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam. Giá trị R² bằng 56,25% cho thấy, các biến đưa vào mô hình giải thích được 56,25% sự biến động về năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam. Điều ngạc nhiên ở đây là kết quả nghiên cứu cho thấy, việc ứng dụng công nghệ số và năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam có mối tương quan thuận, tuy nhiên mối tương quan này lại không có ý nghĩa thống kê, ngay cả ở mức thống kê 10%, nghĩa là việc ứng dụng công nghệ số không ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam trong giai đoạn nghiên cứu, trái ngược với kỳ vọng của tác giả và khác với kết quả của các nghiên cứu trước đây (Tô Huy Vũ và Vũ Xuân Thanh, 2016; Phạm Thị Thái Hà, 2020). Kết quả này được giải thích là do mặc dù thị trường Việt Nam có nhiều tiềm năng để phát triển các ứng dụng công nghệ số trong lĩnh vực ngân hàng, tuy nhiên, các ứng dụng công nghệ số này đối với các

ngân hàng thương mại Việt Nam chỉ mới ở giai đoạn hình thành, mọi hoạt động số hóa trong quy trình nghiệp vụ đối với khách hàng vẫn còn khá mới mẻ. Nhận định này cũng được ủng hộ với kết quả nghiên cứu của Malhotra và Singh (2009), Khrawish và Al-Sa'di (2011) và Yasin (2018). Gần đây, nghiên cứu khảo sát trải nghiệm của khách hàng về ngân hàng số, Lê Đức Quang Tú và Hồ Hữu Tín (2021) cũng chỉ ra rằng, việc khách hàng sử dụng công nghệ số, thiết bị di động cho các giao dịch ngân hàng vẫn còn hạn chế. Kết quả khảo sát cho thấy, có hơn 93% người tham gia khảo sát sử dụng thiết bị di động mỗi ngày để lướt web, hơn 80% dùng để đọc các bài viết trên mạng xã hội, trong khi đó chỉ có 50% là sử dụng thiết bị di động cho các giao dịch với ngân hàng. Ngoài ra, kết quả khảo sát cũng cho thấy, mức độ hiểu biết của khách hàng về việc ứng dụng công nghệ số của các ngân hàng chỉ dừng ở mức cơ bản. Khách hàng chủ yếu sử dụng các dịch vụ số hóa của các ngân hàng cho các giao dịch thông thường (chuyển tiền, thanh toán hóa đơn, tra cứu thông tin và truy vấn tài khoản). Bên cạnh đó, vấn đề về khuôn khổ pháp lý và bảo mật thông tin vẫn còn nhiều thách thức và bắt gặp dẫn đến việc khách hàng hạn chế tiếp

cận các công nghệ số, nhu cầu của khách hàng đối với các sản phẩm, dịch vụ ngân hàng chưa có sự chuyển dịch giữa các ngân hàng (Tô Huy Vũ và Vũ Xuân Thanh, 2016; Nguyễn Thế Anh, 2020).

Bảng 5 cũng cho thấy, năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam bị ảnh hưởng chủ yếu từ các yếu tố thuộc về đặc điểm ngân hàng; trong đó, lợi nhuận được xem là yếu tố có tác động lớn nhất và tích cực đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam. Cụ thể, giả định các yếu tố khác không đổi, khi tỷ suất sinh lời trên tài sản tăng 1% thì năng lực cạnh tranh của các ngân hàng tăng 4,96%. Yếu tố tiếp theo có tác động lớn đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam là chất lượng tài sản. Tuy nhiên, yếu tố này lại có mối tương quan nghịch đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam, nghĩa là các ngân hàng có chất lượng tài sản tốt (tỷ lệ nợ xấu thấp) sẽ có năng lực cạnh tranh cao hơn so với các ngân hàng khác. Cụ thể, khi tỷ lệ nợ xấu giảm 1% thì năng lực cạnh tranh của các ngân hàng tăng 0,53%, giả định các yếu tố khác không đổi. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, các yếu tố khác như: năng lực quản trị, vốn, thanh khoản, độ nhạy cảm với rủi ro thị trường và quy mô ngân hàng cũng ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam. Tuy nhiên, ảnh hưởng của các yếu tố này không cao như lợi nhuận và chất lượng tài sản. Cụ thể, ngân hàng có năng lực quản trị tốt (tỷ lệ chi phí hoạt động trên thu nhập hoạt động thấp), tỷ lệ an toàn vốn cao, khả năng thanh khoản cao, tỷ lệ chênh lệch tài sản và nguồn vốn nhạy cảm lãi suất với vốn chủ sở hữu lớn sẽ làm tăng năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam.

Như vậy, nghiên cứu cho thấy, các ngân hàng thương mại Việt Nam đang hoạt động trong giai đoạn sơ khai của cuộc cách mạng số. Việc đầu tư chi phí cho việc số hóa các sản phẩm, dịch vụ ngân hàng sẽ tác động tích cực đến hoạt động ngân hàng với một độ trễ nhất định. Do đó, để nâng cao năng lực cạnh tranh ở thời điểm hiện tại, ngoài việc tiếp cận, triển khai các ứng dụng công nghệ số, các ngân hàng cũng cần chú trọng nhiều vào lợi nhuận, kiểm soát chặt chẽ các rủi ro trong hoạt động ngân hàng, đặc biệt là rủi ro tín dụng, kiểm soát tỷ lệ nợ xấu ở mức thấp, luôn tuân thủ các quy định của Ngân hàng Nhà nước về đảm bảo an toàn vốn, nâng cao tỷ lệ an toàn vốn, đảm bảo thanh khoản và mở rộng quy mô hoạt động của ngân hàng mình.

5. Kết luận

Nhìn chung, các ngân hàng thương mại Việt Nam rất quan tâm đến cuộc cách mạng số trong lĩnh vực ngân hàng, thể hiện thông qua việc đầu tư rất nhiều chi phí để nghiên cứu, triển khai và ứng dụng công nghệ số đối với các sản phẩm, dịch vụ ngân hàng trong những năm qua, đáp ứng các nhu cầu giao dịch trực tuyến, tăng trải nghiệm cho khách hàng. Nghiên cứu này sử dụng mô hình FEM để phân tích ảnh hưởng của việc ứng dụng công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam, trong đó năng lực cạnh tranh của các ngân hàng được đo lường thông qua chỉ số Lerner. Dựa vào kết quả nghiên cứu cho thấy, các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam bao gồm: vốn, chất lượng tài sản, năng lực quản trị, lợi nhuận, thanh khoản, độ nhạy cảm với rủi ro thị trường và quy mô ngân hàng. Đáng ngạc nhiên là việc ứng dụng công nghệ số lại không có tác động đến năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam trong giai đoạn nghiên cứu.

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN

1. Fu X.M., Lin Y.R. and Molyneux P. (2014), 'Bank competition and financial stability in Asia pacific', *Journal of Banking and finance*, 38, pp. 64–77.
2. Guevara J.F.D., Maudos J. and Pérez F. (2005), 'Market power in European banking sectors', *Journal of Financial Services Research*, 27, pp. 109-137.
3. Huỳnh Thu Hiền (2021), "Phát triển ngân hàng số tại Đông Nam Á và bài học cho Việt Nam", *Tạp chí Tài chính*, Kỳ 1, <https://tapchitaichinh.vn/ngan-hang/phat-trien-ngan-hang-so-tai-dong-nam-a-va-bai-hoc-cho-viet-nam-334728.html>, truy cập ngày 1-11-2021.
4. Khrawish H.A. and Al-Sa'di N.M. (2011), 'The impact of e-banking on bank profitability: evidence from Jordan', *Middle Eastern Finance And Economics*, 13, pp. 142-158.
5. Königstorfer F. and Thalmann S. (2020), 'Applications of artificial intelligence in commercial banks – A research agenda for behavioral finance', *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 100352.
6. Leroy A. and Lucotte Y. (2017), 'Is there a competition-stability trade-off in European banking?', *Journal of International financial Markets, Institutions and Money*, 46, pp. 199-215.
7. Léon F. (2014), 'Measuring competition in banking: a critical review of methods', *Etudes et Documents*, 12, CERDI.
8. Lê Đức Quang Tú và Hồ Hữu Tín (2021), "Báo cáo ngân hàng số Việt Nam 2021", *Viện Nghiên cứu phát triển công nghệ ngân hàng*.
9. Malhotra P. and Singh B. (2009), 'The impact of internet banking on bank performance and risk: the Indian experience', *Eurasian Journal of Business and Economics*, 2, pp. 43-62.
10. Mawutor J.K.M. (2014), 'Impact of e-banking on the profitability of banks in Ghana', *Research Journal of Finance and Accounting*, 22 (5), pp. 53-63.
11. Nguyễn Thế Anh (2020), "Phát triển ngân hàng số cho các ngân hàng thương mại Việt Nam", *Tạp chí Ngân hàng*, số 17, <https://tapchinganhang.gov.vn/phat-trien-ngan-hang-so-cho-cac-ngan-hang-thuong-mai-viet-nam.htm>, truy cập ngày 21-10-2021.
12. Nguyễn Thị Ngà và Phạm Ngọc Huyền (2019), "Đánh giá năng lực cạnh tranh của các ngân hàng Việt Nam trong bối cảnh hội nhập kinh tế ASEAN", *Tạp chí Thị trường tài chính tiền tệ*, số 13, <https://thitruongtaichinhvientien.vn/danh-gia-nang-luc-can-hanh-cua-cac-ngan-hang-viet-nam-trong-boi-can-hoi-nhap-kinh-te-asean-23703.html>, truy cập ngày 25-10-2021.
13. Okibo B.W and Wario A.Y. (2014), 'Effects of e-banking on growth of customer base in Kenyan banks', *International Journal of Research in Management and Business Studies*, 1 (1), pp. 78-84.
14. Phạm Bích Liên, Nguyễn Ngọc Duân và Tô Thị Diệu Loan (2020), "Phát triển ngân hàng số tại Việt Nam", *Tạp chí Ngân hàng*, số 4, <https://tapchinganhang.gov.vn/phat-trien-ngan-hang-so-tai-viet-nam.htm>, truy cập ngày 1-11-2021.
15. Phạm Thế Hùng, Trần Thị Lan Hương và Vũ Thị Tuyết Nhung (2021), "Thực trạng và giải pháp phát triển ngân hàng số ở Việt Nam", *Tạp chí Tài chính*, <https://tapchitaichinh.vn/ngan-hang/thuc-trang-va-giai-phap-phat-trien-ngan-hang-so-o-viet-nam-331534.html>, truy cập ngày 20-10-2021.
16. Phạm Thị Thái Hà (2020), "Tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 đến lĩnh vực ngân hàng Việt Nam hiện nay", *Tạp chí Công thương*, <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/tac-dong-cua-cach-mang-cong-nghiep-40-den-linh-vuc-ngan-hang-viet-nam-hien-nay-68144.htm>, truy cập ngày 10-11-2021.
17. Stoica O., Mehdián S. and Sargu A.

- (2015), 'The impact of internet banking on the performance of romanian banks: DEA and PCA approach', *Procedia Economics and Finance*, 20, pp. 610–622.
18. Timothy M.N. (2013), 'Effects of online banking on financial performance of commercial banks in Kenya', *Journal of African Economies*, 10 (3), pp. 390-409.
19. Tô Huy Vũ và Vũ Xuân Thanh (2016), "Ngành ngân hàng trước tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư", *Tạp chí Ngân hàng*, số 15.
20. Tunay K.B., Tunay N. and Akhisar İ. (2015), 'Interaction between internet banking and bank performance: the case of Europe', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, pp. 363–368.
21. VNETWORK (2020), Thống kê internet Việt Nam 2020, <https://www.vnetwork.vn/news/thong-ke-internet-viet-nam-2020?jskey=tAQiZCbW0w1UHtQarXzytQeQj%2B1p9aCHQGMeWmjQ3rQB>, truy cập ngày 28-10-2021.
22. Vũ Hồng Thanh (2020), "Số hóa hoạt động ngân hàng - Cần một tư duy phát triển mới", *Tạp chí Ngân hàng*, số 13, <https://tapchinganhang.gov.vn/so-hoa-hoat-dong-ngan-hang-can-mot-tu-duy-phat-trien-moi.htm>, truy cập ngày 28-10-2021.
23. Yasin M.A. (2018), 'Impact of internet banking on financial performance: empirical evidence from commercial banks of Ethiopia', *Journal of Information Engineering and Applications*, 8 (6), pp. 1-8.

Ngày nhận bài : 21-12-2021
Ngày nhận bản sửa : 10-8-2022
Ngày duyệt đăng : 12-8-2022