

PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRUYỀN THÔNG VÀ SỰ ỔN ĐỊNH CỦA HỆ THỐNG NGÂN HÀNG

● PHẠM KHÁNH DUY

TÓM TẮT:

Nghiên cứu này điều tra tác động của sự phát triển hệ thống công nghệ thông tin và truyền thông đến sự ổn định tài chính của hoạt động ngân hàng, dựa trên dữ liệu bảng của hệ thống ngân hàng Việt Nam, một nền kinh tế mới nổi, từ năm 2010 đến năm 2020. Sự phát triển của hệ thống công nghệ thông tin - truyền thông đặt ra nhiều thách thức đối với sự ổn định tài chính trong hệ thống ngân hàng. Bằng phương pháp SGMM, kết quả nghiên cứu cho thấy chi tiêu và đầu tư vào công nghệ thông tin có mối tương quan tích cực với sự ổn định của ngân hàng, đặc biệt là các ngân hàng quy mô lớn hơn. Để kết luận, chúng tôi đề xuất một số chính sách quản trị và quản lý vĩ mô nhằm nâng cao sự ổn định của các ngân hàng thương mại.

Từ khóa: đầu tư hệ thống thông tin, công nghệ thông tin, ổn định tài chính, rủi ro ngân hàng, System GMM. Mã JEL: C33, E44, G01, G32.

1. Đặt vấn đề

Sự ổn định của ngân hàng là một vấn đề quan trọng, nhận được sự chú ý của nhiều nhà nghiên cứu, quản lý và hoạch định chính sách nhiều năm qua. Các tác giả đã khám phá ra nhiều nguyên nhân dẫn đến sự bất ổn của ngân hàng, bao gồm các vấn đề quản lý và vốn (Anginer, Demirgüç -Kunt, & Mare, 2018), tình trạng thanh khoản (Acharya & Mora, 2015), đa dạng hóa và tập trung hóa (Clark, Radić, & Sharipova, 2018; Fu, Lin, & Molyneux, 2014; Pham, Ngo, Nguyen, & Le, 2021), sự thiếu hiệu quả trong vận hành, kiểm soát và quy định chưa đầy đủ (Ahamed & Mallick, 2017). Tuy nhiên, tác động của xu hướng phát triển nhanh và mạnh mẽ của công nghệ thông tin - truyền thông (ICT) đến sự ổn định của ngân hàng vẫn chưa được quan tâm đúng mức. Mối quan hệ này mang nhiều ý nghĩa, vì ngân hàng là ngành có tỷ lệ phát triển ICT lớn nhất thế giới (Advisers, 2010).

Các nghiên cứu trước đây cho thấy ngân hàng

chi tiêu nhiều hơn cho ICT có thể thúc đẩy hiệu quả hoạt động và giảm các chi phí liên quan (Tchamyou, Erreygers, & Cassimon, 2019). Ngoài ra, với sự phát triển của các công ty công nghệ tài chính (Fintech), vốn có nhiều lợi thế cạnh tranh về giá và tốc độ hơn so với ngân hàng truyền thống, các ngân hàng buộc phải chi nhiều hơn cho việc cập nhật các ứng dụng ICT, đặc biệt là hệ thống ngân hàng điện tử. Các công nghệ mới, tiện lợi hơn, có thể liên tục cải thiện hiệu quả của dịch vụ, đáp ứng trải nghiệm của khách hàng và giữ chân họ (Lages, 2016). Ngoài ra, trải qua giai đoạn dịch bệnh Covid-19, sự cần thiết của truyền thông trực tuyến và giao dịch ngân hàng số trong mọi lĩnh vực kinh tế và cuộc sống hàng ngày của khách hàng ngày một rõ rệt, buộc các ngân hàng phải nhìn nhận nhu cầu cấp thiết phải đầu tư nhiều hơn cho ICT. Do đó, ở các nước đang phát triển, hàng loạt ngân hàng đã tham gia vào cuộc chạy đua công nghệ, áp dụng mạnh mẽ các công nghệ như Internet, SMS

và ngân hàng số để quản lý những tình huống rủi ro, đồng thời vượt qua các đối thủ cạnh tranh để giành thị phần chiến lược. Không ngừng cải tiến ICT đang trở thành một trong những chiến lược quan trọng của ngân hàng.

Tuy nhiên, những vi phạm trong mạng ICT được cho là đã làm cho hệ thống ngân hàng càng trở nên mong manh hơn và kém an toàn hơn (Rost, 2010; Young, 2011). Khi các ngân hàng đầu tư và trở nên phụ thuộc nhiều hơn vào đối mới ICT trong những thập kỷ gần đây, các mối đe dọa công nghệ và an ninh mạng ngày càng trở nên rõ ràng và thách thức hơn, do khó đoán trước các tác nhân bên ngoài và bên trong của các vi phạm trên môi trường ảo. Hơn nữa, chi phí đầu tư vào ICT thường rất lớn, nhưng chưa chắc mang lại lợi nhuận ổn định (Kauffman, Liu, & Ma, 2015). Vì vậy, việc đánh giá tác động của việc đầu tư ICT đến sự ổn định của ngân hàng ngày càng quan trọng và cấp thiết. Đáng ngạc nhiên là các nghiên cứu về mối quan hệ giữa chi tiêu cho đầu tư ICT và sự ổn định của ngân hàng vẫn còn hạn chế (trong phạm vi tài liệu mà chúng tôi có thể tiếp cận được). Việc thiếu các bằng chứng thực nghiệm về đầu tư phát triển hệ thống ICT và sự ổn định của ngân hàng là động lực quan trọng cho nghiên cứu này.

Mục tiêu chính của nghiên cứu này là điều tra tác động của đầu tư phát triển ICT đến sự ổn định của các ngân hàng Việt Nam. Bởi theo tác giả, số lượng các nghiên cứu về vấn đề này tập trung vào các nước châu Á mới nổi khá hạn chế. Việt Nam được đánh giá là một trong những thị trường tiềm năng cho ngân hàng số với nhiều yếu tố thuận lợi (nền kinh tế mới nổi, dân số trẻ so với khu vực, tốc độ phát triển internet cao, tiềm năng thanh toán không dùng tiền mặt và ngân hàng bán lẻ lớn). Năm 2019, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam đã ký Quyết định số 2655, trong đó nhấn mạnh ứng dụng ICT phải trở thành tiền đề sống còn để hỗ trợ tích cực cho Chiến lược phát triển ngành Ngân hàng đến năm 2030. Như vậy, các ngân hàng Việt Nam đều chú trọng cập nhật nền tảng ICT, đặc biệt là ngân hàng số. Do đó, việc khám phá mối quan hệ giữa chi tiêu cho ICT và sự ổn định của ngân hàng ngày càng trở nên quan trọng hơn ở quốc gia mới nổi này.

2. Dữ liệu và mô hình

Dữ liệu nghiên cứu được thu thập từ báo cáo tài chính đã kiểm toán của 25 ngân hàng thương mại Việt Nam từ năm 2010 đến năm 2020. Mẫu này đại diện cho khoảng 90% thị phần toàn hệ thống tài chính Việt Nam.

Tác giả sử dụng hai chỉ số đại diện cho sự ổn định của các ngân hàng là Zscore và ROAA và cũng chính là biến phụ thuộc trong mô hình.

$$Z\text{-score} = \frac{ROA + \frac{E}{TA}}{\sigma ROA}$$

$$ROAA = \frac{\text{Average Return}}{\text{Total Assets}}$$

Kế thừa nghiên cứu của Kim and Davidson (2004); Leckson-Leckey, Osei, and Harvey (2011), nhóm tác giả sử dụng 2 chỉ số đo lường đầu tư ICT của ngân hàng, đó là: biến ICT (Logarit tự nhiên của tổng chi phí ICT) là tất cả các chi phí ICT, bao gồm cả phần cứng, phần mềm và các dịch vụ ứng dụng công nghệ khác mà dữ liệu có thể được thu thập thủ công từ các báo cáo tài chính của ngân hàng. Đầu tiên, chúng tôi thu thập tất cả dữ liệu trong báo cáo thu nhập dưới tiêu đề “Chi phí ICT” hoặc các thuật ngữ tương tự (chi phí công nghệ, chi phí IT, chi phí ICT). Tác giả cũng kiểm tra bảng phân tích chi tiết dữ liệu chi phí ngoài lề ở cuối các ghi chú sao kê để xác định bất kỳ mục con nào liên quan đến đầu tư ICT. Khấu hao đối với tài sản vô hình cũng được xem xét để xác định bất kỳ dữ liệu nào liên quan đến phần cứng và phần mềm. Cuối cùng, tác giả tổng hợp tất cả những dữ liệu này để xây dựng bảng dữ liệu của biến ICT. Biến này cung cấp ý tưởng về phân bổ ngân sách tổng thể của ngân hàng cho ICT.

Biến ICTNDX (log tự nhiên của biến giả tương tác giữa chi tiêu ICT và mức độ đầu tư ICT), đầu tiên tác giả tính toán trung bình chi tiêu cho ICT của tất cả các ngân hàng trong mẫu và xây dựng biến giả chỉ số mức độ đầu tư ICT. Các ngân hàng vượt quá mức chi trung bình cho ICT được coi là ngân hàng có mức độ ICT cao và được gán số 1. Số 0 được gán cho các ngân hàng khác. Cuối cùng, chúng tôi nhân chỉ số cấp độ ICT này với tổng chi phí ICT để thiết lập một biến giả tương tác và lấy logarit tự nhiên. Biến này cung cấp ý tưởng về mức

độ đầu tư ICT và cho phép so sánh tác động của đầu tư ICT đối với sự ổn định của nhóm ngân hàng có mức độ đầu tư ICT cao và ngân hàng có mức độ đầu tư ICT thấp.

Các biến kiểm soát về đặc điểm của ngân hàng và kinh tế vĩ mô: Theo các nghiên cứu thực nghiệm trước đây, các biến về đặc điểm ngân hàng (BankChar) được sử dụng làm ma trận các biến kiểm soát, bao gồm LEVERAGE, LIQUIDITY, LOAN LOSS RESERVE, ASSET GROWTH, TOTAL ASSET, LOAN TO ASSETRATIO, và HHI. Bên cạnh đó là các biến kiểm soát về kinh tế vĩ mô đó là: phát triển kinh tế GDP GROWTH và tỷ lệ lạm phát INFLATION.

Dựa vào lý thuyết và các nghiên cứu trước đây (Beccalli, 2007; Dandago, Farouk, & Muhibudeen, 2015; Gupta, Yun, Xu, & Kim, 2017; Leckson-Leckey et al., 2011), tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu sau:

$$\text{BankStability}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Explanatory}_{i,t} + \beta_2 \text{Control}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Trong đó, Bank Stability là biến phụ thuộc, lần lượt là Z-score và ROAA của ngân hàng i tại năm t (quan sát từ năm 2010 đến năm 2020); Explanatory là biến giải thích chính, bao gồm biến ICT và ICTNDX; Control là các biến kiểm soát về đặc điểm ngân hàng và kinh tế vĩ mô.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp SGMM, được cải tiến bởi Arellano and Bover (1995) để điều tra mối quan hệ giữa đầu tư ICT và sự ổn định ngân hàng dựa trên ý tưởng sử dụng phương trình sai phân bậc nhất với ước lượng hai bước để đạt được kết quả chắc chắn hơn.

3. Kết quả nghiên cứu

Bảng 1 trình bày mô tả thống kê các biến được sử dụng trong mô hình nghiên cứu.

Bảng 2 trình bày kết quả hồi quy với hai cột tương ứng với hai biến phụ thuộc là ROAA và

Bảng 1. Thống kê mô tả

Biến	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị tối thiểu	Giá trị tối đa
Zscore	36.63	20.96	12.01	131.51
ROAA	0.01	0.009	-0.06	0.07
ICT	13.05	1.33	9.77	16.01
ICTNDX	139.98	222.04	0.01	16.01
LEVERAGE	0.11	0.05	0.04	0.33
LIQUIDITY	0.21	0.101	0.02	0.61
LLRESERVE	0.01	0.01	-0.02	0.11
ASSETGROW	0.25	0.31	-0.4	3.44
TOTALASSET	17.99	1.22	19.92	21.13
LOANASSETR	0.49	0.13	0.15	0.82
HHI	2.03	15.00	0.49	249.16
GDPGROWTH	15.69	0.40	13.96	15.56
INFLATION	0.06	0.05	0.01	0.21

Bảng 2. Kết quả hồi quy

	Zscore	ROAA
ICT	1.35**	0.69
ICTNDX	9.69**	0.01
LEVERAGE	-4.21***	-3.38***
LIQUIDITY	-471.3	-14.85
LLRESERVE	-3.12**	-1.21
ASSETGROW	-0.14	-0.25***
TOTALASSET	4.16***	2.19***
LOANASSETR	-2.14***	-0.19**
HHI	7.90	-0.87***
GDPGROWTH	-4.59*	-4.04***
INFLATION	-5.60**	-0.59*
_cons	7.72*	4.28***
Observations	225	225
AR (2)	0.264	0.201
Hansen test	0.213	0.231

Ghi chú: *, **, *** lần lượt ở mức ý nghĩa 10%, 5% và 1%.

Zscore. Trong Bảng 2, cả hệ số chi phí cho hệ thống công nghệ thông tin (ICT) và mức đầu tư ICT (ICTNDX) đều có tương quan thuận chiều đáng kể với Zscore ở mức ý nghĩa 5%. Điều này cho thấy hệ thống công nghệ thông tin và truyền thông của ngân hàng càng phát triển vững mạnh thì sự ổn định trong hoạt động của ngân hàng càng cao. Phát hiện này phù hợp với kết quả của Kim & Davidson, 2004. Khi các ngân hàng đối mặt với sự cạnh tranh từ các công ty Fintech, họ có xu hướng tập trung vào một số lợi thế trong mảng ICT nhất định trong hoạt động kinh doanh ngân hàng của mình để đa

dạng hóa nhằm tăng hiệu quả cung cấp sản phẩm dịch vụ tài chính cho khách hàng.

4. Kết luận

Nghiên cứu tìm hiểu tác động của hoạt động đầu tư công nghệ đến sự ổn định ngân hàng tại Việt Nam, nơi ứng dụng công nghệ trong dịch vụ tài chính đang ngày càng phát triển mạnh mẽ từ năm 2010 đến năm 2020. Với bộ dữ liệu bao gồm 25 ngân hàng, chiếm hơn 90% thị phần tại Việt Nam, kết quả cho thấy khi ngân hàng tăng cường chi phí đầu tư xây dựng hệ thống ICT, sẽ giúp nâng cao tính ổn định của hệ thống ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Acharya, V. V., & Mora, N. (2015). A crisis of banks as liquidity providers. *The Journal of Finance*, 70(1), 1-43.
2. Advisers, C. o. E. (2010). Economic Report of the President, Transmitted to the Congress February 2010 Together with the Annual Report of the Council of Economic Advisers: Council of Economic Advisers.
3. Ahamed, M. M., & Mallick, S. (2017). Does regulatory forbearance matter for bank stability? Evidence from creditors perspective. *Journal of Financial Stability*, 28, 163-180.
4. Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, 68(1), 29-51.
5. Beccalli, E. (2007). Does IT investment improve bank performance? Evidence from Europe. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2205-2230.
6. Clark, E., Radi, N., & Sharipova, A. (2018). Bank competition and stability in the CIS markets. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 190-203.
7. Dandago, K. I., Farouk, M. A., & Muhibudeen, L. (2015). Corporate shareholding structure and dividend payout ratio of listed chemical and paints companies in Nigeria. *Applied Finance and Accounting*, 1(2), 47-54.
8. Fu, X. M., Lin, Y. R., & Molyneux, P. (2014). Bank competition and financial stability in Asia Pacific. *Journal of Banking & Finance*, 38, 64-77.
9. Gupta, S., Yun, H., Xu, H., & Kim, H.-W. (2017). An exploratory study on mobile banking adoption in Indian metropolitan and urban areas: A scenario-based experiment. *Information Technology for Development*, 23(1), 127-152. doi:10.1080/02681102.2016.1233855
10. Kauffman, R. J., Liu, J., & Ma, D. (2015). Technology investment decision-making under uncertainty. *Information Technology and Management*, 16(2), 153-172.
11. Kim, C. S., & Davidson, L. F. (2004). The effects of IT expenditures on banks business performance: using a balanced scorecard approach. *Managerial Finance*.
12. Lages, L. F. (2016). VCW-Value Creation Wheel: Innovation, technology, business, and society. *Journal of Business Research*, 69(11), 4849-4855.
13. Leckson-Leckey, G. T., Osei, K. A., & Harvey, S. K. (2011). Investments in information technology (IT) and bank business performance in Ghana. *International Journal of Economics and Finance*, 3(2), 133-142.
14. Pham, D. K., Ngo, V. M., Nguyen, H. H., & Le, T. L. V. (2021). Financial crisis and diversification strategies: the impact on bank risk and performance. *Economics and Business Letters*, 10(3).
15. Rost, B. (2010). Basel committee on banking supervision Handbook of transnational economic governance regimes (pp. 319-328): Brill Nijhoff.

16. Tchamyou, V. S., Erreygers, G., & Cassimon, D. (2019). Inequality, ICT and financial access in Africa. *Technological Forecasting and Social Change*, 139, 169-184.

17. Young, K. (2011). The Basel Committee on Banking Supervision. der.) Hale, Thomas ve Held, David, *Handbook of Transnational Governance: Institutions and Innovations*, içinde, 39-45.

Ngày nhận bài: 4/7/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 16/7/2023

Ngày chấp nhận đăng bài: 15/8/2023

Thông tin tác giả:

PHẠM KHÁNH DUY

Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh (UEH)

ORCID ID: 0000-0002-6091-5603

Email: duy.pham@ueh.edu.vn

THE IMPACT OF THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY SYSTEM DEVELOPMENT ON THE BANKING SYSTEM'S STABILITY

● **PHAM KHANH DUY**

University of Economics Ho Chi Minh City

ABSTRACT:

This study investigates the impact of information and communication technology system development on the financial stability of banking operations by analyzing the panel data of the banking system of Vietnam, a new emerging economy, from 2010 to 2020. The development of information and communication technology systems poses many challenges to the banking system's financial stability. By using the SGMM method, the study finds that spending and investment in information technology are positively correlated with the stability of banks, especially larger banks. The study proposes some governance and macroeconomic management policies to enhance the stability of commercial banks.

Keywords: investment in information systems, information technology, financial stability, banking risks, System GMM.