



Tỷ lệ an toàn vốn và hiệu quả hoạt động của các Ngân hàng thương mại cổ phần tại Việt Nam

TRẦN NGỌC THY THƠ^a, PHẠM LÊ THÔNG^{*, b}

^a Ngân hàng TMCP Á Châu - CN Cần Thơ

^b Trường Đại học Cần Thơ

THÔNG TIN	TÓM TẮT
Ngày nhận: 09/05/2025 Ngày nhận lại: 13/06/2025 Duyệt đăng: 17/06/2025 Mã phân loại JEL: C33; G01; G32; L25. Từ khóa: Tỷ lệ an toàn vốn; Hiệu quả hoạt động; Ngân hàng thương mại; Quan hệ đồng thời; 3SLS. Keywords: Capital adequacy ratio; Bank performance; Commercial banks; Simultaneous relationship; 3SLS.	Bài nghiên cứu này phân tích mối quan hệ đồng thời giữa tỷ lệ an toàn vốn (CAR) và hiệu quả hoạt động, được đo lường bằng ROE, của các ngân hàng thương mại cổ phần ở Việt Nam dựa trên hệ phương trình đồng thời của hai biến số. Số liệu trong phân tích được thu thập từ các báo cáo tài chính và báo cáo thường niên của 27 ngân hàng thương mại cổ phần trong giai đoạn 2016–2022. Kết quả ước lượng hệ phương trình bằng ước lượng 3SLS cùng với hiệu ứng cố định và hiệu ứng thời gian cho thấy tồn tại mối quan hệ đồng thời và dương giữa CAR và ROE, sự gia tăng ROE làm gia tăng CAR và ngược lại, sự gia tăng CAR cũng làm gia tăng ROE. Trong giai đoạn bùng phát COVID-19, các ngân hàng có hệ số CAR cao có thể tăng cường khả năng tài chính và sự ổn định, từ đó, tạo niềm tin cho các nhà đầu tư và làm tăng khả năng sinh lời của các ngân hàng. Ngược lại, các ngân hàng có ROE cao có thể có khả năng tích lũy vốn tốt hơn và duy trì hệ số CAR cao hơn. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy các NHTM tăng dần CAR theo thời gian nhưng ROE lại giảm dần, đặc biệt trong giai đoạn bùng phát COVID-19 trong những năm 2020–2022. Abstract This paper scrutinizes the simultaneous relationship between capital adequacy ratio (CAR) and performance, measured by ROE, of joint stock commercial banks in Vietnam based on the simultaneous equation system of the two variables. The data in the analysis are collected from the financial statements and annual reports of 27 joint

* Tác giả liên hệ.

Biên tập viên: Nguyễn Thị Hồng Cẩm.

Email: thotnt@acb.com.vn (Trần Ngọc Thy Thơ), plthong@ctu.edu.vn (Phạm Lê Thông).

Trích dẫn bài viết: Trần Ngọc Thy Thơ, & Phạm Lê Thông. (2025). Tỷ lệ an toàn vốn và hiệu quả hoạt động của các Ngân hàng thương mại cổ phần tại Việt Nam. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 36(5), 38-51.

stock commercial banks in the period 2016–2022. Estimation results of the system of equations using 3SLS estimation together with fixed effects and time effects confirm a simultaneous and positive relationship between CAR and ROE, that is, an increase in ROE results in an increase in CAR and vice versa, an increase in CAR also causes an increase in ROE. During the COVID-19 outbreak, banks with high CAR ratios can enhance their financial capacity and stability, thereby creating confidence for investors and increasing the profitability. On the contrary, banks with high ROE may have better capital accumulation capabilities and maintain higher CAR ratios. The research results also show that commercial banks increase CAR over time but ROE decreases, especially during the COVID-19 outbreak in 2020–2022.

1. Giới thiệu

Tỷ lệ an toàn vốn (Capital Adequacy Ratio – CAR) đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc bảo đảm mức độ an toàn trong hoạt động của các ngân hàng thương mại (NHTM). CAR được đo lường bằng tỷ số giữa vốn tự có của ngân hàng và tài sản có rủi ro. Các NHTM thường phải duy trì một hệ số CAR nhất định để bù đắp các khoản tổn thất phát sinh từ các khoản lỗ hoạt động, bảo vệ người gửi tiền và giảm nguy cơ phá sản của ngân hàng (Aspal & Nazneen, 2014). Chính vì vậy, mức tối thiểu của CAR, được khuyến cáo trong Hiệp ước Basel II về đảm bảo an toàn hoạt động của ngân hàng là 8%, trong khi đó, tại Việt Nam, Ngân hàng Nhà nước (NHNN) quy định là 9% (Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, 2019). Các NHTM có thể lựa chọn mức tối ưu cho mình miễn là đảm bảo mức tối thiểu theo quy định. Là các thực thể kinh tế hướng tới lợi nhuận, các ngân hàng cần cân bằng giữa an toàn vốn và tối ưu hóa hiệu quả sử dụng vốn. Đồng thời, mối quan hệ giữa CAR và hiệu quả hoạt động còn cung cấp cơ sở để nhà đầu tư và cơ quan quản lý giám sát rủi ro hệ thống và xây dựng chính sách phù hợp.

Các nghiên cứu về mối quan hệ giữa CAR và hiệu quả hoạt động ngân hàng cho thấy kết quả không đồng nhất, phụ thuộc vào bối cảnh kinh tế và đặc điểm quốc gia. Yu (1996) phát hiện suất sinh lợi tác động tích cực đến CAR tại Đài Loan, trong khi Berger và Bonaccorsi di Patti (2006) ghi nhận kết quả ngược lại tại Hoa Kỳ. Tại Việt Nam, Pham và Nguyen (2017) xác định mối quan hệ thuận chiều giữa suất sinh lợi và CAR giai đoạn 2011–2015, trái ngược với phát hiện nghịch chiều của Phạm Phát Tiến và Nguyễn Thị Kiều Ny (2019) cùng Dao và Nguyen (2020) trong giai đoạn 2010–2017. Ở chiều ngược lại, Nguyen (2020) và Demirgüç-Kunt và Huizinga (2010) cho thấy CAR ảnh hưởng tích cực đến suất sinh lợi, trong khi một số nghiên cứu khác ghi nhận tác động tiêu cực (Berger & Bonaccorsi di Patti, 2006; Le và cộng sự, 2023; Dao & Nguyen, 2020). Dịch COVID-19 làm gia tăng rủi ro và giảm nhu cầu tín dụng, buộc các ngân hàng thắt chặt chính sách cho vay và tích lũy vốn (Nguyen, 2025; Ho và cộng sự, 2023). Điều này đặt ra câu hỏi liệu CAR cao hơn có hỗ trợ ngân hàng duy trì hiệu quả trong khủng hoảng hay không. Hầu hết nghiên cứu trước đây sử dụng mô hình hồi quy một chiều, bỏ qua tính đồng thời giữa CAR và suất sinh lợi, mặc dù tính chất này được lý thuyết tài chính công nhận rộng rãi. Dao và Nguyen (2020) là ngoại lệ hiếm hoi, nhưng không kiểm soát được các yếu tố không quan sát, dẫn đến ước lượng có thể bị chệch (Wooldridge, 2010).

Nghiên cứu này phân tích mối quan hệ đồng thời giữa CAR và tỷ suất lợi nhuận trên vốn chủ sở hữu (ROE) bằng hệ phương trình đồng thời, sử dụng dữ liệu bảng từ 27 NHTM Việt Nam giai đoạn 2016–2022. Các tham số được ước lượng bằng phương pháp bình phương nhỏ nhất ba giai đoạn (3SLS) kết hợp hiệu ứng cố định để kiểm soát đặc điểm không quan sát được. Nghiên cứu này đóng góp ở ba khía cạnh: (1) 3SLS cung cấp ước lượng vững và hiệu quả hơn so với các phương pháp truyền thống như hiệu ứng cố định (FEM) hoặc hiệu ứng ngẫu nhiên (REM), đồng thời vượt trội hơn 2SLS nhờ khai thác thông tin toàn hệ phương trình và xử lý nội sinh (Zellner, 1962); (2) Việc kết hợp hiệu ứng cố định tăng độ tin cậy bằng cách kiểm soát yếu tố dị biệt giữa các ngân hàng; (3) Phân tích vấn đề này trong giai đoạn COVID-19, cung cấp góc nhìn mới về vai trò của CAR trong khủng hoảng, từ đó định hướng chính sách vốn phù hợp trong những giai đoạn khẩn cấp.

Bài nghiên cứu được tổ chức thành 5 Mục. Mục 2 trình bày cơ sở lý thuyết và tổng quan các nghiên cứu thực nghiệm có liên quan đến vấn đề nghiên cứu. Mục 3 mô tả phương pháp nghiên cứu được sử dụng và số liệu được dùng cho phân tích. Các kết quả nghiên cứu được trình bày trong Mục 4. Mục 5 kết luận về các kết quả nghiên cứu quan trọng và từ đó, đề xuất các kiến nghị về việc lựa chọn tỷ lệ an toàn vốn phù hợp và nâng cao hiệu quả hoạt động của các ngân hàng.

2. Tổng quan tài liệu

Về việc lựa chọn tỷ lệ an toàn vốn của các NHTM, có các ý kiến khác nhau về mức độ an toàn vốn giữa các chuyên gia, cơ quan quản lý và các chủ ngân hàng. Một mặt, các nhà quản lý nhấn mạnh đến sự an toàn của các ngân hàng nên thường ưu tiên mức độ an toàn vốn cao hơn để tăng khả năng chi trả của các quỹ bảo hiểm và sự ổn định của thị trường tài chính. Mức an toàn vốn cao hơn làm tăng tính thanh khoản và làm giảm khả năng đổ vỡ của ngân hàng. Mặt khác, các chủ ngân hàng với mục tiêu tối đa hóa lợi nhuận thường chọn hoạt động với mức an toàn vốn thấp hơn. Vốn chủ sở hữu càng nhỏ thì đòn bẩy tài chính càng lớn. Điều này sẽ chuyển đổi lợi nhuận bình thường trên tài sản thành lợi nhuận cao trên vốn chủ sở hữu (Koch & MacDonald, 2009).

Phần lớn các lý thuyết đều nhấn mạnh vai trò của tỷ lệ an toàn vốn trong việc đảm bảo sự ổn định và kiểm soát mức độ chấp nhận rủi ro của ngân hàng. Một trong những lý thuyết nền tảng được vận dụng để giải thích hành vi rủi ro trong lĩnh vực ngân hàng là lý thuyết rủi ro đạo đức. Lý thuyết này cho rằng nhà quản lý hoặc cổ đông trong ngân hàng có thể hành xử mạo hiểm hơn do không chịu hoàn toàn hậu quả từ quyết định của mình, đặc biệt khi được bảo vệ bởi bảo hiểm tiền gửi, cứu trợ hoặc hỗ trợ thanh khoản từ ngân hàng trung ương, điều này khuyến khích hành vi mạo hiểm (Berger & Bonaccorsi di Patti, 2006). Hellmann và cộng sự (2000) chỉ ra rằng mức độ cạnh tranh cao trong ngành ngân hàng có thể làm suy giảm tính thận trọng trong đầu tư. Dù yêu cầu vốn tối thiểu giúp hạn chế đầu tư mạo hiểm, nhưng chúng cũng có thể làm giảm giá trị thương hiệu của ngân hàng, từ đó khuyến khích hành vi mạo hiểm. Hiện tượng rủi ro đạo đức thường bắt nguồn từ hiện tượng bất cân xứng thông tin, khi nhà quản lý hoặc cổ đông nắm giữ thông tin vượt trội so với các bên liên quan khác như người gửi tiền, nhà đầu tư hoặc cơ quan giám sát. Trong điều kiện tỷ lệ an toàn vốn thấp, ngân hàng có ít “vốn đệm” để tự chống đỡ rủi ro, làm gia tăng khả năng phát sinh hành vi mạo hiểm. Hellmann và cộng sự (2000) cho rằng trong môi trường có mức cạnh tranh cao và tồn tại bảo hiểm tiền gửi, các ngân hàng có động cơ để theo đuổi chiến lược “đánh cược bằng tiền của người khác”, đặc biệt khi thiếu các cơ chế giám sát hiệu quả từ bên ngoài. Từ góc độ này, lý thuyết rủi ro đạo đức

khuyến nghị rằng để hạn chế hành vi mạo hiểm quá mức do bất cân xứng thông tin, cần có các biện pháp quản lý hiệu quả như nâng cao yêu cầu vốn, giám sát minh bạch và điều tiết hành vi quản trị rủi ro.

Về mối quan hệ giữa hệ số CAR và hiệu quả hoạt động của các NHTM, cho đến nay, chưa có sự thống nhất trong các tài liệu lý thuyết và nghiên cứu thực nghiệm. Theo lý thuyết chi phí đại diện của Jensen và Meckling (1976), việc tách biệt quyền sở hữu và quyền kiểm soát của các công ty làm phát sinh chi phí đại diện. Theo đó, các nhà quản lý có xu hướng tối đa hóa lợi ích cá nhân thay vì lợi ích của cổ đông, vì thế làm giảm giá trị công ty. Tuy nhiên, khi công ty sử dụng tỷ lệ nợ cao hay tỷ lệ vốn chủ sở hữu trên tổng vốn thấp, có thể làm giảm chi phí đại diện, từ đó, làm tăng giá trị doanh nghiệp do nhà quản lý chịu sự giám sát hoặc chịu áp lực từ các chủ nợ, buộc nhà quản lý phải sử dụng vốn hiệu quả hơn để đảm bảo khả năng thanh toán (Jensen, 1986). Do đó, việc lựa chọn mức vốn chủ sở hữu thấp hơn có thể góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động thông qua cơ chế giám sát thị trường, giảm thiểu xung đột lợi ích giữa cổ đông và nhà quản lý, từ đó, làm giảm chi phí đại diện và làm tăng hiệu quả hoạt động của công ty (Myers, 2001). Cùng với quan điểm đó, một số nhà kinh tế lập luận rằng tỷ lệ vốn chủ sở hữu cao hơn tuy đảm bảo an toàn vốn cao nhưng lại làm giảm quy mô tín dụng do sự điều chỉnh giảm dần của tài sản có rủi ro để đáp ứng yêu cầu về vốn. Do đó, việc nắm giữ quá nhiều vốn chủ sở hữu sẽ tốn kém và sẽ làm giảm hiệu quả hoạt động của ngân hàng (Bagntasarian & Mamatzakis, 2019; Mamatzakis & Vu, 2018; Berger & Bonaccorsi di Patti, 2006). Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy, trong điều kiện kinh tế ổn định, mối quan hệ giữa CAR và hiệu quả hoạt động có thể không rõ ràng. Nghiên cứu của Goddard và cộng sự (2004) trên các ngân hàng châu Âu cho thấy rằng không có mối quan hệ đáng kể giữa tỷ lệ an toàn vốn và ROA. Trong khi đó, nghiên cứu của Le và cộng sự (2023), Dao và Nguyen (2020), Demirgüç-Kunt và Huizinga (2010), Berger và Bonaccorsi di Patti (2006) cho thấy rằng các ngân hàng có tỷ lệ an toàn vốn cao hơn thường có ROE thấp hơn, do chi phí vốn cao. Mặt khác, nghiên cứu của Lee và Hsieh (2013) trên các ngân hàng ở Đài Loan cho thấy rằng tỷ lệ an toàn vốn có tác động tích cực đến ROA và ROE do tỷ lệ an toàn vốn cao giúp tăng độ tin cậy và uy tín, từ đó, giúp ngân hàng tiếp cận dễ dàng hơn với nguồn vốn giá rẻ từ các nhà đầu tư và các tổ chức tài chính khác, tạo điều kiện cho ngân hàng mở rộng hoạt động tín dụng và phát triển thêm các sản phẩm tài chính, từ đó nâng cao hiệu quả hoạt động. Tuy nhiên, tác động này có thể khác nhau tùy thuộc vào quy mô và loại hình ngân hàng. Sử dụng số liệu trong hai cuộc khủng hoảng của ngành ngân hàng vào đầu những năm 1990 và đầu năm 2000, nghiên cứu của Berger và Bouwman (2013) cho thấy rằng các ngân hàng có tỷ lệ an toàn vốn cao hơn thường có hiệu quả hoạt động tốt hơn trong thời kỳ khủng hoảng tài chính. Điều này là do các ngân hàng có vốn mạnh có thể hấp thụ tốt hơn các cú sốc tài chính và duy trì hoạt động ổn định.

Theo giả thuyết giá trị nhượng quyền, các công ty có hiệu quả cao có xu hướng duy trì mức vốn chủ sở hữu tương đối cao để bảo vệ giá trị nhượng quyền và thu nhập trong tương lai có được từ hiệu quả cao (Berger & Bonaccorsi di Patti, 2006). Giả thuyết này cũng có thể được củng cố bằng lý thuyết trật tự phân hạng do Myers và Majluf (1984) phát triển. Theo đó, các ngân hàng sẽ ưu tiên tài trợ cho nhu cầu vốn nội bộ của họ, đặc biệt khi việc tiếp cận thị trường vốn khó khăn. Do đó, các ngân hàng hoạt động hiệu quả hơn và được kỳ vọng sẽ có lợi nhuận cao hơn có thể có lượng vốn đệm lớn hơn (Berger và cộng sự, 1997), và do vậy, họ sẽ chọn tỷ lệ an toàn vốn cao. Nhiều nghiên cứu thực nghiệm đã khẳng định giả thuyết này như Goddard và cộng sự (2004) và Yu (1996). Altunbas và cộng sự (2011) phân tích dữ liệu từ các ngân hàng toàn cầu trong giai đoạn khủng hoảng 2007–2009, cho thấy các ngân hàng có hiệu quả hoạt động vượt trội thường duy trì CAR cao hơn và ít có nguy cơ phá sản

hơn. Mặt khác, Berger và Bonaccorsi di Patti (2006) còn đề ra giả thuyết hiệu quả - rủi ro, cho rằng những công ty hoạt động có hiệu quả cao thường sử dụng nợ nhiều hơn để tài trợ cho các hoạt động của mình do công ty có thể dùng suất sinh lời kỳ vọng cao của mình làm vùng đệm an toàn, giúp giảm thiểu tránh rủi ro liên quan đến chi phí khổng lồ tài chính, nguy cơ phá sản hoặc thanh lý tài sản do sử dụng nhiều nợ. Do vậy, các công ty có hiệu quả cao thường có tỷ lệ an toàn vốn thấp hơn. Berger và Bonaccorsi di Patti (2006), Phạm Phát Tiến và Nguyễn Thị Kiều Ny (2019), và Dao và Nguyen (2020) đã khẳng định giả thuyết này khi nghiên cứu trên các NHTM ở Hoa Kỳ và Việt Nam.

Dựa trên các nghiên cứu trên, có thể thấy rằng tồn tại mối quan hệ đồng thời giữa tỷ lệ an toàn vốn và hiệu quả hoạt động của các ngân hàng và mối quan hệ này khá phức tạp và phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm điều kiện kinh tế, quy mô ngân hàng, và chiến lược quản lý rủi ro. Trong thời kỳ khủng hoảng tài chính, các ngân hàng có tỷ lệ an toàn vốn cao thường có lợi thế hơn, do họ có thể duy trì sự ổn định và tránh được các rủi ro phá sản. Điều này giúp họ duy trì hoặc cải thiện hiệu quả hoạt động so với các ngân hàng có tỷ lệ an toàn vốn thấp. Tuy nhiên, trong điều kiện kinh tế bình thường, việc duy trì CAR cao có thể dẫn đến hiệu quả hoạt động kém hơn do chi phí sử dụng vốn cao hơn, từ đó, làm giảm khả năng sinh lời. Do đó, các nhà quản lý ngân hàng cần phải cân nhắc giữa việc duy trì an toàn vốn và tối ưu hóa lợi nhuận.

Nghiên cứu này phân tích mối quan hệ đồng thời giữa CAR và hiệu quả hoạt động của các NHTM bằng hệ phương trình đồng thời của chúng. Dựa trên việc lược khảo, các giả thuyết cần kiểm định trong nghiên cứu này gồm: (1) Trong giai đoạn bùng phát đại dịch COVID-19, các ngân hàng duy trì CAR cao hơn có thể đạt được hiệu quả hoạt động cao hơn; và (2) Các ngân hàng có hiệu quả hoạt động cao hơn sẽ lựa chọn tỷ lệ an toàn vốn cao hơn.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Số liệu nghiên cứu

Bài nghiên cứu sử dụng dữ liệu từ các báo cáo thường niên và báo cáo tài chính của 27 NHTM cổ phần¹ trong giai đoạn 2016–2022. Số liệu từ 27 NHTM trong giai đoạn 7 năm tạo thành một bộ dữ liệu bảng với 189 quan sát.

Các biến số cho mô hình nghiên cứu được trình bày và diễn giải trong Bảng 1. Các biến số này được lựa chọn dựa vào các tài liệu được lược khảo và sự sẵn có của dữ liệu trên các báo cáo tài chính và báo cáo thường niên của các NHTM.

¹ Các báo cáo này được công bố trên website trang thông tin điện tử tổng hợp <https://cafef.vn>. Các báo cáo này đã được kiểm toán độc lập bởi các công ty kiểm toán có uy tín nên độ tin cậy của dữ liệu được đảm bảo.

Bảng 1.

Biến số, diễn giải, cách đo lường các biến trong mô hình

Tên biến	Diễn giải	Cách đo lường	Tài liệu được lược khảo	Phương trình CAR		Phương trình ROE	
				Có	Hệ số kỳ vọng	Có	Hệ số kỳ vọng
<i>CAR</i> (%)	Hệ số an toàn vốn tối thiểu	Vốn tự có/Tài sản có rủi ro quy đổi	Dao và Nguyen (2020), Le và cộng sự (2023).			x	+
<i>ROE</i> (%)	Tỷ suất sinh lợi trên vốn CSH	Lợi nhuận sau thuế/Tổng vốn CSH bình quân	Dao và Nguyen (2020), Le và cộng sự (2023).	x	+		
<i>SIZE</i>	Quy mô ngân hàng	Logarit của giá trị tổng tài sản	Aktas và cộng sự (2015), Phạm Phát Tiến và Nguyễn Thị Kiều Ny (2019).	x	+	x	+
<i>LEV</i>	Đòn bẩy tài chính	Tổng nợ phải trả/Tổng vốn CSH	Aktas và cộng sự (2015).	x	-		
<i>LLR</i> (%)	Tỷ lệ dự phòng rủi ro tín dụng	Dự phòng RRTD/Tổng dư nợ	Võ Hồng Đức và cộng sự (2014), Dao và Nguyen (2020).	x	+		
<i>LIQ</i> (%)	Tỷ lệ tài sản có khả năng thanh khoản	Dự trữ thanh khoản/Tổng tài sản	Abusharba và cộng sự (2013), Aktas và cộng sự (2015).	x	+		
<i>NIM</i> (%)	Biên lãi ròng	(Thu nhập lãi – Chi phí lãi)/Tài sản sinh lời	Pham và Nguyen (2017).	x	+		
<i>NPL</i> (%)	Tỷ lệ nợ xấu	Nợ xấu/Tổng dư nợ	Gabriel và cộng sự (2019).			x	-
<i>CIR</i> (%)	Hệ số chi phí hoạt động	Chi phí hoạt động /Tổng doanh thu	Jaouad và Lahsen (2018).			x	-

Nguồn: Tổng hợp từ các báo cáo của các NHTM.

3.2. Mô hình nghiên cứu

Để phân tích mối quan hệ đồng thời giữa CAR và ROE của các NHTM, mô hình hệ phương trình đồng thời của hai biến này được xây dựng như sau:

$$CAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 LLR_{it} + \beta_5 LIQ_{it} + \beta_6 NIM_{it} + \gamma' D_i + \theta' D_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$ROE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 CAR_{it} + \alpha_2 SIZE_{it} + \alpha_3 NPL_{it} + \alpha_4 CIR_{it} + \mu' D_i + \pi' D_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

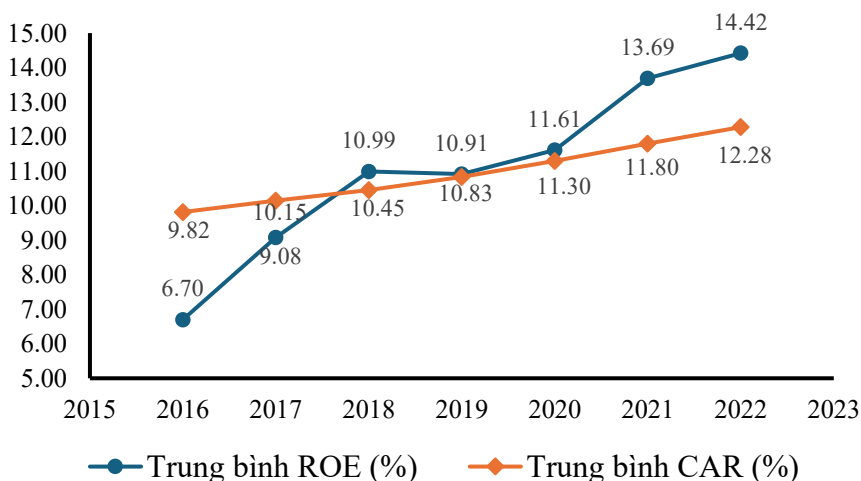
Trong đó, D_i và D_t : Các vector biến giả chỉ lần lượt hiệu ứng cố định của các ngân hàng và hiệu ứng thời gian; $\varepsilon_{i,t}$ và $\varepsilon_{i,t}$: Các sai số ngẫu nhiên của mô hình (các yếu tố chưa quan sát được); $\beta_i (i = 0, 1, \dots, 5)$, $\alpha_j (j = 0, 1, \dots, 4)$, γ, θ, μ, π : Các tham số cần ước lượng trong mô hình.

Trong phương trình (1) và (2), các vector biến giả chỉ từng ngân hàng, D_i (26 biến), được đưa vào để phản ánh hiệu ứng cố định của các ngân hàng. Các hệ số của các biến giả này sẽ phản ánh ảnh hưởng của những yếu tố không quan sát được của từng ngân hàng, làm cho CAR và ROE của các ngân hàng khác nhau. Bên cạnh đó, tập hợp các biến giả, D_t (6 biến), được đưa vào mô hình nhằm phản ánh hiệu ứng thời gian, làm thay đổi các biến phụ thuộc theo thời gian trong điều kiện các yếu tố khác không đổi. Do các biến CAR và ROE có thể nội sinh do chúng có quan hệ đồng thời nên việc ước lượng các tham số trong mô hình (1) và (2) bằng OLS hay hiệu ứng cố định, hiệu ứng ngẫu nhiên sẽ chệch, không vững và kém hiệu quả (Wooldridge, 2010). Trong trường hợp này, các ước lượng 3SLS với các biến công cụ sẽ vững và hiệu quả hơn so với các ước lượng OLS và 2SLS do có thể kiểm soát sự tương quan giữa các sai số ngẫu nhiên của các phương trình.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Mô tả mẫu nghiên cứu

Hình 1 trình bày sự vận động của CAR và ROE trung bình của các NHTM qua các năm. Nhìn chung, ngành ngân hàng trong giai đoạn 2016–2022 đã có sự cải thiện rõ rệt trong cả hiệu quả sinh lời (ROE) và hệ số an toàn vốn (CAR). Các ngân hàng luôn duy trì mức độ an toàn tài chính hợp lý với CAR trung bình luôn lớn hơn 9%. ROE tăng mạnh trong khi CAR cũng tăng cho thấy các ngân hàng đã có sự cân bằng tốt giữa việc tạo ra lợi nhuận và đảm bảo an toàn tài chính. Điều này có thể giúp các ngân hàng duy trì sự ổn định tài chính trong khi vẫn đạt được hiệu quả kinh doanh cao.



Hình 1. Diễn biến của CAR và ROE trung bình của các NHTM giai đoạn 2016–2022

Bảng 2.

Thống kê mô tả các biến nghiên cứu

Tên biến	Đơn vị tính	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
CAR	%	10,947	0,939	9,000	12,900
ROE	%	11,058	7,073	0,000	26,388
SIZE	Tỷ đồng	339.436	405.225	19.048	2.080.000
LEV	Lần	13,136	5,430	4,419	36,106
LLR	%	1,430	0,975	0,539	12,971
LIQ	%	9,369	3,304	4,944	20,503
NIM	%	3,466	4,882	0,394	66,943
NPL	%	2,043	2,031	0,447	18,903
CIR	%	50,617	14,846	22,706	95,817

Số liệu thống kê trong Bảng 2 cho thấy, tỷ lệ an toàn vốn của các NHTMCP giai đoạn 2016–2022 có giá trị trung bình là 10,947%, giá trị lớn nhất là 12,9%, nhỏ nhất là 9% với độ lệch chuẩn là 0,939%. Điều này cho thấy tỷ lệ an toàn vốn trung bình của các ngân hàng ở Việt Nam ở mức tương đối thấp và chỉ đạt hơn mức tối thiểu 9% theo quy định của NHNN, trong khi quy định quốc tế theo Basel III yêu cầu là 10,5%. ROE trong giai đoạn 2016–2022 có giá trị trung bình là 11,058% và có giá trị lớn nhất là 26,4%. Kết quả này cho thấy các ngân hàng có hiệu quả hoạt động tương đối cao.

Quy mô vốn của các ngân hàng dao động từ 19.048 tỷ đến hơn 2 triệu tỷ, giá trị trung bình là 339.436 tỷ đồng. Quy mô của các NHTMCP tại Việt Nam có sự thay đổi đáng kể, phản ánh sự phát triển mạnh mẽ của ngành ngân hàng trong giai đoạn 2016–2022. Một số NHTMCP đã tiến hành tái cấu trúc hoặc hợp nhất để cải thiện năng lực tài chính và quản lý rủi ro. Điều này giúp nâng cao quy mô và sự ổn định của các ngân hàng. Tỷ lệ thu nhập lãi thuần (NIM) của các NHTM đều dương trong giai đoạn nghiên cứu cho thấy các ngân hàng đều có thể thu được lợi nhuận, mặc dù sự biến động của chỉ tiêu này tương đối lớn giữa các ngân hàng, với khoảng biến động từ 0,394% đến gần 67%. Các ngân hàng có tỷ lệ nợ xấu (NPL) trung bình 2,03%. Nhìn chung, phần lớn các NHTMCP duy trì tỷ lệ nợ xấu thấp hơn mức quy định của NHNN là 3%. Tuy nhiên, một số ngân hàng gặp nhiều khó khăn trong việc thu hồi nợ nên có tỷ lệ nợ xấu cao hơn 10%.

4.2. Mối quan hệ đồng thời giữa tỷ lệ an toàn vốn và tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu

Để kiểm định sự nội sinh của các biến CAR và ROE trong các phương trình, các ước lượng 2SLS cùng với kiểm định Durbin-Wu-Hausman được thực hiện cho từng phương trình². Các kết quả kiểm định đều khẳng định sự nội sinh của các biến. Do tồn tại mối quan hệ đồng thời giữa CAR và ROE, các ước lượng 3SLS cho hệ phương trình sẽ vững và hiệu quả hơn so với các ước lượng khác. Kết quả ước lượng 3SLS cho hệ đồng thời của CAR và ROE (Bảng 3) cho thấy các hệ số ước lượng của CAR và ROE trong các phương trình của đối tác đều có ý nghĩa thống kê ở mức 5% và đều dương,

² Kết quả không được trình bày để cho bài viết được súc tích.

chúng tỏ các biến này trong mô hình có mối quan hệ đồng thời với nhau: ROE ảnh hưởng thuận chiều đối với CAR, và ngược lại, CAR cũng ảnh hưởng thuận chiều đến ROE. Hệ số xác định R^2 ở phương trình CAR là 0,9579 có nghĩa là khoảng 95,79% biến động của CAR được giải thích bởi các biến độc lập trong mô hình, cho thấy mô hình giải thích hầu hết các biến động của CAR. Tương tự ở mô hình ROE, $R^2 = 0,7501$, cho thấy mô hình giải thích khoảng 75,01% biến động của ROE. Các hệ số xác định này tương đối cao, chứng tỏ các biến độc lập trong mô hình giải thích tương đối đầy đủ sự biến động của CAR và ROE. Giá trị P của χ^2 của cả hai phương trình đều rất gần 0, điều này chứng tỏ rằng mô hình có ý nghĩa thống kê và các biến độc lập trong các phương trình giải thích được sự biến động của các biến phụ thuộc.

Từ kết quả mô hình hồi quy 3SLS ở Bảng 3, ở phương trình CAR, hệ số của biến ROE là 2,6351 có tác động dương và có ý nghĩa thống kê đến CAR, cho thấy mối quan hệ đồng biến giữa hiệu quả hoạt động và tỷ lệ an toàn vốn. Kết quả này cho thấy khi tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu của ngân hàng tăng lên, ngân hàng có xu hướng duy trì một mức vốn chủ sở hữu cao hơn. Điều này phù hợp với lý thuyết trật tự phân hạng của Myers và Majluf (1984) và khẳng định giả thuyết giá trị nhượng quyền của Berger và Udell (1994) và Bonaccorsi di Patti (2006). Theo đó, các NHTM cổ phần ở Việt Nam có lợi nhuận cao sẽ duy trì tỷ lệ vốn chủ sở hữu cao hơn để giảm thiểu rủi ro và để bảo vệ giá trị nhượng quyền và các khoản thu nhập kỳ vọng trong tương lai mà các ngân hàng có thể kiếm được từ sự hiệu quả của mình. Đồng thời, kết quả cũng ủng hộ cho lý thuyết rủi ro đạo đức, khi cho rằng việc duy trì tỷ lệ an toàn vốn cao có thể giúp giảm động cơ theo đuổi các hành vi rủi ro quá mức, nhờ đó gia tăng sự ổn định tài chính của ngân hàng trong bối cảnh tồn tại bất cân xứng thông tin và cạnh tranh cao (Hellmann và cộng sự, 2000). Điều này đặc biệt phù hợp trong giai đoạn nền kinh tế gặp nhiều khó khăn do đại dịch COVID-19 gây ra, làm hạn chế khả năng tiếp cận các nguồn vốn của các ngân hàng. Hiệp ước Basel III cũng khuyến khích các ngân hàng cần có mức vốn chủ sở hữu đủ lớn để đối phó với các tổn thất tiềm tàng từ các khoản nợ xấu hoặc suy thoái kinh tế.

Bảng 3.

Kết quả ước lượng 3SLS của hệ đồng thời CAR và ROE

Biến số	Phương trình CAR			Phương trình ROE		
	Hệ số		z	Hệ số		z
ROE	2,6351	**	2,07	-		-
CAR	-		-	0,1104	**	2,12
SIZE	-0,3615	**	-2,28	0,0809	***	3,26
LEV	-0,0070		-0,87	-		-
LLR	-1,2149		-0,80	-		-
LIQ	-0,9801		-0,60	-		-
NIM	0,3681		1,27	-		-
NPL	-		-	-0,0887		-0,71
CIR	-		-	-0,0821	**	-2,05
Hằng số	16,1258	***	5,97	-2,4184	***	-2,88

Biến số	Phương trình CAR			Phương trình ROE		
	Hệ số		z	Hệ số		z
Hiệu ứng thời gian						
2017	0,3348	***	6,16	-0,0287		-1,35
2018	0,6261	***	9,49	-0,0520		-1,39
2019	1,0618	***	14,88	-0,1081	*	-1,85
2020	1,5592	***	18,76	-0,1675	**	-1,99
2021	2,0558	***	20,33	-0,2189	**	-1,98
2022	2,5559	***	22,26	-0,2706	**	-1,98
Hiệu ứng cố định của ngân hàng						
	Có			Có		
Số quan sát	189			189		
R ²	0,9579			0,7501		
Thống kê kiểm định χ^2	5.033			818		
P-value của χ^2	0,0000			0,0000		

Ghi chú: *, **, ***, lần lượt tương ứng với các mức ý nghĩa thống kê 10%, 5% và 1%.

Tuy nhiên, kết quả này trái ngược với phát hiện của Phạm Phát Tiến và Nguyễn Thị Kiều Ny (2019) và Dao và Nguyen (2020) khi dùng số liệu của 16 NHTM của Việt Nam giai đoạn 2010–2017. Trong giai đoạn 2010–2017, nền kinh tế Việt Nam tăng trưởng ổn định và việc tuân thủ các quy định về an toàn vốn chưa được thể chế hóa. Đến cuối năm 2016, NHNN Việt Nam ban hành Thông tư số 41/2016/TT-NHNN ngày 30/12/2016 yêu cầu các NHTM tuân thủ quy định tỷ lệ an toàn vốn theo tiêu chuẩn Basel II là 8% (Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, 2016). Đến năm 2019, NHNN Việt Nam nâng tỷ lệ này lên 9% theo Thông tư số 22/2019/TT-NHNN. Từ đây, các NHTM quan tâm nhiều hơn đến tỷ lệ an toàn vốn để bảo đảm các rủi ro đối với hệ thống. Kết quả ước lượng của hiệu ứng thời gian cũng ủng hộ điều này. Các hệ số ước lượng của các biến năm đều có ý nghĩa thống kê ở 1%, dương và có độ lớn tăng dần theo năm, chứng tỏ trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, các NHTM tăng dần CAR cho đến hiện tại. Sự tồn tại của hiệu ứng cố định còn cho thấy, mỗi ngân hàng có những đặc điểm riêng nên có sự lựa chọn CAR khác nhau, phù hợp với tình hình hoạt động của mình nhưng đảm bảo CAR tối thiểu theo quy định (Bảng 2).

Ở chiều ngược lại, ảnh hưởng của CAR lên ROE cũng có ý nghĩa thống kê ở mức 5% và dương, chứng tỏ việc các NHTM duy trì tỷ lệ an toàn vốn càng cao có thể làm tăng suất sinh lời của ngân hàng. Kết quả này tương đồng với phát hiện của Nguyen (2020), Lee và Hsieh (2013), Demirgüç-Kunt và Huizinga (2010). Các ngân hàng có tỷ lệ an toàn vốn cao có thể tạo ra sự an tâm cho các nhà đầu tư, từ đó, làm tăng khả năng tiếp cận các nguồn vốn rẻ và mở rộng các hoạt động sinh lời cho ngân hàng. Theo Nguyen (2020), khi các NHTM có năng lực tài chính cao, họ sẽ tự tin tham gia các hoạt động sinh lời cao nhưng cũng rủi ro vì họ có đủ khả năng bù đắp các khoản lỗ bất ngờ. Điều này đặc biệt phù hợp khi các NHTM đối mặt với bối cảnh kinh doanh đầy rủi ro do đại dịch COVID-19 gây ra. Alkhazali và cộng sự (2024) nhận thấy rằng ở những nước mới nổi, các ngân hàng có vị thế vốn vượt trội và có quy mô càng lớn hoạt động càng hiệu quả và có khả năng sinh lời cao hơn khi

bước vào giai đoạn COVID-19. Kết quả ước lượng trong Bảng 3 cũng cho thấy các hệ số ước lượng của các biến giả chỉ năm 2020, năm 2021 và năm 2022 đều có ý nghĩa thống kê ở 5% và đều âm với giá trị tuyệt đối tăng dần. Điều này cho thấy ROE của các ngân hàng giảm dần qua các năm trong giai đoạn bùng phát đại dịch COVID-19. Đại dịch đã làm giảm đáng kể suất sinh lời của các ngân hàng.

Trong phương trình ROE, ngoài hệ số ước lượng của CAR, hệ số của các biến SIZE và CIR có ý nghĩa thống kê ở 5%. Biến quy mô ngân hàng (SIZE) có hệ số 0,0809, cho thấy mối quan hệ đồng biến giữa quy mô và hiệu quả hoạt động của ngân hàng, các ngân hàng lớn hơn, nhìn chung, có suất sinh lời cao hơn trong giai đoạn nghiên cứu. Điều này có thể do khả năng khai thác các lợi thế quy mô, giảm chi phí hoạt động và tăng trưởng lợi nhuận. Kết quả này tương đồng với nhiều nghiên cứu trước đây (Goddard và cộng sự, 2004; Berger và cộng sự, 1997). Biến chi phí hoạt động (CIR) có hệ số là -0,0821, cho thấy ảnh hưởng nghịch chiều của CIR đến ROE, khi tỷ lệ chi phí trên thu nhập tăng lên, tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu có xu hướng giảm. Điều này phản ánh các ngân hàng cần tối ưu hóa chi phí để nâng cao hiệu quả sinh lời, cũng phù hợp với một số nghiên cứu trước như Berger và cộng sự (1997). Hệ số của biến NPL không có ý nghĩa thống kê, cho thấy tỷ lệ nợ xấu không có ảnh hưởng đến ROE. Điều này có thể xuất phát từ sự điều chỉnh chính sách tín dụng hoặc dự phòng của các ngân hàng. Các ngân hàng có thể đã thực hiện các biện pháp để giảm tỷ lệ nợ xấu hoặc có kế hoạch xử lý các khoản nợ xấu từ trước, dẫn đến tỷ lệ này không có ảnh hưởng đến CAR và ROE trong mô hình.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Kết quả nghiên cứu đã khẳng định sự tồn tại quan hệ đồng thời giữa CAR và ROE, trong đó, cả CAR và ROE đều có ảnh hưởng thuận chiều lẫn nhau. Do tồn tại mối quan hệ đồng thời, các ước lượng 3SLS đối với hệ phương trình đồng thời giữa chúng sẽ vững và hiệu quả hơn so với các ước lượng đối với các phương trình riêng lẻ. Mối quan hệ đồng thời giữa CAR và ROE phản ánh sự phức tạp trong hoạt động tài chính của ngân hàng. Trong giai đoạn COVID-19, các ngân hàng có hệ số CAR cao có thể tăng cường khả năng tài chính và sự ổn định, từ đó, tạo niềm tin cho các nhà đầu tư và làm tăng khả năng sinh lời của các ngân hàng. Ngược lại, một ngân hàng có ROE cao có thể có khả năng tích lũy vốn tốt hơn và duy trì hệ số CAR cao hơn. Sự tồn tại ảnh hưởng đồng thời giữa CAR và ROE là một hiện tượng quan trọng mà các nhà quản lý ngân hàng cần phải xem xét để tối ưu hóa sự cân bằng giữa khả năng sinh lời và độ an toàn tài chính của ngân hàng. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy các NHTM tăng dần CAR theo thời gian nhưng ROE lại giảm dần, đặc biệt trong giai đoạn bùng phát COVID-19 giai đoạn 2020–2022.

Kết quả nghiên cứu là cơ sở để nhóm tác giả đề xuất một số hàm ý chính sách để tăng hiệu quả hoạt động cũng như tối ưu được mức tỷ lệ an toàn vốn phù hợp như sau: (1) Các ngân hàng cần duy trì một tỷ lệ vốn an toàn cao để đảm bảo sự ổn định của ngân hàng, tăng cường quản lý vốn, đặc biệt là trong bối cảnh các biến động kinh tế và tài chính. Điều này có thể đạt được thông qua việc tăng cường tích lũy lợi nhuận, giảm thiểu rủi ro tín dụng và tái cấu trúc tài sản, phát hành cổ phiếu mới hoặc cải thiện các nguồn vốn chủ sở hữu từ các nhà đầu tư chiến lược. (2) Bên cạnh đó, các ngân hàng cần áp dụng các chiến lược quản lý rủi ro mạnh mẽ, đặc biệt là kiểm soát tỷ lệ nợ xấu và các khoản dự phòng rủi ro tín dụng, nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực của rủi ro tín dụng lên tỷ lệ an toàn vốn. (3) Việc tăng cường quản lý quy mô và tối ưu hóa tài sản giúp các ngân hàng có thể tận dụng lợi thế

quy mô để tăng trưởng. Tuy nhiên, việc mở rộng quy mô cần được kết hợp với việc quản lý nợ để đảm bảo tỷ lệ an toàn vốn không bị giảm khi mở rộng quy mô.

Bài nghiên cứu này không tránh khỏi một số hạn chế và từ đó đề xuất các gợi ý cho những nghiên cứu tiếp theo. *Thứ nhất*, việc xác định mức CAR tối ưu cho các ngân hàng chưa được thực hiện. Các nghiên cứu tiếp theo có thể bổ sung các biến mũ hai hay cao hơn cho biến CAR để xem xét mối quan hệ phi tuyến tính giữa CAR và ROE. Tuy nhiên, điều này có thể làm tăng thêm sự phức tạp trong việc kiểm soát sự nội sinh của các biến mũ. *Thứ hai*, việc nghiên cứu mối quan hệ giữa CAR và ROE có thể được thực hiện theo các nhóm đối tượng khác nhau như quy mô, hình thức sở hữu, hay phạm vi hoạt động của các ngân hàng.

Tài liệu tham khảo

- Abusharba, M. T., Triyuwono, I., Ismail, M., & Rahman, A. F. (2013). Determinants of capital adequacy ratio (CAR) in Indonesian Islamic commercial banks. *Global Review of Accounting and Finance*, 4(1), 159-170.
- Aktas, R., Bakin, B., & Celik, G. (2015). The determinants of banks' capital adequacy ratio: Some evidence from South Eastern European countries. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 7(1(J)), 79-88.
- Alkhazali, O., Helmi, M. H., Mirzaei, A., & Saad, M. (2024). The impact of capital on bank profitability during the COVID-19 pandemic. *Global Finance Journal*, 62, 100994.
- Altunbas, Y., Manganelli, S., & Marqués-Ibáñez, D. (2011). *Bank risk during the financial crisis: Do business models matter?* (Working Paper No. 1394). European Central Bank (ECB).
- Aspal, P. K., & Nazneen, A. (2014). An empirical analysis of capital adequacy in the Indian private sector banks. *American Journal of Research Communication*, 2(11), 28-42.
- Bagntasarian, A., & Mamatzakis, E. (2019). Testing for the underlying dynamics of bank capital buffer and performance nexus. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 52(2), 347-380.
- Berger, A. N., & Bouwman, C. H. (2013). How does capital affect bank performance during financial crises?. *Journal of Financial Economics*, 109(1), 146-176.
- Berger, A. N., & Bonaccorsi di Patti, E. B. (2006). Capital structure and firm performance: A new approach to testing agency theory and an application to the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 30(4), 1065-1102.
- Berger, P. G., Ofek, E., & Yermack, D. L. (1997). Managerial entrenchment and capital structure decisions. *The Journal of Finance*, 52(4), 1411-1438.
- Dao, B. T. T., & Nguyen, D. P. (2020). Determinants of profitability in commercial banks in Vietnam, Malaysia and Thailand. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(4), 133-143.
- Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H. (2010). Bank activity and funding strategies: The impact on risk and returns. *Journal of Financial Economics*, 98(3), 626-650.
- Gabriel, O., Victor, I. E., & Innocent, I. O. (2019). Effect of non-performing loans on the financial performance of commercial banks in Nigeria. *American International Journal of Business and Management Studies*, 1(2), 1-9.

- Goddard, J., Molyneux, P., & Wilson, J. O. (2004). Dynamics of growth and profitability in banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(6), 1069-1090.
- Hellmann, T. F., Murdock, K. C., & Stiglitz, J. E. (2000). Liberalization, moral hazard in banking, and prudential regulation: Are capital requirements enough?. *American Economic Review*, 90(1), 147-165.
- Ho, T. H., Nguyen, D. T., Luu, T. B., Le, T. D., & Ngo, T. D. (2023). Bank performance during the Covid-19 pandemic: does income diversification help?. *Journal of Applied Economics*, 26(1), 2222964.
- Jaouad, E., & Lahsen, O. (2018). Factors affecting bank performance: Empirical evidence from Morocco. *European Scientific Journal*, 14(34), 255-267.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Koch, T. W., & MacDonald, S. S. (2009). *Bank Management* (7th ed.). USA: South-Western CENGAGE Learning.
- Le, T. N. L., Nasir, M. A., & Huynh, T. L. D. (2023). Capital requirements and banks performance under Basel-III: A comparative analysis of Australian and British banks. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 87, 146-157.
- Lee, C. C., & Hsieh, M. F. (2013). The impact of bank capital on profitability and risk in Asian banking. *Journal of International Money and Finance*, 32, 251-281.
- Mamatzakakis, E. C., & Vu, A. N. (2018). The interplay between quantitative easing, risk and competition: The case of Japanese banking. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 27(1), 3-46.
- Myers, S. C. (2001). Capital structure. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Ngân hàng Nhà nước Việt Nam. (2016). *Thông tư số 41/2016/TT-NHNN của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam Quy định tỷ lệ an toàn vốn đối với ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài*, ban hành ngày 30/12/2016. Truy cập từ <https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=188256>
- Ngân hàng Nhà nước Việt Nam. (2019). *Thông tư số 22/2019/TT-NHNN Quy định các giới hạn, tỷ lệ bảo đảm an toàn trong hoạt động của ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài*, ban hành ngày 15/11/2019. Truy cập từ <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Tien-te-Ngan-hang/Thong-tu-22-2019-TT-NHNN-quy-dinh-gioi-han-ty-le-bao-dam-an-toan-trong-hoat-dong-cua-ngan-hang-411947.aspx>
- Nguyen, K. Q. T. (2025). Macro-economic factors affect capital adequacy ratio at Vietnamese commercial banks. *International Journal of Procurement Management*, 22(2), 152-171.
- Nguyen, T. H. (2020). Impact of bank capital adequacy on bank profitability under Basel II accord: Evidence from Vietnam. *Journal of Economic Development*, 45(1), 31-46.

- Phạm Phát Tiến, & Nguyễn Thị Kiều Ny. (2019). Nhân tố ảnh hưởng đến tỷ lệ an toàn vốn tối thiểu của các ngân hàng thương mại ở Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ*, 55, 78-84.
- Pham, T. X. T., & Nguyen, N. A. (2017). The determinants of capital adequacy ratio: The case of the Vietnamese banking system in the period 2011-2015. *VNU Journal of Economics and Business*, 33(2), 49-58.
- Võ Hồng Đức, Nguyễn Minh Vương, & Đỗ Thành Trung. (2014). Yếu tố quyết định tỷ lệ an toàn vốn: Bằng chứng thực nghiệm từ hệ thống ngân hàng thương mại Việt Nam. *Tạp Chí Khoa Học Đại Học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh - Kinh Tế Và Quản Trị Kinh Doanh*, 9(2), 87-100.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press.
- Yu, M.-T. (1996). Measuring fair capital adequacy holdings for banks: The case of Taiwan. *Global Finance Journal*, 7(2), 239-252.
- Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57(298), 348-368.