

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH – MARKETING

NGUYỄN THANH QUANG

**TÁC ĐỘNG CỦA ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
ĐẾN HIỆU QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC NGÂN HÀNG
THƯƠNG MẠI VIỆT NAM**

CHUYÊN NGÀNH: TÀI CHÍNH – NGÂN HÀNG

MÃ SỐ: 9340201

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ KINH TẾ

TP. Hồ Chí Minh – Năm 2024

Công trình được hoàn thành tại: Trường Đại học Tài chính - Marketing

Người hướng dẫn khoa học 1: PGS.TS. Hồ Thủy Tiên

Người hướng dẫn khoa học 2: TS. Đặng Thị Ngọc Lan

Phản biện độc lập 1:

Phản biện độc lập 2:

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp cơ sở họp tại Trường Đại học.....

Vào hồi giờ Ngày tháng năm 20.....

Có thể tìm hiểu luận án tại thư viện:

Có thể tìm hiểu luận án tại thư viện:

- Thư viện.....

- Thư viện.....

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ CÔNG BỐ

Tạp chí trong nước:

1. Nguyễn Thanh Quang và Hồ Thủy Tiên (2023). Đầu tư công nghệ thông tin và hiệu quả hoạt động của các ngân hàng thương mại Việt Nam. *Tạp chí tài chính*, Số 815, Kỳ 2 - Tháng 12/2023, Trang 36-40.
2. Hồ Thủy Tiên và Nguyễn Thanh Quang (2023). Tác động của ứng dụng công nghệ thông tin đến hiệu quả hoạt động của các ngân hàng thương mại Việt Nam. *Tạp chí Công Thương*, Số 26, Tháng 12/2023, Trang 216-223.

Hội thảo quốc tế:

1. Ho Thuy Tien & Nguyen Thanh Quang (2024). The application of Information Technology in minimizing risks in the bank operations: practices in Vietnam. *International Conference on Finance and Accounting for the promotion of sustainable Development in the private sector (FASPS6)*, ISBN: 978-604-79-4639-6, 11/2024, 773-784.
2. Nguyen Thanh Quang (2024). A review of banking operations on Digital Technology Platforms in developing countries. *International Conference on Finance and Accounting for the promotion of sustainable Development in the private sector (FASPS6)*, ISBN: 978-604-79-4639-6, 11/2024, 795-803.

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU NGHIÊN CỨU

1. Lý do chọn đề tài

Trên thế giới, nghiên cứu về tác động của đầu tư và ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) đối với hiệu quả hoạt động (HQHĐ) ngân hàng đã được thực hiện từ lâu. Các nghiên cứu của Ken và Magdi (2004) tại Anh và Eyadat và Kozak (2005) tại Mỹ chỉ ra rằng đầu tư CNTT giúp ngân hàng giảm chi phí vận hành và nâng cao hiệu quả kinh doanh. Những kết quả tương tự cũng được ghi nhận trong các nghiên cứu tiếp theo như Casolaro và Gobbi (2007), Abdulrahman và Altmimi (2015), và Ebenezer (2019).

Về ứng dụng CNTT, các dịch vụ ngân hàng điện tử (E-banking) đã trở thành một trọng tâm nghiên cứu. Các nghiên cứu như của Alam và cộng sự (2016), Maseko và Kalama (2022), và Abhay và cộng sự (2023) cho thấy rằng E-banking giúp ngân hàng tăng cường HQHĐ thông qua việc cải thiện chất lượng dịch vụ và giảm chi phí giao dịch. Tuy nhiên, một số nghiên cứu như của Amos và cộng sự (2020), Okolie và cộng sự (2023) lại cho rằng hiệu quả của E-banking không rõ ràng trong ngắn hạn do chi phí đầu tư ban đầu lớn và sự thiếu sẵn sàng từ khách hàng.

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về tác động của CNTT đối với HQHĐ ngân hàng cũng đã được thực hiện. Nghiên cứu

của Trầm Thị Xuân Hương và Nguyễn Từ Nhu (2018), Phan Thị Hằng Nga và Trần Thị Phương Thanh (2019) khẳng định rằng ứng dụng CNTT đã nâng cao hiệu quả vận hành của NHTM Việt Nam. Đồng thời, các nghiên cứu của Nguyễn Thị Hằng Nga và Cao Thị Châu Thoa (2022), Vũ Thị Huyền Trang và cộng sự (2022) nhấn mạnh mối quan hệ đồng biến giữa đầu tư CNTT và HQHĐ.

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, CNTT đã và đang đóng vai trò trung tâm trong quá trình chuyển đổi số hóa của các ngành kinh tế, đặc biệt là lĩnh vực ngân hàng. Việc đầu tư và ứng dụng CNTT không chỉ là xu thế tất yếu mà còn trở thành yếu tố then chốt để các ngân hàng thương mại (NHTM) nâng cao năng lực cạnh tranh, tối ưu hóa hoạt động và cải thiện chất lượng dịch vụ khách hàng.

Trên thế giới, các ngân hàng đã triển khai mạnh mẽ các giải pháp CNTT như hệ thống Core Banking, dịch vụ E-banking, và các công cụ quản lý rủi ro tiên tiến để giảm chi phí vận hành, mở rộng thị phần, và nâng cao HQHĐ. Tại Việt Nam, trong bối cảnh nền kinh tế chuyển đổi sang thanh toán không dùng tiền mặt, Ngân hàng Nhà nước đã ban hành Quyết định 2655/QĐ-NHNN (2019) về chiến lược phát triển CNTT ngành ngân hàng, nhấn mạnh vai trò của công nghệ trong nâng cao năng lực cạnh tranh và hiện đại hóa hoạt động.

Trong giai đoạn 2013-2023, các NHTM Việt Nam đã đầu tư mạnh vào hạ tầng CNTT, bao gồm phần cứng và phần mềm, nhằm triển khai các giải pháp công nghệ phục vụ hoạt động kinh doanh. Đồng thời, ứng dụng CNTT trong các dịch vụ ngân hàng như giao dịch qua ATM, POS, thẻ tín dụng, Mobile Banking và Internet Banking cũng tăng trưởng đáng kể, góp phần cải thiện đáng kể các chỉ số HQHĐ như lợi nhuận trên tài sản (ROA) và lợi nhuận trên vốn chủ sở hữu (ROE). Tuy nhiên, việc đánh giá tác động cụ thể của đầu tư và ứng dụng CNTT đối với HQHĐ vẫn chưa được nghiên cứu một cách toàn diện tại Việt Nam.

Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về tác động của đầu tư và ứng dụng CNTT đối với HQHĐ của ngân hàng trên thế giới và tại Việt Nam, vẫn còn thiếu các nghiên cứu thực nghiệm sử dụng dữ liệu bảng và phương pháp định lượng tiên tiến để đánh giá cụ thể mối quan hệ này trong bối cảnh Việt Nam. Đặc biệt, ít có nghiên cứu nào áp dụng phương pháp hồi quy System GMM với dữ liệu của 24 NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013-2023 nhằm phân tích toàn diện tác động của đầu tư và ứng dụng CNTT đến HQHĐ.

Với mong muốn lấp đầy khoảng trống nghiên cứu và cung cấp các khuyến nghị khoa học, thực tiễn để cải thiện HQHĐ của các NHTM Việt Nam, tác giả quyết định thực hiện đề tài: “*Tác*

động của ứng dụng công nghệ thông tin đến hiệu quả hoạt động của các ngân hàng thương mại Việt Nam”.

1.2. Mục tiêu nghiên cứu và câu hỏi nghiên cứu

1.2.1. Mục tiêu nghiên cứu tổng quát

Mục tiêu nghiên cứu tổng quát của luận án là đánh giá tác động của đầu tư và ứng dụng CNTT đến hiệu quả hoạt động của 24 NHTM Việt Nam.

1.2.2. Mục tiêu nghiên cứu cụ thể

- Nghiên cứu tác động của đầu tư CNTT, bao gồm: đầu tư phần cứng, đầu tư phần mềm, hạ tầng nhân lực CNTT, và hạ tầng kỹ thuật CNTT, đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam.
- Nghiên cứu tác động của ứng dụng CNTT, bao gồm: ứng dụng CNTT nội bộ của ngân hàng, ứng dụng dịch vụ trực tuyến của ngân hàng, và giá trị giao dịch bằng thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ, đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam.

1.2.3. Câu hỏi nghiên cứu

Để đạt được mục tiêu nghiên cứu cụ thể được nêu ra ở trên, nghiên cứu sẽ cần phải trả lời được các câu hỏi sau:

- *Thứ nhất*, việc đầu tư CNTT, bao gồm: đầu tư phần cứng, đầu tư phần mềm, hạ tầng nhân lực CNTT, và hạ tầng kỹ thuật CNTT, có tác động thế nào đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam?
- *Thứ hai*, việc ứng dụng CNTT, bao gồm: ứng dụng CNTT nội bộ của ngân hàng, ứng dụng dịch vụ trực tuyến của ngân hàng, và giá trị giao dịch bằng thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ, có tác động thế nào đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam?

1.3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

1.3.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu chính của luận án là đầu tư CNTT, ứng dụng CNTT, hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam, tác động của đầu tư CNTT đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam, và tác động của ứng dụng CNTT đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam.

1.3.2. Phạm vi nghiên cứu

Tác giả phân tích tác động của đầu tư CNTT và ứng dụng CNTT của 24 NHTM Việt Nam từ năm 2013 đến 2023.

- 24 NHTM Việt Nam này bao gồm 23 NHTM cổ phần trong nước và 1 NHTM Nhà nước. Nghiên cứu không tính đến các NHTM liên doanh, NHTM nước ngoài tại Việt Nam do tính không đồng nhất về đặc điểm, cơ cấu tổ chức hoạt động.

- Tác giả chọn 24 NHTM Việt Nam để nghiên cứu bởi vì 24 ngân hàng này có đủ dữ liệu về đầu tư và ứng dụng CNTT trong khoảng thời gian nghiên cứu 2013-2023. Danh sách 24 NHTM Việt Nam chiếm khoảng 77% trong số 31 NHTM cổ phần Việt Nam tính đến ngày 31/12/2023. (Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, 2023). Trong danh sách 24 NHTM Việt Nam này không bao gồm NHTM cổ phần Vietcombank (VCB) bởi vì dữ liệu đầu tư phần mềm không được chỉ ra đầy đủ trong Báo cáo thường niên và Báo cáo tài chính hợp nhất năm trong giai đoạn 2013-2023.

- Tác giả chọn phạm vi thời gian từ 2013 đến 2023 bởi vì từ năm 2013, các NHTM Việt Nam bắt đầu đưa dữ liệu ứng dụng CNTT vào trong báo cáo thường niên mỗi năm.

- *Phạm vi của đầu tư CNTT:*

- Tác giả phân tích tác động của *đầu tư phần cứng* của ngân hàng để xem nó ảnh hưởng thế nào đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam. *Phần cứng* là nền tảng cần thiết cho phần mềm. Vì vậy, đầu tư phần cứng đóng vai trò xây dựng nền tảng hạ tầng để vận hành các giải

pháp phần mềm, và nó là tiền đề để các ngân hàng nâng cao năng lực vận hành, cải thiện trải nghiệm khách hàng và gia tăng hiệu quả hoạt động.

- Tác giả phân tích tác động của *đầu tư phần mềm* của ngân hàng để xem nó ảnh hưởng thế nào đến HQHĐ của các NHTM. Sự phát triển của công nghệ trong ngành ngân hàng luôn đi kèm với mối quan hệ phụ thuộc và tương hỗ giữa phần cứng (cơ sở hạ tầng vật lý) và phần mềm (giải pháp công nghệ). Sự phụ thuộc và tương hỗ giữa phần cứng và phần mềm là mối quan hệ không thể tách rời. Đầu tư phần cứng cung cấp nền tảng, trong khi phần mềm tạo giá trị và tận dụng tối đa phần cứng. Hơn nữa, phần mềm không thể hoạt động mà không có hạ tầng phần cứng phù hợp. Các hệ thống phần mềm phức tạp đòi hỏi phần cứng đủ mạnh để vận hành mượt mà, ổn định và an toàn. Do đó, việc đầu tư phần mềm có ý nghĩa quan trọng, giúp các ngân hàng cải thiện trải nghiệm khách hàng, tối ưu hóa quy trình hoạt động và tăng cường năng lực cạnh tranh.
- Tác giả phân tích tác động của *hạ tầng nhân lực CNTT* của ngân hàng (bao gồm: (i) Cán bộ chuyên trách CNTT; (ii) Cán bộ chuyên trách an toàn thông tin; (iii) Cán bộ CNTT có chứng chỉ quốc tế chuyên ngành CNTT) để xem nó ảnh hưởng thế nào đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam.
- Tác giả phân tích tác động của *hạ tầng kỹ thuật CNTT* của ngân hàng (bao gồm: (i) Hạ tầng máy chủ, máy trạm; (ii) Hạ tầng truyền thông; (iii) Hạ tầng ATM/POS; (iv) Hạ tầng cho việc triển khai các giải pháp an ninh thông tin và an toàn dữ liệu; (v) Hạ tầng cho việc thiết lập Trung tâm dữ liệu và Trung tâm dự phòng thảm họa) để xem nó ảnh hưởng thế nào đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam.

- *Phạm vi ứng dụng CNTT:*
 - Tác giả phân tích tác động của *ứng dụng CNTT nội bộ* ngân hàng để xem nó ảnh hưởng thế nào đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam. *Ứng dụng CNTT nội bộ* ngân hàng là việc sử dụng các hệ thống, phần mềm và công nghệ tiên tiến nhằm hỗ trợ các quy trình vận hành, quản trị, và giao dịch bên trong tổ chức. Nó bao gồm việc triển khai các hệ thống và giải pháp công nghệ nhằm tự động hóa, tích hợp, và tối ưu hóa các hoạt động quản lý và vận hành trong ngân hàng. Đây là yếu tố quan trọng trong việc hiện đại hóa ngân hàng, nâng cao hiệu quả hoạt động và khả năng cạnh tranh. Ứng dụng CNTT nội bộ của ngân hàng bao gồm các thành phần sau: (i) Core Banking, (ii) Các ứng dụng cơ bản, (iii) Thanh toán điện tử.
 - Tác giả phân tích tác động của *ứng dụng dịch vụ trực tuyến ngân hàng* để xem nó ảnh hưởng thế nào đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam. Dịch vụ trực tuyến của ngân hàng là việc cung cấp các sản phẩm, dịch vụ tài chính thông qua các kênh số hóa (như Internet Banking, Mobile Banking, hoặc các kênh điện tử khác) nhằm đáp ứng nhu cầu của khách hàng cá nhân và doanh nghiệp một cách nhanh chóng, tiện lợi, và an toàn. Đây cũng là một phần trong chiến lược chuyển đổi số của ngân hàng, tập trung vào việc tối ưu hóa trải nghiệm khách hàng và nâng cao hiệu quả vận hành.
 - Tác giả phân tích tác động của *giá trị giao dịch bằng thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ* để xem nó ảnh hưởng thế nào đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam. Thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ là hai công cụ thanh toán quan trọng, không chỉ mang lại tiện ích cho khách hàng mà

còn góp phần tăng trưởng doanh thu và hiệu quả hoạt động cho ngân hàng.

1.4. Phương pháp nghiên cứu

Dữ liệu nghiên cứu về đầu tư CNTT, ứng dụng CNTT và hiệu quả hoạt động của 24 NHTM Việt Nam được sử dụng trong luận án là dữ liệu bảng, được thu thập từ các báo cáo tài chính đã được kiểm toán, báo cáo thường niên của 24 NHTM Việt Nam, báo cáo chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT-TT của Bộ thông tin và truyền thông, và báo cáo thống kê của Quỹ tiền tệ quốc tế (IMF) trong giai đoạn 2013-2023.

- Để có thể trả lời đối với câu hỏi nghiên cứu thứ nhất “*Việc đầu tư CNTT có tác động thế nào đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam?*” tác giả sử dụng phương pháp Pooled OLS, REM, FEM FGLS, và SGMM. Trong đó:

- Biến phụ thuộc phản ánh hiệu quả hoạt động của 24 NHTM Việt Nam được đo bằng 2 chỉ số ROA và ROE.

- Các biến độc lập phản ánh đầu tư CNTT trong NHTM được đo bằng 4 chỉ số: (i) Đầu tư phần cứng, (ii) Đầu tư phần mềm, (iii) Hạ tầng nhân lực CNTT, (iv) Hạ tầng kỹ thuật CNTT.

- Các biến kiểm soát, bao gồm:

- + Nhóm biến đại diện cho đặc điểm NHTM như: (i) Tỷ lệ cho vay khách hàng trên tổng tài sản, (ii) Chi phí hoạt động trên tổng tài sản, (iii) Quy mô của ngân hàng

- + Nhóm biến đại diện cho kinh tế vĩ mô, như: (i) Tỷ lệ lạm phát, (ii) Tăng trưởng kinh tế.

- Để có thể trả lời đối với câu hỏi nghiên cứu thứ hai “*Việc ứng dụng CNTT có tác động thế nào đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt*

Nam?”, tác giả sử dụng phương pháp Pooled OLS, REM, FEM, FGLS, và SGMM. Trong đó:

- Biến phụ thuộc phản ánh hiệu quả hoạt động của 24 NHTM Việt Nam được đo bằng 2 chỉ số ROA và ROE.
- Các biến độc lập phản ánh ứng dụng CNTT trong NHTM được đo bởi 3 chỉ số, đó là: (i) Ứng dụng CNTT nội bộ của ngân hàng; (ii) Ứng dụng dịch vụ trực tuyến của ngân hàng, (iii) Giá trị giao dịch bằng thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ.
- Các biến kiểm soát, bao gồm:
 - + Nhóm biến đại diện cho hạ tầng CNTT, như: (i) Hạ tầng nhân lực CNTT, (ii) Hạ tầng kỹ thuật CNTT.
 - + Nhóm biến đại diện cho đặc điểm NHTM như: (i) Tỷ lệ cho vay khách hàng trên tổng tài sản, (ii) Chi phí hoạt động trên tổng tài sản, (iii) Quy mô của ngân hàng
 - + Nhóm biến đại diện cho kinh tế vĩ mô, như: (i) Tỷ lệ lạm phát, (ii) Tăng trưởng kinh tế.

1.5. Đóng góp mới của luận án

1.5.1. Đóng góp điểm mới về mặt khoa học

- ❖ *Đóng góp về phương pháp nghiên cứu:* Nghiên cứu này đã giải quyết khoảng trống nghiên cứu về tác động của đầu tư CNTT đến HQHD bằng cách phân tách chi phí đầu tư phần cứng và phần mềm thành hai biến độc lập riêng biệt trong mô hình nghiên cứu. Kết quả chỉ ra rằng cả đầu tư phần cứng và phần mềm đều có tác động nghịch chiều đến ROA và ROE, nhưng hiệu quả của chúng có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng, khi các hệ thống được triển khai và vận hành ổn định. Đây là một đóng góp mới về tính thời gian trong hiệu quả đầu tư CNTT,

giúp các NHTM Việt Nam điều chỉnh chiến lược đầu tư CNTT một cách hiệu quả.

- ❖ *Đánh giá vai trò của hạ tầng nhân lực CNTT và hạ tầng kỹ thuật CNTT:* Nghiên cứu này đã giải quyết khoảng trống nghiên cứu thông qua việc phân tích tác động của hạ tầng nhân lực và hạ tầng kỹ thuật CNTT đến HQHĐ ngân hàng. Kết quả cho thấy rằng cả hai yếu tố này có ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả hoạt động của ngân hàng, nhưng hiệu quả có thể cần một khoảng thời gian để được phát huy, đặc biệt là trong bối cảnh các hệ thống CNTT đang được triển khai và vận hành.
- ❖ *Xác định sự khác biệt giữa tác động ngắn hạn và dài hạn của CNTT:* Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng các khoản đầu tư CNTT (phần cứng, phần mềm, nhân lực, hạ tầng kỹ thuật) thường có tác động tiêu cực trong ngắn hạn, do chi phí ban đầu cao và thời gian tích hợp kéo dài, nhưng lại mang lại hiệu quả tích cực trong dài hạn khi các hệ thống được đồng bộ và vận hành ổn định. Đây là một điểm mới về tính thời gian trong hiệu quả đầu tư CNTT, giúp mở rộng hiểu biết khoa học về mối quan hệ này.
- ❖ *Phân tích vai trò của ứng dụng CNTT trong nâng cao HQHĐ:* Nghiên cứu khẳng định rằng ứng dụng CNTT, đặc biệt là ứng dụng CNTT nội bộ ngân hàng, dịch vụ trực tuyến và thanh toán không dùng tiền mặt, có tác động tích cực đáng kể đến HQHĐ. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của chuyển đổi số trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh của ngân hàng. Kết quả bổ sung cơ sở khoa học mới về tác động của các yếu tố ứng dụng CNTT trong bối cảnh Việt Nam.
- ❖ *Tích hợp các khung lý thuyết trong phân tích tác động của CNTT:* Luận án kết hợp các khung lý thuyết, bao gồm: lý thuyết chấp nhận

công nghệ, lý thuyết đổi mới sáng tạo, lý thuyết nguồn lực, lý thuyết chi phí giao dịch, lý thuyết chi phí đại diện và lý thuyết cấu trúc-hiệu quả để phân tích tác động của đầu tư và ứng dụng CNTT đến HQHĐ. Việc tích hợp này giúp làm phong phú cơ sở lý thuyết và mở ra hướng nghiên cứu mới về CNTT và hiệu quả hoạt động trong lĩnh vực ngân hàng.

1.5.2. Đóng góp điểm mới về mặt thực tiễn

- ❖ *Hỗ trợ chiến lược ứng dụng CNTT trong NHTM*: Nghiên cứu chỉ ra rằng các yếu tố ứng dụng CNTT, bao gồm CNTT nội bộ, dịch vụ trực tuyến, và thanh toán không dùng tiền mặt, có tác động tích cực đáng kể đến HQHĐ của ngân hàng. Đây là cơ sở thực tiễn để các NHTM Việt Nam ưu tiên đầu tư vào các ứng dụng CNTT nhằm nâng cao hiệu quả vận hành, cải thiện trải nghiệm khách hàng, và đáp ứng yêu cầu của chuyển đổi số.
- ❖ *Định hướng phát triển dịch vụ trực tuyến và thanh toán số hóa*: Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng dịch vụ trực tuyến ngân hàng (Internet Banking, Mobile Banking) và thanh toán qua thẻ tín dụng, thẻ ghi nợ có vai trò quan trọng trong việc nâng cao HQHĐ. Điều này nhấn mạnh rằng các NHTM Việt Nam cần đẩy mạnh phát triển các dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt và các ứng dụng trực tuyến để đáp ứng nhu cầu của khách hàng và tăng cường cạnh tranh.
- ❖ *Tăng cường năng lực bảo mật và tích hợp hệ thống CNTT*: Việc ứng dụng CNTT nội bộ và các dịch vụ trực tuyến đòi hỏi ngân hàng phải đảm bảo tính an toàn và ổn định của hệ thống CNTT. Điều này gợi ý rằng các ngân hàng cần đầu tư vào các giải pháp bảo mật tiên tiến và xây dựng hạ tầng CNTT mạnh mẽ để đối phó với các rủi ro tiềm ẩn trong môi trường số hóa.

- ❖ *Chiến lược đầu tư công nghệ đồng bộ*: Nghiên cứu nhấn mạnh rằng hiệu quả từ đầu tư CNTT (phần cứng, phần mềm, nhân lực, và hạ tầng kỹ thuật) chỉ đạt được khi các yếu tố này được triển khai đồng bộ. Đây là cơ sở để các ngân hàng xây dựng chiến lược đầu tư dài hạn, đảm bảo sự tích hợp giữa công nghệ và các hoạt động kinh doanh.
- ❖ *Hỗ trợ quản trị chi phí vận hành*: Kết quả nghiên cứu cho thấy chi phí hoạt động (OER) có tác động tích cực đến HQHĐ khi được quản lý hợp lý và phân bổ hiệu quả. Điều này khuyến nghị các ngân hàng cần tập trung tối ưu hóa chi phí vận hành thông qua tự động hóa, số hóa quy trình, và ứng dụng công nghệ để nâng cao năng suất và giảm thiểu chi phí không cần thiết.
- ❖ *Quản trị rủi ro tín dụng hiệu quả hơn*: Tỷ lệ cho vay trên tổng tài sản (TLTA) có tác động tiêu cực đến HQHĐ, nhấn mạnh rằng việc mở rộng tín dụng không đảm bảo hiệu quả nếu không đi kèm với quản trị rủi ro tín dụng. Các ngân hàng cần áp dụng các hệ thống quản trị tín dụng tiên tiến, như hệ thống xếp hạng tín dụng nội bộ, để cải thiện chất lượng tín dụng và giảm thiểu rủi ro nợ xấu.
- ❖ *Hỗ trợ hoạch định chính sách từ Ngân hàng Nhà nước*: Nghiên cứu cung cấp cơ sở thực tiễn để NHNN triển khai các chính sách định hướng rõ ràng, tập trung vào việc chuẩn hóa công nghệ, thúc đẩy thanh toán số, và tăng cường quản trị tín dụng, từ đó đảm bảo sự phát triển bền vững và an toàn cho toàn hệ thống ngân hàng.

1.6. Bố cục của luận án

Cấu trúc của luận án gồm 05 chương như sau:

Chương 1: Giới thiệu nghiên cứu

Chương 2: Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu

Chương 3: Phương pháp nghiên cứu

Chương 4: Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Chương 5: Kết luận và hàm ý chính sách

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

2.1. Khung lý thuyết nền

2.1.1. Lý thuyết chấp nhận công nghệ

Mô hình lý thuyết về chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model - TAM) được đề xuất bởi Davis và cộng sự (1989). Đây là mô hình lý thuyết về hành vi sử dụng công nghệ và mô hình TAM đã được áp dụng nhiều trong các nghiên cứu về sử dụng công nghệ, bao gồm các nghiên cứu về sử dụng phần mềm, sử dụng trang web mua sắm trực tuyến và các ứng dụng chạy trên thiết bị di động. Trong luận án này, lý thuyết TAM đóng vai trò làm nền tảng lý thuyết để giải thích: Tại sao việc đầu tư và ứng dụng CNTT của ngân hàng có thể tác động đến HQHĐ.

2.1.2. Lý thuyết đổi mới sáng tạo

Theo Schumpeter (1934), đổi mới sáng tạo là việc các công ty đưa ra 01 sản phẩm mới, 01 quy trình mới, 01 phương pháp sản xuất mới hoặc 01 hệ thống mới. Trong luận án này, lý thuyết đổi mới sáng tạo giúp giải thích việc đầu tư và ứng dụng CNTT trong ngân hàng như một dạng đổi mới để tăng cường HQHĐ.

2.1.3. Lý thuyết nguồn lực

Penrose (1959) đã cung cấp nền tảng ban đầu về các nguồn lực của doanh nghiệp. Dựa trên cơ sở nghiên cứu của Penrose (1959) về nguồn lực, Wernerfelt (1984) đã đưa ra quan điểm về nguồn lực, một nhánh đầu tiên và cơ bản nhất của lý thuyết nguồn lực. Wernerfelt (1984) là người xây dựng nền tảng cho lý thuyết nguồn lực của các doanh nghiệp. Trong luận án này, lý thuyết nguồn lực cung cấp cơ sở lý luận để phân tích vai trò của các nguồn lực CNTT trong việc nâng cao HQHĐ của ngân hàng.

2.1.4. Lý thuyết chi phí giao dịch

Khái niệm về chi phí giao dịch được giới thiệu lần đầu tiên bởi Coase vào năm 1937. Nghiên cứu của Coase (1937) đặt nền tảng cho thuyết chi phí giao dịch. Kế thừa từ nghiên cứu của Coase (1937), Williamson (1975) đã phát triển khái niệm chi phí giao dịch và xây dựng thuyết chi phí giao dịch để giải thích sự tồn tại của doanh nghiệp trong nền kinh tế thị trường. Trong luận án này, lý thuyết chi phí giao dịch giúp lý giải mối quan hệ giữa đầu tư CNTT, ứng dụng CNTT và HQHĐ của ngân hàng.

2.1.5. Lý thuyết chi phí đại diện

Fama và Miller (1972) nghiên cứu cấu trúc vốn dựa trên chi phí đại diện. Về sau, Jensen và Meckling (1976) đã kế thừa nghiên cứu của Fama và Miller (1972) và phát triển lý thuyết chi phí đại diện ở mức độ sâu hơn. Trong luận án này, lý thuyết chi phí đại diện đóng vai trò quan trọng trong việc giải thích mối quan hệ giữa đầu tư CNTT, ứng dụng CNTT và HQHĐ của ngân hàng.

2.2. Khung lý thuyết về công nghệ thông tin

Trong luận án này, khung lý thuyết về CNTT giúp giải thích hai khía cạnh chính của CNTT:

- Đầu tư CNTT: Xem xét vai trò của việc phân bổ nguồn lực tài chính và phi tài chính để phát triển hạ tầng CNTT.
- Ứng dụng CNTT: Đánh giá cách các giải pháp CNTT được triển khai nhằm cải thiện HQHĐ và cung cấp dịch vụ khách hàng.

2.3. Khung lý thuyết về hiệu quả hoạt động

Trong luận án này, khung lý thuyết về hiệu quả hoạt động, bao gồm lý thuyết tối đa hóa lợi nhuận, mô hình sức mạnh thị trường (SCP), và lý thuyết cấu trúc-hiệu quả (Efficient-structure theory) đóng vai trò quan

trọng trong việc hiểu và phân tích tác động của đầu tư và ứng dụng CNTT đến hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam.

2.4. Các khái niệm về công nghệ thông tin và hiệu quả hoạt động

- CNTT là công nghệ máy tính (bao gồm: phần cứng và phần mềm) xử lý và lưu trữ CNTT cần thiết để truyền tải thông tin (Daniel và cộng sự, 1999). Trong bối cảnh nghiên cứu của đề tài, trong lĩnh vực ngân hàng, CNTT được xem là một yếu tố cốt lõi, đóng vai trò trong việc triển khai các hệ thống quản lý dữ liệu, tự động hóa quy trình, và cung cấp các dịch vụ ngân hàng số hiện đại. Các yếu tố chính của CNTT được sử dụng trong NHTM bao gồm: Phần cứng, Phần mềm, Công nghệ truyền thông, Dịch vụ CNTT.

- Hiệu quả hoạt động (HQHĐ) là sự cụ thể hóa khái niệm hiệu quả trong bối cảnh của một tổ chức, phản ánh khả năng sử dụng các nguồn lực hiện có (như tài chính, con người, vật lực) để đạt được các mục tiêu đề ra một cách tối ưu. HQHĐ là một khái niệm đa chiều, được nghiên cứu từ nhiều góc độ khác nhau. Theo lý thuyết kinh tế vi mô, HQHĐ được định nghĩa là mức độ thành công trong việc phân bổ nguồn lực để tối ưu hóa kết quả, với trọng tâm là khả năng sinh lời (Bikker và Bos, 2008; Daft, 2008).

2.5. Tổng quan các công trình nghiên cứu trước có liên quan

Các nghiên cứu thực nghiệm liên quan đến tác động của CNTT đối với hiệu quả hoạt động của ngân hàng, tập trung vào hai nội dung chính:

- Tác của đầu tư CNTT đối với hiệu quả hoạt động của ngân hàng: Ken & Magdi (2004), Eyadat & Kozak (2005), Casolaro & Gobbi (2007), Leckson & Cộng sự (2011), Smita & Cộng sự (2013), Abdulrahman & Altmimi (2015), Bilkisu & Kabiru (2015), Hendra & Serlyna (2018), Rakhi & Ajit (2018), Ebenezer (2019), Wiredu & Cộng sự (2020), Mohammad & Cộng sự (2021), Syrine (2021), Asma & Cộng sự (2023)

- Tác của ứng dụng CNTT đối với hiệu quả hoạt động của ngân hàng: Abaenewe & Cộng sự (2013), Van & Cộng sự (2015), Alam & Cộng sự (2016), Mahboub (2018), Hani & Zouhour (2018), Amos & Cộng sự (2020), Demaki & Cộng sự (2021), Maseko & Kalama (2022), Raymond & Cộng sự (2022), Prabodhi & Buddhika (2022), Mamun & Cộng sự (2023), Abhay & Cộng sự (2023), Okolie & Eze (2023), Enoruwa & Cộng sự (2023)

2.6. Khoảng trống nghiên cứu

Thông qua lược khảo các nghiên cứu trước, luận án rút ra được các khoảng trống nghiên cứu như sau:

(1) Khoảng trống nghiên cứu về tác động của đầu tư CNTT đến HQHĐ của NHTM

- *Thứ nhất*, các nghiên cứu trước đây thường gộp chung chi phí đầu tư phần cứng và phần mềm thành một biến tổng chi tiêu cho CNTT. Điều này gây khó khăn trong việc phân tách và đánh giá cụ thể tác động của từng loại đầu tư đối với HQHĐ của NHTM.

- *Thứ hai*, chưa có nghiên cứu nào lý giải rõ ràng nguyên nhân tại sao đầu tư CNTT (bao gồm cả phần cứng và phần mềm) có thể không mang lại HQHĐ mong muốn cho các NHTM.

- *Thứ ba*, các nghiên cứu hiện tại chưa xem xét vai trò của hạ tầng nhân lực CNTT và hạ tầng kỹ thuật CNTT trong việc tác động đến HQHĐ ngân hàng.

(2) Khoảng trống nghiên cứu về tác động của ứng dụng CNTT đến HQHĐ của NHTM

- *Thứ nhất*, các nghiên cứu hiện tại chưa xem xét đến ứng dụng CNTT nội bộ ngân hàng (Core Banking, các ứng dụng cơ bản, thanh toán điện

tử), trong khi đây là nền tảng quan trọng giúp tối ưu hóa quy trình vận hành và nâng cao HQHĐ.

- *Thứ hai*, chưa có nghiên cứu nào đánh giá tác động của hạ tầng nhân lực CNTT và hạ tầng kỹ thuật CNTT đối với HQHĐ của NHTM khi triển khai các ứng dụng CNTT.

- *Thứ ba*, nhiều nghiên cứu sử dụng dữ liệu sơ cấp từ khảo sát người dùng và biến giả (0-1) để đo lường tác động của E-banking. Cách tiếp cận này chưa phản ánh chính xác mức độ tác động của từng dịch vụ E-banking đến HQHĐ của ngân hàng.

CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Giả thuyết nghiên cứu

Các giả thuyết nghiên cứu, tác giả đặt ra cho Mô hình 1:

- H1-1: Đầu tư phần cứng tác động cùng chiều với ROA.
- H1-2: Đầu tư phần mềm tác động cùng chiều với ROA.
- H1-3: Hạ tầng nhân lực CNTT tác động cùng chiều với ROA.
- H1-4: Hạ tầng kỹ thuật CNTT tác động cùng chiều với ROA.
- H1-5: Đầu tư phần cứng tác động cùng chiều với ROE.
- H1-6: Đầu tư phần mềm tác động cùng chiều với ROE.
- H1-7: Hạ tầng nhân lực CNTT tác động cùng chiều với ROE.
- H1-8: Hạ tầng kỹ thuật CNTT tác động cùng chiều với ROE.

Các giả thuyết nghiên cứu, tác giả đặt ra cho Mô hình 2:

- H2-1: Ứng dụng CNTT nội bộ ngân hàng tác động cùng chiều với ROA.
- H2-2: Ứng dụng dịch vụ trực tuyến ngân hàng tác động cùng chiều với ROA.
- H2-3: Giá trị giao dịch bằng thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ tác động cùng chiều với ROA.
- H2-4: Ứng dụng CNTT nội bộ ngân hàng tác động cùng chiều với ROE.
- H2-5: Ứng dụng dịch vụ trực tuyến ngân hàng tác động cùng chiều với ROE.
- H2-6: Giá trị giao dịch bằng thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ tác động cùng chiều với ROE.

3.2. Mô hình nghiên cứu

Mô hình 1: Mô hình này được sử dụng để đánh giá tác động của đầu tư CNTT đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 Y_{it-1} + \beta_2 HITA_{it} + \beta_3 SITA_{it} + \beta_4 HTNL + \beta_5 HTKT \\ + \beta_6 TLTA_{it} + \beta_7 OER_{it} + \beta_8 SIZE_{it} + \beta_9 INF_t \\ + \beta_{10} GDP_t + \mu_{it}$$

Mô hình 2: Mô hình này được sử dụng để đánh giá tác động của ứng dụng CNTT đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 Y_{it-1} + \beta_2 UDCNTTNB_{it} + \beta_3 DVTT_{it} \\ + \beta_4 Card_Trans_Val + \beta_5 HTNL \\ + \beta_6 HTKT_{it} + \beta_7 TLTA_{it} + \beta_8 OER_{it} \\ + \beta_9 SIZE_{it} + \beta_{10} INF_t + \beta_{11} GDP_t + \mu_{it}$$

Tên biến	Ý nghĩa biến	Nguồn dữ liệu
ROA	Tỷ lệ thu nhập trên tổng tài sản	Báo cáo tài chính các NHTM Việt Nam
ROE	Tỷ lệ thu nhập trên vốn chủ sở hữu	Báo cáo tài chính các NHTM Việt Nam
HITA	Đầu tư phần cứng	Báo cáo tài chính các NHTM Việt Nam
SITA	Đầu tư phần mềm	Báo cáo tài chính các NHTM Việt Nam
HTNL	Hạ tầng nhân lực công nghệ thông tin	Báo cáo chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT-TT
HTKT	Hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin	Báo cáo chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT-TT

UDCNTTNB	Ứng dụng công nghệ thông tin nội bộ ngân hàng	Báo cáo chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT-TT
DVTT	Ứng dụng dịch vụ trực tuyến ngân hàng	Báo cáo chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT-TT
Card_Trans_Val	Giá trị giao dịch thanh toán được thực hiện bằng thẻ ghi nợ và thẻ tín dụng	Báo cáo thường niên hàng năm của các NHTM Việt Nam
TLTA	Tỷ lệ cho vay khách hàng trên tổng tài sản ngân hàng	Báo cáo tài chính đã được kiểm toán của các NHTM Việt Nam
OER	Tỷ lệ chi phí hoạt động trên tổng tài sản ngân hàng	Báo cáo tài chính đã được kiểm toán của các NHTM Việt Nam
SIZE	Quy mô của ngân hàng	Báo cáo tài chính đã được kiểm toán của các NHTM Việt Nam
INF	Tỷ lệ lạm phát hàng năm	Quỹ tiền tệ quốc tế IMF
GDP	Tốc độ tăng trưởng kinh tế hàng năm	Quỹ tiền tệ quốc tế IMF

CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

4.1. Thảo luận kết quả nghiên cứu - Mô hình 1

• Kết quả hồi quy với SGMM (ROA) - Mô hình 1

- Biến HITA, đại diện cho tỷ lệ đầu tư phần cứng trên tổng tài sản, có hệ số hồi quy âm (-3.265701) với mức ý nghĩa thống kê 5%. Điều này chỉ ra rằng đầu tư phần cứng có tác động tiêu cực đến ROA (tỷ suất lợi nhuận trên tổng tài sản) của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến L.ROA (biến trễ 1 kỳ của ROA) mang dấu dương (+0.8437413) và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, cho thấy rằng hiệu quả đầu tư phần cứng có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng.

- Biến SITA, đại diện cho tỷ lệ đầu tư phần mềm trên tổng tài sản, có hệ số hồi quy âm (-0.9224415) với mức ý nghĩa thống kê 5%. Điều này cho thấy rằng đầu tư phần mềm có tác động tiêu cực đến ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023. Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến L.ROA (biến trễ 1 kỳ của ROA) mang dấu dương (+0.8437413) với mức ý nghĩa thống kê 1%, cho thấy rằng hiệu quả đầu tư phần mềm có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng.

- Biến HTNL, đại diện cho hạ tầng nhân lực CNTT, có hệ số hồi quy âm (-0.009) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng hạ tầng nhân lực CNTT có tác động tiêu cực đến ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023. Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến L.ROA (biến trễ 1 kỳ của ROA) mang dấu dương (+0.8437413) với mức ý nghĩa thống kê 1%, cho thấy rằng hiệu quả đầu tư hạ tầng nhân lực CNTT có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng.

- Biến HTKT, đại diện cho hạ tầng kỹ thuật CNTT, có hệ số hồi quy âm (-0.6059735) với mức ý nghĩa thống kê 5%. Điều này cho thấy rằng hạ tầng kỹ thuật CNTT có tác động tiêu cực đến ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023. Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến L.ROA (biến trễ 1 kỳ của ROA) mang dấu dương (+0.8437413) với mức ý nghĩa thống kê 1%, cho thấy rằng hiệu quả đầu tư hạ tầng kỹ thuật CNTT có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng.
- Biến OER, là biến kiểm soát, đại diện cho chi phí hoạt động trên tổng tài sản, có hệ số hồi quy dương (+37.51451) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng chi phí hoạt động trên tổng tài sản có tác động tích cực đến ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.
- Biến TLTA không có ý nghĩa thống kê ở các mức ý nghĩa 1%, 5%, và 10% trong giai đoạn nghiên cứu 2013–2023. Điều này cho thấy rằng tỷ lệ cho vay khách hàng trên tổng tài sản không có tác động đáng kể đến ROA của các NHTM Việt Nam.
- Trong giai đoạn nghiên cứu 2013–2023, biến SIZE không có ý nghĩa thống kê ở các mức ý nghĩa 1%, 5%, và 10%. Điều này cho thấy rằng quy mô ngân hàng không có tác động đáng kể đến ROA của các NHTM Việt Nam.
- Biến INF, là biến kiểm soát, có hệ số hồi quy âm (-0.0757215) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng tỷ lệ lạm phát có tác động tiêu cực đến ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.
- Biến GDP, là biến kiểm soát, có hệ số hồi quy âm (-0.0486357) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng tốc độ tăng trưởng kinh tế

có tác động tiêu cực đến ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- **Kết quả hồi quy với SGMM (ROE) - Mô hình 1**

- Biến HITA, đại diện cho tỷ lệ đầu tư phần cứng trên tổng tài sản, có hệ số hồi quy âm (-29.6784) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này chỉ ra rằng đầu tư phần cứng có tác động tiêu cực đáng kể đến ROE (tỷ suất lợi nhuận trên vốn chủ sở hữu) của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023. Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến L.ROE (biến trễ 1 kỳ của ROE) mang dấu dương (+0.530622) và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, cho thấy rằng hiệu quả đầu tư phần cứng có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng. Điều này ngụ ý rằng trong dài hạn, các khoản đầu tư phần cứng có khả năng đóng góp tích cực vào hiệu quả tài chính của ngân hàng khi được khai thác hiệu quả và đồng bộ với các yếu tố khác.

- Biến SITA, đại diện cho tỷ lệ đầu tư phần mềm trên tổng tài sản, có hệ số hồi quy âm (-15.46082) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng đầu tư phần mềm có tác động tiêu cực đáng kể đến ROE của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn nghiên cứu. Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến L.ROE (biến trễ 1 kỳ của ROE) mang dấu dương (+0.530622) và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, cho thấy rằng hiệu quả đầu tư phần mềm có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng. Độ trễ này có thể liên quan đến thời gian triển khai, tích hợp, và vận hành các hệ thống phần mềm.

- Biến HTNL, đại diện cho hạ tầng nhân lực CNTT, có hệ số hồi quy âm (-9.94246) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng hạ tầng nhân lực CNTT có tác động tiêu cực đáng kể đến ROE của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn nghiên cứu. Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến

L.ROE (biến trễ 1 kỳ của ROE) mang dấu dương (+0.530622) và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, cho thấy rằng hiệu quả từ hạ tầng nhân lực CNTT có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng. Điều này có thể phản ánh rằng thời gian đào tạo và triển khai hạ tầng nhân lực CNTT cần thiết để họ làm quen và vận hành hiệu quả các hệ thống công nghệ.

- Biến HTKT, đại diện cho hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin (CNTT), có hệ số hồi quy âm (-3.5245) nhưng không có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy rằng hạ tầng kỹ thuật CNTT không có tác động đáng kể đến ROE của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

4.2. Thảo luận kết quả nghiên cứu - Mô hình 2

• Kết quả hồi quy với SGMM (ROA) - Mô hình 2

- Biến UDCNTTNB, là biến độc lập, đại diện cho mức độ ứng dụng công nghệ thông tin nội bộ của ngân hàng, có hệ số hồi quy dương (+0.8047162) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng việc ứng dụng CNTT nội bộ có tác động tích cực và đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- Biến DVTT, là biến độc lập, đại diện cho mức độ ứng dụng dịch vụ trực tuyến của ngân hàng, có hệ số hồi quy dương (+0.6128069) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này chỉ ra rằng việc triển khai các dịch vụ trực tuyến, chẳng hạn như Internet Banking và Mobile Banking, có tác động tích cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- BiếnCard_Trans_Val, là biến độc lập, đại diện cho giá trị giao dịch bằng thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ, có hệ số hồi quy dương (+2.277832) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng giá trị giao dịch thẻ tín dụng

và thẻ ghi nợ có tác động tích cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- Biến HTNL, là biến kiểm soát, đại diện cho hạ tầng nhân lực CNTT, có hệ số hồi quy âm (-0.2932962) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng hạ tầng nhân lực CNTT có tác động tiêu cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023. Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến trễ L.ROA (biến trễ 1 kỳ của ROA) mang dấu dương (+0.8762423) với mức ý nghĩa thống kê 1%, cho thấy rằng hiệu quả từ việc đầu tư vào hạ tầng nhân lực CNTT có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng.

- Biến HTKT, là biến kiểm soát, đại diện cho hạ tầng kỹ thuật CNTT, có hệ số hồi quy âm (-2.093434) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng hạ tầng kỹ thuật CNTT có tác động tiêu cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023. Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến trễ L.ROA mang dấu dương (+0.8762423) với mức ý nghĩa thống kê 1%, cho thấy rằng hiệu quả từ đầu tư vào hạ tầng kỹ thuật CNTT có thể cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng.

- Biến OER, là biến kiểm soát, đại diện cho chi phí hoạt động trên tổng tài sản, có hệ số hồi quy dương (+24.858) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này chỉ ra rằng chi phí hoạt động trên tổng tài sản có tác động tích cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA, của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- Biến TLTA, là biến kiểm soát, đại diện cho tỷ lệ cho vay khách hàng trên tổng tài sản, có hệ số hồi quy âm (-0.3134467) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng tỷ lệ cho vay khách hàng trên tổng tài sản

có tác động tiêu cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA, của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- Quy mô ngân hàng (SIZE) là một biến quan trọng trong việc phân tích HQHĐ của ngân hàng. Quy mô có thể được đo lường thông qua tổng tài sản. Biến SIZE là biến kiểm soát, đại diện cho quy mô của ngân hàng, có hệ số hồi quy dương (+0.008332) nhưng không có ý nghĩa thống kê ở các mức ý nghĩa 1%, 5%, và 10%. Điều này cho thấy rằng quy mô ngân hàng không có tác động đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA, của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- Biến INF, là biến kiểm soát, đại diện cho tỷ lệ lạm phát, có hệ số hồi quy âm (-0.0982447) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng tỷ lệ lạm phát có tác động tiêu cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA, của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- Biến GDP là biến kiểm soát, đại diện cho tốc độ tăng trưởng kinh tế, có hệ số hồi quy âm (-0.0586745) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng tăng trưởng kinh tế có tác động tiêu cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROA, của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023. Kết quả này trái với kỳ vọng rằng tăng trưởng kinh tế sẽ tác động tích cực đến HQHĐ.

• **Kết quả hồi quy với SGMM (ROE) - Mô hình 2**

- Biến UDCNTTNB, là biến độc lập, đại diện cho mức độ ứng dụng CNTT nội bộ của ngân hàng, có hệ số hồi quy dương (+7.575567) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng việc ứng dụng CNTT nội bộ có tác động tích cực và đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROE, của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023. Kết quả phù hợp với kỳ vọng rằng các ứng dụng CNTT nội bộ giúp tối ưu hóa quy trình vận hành, cải thiện hiệu quả quản lý nội bộ, từ đó nâng cao HQHĐ.

- Biến DVTT, đại diện cho ứng dụng dịch vụ trực tuyến ngân hàng, có hệ số hồi quy dương (+6.233519) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng ứng dụng dịch vụ trực tuyến có tác động tích cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROE. Kết quả phù hợp với kỳ vọng rằng việc cung cấp các dịch vụ trực tuyến, như Internet Banking hoặc Mobile Banking, giúp nâng cao trải nghiệm khách hàng và cải thiện hiệu quả vận hành.

- Biến Card_Trans_Val, đại diện cho giá trị giao dịch bằng thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ, có hệ số hồi quy dương (+57.5572) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng giá trị giao dịch qua thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ có tác động tích cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROE.

- Biến HTNL, là biến kiểm soát, đại diện cho hạ tầng nhân lực CNTT, có hệ số hồi quy âm (-2.60128) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng hạ tầng nhân lực CNTT có tác động tiêu cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROE, của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

- Biến HTKT, là biến kiểm soát, đại diện cho hạ tầng kỹ thuật CNTT, có hệ số hồi quy âm (-28.8139) với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này cho thấy rằng hạ tầng kỹ thuật CNTT có tác động tiêu cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua ROE, của các NHTM Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023.

Tuy nhiên, hệ số hồi quy của biến trễ L.ROE (biến trễ 1 kỳ của ROE) mang dấu dương (+0.6035932) với mức ý nghĩa thống kê 1%, cho thấy rằng hiệu quả từ việc đầu tư vào hạ tầng nhân lực và kỹ thuật CNTT có thể không xuất hiện ngay lập tức mà cần một khoảng thời gian (độ trễ) để phát huy tác dụng.

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý CHÍNH SÁCH

5.1 Kết luận

5.1.1. Mô hình 1-Tác động của đầu tư CNTT đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam

Tất cả các yếu tố đầu tư CNTT (phần cứng, phần mềm, nhân lực, và hạ tầng kỹ thuật) đều có tác động tiêu cực đến HQHĐ trong ngắn hạn, chủ yếu do chi phí đầu tư ban đầu cao và thời gian tích hợp kéo dài. Tuy nhiên, với sự hỗ trợ của biến trễ L.ROA và L.ROE, nghiên cứu khẳng định rằng các khoản đầu tư này sẽ mang lại hiệu quả tích cực trong dài hạn khi các hệ thống được triển khai đồng bộ và vận hành ổn định. Đồng thời, các yếu tố kiểm soát như chi phí hoạt động (OER), tỷ lệ cho vay khách hàng trên tổng tài sản (TLTA), quy mô ngân hàng (SIZE), tỷ lệ lạm phát (INF), và tăng trưởng kinh tế (GDP) cũng đóng vai trò quan trọng trong việc ảnh hưởng đến HQHĐ. Chi phí hoạt động được quản lý hợp lý mang lại tác động tích cực rõ rệt, giúp tối ưu hóa hiệu quả sử dụng tài sản và vốn chủ sở hữu. Ngược lại, tỷ lệ cho vay cao làm tăng rủi ro tín dụng và giảm hiệu quả hoạt động, trong khi quy mô ngân hàng chỉ mang lại hiệu quả đối với HQHĐ đo lường qua ROE, nhấn mạnh vai trò của quản trị tài sản và nguồn lực hiệu quả. Các biến vĩ mô như lạm phát và tăng trưởng kinh tế đều tác động tiêu cực, làm tăng chi phí vận hành và tạo áp lực cạnh tranh. Điều này nhấn mạnh rằng các ngân hàng không chỉ cần lập kế hoạch đầu tư CNTT bài bản, dài hạn và đồng bộ, mà còn phải chú trọng đến quản lý chi phí, kiểm soát rủi ro tín dụng, khai thác hiệu quả lợi thế quy mô và xây dựng chiến lược ứng phó linh hoạt trước biến động kinh tế vĩ mô để tối ưu hóa HQHĐ.

5.1.2. Mô hình 2-Tác động của ứng dụng CNTT đến HQHĐ của các NHTM Việt Nam

Nghiên cứu chỉ ra rằng, các yếu tố ứng dụng CNTT, bao gồm CNTT nội bộ ngân hàng (UDCNTTNB), dịch vụ trực tuyến ngân hàng (DVTT) và giá trị giao dịch qua thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ (Card_Trans_Val), đều có tác động tích cực đáng kể đến HQHĐ, được đo lường qua cả ROA và ROE. Nó là động lực quan trọng để cải thiện HQHĐ của các NHTM Việt Nam, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng được đẩy mạnh. Tuy nhiên, các yếu tố kiểm soát như tỷ lệ cho vay, quy mô ngân hàng, chi phí hoạt động, và môi trường kinh tế vĩ mô cũng đóng vai trò quan trọng, đòi hỏi các ngân hàng phải có chiến lược quản trị phù hợp.

5.2. Hàm ý chính sách

5.2.1. Hàm ý chính sách đối với NHTM Việt Nam

- Các NHTM cần xây dựng chiến lược đầu tư CNTT dài hạn, với trọng tâm là đảm bảo tính đồng bộ giữa phần cứng, phần mềm và nhân lực CNTT. Điều này bao gồm việc lập kế hoạch rõ ràng cho từng giai đoạn đầu tư và tích hợp các yếu tố công nghệ để tối ưu hóa giá trị.
- NHTM cần tăng cường đầu tư vào dịch vụ trực tuyến (Internet Banking, Mobile Banking) và thanh toán không dùng tiền mặt (thẻ tín dụng, thẻ ghi nợ, ví điện tử). Việc này không chỉ cải thiện HQHĐ mà còn đáp ứng nhu cầu khách hàng trong bối cảnh chuyển đổi số.

5.2.2. Hàm ý chính sách đối với ngân hàng Nhà nước Việt Nam

- NHNN cần xây dựng các khung chính sách cụ thể để định hướng và hỗ trợ các ngân hàng trong quá trình chuyển đổi số, như ưu đãi thuế cho đầu tư CNTT, cung cấp các gói hỗ trợ tài chính hoặc tín dụng ưu đãi để triển khai công nghệ.

- NHNN cần đưa ra các tiêu chuẩn kỹ thuật và bảo mật cho các hệ thống CNTT nội bộ và dịch vụ trực tuyến, nhằm đảm bảo tính đồng bộ, bảo mật và hiệu quả trong toàn hệ thống ngân hàng.

5.3. Hạn chế của nghiên cứu và hướng nghiên cứu tiếp theo

5.3.1. Hạn chế của luận án

- Dữ liệu sử dụng trong luận án chỉ bao gồm các ngân hàng thương mại Việt Nam trong giai đoạn 2013–2023, với số lượng ngân hàng và khoảng thời gian nghiên cứu có hạn. Điều này có thể hạn chế tính khái quát của kết quả nghiên cứu, đặc biệt trong việc áp dụng cho các ngân hàng ở các quốc gia khác hoặc trong các bối cảnh kinh tế khác nhau.
- Nghiên cứu tập trung vào tác động trực tiếp của đầu tư và ứng dụng CNTT đến HQHĐ, nhưng chưa phân tích đầy đủ các tác động gián tiếp, chẳng hạn như tác động của CNTT đến trải nghiệm khách hàng, sự đổi mới dịch vụ, hoặc hiệu quả quản trị rủi ro.

5.3.2. Hướng nghiên cứu tiếp theo

- Nghiên cứu trong tương lai nên mở rộng phạm vi về cả không gian và thời gian, bao gồm các ngân hàng ở các quốc gia khác để so sánh tác động của CNTT trong các bối cảnh khác nhau. Việc mở rộng giai đoạn nghiên cứu cũng giúp đánh giá đầy đủ hơn tác động dài hạn của đầu tư và ứng dụng CNTT.
- Hướng nghiên cứu tiếp theo có thể tập trung vào các tác động gián tiếp của CNTT, chẳng hạn như cách CNTT cải thiện trải nghiệm khách hàng, giảm rủi ro vận hành, và thúc đẩy đổi mới dịch vụ trong ngân hàng.