

## TÁC ĐỘNG CỦA CÔNG NGHỆ TÀI CHÍNH ĐẾN RỦI RO CÁC NGÂN HÀNG THƯƠNG MẠI VIỆT NAM

Lê Trương Niệm<sup>1</sup>

*Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Ngày nhận: 04/06/2025; Ngày hoàn thành biên tập: 11/08/2025; Ngày duyệt đăng: 29/08/2025

DOI: <https://doi.org/10.38203/jiem.vi.062025.1304>

**Tóm tắt:** Nghiên cứu đánh giá tác động của công nghệ tài chính đến rủi ro của ngân hàng thương mại ở Việt Nam. Công nghệ tài chính được đo lường bằng Logarithm số lượng công ty công nghệ tài chính. Rủi ro của ngân hàng bao gồm rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống, đo lường bằng mô hình mô hình định giá tài sản vốn (CAPM), tiếp cận từ khía cạnh thị trường. Dữ liệu từ 26 ngân hàng thương mại Việt Nam giai đoạn 2018-2023 được phân tích bằng phương pháp hồi quy dữ liệu bảng. Kết quả cho thấy công nghệ tài chính tác động ngược chiều đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Quy mô ngân hàng, tỷ lệ vốn chủ sở hữu, tỷ lệ thu nhập ngoài lãi trên tổng tài sản, tỷ lệ chi phí lãi trên tổng tiền gửi tác động cùng chiều đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Chi phí ngoài lãi trên tổng tài sản, tỷ lệ dự phòng rủi tác động ngược chiều đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Tỷ lệ tăng trưởng tác động cùng chiều đến rủi ro phi hệ thống của ngân hàng thương mại. Từ đó, bài viết cung cấp bằng chứng thực nghiệm giúp ngân hàng thương mại phát triển các chiến lược phù hợp trong bối cảnh số lượng các công ty công nghệ tài chính ngày càng gia tăng.

**Từ khóa:** Công nghệ tài chính, Rủi ro ngân hàng, Mô hình CAPM

### THE IMPACT OF FINANCIAL TECHNOLOGY ON RISKS OF VIETNAMESE COMMERCIAL BANKS

**Abstract:** The study assesses the impact of financial technology on the risks of commercial banks in Vietnam. Financial technology is measured by the logarithm of the number of financial technology companies. Bank risks include systematic risks and unsystematic risks, measured by the capital asset pricing model (CAPM), approaching from the market perspective. Data from 26 Vietnamese commercial banks in the period 2018-2023 are analyzed by panel data regression method. The results show that financial technology has an inverse impact on systemic risks and unsystematic risks. Bank size, capital ratio, ratio of non-interest income to total assets, funding cost have a positive impact on systemic risks and unsystematic risks. Ratio of non-interest expenses to total assets, loan loss provisions have an inverse impact on systemic risks and unsystematic risks. Growth rate has a positive impact on non-systemic risk of commercial banks. From there, the article provides empirical evidence to help commercial banks develop appropriate strategies in the context of the increasing number of financial technology companies.

**Keywords:** Financial Technology, Banking Risk, CAPM Model

<sup>1</sup> Tác giả liên hệ, Email: [niemlt@huit.edu.vn](mailto:niemlt@huit.edu.vn)

## 1. Giới thiệu

Số lượng công ty công nghệ tài chính (FinTech) đã tăng nhanh trong những năm gần đây, từ 10 công ty vào cuối năm 2010 lên 187 công ty vào năm 2023 và vẫn còn tăng trưởng trong vài năm tới, thậm chí là thập kỷ tới. Các nhà nghiên cứu vẫn tranh luận về sự xuất hiện và phát triển của các công ty FinTech sẽ mang đến những cơ hội hay thách thức cho hệ thống ngân hàng, tác động tiêu cực hay tích cực đến rủi ro trong hệ thống ngân hàng. Vì các công ty FinTech có thể là đối thủ cạnh tranh với ngân hàng thương mại nhưng cũng có thể là đối tác giúp ngân hàng cải thiện hiệu quả kinh doanh, qua đó giảm rủi ro ngân hàng.

Các công ty FinTech có thể mạnh về công nghệ, sản phẩm sáng tạo và chi phí quản lý thấp, đã và đang cạnh tranh với các ngân hàng thương mại. Nhằm đối phó với sự cạnh tranh từ các công ty FinTech, các ngân hàng thương mại gia tăng đầu tư vào công nghệ, một số ngân hàng đã mua lại các công ty FinTech và một số ngân hàng còn hợp tác với các công ty FinTech để thuê ngoài một số dịch vụ. Với những diễn biến mới này, mức độ ảnh hưởng của sự phát triển các công ty FinTech đến rủi ro của các ngân hàng thương mại vẫn chưa được xác định.

Sự phát triển của các công ty FinTech ảnh hưởng đến hệ thống tài chính nói chung và hoạt động của ngân hàng thương mại nói riêng đã và đang nhận được sự quan tâm của các học giả trong nước và trên thế giới. Phan & cộng sự (2020) nghiên cứu về mối quan hệ giữa số lượng công ty FinTech với hiệu quả hoạt động của ngân hàng (được đo lường bởi NIM, ROA, ROE và YEA) ở Indonesia. Mối quan hệ giữa số lượng công ty FinTech và hiệu quả của các ngân hàng thương mại ở Việt Nam cũng nhận được sự quan tâm của các học giả trong nước. Theo Sang (2024), sử dụng biến đại diện cho hiệu quả tài chính là ROA. Nhung & cộng sự (2024) sử dụng 2 biến đại diện cho hiệu quả hoạt động của ngân hàng là ROA và ROE. Hồng & Tuấn (2021) sử dụng 3 biến là ROA, ROE và NIM để đo lường hiệu quả hoạt động của ngân hàng. Tuy vậy, đến nay chưa có công trình nào ở Việt Nam nghiên cứu về mối quan hệ của số lượng công ty FinTech tác động đến rủi ro của ngân hàng thương mại, với cách tiếp cận rủi ro theo khía cạnh thị trường.

Kết quả nghiên cứu cung cấp bằng chứng khoa học về mối quan hệ giữa số lượng công ty FinTech với rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống của các ngân hàng thương mại. Trên cơ sở đó, các ngân hàng thương mại có những chính sách, chiến lược phù hợp với sự gia tăng về số lượng của công ty FinTech (xu hướng tất yếu), kiểm soát rủi ro của ngân hàng, gia tăng tính ổn định của hệ thống tài chính nhằm thúc đẩy tăng trưởng bền vững cho nền kinh tế.

Cấu trúc của bài viết gồm 5 phần. Sau phần giới thiệu, phần 2 cung cấp các khái niệm về FinTech, rủi ro ngân hàng và mối quan hệ giữa số lượng công ty FinTech và rủi ro ngân hàng thương mại. Tiếp đó, phần 3 trình bày phương pháp nghiên cứu. Phần 4 cung cấp kết quả nghiên cứu và thảo luận. Phần 5 đưa ra hàm ý chính sách và kết luận.

## 2. Công nghệ tài chính và rủi ro ngân hàng thương mại

### 2.1 Công nghệ tài chính (FinTech)

Khái niệm FinTech được hiểu là các ứng dụng, quy trình, sản phẩm và mô hình kinh doanh cải tiến mà các ngân hàng và các công ty công nghệ sử dụng để cải thiện hiệu quả và trải nghiệm trong ngành tài chính (Gomber & cộng sự, 2017). Schueffel (2016) cho

rằng FinTech là một ngành tài chính mới áp dụng công nghệ để cải thiện các hoạt động tài chính.

Hiện nay, các công ty FinTech đang mở rộng hoạt động trong nhiều lĩnh vực khác nhau như công nghệ ngân hàng, thanh toán điện tử, tài chính doanh nghiệp và cá nhân, tiền kỹ thuật số, cũng như các dịch vụ thay thế cho hệ thống tài chính truyền thống. Những sản phẩm và dịch vụ công nghệ mà họ cung cấp rất đa dạng, bao gồm ví điện tử, công nghệ sổ cái phân tán (DLT) trên nền tảng Blockchain, thương mại điện tử B2C, thiết bị thanh toán di động (mPOS), và nhiều giải pháp số hóa khác.

## **2.2 *Rủi ro trong hoạt động của ngân hàng thương mại***

Trong quá trình hoạt động, ngân hàng thương mại gặp phải nhiều rủi ro như: rủi ro phá sản, rủi ro lãi suất, rủi ro do thay đổi chất lượng tín dụng, rủi ro giá cổ phiếu, rủi ro tỷ giá, rủi ro giá hàng hóa của các tài sản tài chính trên sổ ngân hàng, rủi ro thanh khoản, rủi ro hoạt động, rủi ro danh tiếng và rủi ro chiến lược. Căn cứ phạm vi ảnh hưởng, có thể chia các rủi ro ngân hàng gặp phải thành 2 loại rủi ro là rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Những rủi ro ảnh hưởng đến toàn bộ thị trường, đến hệ thống ngân hàng thì đó là rủi ro hệ thống. Rủi ro hệ thống là những rủi ro phát sinh từ các yếu tố bên ngoài ngân hàng, nằm ngoài khả năng kiểm soát của từng tổ chức tài chính riêng lẻ. Những rủi ro này có thể gây ảnh hưởng lan rộng đến toàn bộ hệ thống ngân hàng trên thị trường. Các yếu tố như chiến tranh, lạm phát, biến động kinh tế hoặc chính trị là những ví dụ điển hình của rủi ro hệ thống. Những rủi ro chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, đến 1 ngân hàng được gọi là rủi ro phi hệ thống. Tổng rủi ro ngân hàng gặp phải bao gồm cả rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống, được đo lường theo mô hình CAPM như sau:

$$\sigma_R^2 = \beta^2 \sigma_{RM}^2 + \sigma_\epsilon^2 \quad (1)$$

Tổng rủi ro của ngân hàng ( $\sigma_R^2$ ) có thể được chia thành hai phần: rủi ro hệ thống ( $\beta^2 \sigma_{RM}^2$ ) và rủi ro phi hệ thống ( $\sigma_\epsilon^2$ ).

## **2.3 *Mối quan hệ giữa FinTech và rủi ro trong hoạt động của ngân hàng thương mại***

Mối quan hệ giữa FinTech và rủi ro trong hoạt động của ngân hàng được giải thích bởi lý thuyết tiêu dùng, lý thuyết này được đề xuất bởi Aaker & Keller (1990). Theo lý thuyết tiêu dùng, khi các dịch vụ mới ra đời đáp ứng nhu cầu tương tự cho người tiêu dùng, các dịch vụ truyền thống có khả năng bị thay thế. Trong bối cảnh sự gia tăng đáng kể của các công ty FinTech trên toàn cầu và tại Việt Nam, lý thuyết này ngụ ý rằng các dịch vụ mới từ các công ty FinTech có khả năng cạnh tranh và thay thế các dịch vụ ngân hàng truyền thống. Các công ty FinTech cung cấp các dịch vụ cạnh tranh với ngân hàng thương mại như thanh toán điện tử, thanh toán trên di động, tài chính cá nhân và tài chính doanh nghiệp. Chính vì vậy, sự ra đời và phát triển của các công ty FinTech gia tăng áp lực cạnh tranh đối với ngân hàng thương mại. Do đó, lý thuyết tiêu dùng hàm ý sự xuất hiện và phát triển của các công ty FinTech sẽ làm gia tăng rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống của các ngân hàng thương mại.

Sự phát triển của các công ty FinTech ảnh hưởng đến hệ thống tài chính nói chung và hoạt động của ngân hàng thương mại nói riêng đã và đang nhận được sự quan tâm của các học giả trên thế giới và trong nước. Trên thế giới, Cuadros-Solas & cộng sự (2024) sử dụng mẫu dữ liệu gồm 6.225 ngân hàng trên thế giới giai đoạn 2013-2019 để nghiên cứu về sự tác động của FinTech đến sự ổn định của các ngân hàng thương mại. Nghiên

cứ đã chứng minh mối quan hệ tiêu cực giữa FinTech và sự ổn định của thị trường ngân hàng. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của Safiullah & Paramati (2024) ở Malaysia cho thấy điều ngược lại. Trên cơ sở mẫu dữ liệu từ 26 ngân hàng thương mại trong giai đoạn 2003-2018, Safiullah & Paramati (2024) cho rằng sự phát triển của các công ty FinTech theo thời gian làm tăng sự ổn định tài chính của ngân hàng. Đồng quan điểm với Safiullah & Paramati (2024), Hồng & Văn (2024) sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính dựa trên dữ liệu bảng theo năm của 26 ngân hàng thương mại Việt Nam giai đoạn 2016-2022, nghiên cứu đã chứng minh sự gia tăng số lượng doanh nghiệp FinTech có tác động tích cực đến ổn định của hệ thống ngân hàng thương mại Việt Nam. Sự ổn định của hệ thống ngân hàng thương mại được đo lường bằng chỉ số Z-score, được tính dựa vào tỷ suất sinh lời trên tổng tài sản (ROA), tỷ trọng vốn chủ sở hữu trên tổng tài sản và độ lệch chuẩn của giá trị ROA. Vì vậy, chỉ số Z-score này phản ánh rủi ro của ngân hàng về mặt kế toán, nên nếu kết quả nghiên cứu cho rằng FinTech làm tăng tính ổn định, đồng nghĩa làm giảm rủi ro của hệ thống ngân hàng.

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.1 Phương pháp nghiên cứu

Bài nghiên cứu áp dụng phương pháp hồi quy dữ liệu bảng, kết hợp giữa dữ liệu chéo của 26 ngân hàng và chuỗi thời gian trong giai đoạn 6 năm từ 2018 đến 2023. Trước tiên, nghiên cứu tiến hành ước lượng ba dạng mô hình gồm: hồi quy tuyến tính thông thường (OLS), mô hình ảnh hưởng cố định (FEM) và mô hình ảnh hưởng ngẫu nhiên (REM). Sau đó, thực hiện các kiểm định gồm kiểm định F, kiểm định Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LM) và kiểm định Hausman nhằm xác định mô hình phù hợp nhất. Tiếp theo, tiến hành kiểm định các khuyết tật của mô hình được lựa chọn. Dựa trên kết quả kiểm định, nếu mô hình không phát hiện khuyết tật, kết quả từ mô hình phù hợp nhất sẽ được sử dụng để báo cáo và phân tích. Ngược lại, nếu mô hình tồn tại khuyết tật, các biện pháp khắc phục sẽ được áp dụng tùy theo loại khuyết tật, và kết quả sau khi điều chỉnh sẽ được trình bày và thảo luận. Phương pháp hồi quy dữ liệu bảng cũng đã được sử dụng trong các nghiên cứu của Trang & cộng sự (2024), Trung & cộng sự (2023), Nhung & cộng sự (2024) và Hồng & Văn (2024) với bộ dữ liệu là các ngân hàng thương mại Việt Nam.

#### 3.2 Mô hình nghiên cứu

Từ các nghiên cứu Hồng & Tuấn (2021); Nhung & cộng sự (2024); Phan & cộng sự (2020); Monika & cộng sự (2021); Safiullah & Paramati (2024), mô hình nghiên cứu được phát triển như sau:

$$RISK_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FIN_{i,t} + \alpha_2 SIZE_{i,t} + \alpha_3 COST_{i,t} + \alpha_4 NPL_{i,t} + \alpha_5 LLP_{i,t} + \alpha_6 CAP_{i,t} + \alpha_7 INCDIV_{i,t} + \alpha_8 CIR_{i,t} + \alpha_9 FC_{i,t} + \alpha_{10} INF_{i,t} + \alpha_{11} GDP_{i,t} \varepsilon_{i,t}. \quad (2)$$

Rủi ro ngân hàng gồm rủi ro hệ thống (BETA) và rủi ro phi hệ thống (IR) nên mô hình 2 được trình bày cụ thể như sau:

$$BETA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FIN_{i,t} + \alpha_2 SIZE_{i,t} + \alpha_3 COST_{i,t} + \alpha_4 NPL_{i,t} + \alpha_5 LLP_{i,t} + \alpha_6 CAP_{i,t} + \alpha_7 INCDIV_{i,t} + \alpha_8 CIR_{i,t} + \alpha_9 FC_{i,t} + \alpha_{10} INF_{i,t} + \alpha_{11} GDP_{i,t} \varepsilon_{i,t}. \quad (2.1)$$

$$IR_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FIN_{i,t} + \alpha_2 SIZE_{i,t} + \alpha_3 COST_{i,t} + \alpha_4 NPL_{i,t} + \alpha_5 LLP_{i,t} + \alpha_6 CAP_{i,t} + \alpha_7 INCDIV_{i,t} + \alpha_8 CIR_{i,t} + \alpha_9 FC_{i,t} + \alpha_{10} INF_{i,t} + \alpha_{11} GDP_{i,t} \varepsilon_{i,t}. \quad (2.2)$$

### 3.3 Mô tả các biến

#### *Rủi ro ngân hàng (RISK)*

Rủi ro ngân hàng bao gồm rủi ro hệ thống (BETA) và rủi ro phi hệ thống (IR), được đo lường theo mô hình định giá tài sản vốn CAPM (mô hình 1). Các dữ liệu được thu thập để ước tính mô hình 1 là dữ liệu giá đóng cửa của các ngân hàng, dữ liệu chỉ số VN-Index nếu ngân hàng niêm yết trên sở giao dịch chứng khoán Thành phố Hồ Chí Minh, chỉ số HNX-Index nếu ngân hàng niêm yết trên sở giao dịch chứng khoán Hà Nội, chỉ số UPCOM-Index nếu ngân hàng niêm yết trên sàn UPCOM.

#### *Công nghệ tài chính (FIN)*

Sự phát triển của công nghệ tài chính (FinTech) có thể được đo lường thông qua mức độ quan tâm tới FinTech của công chúng (Lê Hải, 2024), hoặc được đo lường bằng Logarithm số lượng công ty FinTech (Hồng & Văn, 2024; Sang, 2024; Nhung & cộng sự, 2024; Hồng & Tuấn, 2021; Phan & cộng sự, 2020). Trong hai cách đo lường FinTech thì Logarithm số lượng công ty FinTech được sử dụng phổ biến hơn. Nhằm thảo luận và so sánh với các nghiên cứu trước, nghiên cứu lựa chọn đo lường công nghệ tài chính bằng Logarithm số lượng của công ty FinTech. Cách đo lường được kế thừa từ các nghiên cứu của Hồng & Văn (2024), Sang (2024), Nhung & cộng sự (2024), Hồng & Tuấn (2021) và Phan & cộng sự (2020).

#### *Các biến độc lập khác*

Quy mô ngân hàng (SIZE) được tính bằng Log của tổng tài sản (Elekdag & cộng sự, 2024; Cuadros-Solas & cộng sự, 2024). Theo lý thuyết về lợi thế kinh tế theo quy mô và phạm vi, các ngân hàng thương mại có quy mô lớn thường sở hữu ưu thế vượt trội so với các ngân hàng nhỏ, từ đó có khả năng tạo ra lợi nhuận cao hơn. Nhờ vào quy mô hoạt động rộng lớn, các ngân hàng này có thể khai thác hiệu quả lợi thế kinh tế theo quy mô, đa dạng hóa sản phẩm và danh mục cho vay, qua đó góp phần giảm thiểu rủi ro trong hoạt động kinh doanh.

COST được xác định bằng chi phí ngoài lãi chia cho tổng tài sản (Suyanto, 2021). Các ngân hàng có chi phí ngoài lãi trên tổng tài sản càng lớn thì rủi ro của ngân hàng càng cao. Tỷ lệ nợ xấu (NPL) được xác định bằng tổng nợ nhóm 3, nhóm 4 và nhóm 5 chia cho tổng dư nợ (Jia, 2024). Nợ xấu càng nhiều thì rủi ro của ngân hàng càng lớn. Theo Jia (2024), tỷ lệ dự phòng rủi ro tín dụng (LLP) được tính bằng dự phòng rủi ro tín dụng chia cho tổng dư nợ, biến LLP phản ánh chất lượng tài sản trong hoạt động của các ngân hàng thương mại. Dự phòng là tấm đệm cho các khoản nợ khó đòi và nguồn bù đắp thiệt hại khi ngân hàng không thu hồi được nợ. Tỷ lệ này càng cao cho thấy mức độ rủi ro của ngân hàng càng thấp.

CAP được tính bằng cách lấy vốn chủ sở hữu chia cho tổng tài sản (Suyanto, 2021). Tỷ lệ vốn chủ sở hữu thấp phản ánh mức đòn bẩy tài chính cao, làm gia tăng áp lực trả lãi suất, từ đó nâng cao rủi ro đối với ngân hàng.

INCDIV được xác định bằng thu nhập ngoài lãi chia cho tổng tài sản (Suyanto, 2021). Nguồn thu ngoài lãi bao gồm các khoản thu nhập không xuất phát từ hoạt động tín dụng, chẳng hạn như thu phí dịch vụ, hoa hồng, và các khoản thu từ hoạt động cung cấp dịch vụ tài chính. Ngoài ra, còn bao gồm thu nhập từ kinh doanh ngoại hối và vàng; thu nhập từ giao dịch chứng khoán kinh doanh và chứng khoán đầu tư; thu nhập từ hoạt động góp vốn, mua cổ phần; cùng với các khoản thu khác từ các hoạt động ngoài lãi. Thu nhập ngoài lãi trên tổng tài sản càng lớn thì rủi ro của ngân hàng càng thấp.

CIR được tính bằng tổng chi phí hoạt động chia cho tổng thu nhập hoạt động (Cuadros-Solas & cộng sự, 2024). Tỷ lệ chi phí trên thu nhập (CIR) phản ánh mức độ chi phí hoạt động mà ngân hàng phải bỏ ra để tạo ra doanh thu. Chỉ số này được tính bằng cách so sánh tổng chi phí hoạt động với tổng thu nhập, qua đó thể hiện hiệu quả vận hành của ngân hàng. Về nguyên tắc, CIR càng thấp cho thấy ngân hàng hoạt động càng hiệu quả, tức là cần ít chi phí hơn để tạo ra một đơn vị doanh thu. Tỷ lệ CIR giảm cho biết ngân hàng đã tiết kiệm được chi phí vận hành, điều này giúp tăng lợi nhuận cho ngân hàng, qua đó giảm rủi ro của ngân hàng, nếu CIR tăng thì sẽ làm giảm lợi nhuận của ngân hàng và tăng rủi ro của ngân hàng. Tỷ lệ chi phí/thu nhập ảnh hưởng cùng chiều đến rủi ro ngân hàng.

FC được xác định bằng chi phí lãi chia cho tổng tiền gửi (Trung & cộng sự, 2023). Tỷ lệ chi phí lãi trên tổng tiền gửi càng lớn cho thấy ngân hàng càng rủi ro.

Kế thừa Jia & Liu (2024), nghiên cứu sử dụng biến lạm phát (INF) trong mô hình nghiên cứu, INF có liên quan đến việc phân bổ nguồn vốn của nền kinh tế thông qua việc tác động đến mức lãi suất của thị trường. Nếu lạm phát ở mức cao thì ngân hàng với vai trò là người cho vay sẽ là đối tượng chịu ảnh hưởng do sự mất giá của đồng tiền (Hồng & Văn, 2024). Vì vậy, lạm phát ảnh hưởng cùng chiều đến rủi ro ngân hàng.

Tỷ lệ tăng trưởng (GDP) đo lường sức khỏe của toàn bộ nền kinh tế (Jia & Liu, 2024). Tăng trưởng kinh tế có ảnh hưởng nhất định đến rủi ro của hệ thống ngân hàng. Tăng trưởng kinh tế sẽ làm gia tăng nhu cầu tín dụng đối với ngành ngân hàng. Trong giai đoạn mở rộng tín dụng và tăng trưởng kinh tế tốt thì khả năng trả nợ của khách hàng sẽ được cải thiện, từ đó giảm rủi ro cho hệ thống ngân hàng. Tỷ lệ tăng trưởng GDP ảnh hưởng ngược chiều đến rủi ro ngân hàng.

**Bảng 1. Mô tả các biến trong mô hình**

STT	Biến	Ký hiệu	Đo lường theo	Kỳ vọng
1	Rủi ro ngân hàng	RISK	Mô hình 1	
2	Công nghệ tài chính	FIN	Hồng & Tuấn (2021); Nhung & cộng sự (2024); Phan & cộng sự (2020); Sang (2024); Monika & cộng sự (2021); Safiullah & Paramati (2024)	+

**Bảng 1. Mô tả các biến trong mô hình (tiếp theo)**

STT	Biến	Ký hiệu	Đo lường theo	Kỳ vọng
3	Quy mô ngân hàng	SIZE	Elekdag & cộng sự (2024); Cuadros-Solas & cộng sự (2024)	-
4	Chi phí ngoài lãi trên tổng tài sản	COST	Suyanto (2021)	+
5	Tỷ lệ nợ xấu	NPL	Jia (2024)	+
6	Tỷ lệ dự phòng rủi ro tín dụng	LLP	Jia (2024)	-
7	Tỷ lệ vốn chủ sở hữu trên tổng tài sản	CAP	Suyanto (2021)	-
8	Tỷ lệ thu nhập ngoài lãi trên tổng tài sản	INCDIV	Suyanto (2021)	-
9	Tỷ lệ chi phí trên thu nhập	CIR	Cuadros-Solas & cộng sự (2024)	+
10	Tỷ lệ chi phí lãi trên tổng tiền gửi	FC	Trung & cộng sự (2023)	+
11	Lạm phát	INF	Jia & Liu (2024)	+
12	Tỷ lệ tăng trưởng GDP	GDP	Jia & Liu (2024)	-

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả*

### 3.4 Dữ liệu nghiên cứu

Quá trình nghiên cứu nhận thấy ở Việt Nam hiện có 49 ngân hàng, trong đó có 30 ngân hàng thương mại cổ phần đại chúng, còn lại là loại hình ngân hàng khác. Dữ liệu từ 30 ngân hàng thương mại Việt Nam giai đoạn 2018-2023 được lọc theo tiêu chí loại các ngân hàng không có báo cáo số liệu đầy đủ qua các năm. Trong đó, 4 ngân hàng thương mại được loại bỏ do thiếu số liệu, 26 ngân hàng thương mại còn lại được đưa vào nghiên cứu. Theo Taro (1967), kích thước mẫu với tổng thể đã biết thì số lượng mẫu 26 trên 30 ngân hàng thương mại là phù hợp, mang tính đại diện cho tổng thể nghiên cứu. Dữ liệu thứ cấp gồm báo cáo tài chính và dữ liệu giá cổ phiếu các ngân hàng thương mại của Sở giao dịch Chứng khoán Việt Nam, dữ liệu lạm phát và tăng trưởng GDP của ngân hàng thế giới. Dữ liệu về số lượng công ty FinTech được thu thập từ Statistia.

## 4. Kết quả

### 4.1 Thống kê mô tả

**Bảng 2. Thống kê mô tả**

Biến	Số quan sát	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
BETA	156	0,031	0,250	-0,710	1,180

**Bảng 2. Thống kê mô tả (tiếp theo)**

Biến	Số quan sát	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
IR	156	0,383	0,131	0,060	0,780
FIN	156	5,027	0,140	4,830	5,230
SIZE	156	14,336	0,527	11,600	15,360
COST	156	0,019	0,007	0,010	0,040
NPL	156	0,022	0,028	0,000	0,300
LLP	156	0,010	0,010	0,000	0,050
CAP	156	0,086	0,031	0,040	0,170
INCDIV	156	0,017	0,064	0,000	0,810
CIR	156	0,458	0,139	0,230	0,870
FC	156	0,051	0,013	0,020	0,080
INF	156	0,030	0,006	0,020	0,040
GDP	156	0,055	0,020	0,030	0,080

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả*

Trung bình rủi ro phi hệ thống (IR) là 0,383, giá trị thấp nhất là 0,060 và cao nhất là 0,780. Trung bình rủi ro hệ thống là 0,031, cho thấy tỷ suất sinh lợi của các ngân hàng biến động cùng chiều với tỷ suất sinh lợi của thị trường. Tuy nhiên, giá trị rủi ro hệ thống của các ngân hàng cũng có số âm, với giá trị nhỏ nhất là -0,710, chỉ ra tỷ suất sinh lời của các ngân hàng này biến động ngược chiều với tỷ số sinh lời của thị trường, cũng có một số ngân hàng có giá trị rủi ro hệ thống lớn hơn 1, giá trị lớn nhất của rủi ro hệ thống 1,180, thể hiện rằng rủi ro của các ngân hàng này lớn hơn rủi ro thị trường. Trung bình Logarithm của số lượng công ty FinTech là 5,027, với giá trị nhỏ nhất là 4,830, giá trị lớn nhất là 5,230. Số liệu các công ty FinTech được báo cáo có sự gia tăng hàng năm, cụ thể là năm 2018 là 125 công ty, năm 2019 là 139 công ty, năm 2020 là 141 công ty, năm 2021 là 156 công ty, năm 2022 là 176 công ty và năm 2023 là 187 công ty. Ngoài ra, Bảng 1 trình bày thống kê mô tả của các biến độc lập khác được sử dụng trong mô hình.

#### **4.2 Phân tích tương quan**

Kết quả phân tích tương quan ở Bảng 3 cho thấy có sự tương quan ngược chiều giữa công nghệ tài chính (FIN) với rủi ro hệ thống (BETA) và rủi ro phi hệ thống (IR) lần lượt với mức độ là -0,09 và -0,07. Thêm vào đó, nghiên cứu chỉ ra mối quan hệ cùng chiều giữa các biến SIZE, COST, LLP, INF, GDP với rủi ro hệ thống (BETA) và rủi ro phi hệ thống (IR), mối quan hệ ngược chiều giữa các biến NPL, CAP, INCDIV, CIR, FC với rủi ro hệ thống (BETA) và rủi ro phi hệ thống (IR). Ngoài ra, nghiên cứu còn cung cấp kết quả mối quan hệ tương quan giữa các cặp biến được sử dụng trong Mô hình 2.1 và Mô hình 2.2.

#### **4.3 Kết quả hồi quy**

Nghiên cứu thực hiện hồi quy 3 dạng mô hình là OLS, FEM và REM, tiếp đó tiến hành kiểm định lựa chọn mô hình phù hợp nhất. Nghiên cứu thực hiện 3 kiểm định lần lượt là kiểm định F, kiểm định Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LM) và kiểm định

**Bảng 3. Ma trận tương quan**

	BETA	IR	FIN	SIZE	COST	NPL	LLP	CAP	INCDIV	CIR	FC	INF	GDP
BETA	1,00												
IR	0,96	1,00											
FIN	-0,09	-0,07	1,00										
SIZE	0,55	0,64	0,24	1,00									
COST	0,04	0,06	-0,08	0,18	1,00								
NPL	-0,15	-0,18	0,18	-0,13	-0,01	1,00							
LLP	0,00	0,06	-0,05	0,30	0,36	0,06	1,00						
CAP	-0,16	-0,12	0,13	-0,10	0,49	-0,05	0,31	1,00					
INCDIV	-0,01	-0,02	-0,11	-0,38	-0,02	-0,03	-0,01	0,06	1,00				
CIR	-0,26	-0,34	-0,23	-0,56	-0,10	0,29	-0,45	-0,29	-0,07	1,00			
FC	-0,17	-0,23	0,00	-0,39	-0,26	0,20	-0,07	-0,24	0,07	0,38	1,00		
INF	0,01	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,01	0,03	0,04	0,09	0,01	-0,21	1,00	
GDP	0,02	0,01	-0,03	-0,06	0,04	0,02	-0,08	0,01	0,05	0,10	0,05	0,61	1,00

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả*

Hausman. Kết quả ở Bảng 4 cho thấy mô hình phù hợp nhất giữa 3 dạng mô hình trên là dạng FEM cho Mô hình 2.1 và Mô hình 2.2. Tiếp theo, nghiên cứu thực hiện kiểm định các khuyết tật của dạng FEM ở Mô hình 2.1 và Mô hình 2.2.

**Bảng 4. Kết quả kiểm định lựa chọn mô hình**

Mô hình	Kiểm định	Giá trị thống kê	P_value	Lựa chọn 1 trong 2 mô hình	Chọn mô hình
2.1	F	F (25, 119) = 56,99	Prob > F = 0,0000	OLS và FEM	FEM
	LM	chibar2(01) = 277,24	Prob > chibar2 = 0,0000	OLS và REM	REM
	Hausman	chi2(11) = 36,46	Prob > chi2 = 0,0001	FEM và REM	FEM
2.2	F	F (25, 119) = 201,54	Prob > F = 0,0000	OLS và FEM	FEM
	LM	chibar2(01) = 325,38	Prob > chibar2 = 0,0000	OLS và REM	REM
	Hausman	chi2(11) = 16,40	Prob > chi2 = 0,0370	FEM và REM	FEM

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả*

#### 4.3.1 Kiểm định các khuyết tật dạng FEM của mô hình 2.1 và mô hình 2.2

Bảng 5 trình bày kết quả kiểm định các khuyết tật của mô hình, có 3 khuyết tật được kiểm định là phương sai sai số thay đổi, hiện tượng tự tương quan, và sự phụ thuộc chéo. Kết quả cho thấy Mô hình 2.1 và Mô hình 2.2 dạng FEM tồn tại cả 3 khuyết tật trên. Vì vậy, nghiên cứu thực hiện hồi quy sai số chuẩn Drisc/Kraay để khắc phục các khuyết tật của mô hình.

**Bảng 5. Kết quả kiểm định các khuyết tật dạng FEM của mô hình 2.1 và mô hình 2.2**

Mô hình	Kiểm định	Giá trị thống kê	P_value	Kết luận
2.1	Phương sai sai số thay đổi	chi2 (26) = 40727,52	Prob > chi2 = 0,0000	Tồn tại
	Hiện tượng tự tương quan	F (1, 25) = 80,025	Prob > F = 0,0000	Tồn tại
	Sự phụ thuộc chéo	Pesaran's test = 15,560	Pr = 0,0000	Tồn tại
2.2	Phương sai sai số thay đổi	chi2 (26) = 5454,07	Prob > chi2 = 0,0000	Tồn tại
	Hiện tượng tự tương quan	F (1, 25) = 29,342	Prob > F = 0,0000	Tồn tại
	Sự phụ thuộc chéo	Pesaran's test = 7,554	Pr = 0,0000	Tồn tại

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả*

#### 4.3.2 Kết quả mô hình hồi quy sai số chuẩn Drisc/Kraay

Bảng 6 trình bày kết quả mô hình hồi quy sai số chuẩn Drisc/Kraay Mô hình 2.1. Theo đó, biến công nghệ tài chính (FIN) tác động ngược chiều đến rủi ro hệ thống (BETA) với mức ý nghĩa 1% hay độ tin cậy 99%. Cũng với mức ý nghĩa 1% này, biến SIZE, CAP, INCDIV, FC tác động cùng chiều đến rủi ro hệ thống (BETA), biến COST tác động ngược chiều đến rủi ro hệ thống (BETA). Ngoài ra, các biến còn lại trong mô hình ảnh hưởng không có ý nghĩa thống kê đến rủi ro hệ thống (BETA).

**Bảng 6. Kết quả hồi quy sai số chuẩn Drisc/Kraay mô hình 2.1**

Biến	Hệ số	Sai số chuẩn Drisc/Kraay	Giá trị t	P>  t	[Khoảng tin cậy 95%]	
FIN		0,098	-6,310	0,000	-0,818	-0,415
SIZE	0,436***	0,016	26,890	0,000	0,403	0,470
COST		0,442	-3,290	0,003	-2,365	-0,543
NPL	0,197	0,191	1,040	0,310	-0,195	0,590
LLP		0,944	-7,300	0,000	-8,842	-4,952
CAP	0,937***	0,109	8,590	0,000	0,712	1,161
INCDIV	1,112***	0,053	21,000	0,000	1,003	1,221
CIR	0,062	0,073	0,850	0,402	-0,088	0,212
FC	3,352***	0,884	3,790	0,001	1,530	5,173
INF	-3,935	2,869	-1,370	0,182	-9,843	1,973
GDP	0,898	0,619	1,450	0,159	-0,376	2,172
_CONS		0,370	-8,810	0,000	-4,027	-2,501
Số quan sát = 156				F (11, 25) =	182,30	
Số nhóm = 26				Prob > F =	0,0000	
				R-squared =	0,4661	

Chú thích: \*\*\* biểu thị mức ý nghĩa 1%.

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

Bảng 7 trình bày kết quả mô hình hồi quy sai số chuẩn Drisc/Kraay Mô hình 2.2. Theo đó, biến công nghệ tài chính (FIN) tác động ngược chiều đến rủi ro phi hệ thống (IR) với mức ý nghĩa 1% hay độ tin cậy 99%. Cũng với mức ý nghĩa 1% này, biến SIZE, CAP, INCDIV, FC tác động cùng chiều đến rủi ro phi hệ thống (IR), biến COST và LLP tác động ngược chiều đến rủi ro phi hệ thống (IR). Biến GDP tác động cùng chiều đến rủi ro phi hệ thống với mức ý nghĩa 10%. Ngoài ra, các biến còn lại trong mô hình ảnh hưởng không có ý nghĩa thống kê đến rủi ro phi hệ thống (IR).

**Bảng 7. Kết quả hồi quy sai số chuẩn Drisc/Kraay mô hình 2.2**

Biến	Hệ số	Sai số chuẩn Drisc/Kraay	Giá trị t	P>  t	[Khoảng tin cậy 95%]	
FIN	-0,317***	0,039	-8,060	0,000	-0,398	-0,236
SIZE	0,253***	0,004	66,500	0,000	0,245	0,261
COST	-1,573***	0,409	-3,840	0,001	-2,416	-0,730
NPL	0,038	0,093	0,410	0,683	-0,153	0,229
LLP	-3,084***	0,744	-4,150	0,000	-4,616	-1,553
CAP	0,691***	0,044	15,640	0,000	0,600	0,782
INCDIV	0,645***	0,022	29,590	0,000	0,600	0,690
CIR	0,053	0,054	0,990	0,332	-0,057	0,163
FC	1,365***	0,346	3,950	0,001	0,653	2,077
INF	-1,753	1,123	-1,560	0,131	-4,065	0,560
GDP	0,390*	0,229	1,710	0,100	-0,081	0,862
_CONS	-1,725***	0,242	-7,120	0,000	-2,224	-1,226
Số quan sát = 156				F (11, 25) =	2005,02	
Số nhóm = 26				Prob > F =	0,0000	
				R-squared =	0,5696	

Chú thích: \*\*\*, \* biểu thị mức ý nghĩa tương ứng 1% và 10%.

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

#### 4.4 Thảo luận kết quả nghiên cứu

Công nghệ tài chính (FIN) ảnh hưởng ngược chiều đến rủi ro hệ thống (BETA) và rủi ro phi hệ thống (IR). Điều này có nghĩa là trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, một sự gia tăng trong số lượng công ty FinTech sẽ làm giảm rủi ro của ngân hàng thương mại. Kết quả này không phù hợp với lý thuyết tiêu dùng được đề xuất bởi Aaker & Keller (1990), trái ngược với kết quả nghiên cứu của Elekdag & cộng sự (2024), ngược với kỳ vọng. Nhưng kết quả nghiên cứu phù hợp với Hồng & Văn (2024) khi cho rằng sự gia tăng số lượng các công ty FinTech giúp ổn định hệ thống ngân hàng thương mại. Đây là kết quả hợp lý ở thị trường Việt Nam, khi các công ty FinTech được thành lập và gia tăng số lượng, để có thể nhanh chóng tiếp cận và có khách hàng thì sự lựa chọn của các công ty FinTech là hợp tác với ngân hàng thương mại, là đối tác của ngân hàng thương mại chứ không phải là đối thủ cạnh tranh của ngân hàng thương mại. Thật vậy, có tới 72% công ty FinTech là đối tác với các ngân hàng thương mại, chỉ có 14% công ty FinTech phát triển các dịch vụ mới và 14% công ty FinTech cạnh tranh với các ngân hàng thương mại (Loan, 2025). Các công ty FinTech ngày càng tăng cường hợp tác với các ngân hàng thương mại nhằm tận dụng kinh nghiệm, chuyên môn sâu rộng và lợi thế về quy mô hoạt động của các ngân hàng để thúc đẩy quá trình mở rộng và phát triển. Ngược lại, các ngân hàng thương mại cũng hưởng lợi từ việc tiếp cận các nền tảng công nghệ hiện đại do FinTech cung cấp, qua đó mở rộng tệp khách hàng và nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường (Lộc, 2024). Do ngân hàng thương mại và công ty FinTech hợp tác cùng phát triển, nên sự gia tăng các công ty FinTech mang đến lợi ích cho ngân hàng thương mại nhiều hơn,

giúp giảm rủi ro của ngân hàng thương mại, góp phần ổn định hệ thống tài chính.

Trái ngược với Elekdag & cộng sự (2024), kết quả nghiên cứu này cho thấy quy mô ngân hàng tác động cùng chiều đến cả rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống của ngân hàng thương mại, khi quy mô ngân hàng tăng thì rủi ro hệ thống của ngân hàng cũng tăng. Kết quả nghiên cứu này ngược với kỳ vọng, giải thích cho điều này là do khi quy mô ngân hàng càng lớn thì sẽ khó khăn trong việc quản trị ngân hàng, quản lý rủi ro của ngân hàng nên dẫn đến kết quả quy mô ngân hàng càng lớn rủi ro của ngân hàng càng cao.

Kết quả nghiên cứu cho thấy chi phí ngoài lãi/tổng tài sản tác động ngược chiều đến cả rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Kết quả này trái ngược với kỳ vọng và ngược với kết quả nghiên cứu của Hồng & Văn (2024). Chi phí ngoài lãi là các khoản chi phí ngoài chi phí trả lãi của ngân hàng như: chi phí tiền lương, chi phí quảng cáo, chi phí bảo hiểm tiền gửi, chi phí văn phòng thiết bị. Đối với các nhà đầu tư, các khoản chi phí ngoài lãi của ngân hàng gia tăng giúp cải thiện hình ảnh, uy tín, thương hiệu của ngân hàng. Chẳng hạn như, khi chi phí tiền lương của ngân hàng gia tăng, nhà đầu tư sẽ nghĩ rằng ngân hàng đang sử dụng nguồn nhân lực có chất lượng cao, sẽ mang đến nhiều lợi ích cho ngân hàng. Khi ngân hàng quảng cáo nhiều làm gia tăng chi phí quảng cáo của ngân hàng nhưng điều này lại mang đến hình ảnh tốt đẹp của ngân hàng trong mắt của nhà đầu tư. Khoản chi phí bảo hiểm tiền gửi cao sẽ giúp ngân hàng hoạt động an toàn hơn. Hay những khoản chi phí văn phòng thiết bị cao sẽ mang đến hình ảnh một ngân hàng hiện đại, đẹp trong tâm trí của nhà đầu tư. Vì thế, giúp giảm rủi ro của ngân hàng thương mại.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ dự phòng rủi ro tín dụng tác động ngược chiều đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Kết quả này phù hợp với Hồng & Văn (2024), giống như kỳ vọng, các ngân hàng thương mại có tỷ lệ dự phòng rủi ro tín dụng càng cao thì sẽ giúp ngân hàng giảm được rủi ro.

Nghiên cứu phát hiện tỷ lệ vốn chủ sở hữu/tổng tài sản tác động cùng chiều đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Kết quả này ngược với Elekdag & cộng sự (2024), ngược với kỳ vọng, các ngân hàng có vốn chủ sở hữu chiếm tỷ trọng lớn trong tổng tài sản, cho thấy, các ngân hàng này huy động vốn từ nguồn khách hàng bên ngoài chưa thật sự hiệu quả, dẫn đến các nhà đầu tư đánh giá tiêu cực về họ nên làm cho rủi ro của ngân hàng thương mại tăng lên.

Không như kỳ vọng, tỷ lệ thu nhập ngoài lãi/tổng tài sản tác động cùng chiều đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Nguồn thu ngoài lãi của ngân hàng bao gồm các khoản thu nhập không phát sinh từ hoạt động tín dụng. Cụ thể, các khoản này bao gồm: thu nhập từ phí dịch vụ và hoa hồng; thu nhập từ hoạt động kinh doanh ngoại hối và vàng; thu nhập từ giao dịch chứng khoán kinh doanh và chứng khoán đầu tư; thu nhập từ hoạt động góp vốn, mua cổ phần; cùng với các khoản thu khác từ các hoạt động ngoài lãi. Khi nói đến ngân hàng thì nhiều nhà đầu tư cho rằng, thu nhập của ngân hàng có được từ hoạt động tín dụng, ngân hàng đi vay rồi cho vay lại. Với các ngân hàng có thu nhập ngoài lãi chiếm tỷ trọng lớn trên tổng tài sản, nhiều nhà đầu tư sẽ nghĩ rằng họ không tập trung vào hoạt động kinh doanh chính, những ngân hàng có thu nhập ngoài lãi cao sẽ không phù hợp với quan điểm của một số nhà đầu tư, không được một số nhà đầu tư đánh giá cao nên làm cho rủi ro của các ngân hàng này tăng cao.

Giống như kỳ vọng, tỷ lệ chi phí lãi/tổng tiền gửi tác động cùng chiều đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Khi chi phí lãi trên tổng tiền gửi cao cho thấy ngân hàng càng

rủi ro. Tỷ lệ chi phí lãi/tổng tiền gửi cao phản ánh hiệu quả huy động vốn của ngân hàng không tốt, ngân hàng trả chi phí cao cho mỗi đồng vốn huy động được từ tiền gửi, điều này làm giảm lợi nhuận của ngân hàng, làm tăng rủi ro của ngân hàng.

## 5. Hàm ý chính sách và kết luận

Bài viết nghiên cứu sự tác động của công nghệ tài chính đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống của các ngân hàng thương mại Việt Nam. Nghiên cứu sử dụng phương pháp hồi quy dữ liệu bảng để nghiên cứu dựa trên bộ dữ liệu gồm 26 ngân hàng thương mại giai đoạn 2018-2013. Kết quả cho thấy công nghệ tài chính tác động ngược chiều đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống của ngân hàng thương mại.

Từ kết quả nghiên cứu, bài viết đưa ra một số hàm ý cho các nhà quản trị ngân hàng trong việc xây dựng các chính sách và chiến lược hợp tác với các công ty FinTech. Thứ nhất là ngân hàng cần tiết giảm chi phí hoạt động, tích cực ứng dụng công nghệ, giảm qui mô nhân sự, chuyển dần các việc do con người thực hiện sang công nghệ thực hiện. Thứ hai là các ngân hàng cần tăng cường năng lực quản trị rủi ro thông qua việc tuân thủ nghiêm ngặt các chuẩn mực kế toán và quản trị hiện hành. Điều này nhằm đảm bảo khả năng đánh giá chính xác tổn thất tín dụng dự kiến, từ đó trích lập đầy đủ quỹ dự phòng để bù đắp rủi ro. Đồng thời, việc sử dụng đòn bẩy tài chính một cách hợp lý và kiểm soát chi phí hiệu quả sẽ góp phần nâng cao sự ổn định và bền vững trong hoạt động kinh doanh ngân hàng. Thứ ba là tăng cường đầu tư, đổi mới công nghệ, đón đầu xu hướng phát triển trong thời đại số.

Nghiên cứu vẫn còn tồn tại một số hạn chế. Nghiên cứu này chưa bao quát tất cả các nhân tố, các biến ảnh hưởng đến biến phụ thuộc trong mô hình nghiên cứu. Nghiên cứu tiếp theo nên bổ sung biến lãi suất và tỷ giá hối đoái khi nghiên cứu về rủi ro hệ thống, đồng thời đưa vào trạng thái thanh khoản ròng, chỉ số thanh khoản, khe hở tài trợ khi nghiên cứu về rủi ro phi hệ thống của ngân hàng thương mại. Bên cạnh đó, nghiên cứu mới chỉ xem xét tác động của sự gia tăng số lượng công ty FinTech đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống của ngân hàng thương mại, mà chưa phân tích ảnh hưởng của việc ứng dụng công nghệ tài chính. Vì vậy, hướng nghiên cứu tiếp theo được đề xuất là đánh giá tác động của việc ứng dụng công nghệ tài chính đến rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống của ngân hàng thương mại.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này do Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh bảo trợ và cấp kinh phí theo Hợp đồng số 136/HĐ-DCT ngày 15 tháng 7 năm 2024.

### Tài liệu tham khảo

Aaker, D.A. & Keller, K.L. (1990), “Consumer evaluations of brand extensions”, *Journal of Marketing*, Vol. 54 No. 1, pp. 27-41.

Cuadros-Solas, P.J., Cubillas, E., Salvador, C. & Suárez, N.J.J.O.I.F.M. (2024), “Digital disruptors at the gate: Does FinTech lending affect bank market power and stability?”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol. 92, 101964.

Elekdag, S.A., Emrullahu, D. & Ben Naceur, S.J.A.A.S. (2024), “Does FinTech Increase Bank Risk Taking?”, *Journal of Financial Stability*, Vol. 76, 101360.

Gomber, P., Koch, J.A. & Siering, M. (2017), “Digital Finance and FinTech: current re-

- search and future research directions”, *Journal of Business Economics*, Vol. 87, pp. 537-580.
- Hồng, Đ.T.T. & Tuấn, N.H. (2021), “Tác động của FinTech tới hiệu quả hoạt động của NHTM”, *Tạp chí Thị trường Tài chính tiền tệ*, Vol. 562 No. 1, pp. 51-58.
- Hồng, Y.N. & Văn, H.N. (2024), “Tác động của doanh nghiệp FinTech tới sự ổn định của hệ thống ngân hàng thương mại Việt Nam”, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, Vol. 326 No. 2, pp. 96-104.
- Jia, X. (2024), “FinTech penetration, charter value, and bank risk-taking”, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 161, 107111.
- Jia, K. & Liu, X.J.F.I.P. (2024), “Bank digital transformation, bank competitiveness and systemic risk”, *Frontiers in Physics*, Vol. 11, 1297912.
- Lê Hải, T. (2024), “Tác động của mức độ quan tâm đến công nghệ tài chính tới hoạt động của các ngân hàng thương mại Việt Nam”, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, Vol. 319, pp. 24-33.
- Loan, T. (2025), “Việt Nam cần có nhiều giải pháp để thị trường FinTech phát triển toàn diện”, *Tạp chí Tài chính*, <https://tapchitaichinh.vn/viet-nam-can-co-nhieu-giai-phap-de-thi-truong-FinTech-phat-trien-toan-dien.html>, truy cập ngày 11/6/2025.
- Lộc, V.T. (2024), “Nâng cao mối quan hệ hợp tác giữa ngân hàng thương mại Việt Nam và công ty FinTech”, *Tạp chí Kinh tế và Dự báo*, <https://kinhtevadubao.vn/nang-cao-moi-quan-he-hop-tac-giua-ngan-hang-thuong-mai-viet-nam-va-cong-ty-FinTech-29071.html>, truy cập ngày 25/4/2025.
- Monika, A., Azam, A.N. & Teguh, S.I. (2021), “The impact of FinTech development to profitability of Islamic bank”, *International Journal of Research and Review*, Vol.8 No. 1, pp. 250-258.
- Nhung, T., Nguyệt, Á.N.T., Hạ, V.N.T., Hồng, N.D., Linh, N.P., Thảo, N.T.T. & Hạnh, P.T. (2024), “Tác động của FinTech đến sức mạnh thị trường và hiệu quả tài chính của các ngân hàng tại Việt Nam”, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, Vol. 329 No. 2, pp. 66-75.
- Phan, D.H.B., Narayan, P.K., Rahman, R.E. & Hutabarat, A.R. (2020), “Do financial technology firms influence bank performance?”, *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 62, 101210.
- Safiullah, M. & Paramati, S.R. (2024), “The impact of FinTech firms on bank financial stability”, *Electronic Commerce Research*, Vol. 24 No. 1, pp. 453-475.
- Sang, T.M. (2024), “Hiệu quả tài chính của các ngân hàng thương mại Việt Nam trong thời đại công nghệ số”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Trường Đại học Hùng Vương*, Vol. 34 No. 1, pp. 3-11.
- Schueffel, P. (2016), “Taming the beast: a scientific definition of FinTech”, *Journal of Innovation Management*, Vol. 4 No. 4, pp. 32-54.
- Suyanto (2021), “The effect of bad credit and liquidity on bank performance in Indonesia”, *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, Vol. 8 No. 3, pp.

451-458.

Taro, Y. (1967), *Statistics: an Introductory Analysis (2nd Edition)*, New York: Harper and Row.

Trang, C.N.H., Anh, T.L. & Huyen, N.T.T. (2024), “Chuyển đổi số: Tác động của ứng dụng công nghệ thông tin tới rủi ro của ngân hàng thương mại”, *Vnu Journal of Economics and Business*, Vol. 4 No. 1, pp. 42-42.

Trung, B.H., Anh, H.T., Huyền, Đ.T.K. & Ngọc, N.T.B. (2023), “Tác động của ứng dụng công nghệ tài chính đến hiệu quả hoạt động của ngân hàng thương mại Việt Nam”, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, Vol. 309, pp. 24-33.