TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ - TIN HỌC TP. HỒ CHÍ MINH

KỸ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC

TÀI CHÍNH, KẾ TOÁN, NGÂN HÀNG

Tháng 4/2021

TÁC ĐỘNG CỦA FINTECH ĐỐI VỚI NGÂN HÀNG THƯƠNG MẠI VIỆT NAM

NCS. Hoàng Đức Sinh¹, TS. Đào Duy Tùng²

¹Khoa Kinh tế - Tài chính, Trường Đại học Ngoại ngữ - Tin học TP.HCM

²Khoa QTKD - Trường Đại học Tây Đô, Cần Thơ
sinh.hd@huflit.edu.vn, ddtung@tdtu.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đánh giá tác động tiềm tàng của Fintech đối với ngân hàng thương mại Việt Nam. Kết quả cho thấy, đối với các ngân hàng thương mại, sự phát triển của Fintech dẫn đến tăng lợi nhuận, đổi mới tài chính và cải thiện khả năng kiểm soát rủi ro. Nhìn chung, bằng cách sử dụng công nghệ tài chính, các ngân hàng thương mại có thể cải thiện mô hình kinh doanh truyền thống của mình bằng cách giảm chi phí hoạt động ngân hàng, nâng cao hiệu quả dịch vụ, tăng cường khả năng kiểm soát rủi ro và tạo ra các mô hình kinh doanh hướng tới khách hàng; từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh toàn diện. Chúng tôi cũng nhận thấy rằng mức độ tác động này khác nhau tùy theo mức độ sử dụng đổi mới công nghệ của ngân hàng.

Từ khóa: fintech, ngân hàng thương mại.

1. Giới thiệu

Với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ mạng và Internet, các ngành công nghiệp truyền thống đổi mới đang bùng nổ ở Việt Nam. Kể từ năm 2014, một thuật ngữ mới đã đi vào từ vựng của công chúng: công nghệ tài chính, hay fintech [1]. Nói rộng ra, fintech liên quan đến việc áp dụng nhiều loại công nghệ tiên tiến để hỗ trợ sự phát triển của ngành tài chính [2]. Các lĩnh vực liên quan bao gồm dữ liệu lớn (big data), trí tuệ nhân tạo (AI), điện toán đám mây (cloud computing), blockchain và điện toán lượng tử (quantum computing). Barocas và Selbst (2016) cho rằng fintech là một loại thuật toán máy tính mới hiện nay rất khó triển khai. Fintech bao gồm cả đổi mới kỹ thuật số và đổi mới mô hình kinh doanh hỗ trợ công nghệ trong lĩnh vực tài chính. Những đổi mới như vậy có thể phá vỡ cấu trúc ngành hiện có, làm mờ ranh giới ngành, tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân chia chiến lược, thay đổi cách các công ty xây dựng, cung cấp các sản phẩm và dịch vụ, cung cấp phương thức thanh toán mới cho doanh nghiệp [3]. Fintech bao gồm các lĩnh vực tài chính trong đó công nghệ được sử dụng rộng rãi, chẳng hạn như các sản phẩm tiêu dùng cấp cao, sự cạnh tranh giữa những doanh nghiệp mới và doanh nghiệp hiện tại, thậm chí cả công nghệ blockchain và tiền điện tử như bitcoin [4]. Ví dụ về những đổi mới trọng tâm của fintech ngày nay bao gồm các ứng dụng khác nhau của công nghệ blockchain, hệ thống tư vấn và giao dịch kỹ thuật số mới, trí tuệ nhân tạo và máy học, cho vay ngang hàng, huy động vốn từ cộng đồng và hệ thống thanh toán qua di động [5]. Sự phát triển của fintech đã nâng cao năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại, vì công nghệ kỹ thuật số đã đóng một vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả của các dịch vụ do ngân hàng và các tổ chức tài chính khác cung cấp cho các doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ, và cho các doanh nghiệp tư nhân [6]. Các ngân hàng và các tổ chức tài chính khác đang tìm cách kiểm soát rủi ro, giảm chi phí hoạt động và nâng cao hiệu quả, đồng thời nâng cao trải nghiệm người dùng, điều này dẫn đến nhu cầu ngày càng mạnh mẽ đối với các ứng dụng fintech. Theo Aylin và Ahmet (2020), fintech hỗ trợ ngân hàng ra quyết định thông minh, tiếp thị, kiểm soát rủi ro, tăng cường dịch vụ khách hàng, tối ưu hóa quy trình tín dụng và mô hình đánh giá khách hàng [7]. Ngoài ra, Lucey và Roubaud (2020) cho rằng fintech giúp khách hàng vay tiền

nhANH chóng, giảm chi phí tài chính doanh nghiệp, và nâng cao hiệu quả kinh tế của các dịch vụ tài chính [8]. Ví dụ: sau khi một công ty gửi đơn đăng ký vay trực tuyến, hệ thống fintech có thể tự động quyết định có cung cấp khoản vay hay không mà không cần can thiệp thủ công. Các ngân hàng có thể lập mô hình và phân tích dữ liệu người dùng thông qua hồ sơ khách hàng, lọc người dùng theo gần 10.000 quy tắc, tham khảo xếp hạng của Google và phân tích trọng số của người dùng thông thường trên mạng xã hội. Tác động và thách thức của fintech đối với các ngân hàng thương mại chủ yếu thể hiện ở tác động của thanh toán trực tuyến (bao gồm cả thanh toán di động và bên thứ ba) và các dịch vụ trung gian như thanh toán và quyết toán [9]. Đồng thời, hoạt động kinh doanh truyền thống của các ngân hàng thương mại đã bị thách thức bởi xu hướng phân tán tài chính. Do đó, fintech đã ngay lập tức ảnh hưởng đến cả cơ sở khách hàng của các ngân hàng thương mại và sự cạnh tranh trên thị trường của họ [10]. Nghiên cứu này đánh giá tác động tiềm tàng của fintech đối với ngành ngân hàng bằng cách xem xét mối quan hệ giữa việc sử dụng fintech và tổng năng suất các yếu tố của các ngân hàng thương mại (total factor productivity -TFP).

2. Tổng quan lý thuyết

Theo Petralia và cộng sự (2019), sự gia tăng của fintech đã có tác động lớn đến hoạt động kinh doanh truyền thống của các ngân hàng thương mại. Trong các lĩnh vực quan trọng như thế chấp nhà ở, các ngân hàng thương mại đã mất thị phần vào tay các ngân hàng “bóng tối” và các công ty cho vay fintech, vốn phải tuân theo các quy định khác nhau và được hưởng lợi thế về công nghệ. Các công ty cho vay fintech phục vụ những người đi vay đáng tin cậy hơn so với các ngân hàng “bóng tối” nhưng tính lãi suất cao hơn, điều này được giải thích bởi người tiêu dùng sẵn sàng trả nhiều tiền hơn để có trải nghiệm tốt hơn và quyết định cho vay nhanh hơn [11]. Một điểm khác biệt khác giữa người cho vay fintech và người cho vay truyền thống trên thị trường thế chấp là so với quy trình trước đây thì quy trình mới nhanh hơn 20% mà không làm tăng rủi ro cho vay. Các nhà cho vay Fintech cũng phản ứng linh hoạt hơn với các cú sốc về nhu cầu và có xu hướng tái cấp vốn cao hơn, đặc biệt là đối với những người đi vay có khả năng được hưởng lợi từ nó. Bằng cách này, các công ty cho vay fintech đã cải thiện hiệu quả của trung gian tài chính trong thị trường thế chấp [12].

Sự ra đời của fintech thường được coi là một con đường đầy hứa hẹn để giảm khả năng tiếp cận tín dụng không bình đẳng. Việc điều chỉnh sai các ưu đãi trong các công ty tài chính có thể dẫn đến các quyết định cho vay thiên lệch [13]. Các công ty cho vay Fintech có thể giảm bớt sự phân biệt đối xử trong thị trường thế chấp; những người cho vay truyền thống tính phí người thiếu số cao hơn đối với các khoản thế chấp mua và tái cấp vốn, và các thuật toán fintech phân biệt đối xử ít hơn 40% so với những người cho vay trực tiếp [14]. Ngoài ra, các công nghệ và dữ liệu tài chính mới có thể mang lại khả năng vượt trội trong việc sàng lọc khách hàng vay [15]. Một điều đáng chú ý là sức mạnh dự đoán của dữ liệu do fintech thu thập, dựa trên dấu chân điện tử của người tiêu dùng, bằng hoặc cao hơn điểm số của văn phòng tín dụng truyền thống khi dự đoán khả năng vỡ nợ của người tiêu dùng [16].

Cuối cùng, fintech cũng đã tác động mạnh mẽ đến các hoạt động kinh doanh trung gian của các ngân hàng thương mại, cũng như các ưu đãi trong các tổ chức. Quyết toán luôn là một trong những nghiệp vụ trung gian cơ bản và truyền thống nhất của các ngân hàng thương mại. Theo lý thuyết bất cân xứng thông tin, các ngân hàng thương mại, với tư cách là trung gian tài chính, giúp giảm bớt tình trạng bất cân xứng thông tin ở một mức độ nhất định [17]. Lợi thế dựa trên thông tin và vị thế độc quyền đã mang lại cho các ngân hàng thương mại những lợi thế dài hạn và duy nhất. Fintech cho phép bên thứ ba và thanh toán qua di động làm giảm những lợi thế

này [18]. Bên thứ ba và thanh toán qua di động có chi phí thấp hơn nhiều so với các dịch vụ do ngân hàng cung cấp. Hỗ trợ điện toán đám mây và các công nghệ khác có thể lưu trữ và quản lý dữ liệu khách hàng một cách hiệu quả, do đó giảm thiểu tình trạng bất cân xứng thông tin hiệu quả hơn, đồng thời có thể thực hiện thanh toán, quyết toán thuận tiện và hiệu quả hơn so với các phương pháp truyền thống [19].

Tóm lại, fintech ảnh hưởng đến hiệu quả của các ngân hàng thương mại theo nhiều cách khác nhau. Trong nghiên cứu này, chúng tôi áp dụng phương pháp phân tích bao dữ liệu (DEA) để phân tích tác động của fintech đối với hiệu quả của ngân hàng thương mại.

Dựa trên cơ sở lý thuyết này, tác giả đưa ra hai giả thuyết

H1: Fintech thúc đẩy TFP của các ngân hàng thương mại

H2: Tác động tích cực của fintech đối với TFP của các ngân hàng thương mại thay đổi tùy theo mức độ mà các ngân hàng áp dụng công nghệ.

3. Mô hình nghiên cứu và dữ liệu

Dựa trên tổng quan lý thuyết trên, sự phát triển của fintech đã làm tăng lợi nhuận, đổi mới kinh doanh tài chính và cải thiện khả năng kiểm soát rủi ro cho các ngân hàng thương mại. Nghĩa là, bằng cách sử dụng fintech, các ngân hàng thương mại có thể cải tiến mô hình kinh doanh truyền thống, giảm chi phí hoạt động, nâng cao hiệu quả dịch vụ, tăng cường khả năng kiểm soát rủi ro, trực tiếp tạo ra các mô hình kinh doanh hấp dẫn hơn cho khách hàng, từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh toàn diện. Do các ngân hàng thương mại có quy mô và loại hình khác nhau bị ảnh hưởng khác nhau bởi sự phát triển của fintech, các mô hình kinh tế lượng cần xem xét đầy đủ tác động của các biến đổi với tính không đồng nhất của các ngân hàng thương mại trên hội quy. Vì vậy, khi phát triển mô hình, cần phải đưa ra các biến kiểm soát không đồng nhất. Do năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại bao gồm nhiều yếu tố khó định lượng, nên chúng tôi đã sử dụng TFP của các ngân hàng thương mại làm đại diện cho khả năng cạnh tranh của họ. Vì TFP có một hiệu ứng nhất định, nên cần phải sử dụng TFP có độ trễ.

$$TFP_{it} = \alpha + \beta Fintech_{it} + \gamma X_{it} + \delta TFP_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

3.1 TFP

Trong mô hình trên, biến giải thích chính là TFP_{it} , cho biết sự thay đổi trong TFP của ngân hàng i trong năm t . Chúng tôi sử dụng TFP làm biến đại diện cho khả năng cạnh tranh của các ngân hàng thương mại. Khi tính toán TFP của một ngân hàng thương mại, phải cân nhắc hai sự lựa chọn: phương pháp tính TFP và đầu vào và đầu ra [20]. Việc đo lường các yếu tố đầu vào và đầu ra của các ngân hàng là một vấn đề khó khăn, vì đặc điểm của các ngân hàng là khác biệt [21]. Chẳng hạn, không giống như các công ty trong ngành sản xuất, sản xuất hàng hóa hữu hình, các ngân hàng sản xuất các sản phẩm vừa vô hình (tức là dịch vụ trung gian) vừa là hỗn hợp (tức là bao gồm một loạt các sản phẩm). Các nghiên cứu về hiệu quả ngân hàng đã sử dụng nhiều phương pháp đo lường sản lượng của ngân hàng, chẳng hạn như số lượng tài khoản tiền gửi và tài khoản cho vay và doanh thu trong mỗi tài khoản [22]. Vì phân tích của chúng tôi nhấn mạnh đến bản chất cơ bản của quy trình sản xuất của ngân hàng, thay vì thay đổi hàng tồn kho, nên chúng tôi coi các dịch vụ cung cấp cho khách hàng là kết quả đầu ra của ngân hàng.

Trong các tài liệu hiện có, có năm phương pháp thường được sử dụng để xác định đầu vào của ngân hàng: phương pháp sản xuất, phương pháp trung gian, phương pháp tài sản, phương pháp chi phí sử dụng và phương pháp giá trị gia tăng [23]. Sự khác biệt chính giữa các phương pháp này là sự tồn tại của tính hợp lý của ngân hàng và sự hiểu biết khác nhau về vai trò của ngân hàng, và kết quả là lựa chọn đầu vào [24]. Theo phương pháp sản xuất, đầu ra của các ngân hàng được đo bằng số tài khoản tiền gửi và tiền cho vay của họ. Đầu vào của ngân hàng

thường là vốn và chi phí lao động cố định [17]. Ngược lại, phương pháp trung gian cho rằng các ngân hàng tập hợp các khoản tiền nhàn rỗi và phân phối chúng cho các bên cần chúng, hoạt động như một trung gian giữa nhà cung cấp quỹ và người yêu cầu [25].

Phương pháp tài sản cũng coi ngân hàng là trung gian giữa người cung cấp và người yêu cầu nhu cầu tiền mặt, đồng thời xác định đầu ra của ngân hàng là tài sản trên bảng cân đối kế toán của ngân hàng, chủ yếu là các khoản cho vay [26]. Theo phương pháp này, tiền gửi được coi là nợ phải trả hơn là đầu ra. Phương pháp này cho rằng tài sản nên được coi là đầu ra khi chi phí cơ hội của ngân hàng thấp hơn tỷ suất sinh lợi của ngân hàng trên tài sản. Các khoản tiền gửi cũng được coi là nợ phải trả khi chi phí cơ hội của ngân hàng cao hơn giá trị của khoản nợ phải trả.

Phương pháp giá trị gia tăng cho rằng đầu vào của ngân hàng bao gồm lao động và vốn vật chất để mua quỹ và đầu ra của ngân hàng là các hoạt động tạo ra giá trị gia tăng cao, chẳng hạn như cho vay, tiền gửi không kỳ hạn và tiền gửi có kỳ hạn [27]. Ba phương pháp đầu tiên được đề cập ở trên hiện là những phương pháp chính được sử dụng trong nghiên cứu. Cùng một phương pháp tính toán có thể sử dụng các biến đầu vào và đầu ra khác nhau do các nguồn dữ liệu hoặc các điểm tập trung khác nhau. Phương pháp sản xuất yêu cầu phân tích khối lượng kinh doanh của một ngân hàng, và thông tin này rất khó lấy nên chúng tôi không sử dụng phương pháp này. Tuy nhiên, dù sử dụng phương pháp tài sản hay phương pháp trung gian thì sản xuất vẫn là yếu tố quan trọng nhất và kết quả cuối cùng của sản xuất là đạt được thu nhập và tối đa hóa lợi nhuận. Do đó, nghiên cứu của chúng tôi tập trung vào kết quả sản xuất của các ngân hàng. Chúng tôi định nghĩa các biến đầu vào của ngân hàng là chi phí lao động và vốn đăng ký của họ. Chúng tôi coi lực lượng lao động của ngân hàng là số lượng nhân viên toàn thời gian trong một năm nhất định, bao gồm cả người quản lý, nhân viên kinh doanh và các nhân sự khác ở tất cả các cấp trong trụ sở chính và chi nhánh, đồng thời xác định vốn là thành phần vốn chủ sở hữu của ngân hàng báo cáo thu nhập, bao gồm vốn hiện vật và tài chính. Như đã phân tích ở trên, hiện nay, chưa có quan điểm thống nhất về định nghĩa đầu ra của ngân hàng. Dựa trên nghiên cứu hiện có ở cả Việt Nam và nước ngoài, chúng tôi kết hợp các đặc điểm của ngành ngân hàng Việt Nam để xác định các biến đầu ra của ngân hàng như sau: số tiền cho vay, số tiền lợi nhuận và số tiền gửi. Là các doanh nghiệp tài chính đặc biệt, mục tiêu kinh doanh của các ngân hàng là tối đa hóa thu nhập và lợi nhuận. Do đó, chúng tôi thêm các khoản cho vay và lợi nhuận vào đầu ra. Do tính thanh khoản và an toàn của một số khoản tiền gửi, rất khó để đánh giá liệu số tiền gửi của ngân hàng nên được quy cho đầu ra hay đầu vào. Tuy nhiên, các ngân hàng thương mại của Việt Nam không tính bất kỳ khoản phí nào khi xử lý tiền gửi, và hành vi trung gian này có tác động tích cực bên ngoài đối với xã hội. Vì vậy, chúng tôi thấy hợp lý khi cũng sử dụng tiền gửi như một đầu ra.

3.2 Fintech

Fintech_{it} cho biết chỉ số fintech của Việt Nam (tức là các chỉ số phát triển fintech của Việt Nam) trong t năm. Fintech có thể được đánh giá trên các khía cạnh khác nhau, bao gồm tính toán thanh toán, phân bổ nguồn lực, quản lý rủi ro và các kênh mạng. Những khía cạnh này có thể được kết hợp với hoạt động fintech và dữ liệu lớn. Chúng tôi sử dụng phân tích nhân tố để tính toán toàn diện chỉ số fintech của Việt Nam (tức là các chỉ số phát triển fintech của Việt Nam) dựa trên 5 khía cạnh sau: dữ liệu lớn [28], trí tuệ nhân tạo [29], công nghệ phân tán, tính liên kết của công nghệ [30] và tính bảo mật của công nghệ.

3.3 X_{it}

X_{it} là biến kiểm soát, bao gồm các chỉ số kinh tế vĩ mô, sự phát triển của thị trường tài chính, các chỉ số chính sách tiền tệ (tức là sức mạnh của chính sách tiền tệ), các chỉ số phát triển

thị trường vốn và một số chỉ số không đồng nhất cấp ngân hàng, chẳng hạn như mức độ tập trung lĩnh vực ở cấp độ quy mô ngân hàng, khả năng chịu rủi ro, khả năng sinh lời, khả năng phân bổ nguồn lực, khả năng đổi mới.

4. Dữ liệu và kết quả

Dựa trên dữ liệu sẵn có, chúng tôi đã chọn một bảng dữ liệu bao gồm 30 ngân hàng thương mại trong nước từ năm 2014 đến năm 2020.

Bảng 1: Mô tả dữ liệu

Variables	Obs	mean	Standard	min	max
TFP	1242	1002	0.125	0.000	2.542
FI	1130	1	0.319	0.000	1.000
GDP	1130	7	1.346	6.600	10.600
MF	1130	58	12.525	42.020	78.500
BS	1130	7	1.624	4.415	12.533
CAR	1130	12	2.312	3.240	40.300
DR	1130	70	182.404	13.810	61.812
NIC	1130	11	8.765	0.000	47.100
ROA	1130	5	23.202	-58	209.000

TFP: tổng năng suất các yếu tố của các ngân hàng thương mại

FI: chỉ số fintech

GDP: sự gia tăng của tổng sản phẩm quốc nội

MF: sự phát triển của thị trường vốn

BS: quy mô ngân hàng

CAR: chỉ số an toàn vốn

DR: lãi suất tiền gửi

NIC: tỉ lệ thu nhập ngoài lãi

ROA: lợi nhuận trên tổng tài sản

Chúng tôi phân tích vấn đề đa cộng tuyến giữa các biến bằng cách mô tả ma trận hệ số tương quan của các biến chính. Hệ số tương quan cho mỗi biến được báo cáo trong bảng dưới đây nhỏ hơn 0.7, cho thấy rằng không có vấn đề nghiêm trọng về đa cộng tuyến.

Bảng 2: Bảng kiểm định ma trận đa cộng tuyến

	TFP	FI	GDP	MF	BS	CAR	DR	NIC	ROA
TFP	1.000								
FI	0.042	1.000							
GDP	-0.006	-0.615	1.000						
MF	-0.052	-0.140	-0.060	1.000					
BS	0.031	0.329	-0.304	0.004	1.000				
CAR	0.051	-0.058	0.093	-0.072	-0.204	1.000			
DR	0.023	0.006	-0.013	-0.034	-0.005	0.011	1.000		
DR	0.066	0.167	-0.162	0.106	0.016	-0.001	-0.020	1.000	
ROA	0.021	-0.049	0.049	-0.040	-0.182	0.078	-0.003	-0.019	1.000

Bảng sau đây cho thấy kết quả hồi quy tiêu chuẩn. Kết quả hồi quy sử dụng ước lượng DFF-GMM được báo cáo trong cột (1) - (3). Chỉ số fintech tích cực đáng kể ở mức 1%, cho thấy sự phát triển của fintech đã làm tăng TFP của các ngân hàng thương mại. Kết quả hồi quy của SYS-GMM được báo cáo trong cột (4) - (6), cho thấy chỉ số fintech vẫn dương đáng kể và hệ số ước tính của biến luôn có ý nghĩa khi biến kiểm soát được bao gồm, do đó xác nhận các giả thuyết cơ bản của nghiên cứu này.

Như thể hiện ở cột (5) và (6), quy mô tài sản có ý nghĩa tích cực, cho thấy quy mô tài sản càng lớn thì TFP của ngân hàng thương mại càng cao. Như đã thảo luận, các ngân hàng thương mại quy mô lớn có thể tạo ra lợi thế theo quy mô và do đó có nhiều khả năng hơn trong việc giới thiệu fintech để cải thiện hiệu quả hoạt động của họ.

Hệ số an toàn vốn ước tính dương đáng kể, cho thấy ngân hàng thương mại có khả năng chịu rủi ro càng cao thì TFP càng cao. Điều này phù hợp với những phát hiện của nghiên cứu hiện có. Ví dụ, John và cộng sự lưu ý rằng khả năng chịu rủi ro liên quan trực tiếp đến tăng trưởng doanh số bán hàng của công ty và đầu tư vào đổi mới. Khả năng chịu rủi ro phù hợp có thể tăng cường khả năng thành lập doanh nghiệp mới của các ngân hàng thương mại, do đó cải thiện TFP.

Hệ số tỷ lệ tiền gửi ước tính là dương đáng kể, cho thấy các ngân hàng thương mại có khả năng phân bổ nguồn lực mạnh hơn sẽ có TFP cao hơn. Tỷ lệ huy động vốn phản ánh khả năng cấp vốn của ngân hàng thương mại. Sau khi ngân hàng trung ương nới lỏng các yêu cầu về tỷ lệ tiền gửi đối với một ngân hàng thương mại, ngân hàng có thể đổ thêm tiền vào hoạt động kinh doanh tài sản của họ, làm tăng TFP của ngân hàng.

Như thể hiện trong cột (5) và (6), tỷ lệ tiền gửi là dương đáng kể, cho thấy ngân hàng thương mại càng đổi mới thì TFP càng cao. Điều này là hợp lý; các ngân hàng thương mại có tính đổi mới cao có khả năng chấp nhận những thay đổi về công nghệ đối với các mô hình kinh doanh truyền thống tốt hơn.

Hệ số ước tính của tốc độ tăng trưởng GDP âm đáng kể, cho thấy mối quan hệ nghịch biến giữa tốc độ phát triển kinh tế và TFP của các ngân hàng thương mại. Điều này có thể là do khi nền kinh tế đang phát triển nhanh chóng, các ngân hàng thương mại dễ dàng có được một số lượng lớn khách hàng tiền gửi và cho vay chất lượng cao, và chênh lệch lãi suất ổn định làm giảm mức độ sẵn sàng đổi mới và cơ cấu lại doanh nghiệp của các ngân hàng, dẫn đến giảm TFP.

Hệ số ước tính sự phát triển thị trường vốn là âm đáng kể, cho thấy sự phát triển của thị trường vốn có tác động tiêu cực đến TFP của các ngân hàng thương mại. Khi thị trường vốn của một quốc gia trở nên trưởng thành, càng có nhiều tiền chảy từ các ngân hàng thương mại vào thị trường vốn, khiến các ngân hàng thương mại khó hấp thụ tiền tiết kiệm hơn và làm giảm TFP của họ.

Hệ số ROA ước tính không có ý nghĩa cho thấy trong hệ thống ngân hàng trong nước, các yếu tố này chỉ có tác động nhỏ đến TFP của các ngân hàng thương mại.

Bảng 3: Kết quả hồi quy sau khi làm sạch dữ liệu

	DFF-GMM				SYS-GMM	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
FI	0.408*** (0.164)	0.452*** (0.195)	0.302*** (0.151)	0.380*** (0.158)	0.410*** (0.178)	0.320*** (0.121)
TFP	0.037*** (0.012)	0.024* (0.014)	0.022** (0.009)	0.021* (0.011)	0.122 (0.187)	0.059 (0.204)
GDP	-0.072 (0.141)	-0.007 (0.062)	-0.061* (0.035)	-0.056* (0.033)	-0.063** (0.027)	-0.058* (0.03)
MF	-0.067* (0.035)	-0.064* (0.035)	-0.078*** (0.027)	-0.07* (0.04)	-0.017** (0.007)	-0.014** (0.006)
BS	0.007 (0.004)	0.007 (0.006)	0.016*** (0.004)	0.016*** (0.005)	0.014*** (0.003)	0.015*** (0.004)
CAR	0.098* (0.064)	0.032* (0.047)	0.077* (0.07)	0.059* (0.082)	0.012** (0.005)	0.016*** (0.006)
DR	0.015*** (0.005)	0.013** (0.006)	0.023 (0.014)	0.019 (0.014)	0.021 (0.014)	0.019 (0.013)
NIC	0.304** (0.155)	0.376*** (0.145)	0.263* (0.153)	0.377** (0.169)	-0.029* (0.016)	-0.007 (0.017)
ROA	0.003 (0.003)	0.002 (0.003)	-0.003 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
constant	0.199*** (0.076)	0.215** (0.087)	0.175** (0.076)	0.196** (0.08)	0.186** (0.081)	0.126** (0.001)
obs	678	678	678	791	791	791

Các giá trị trong ngoặc đơn là thống kê T sau khi hiệu chỉnh phương sai thay đổi: *, **, *** đại diện cho các mức ý nghĩa tương ứng là 10%, 5% và 1%.

5. Kết luận

Dựa trên những phân tích trên, sự phát triển của fintech đã làm tăng lợi nhuận, dẫn đến những đổi mới và cải thiện khả năng kiểm soát rủi ro cho các ngân hàng thương mại. Thông qua việc áp dụng fintech, các ngân hàng thương mại có thể cải thiện mô hình kinh doanh truyền thống, giảm chi phí hoạt động, nâng cao hiệu quả dịch vụ, tăng cường khả năng kiểm soát rủi ro và tạo ra nhiều mô hình kinh doanh hấp dẫn hơn cho khách hàng, từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh toàn diện. Các quy mô và loại hình ngân hàng thương mại khác nhau bị ảnh hưởng khác nhau bởi sự phát triển của fintech. Việc áp dụng fintech có thể làm giảm chi phí trung gian tài chính, nhưng cũng tạo ra các vấn đề pháp lý mới. Liên quan đến thị trường tín dụng, các nguồn dữ liệu thay thế có khả năng làm giảm sự phân biệt đối xử phi thống kê. Điều kiện tiên quyết cơ bản nhất để một ngân hàng thương mại đạt được hội nhập sâu rộng với fintech và nâng cao tính chuyên nghiệp, khả năng đáp ứng và tính toàn diện của ngân hàng là phải có sẵn cơ sở hạ tầng phần cứng và phần mềm cần thiết. Yêu cầu phần cứng bao gồm cơ sở mạng thông tin, máy tính hiệu suất cao và máy chủ đám mây và dung lượng lưu trữ lớn, trong khi dung lượng phần mềm yêu cầu bao gồm tính toán và khai thác dữ liệu mạnh mẽ, lưu trữ phân tán, xử lý hàng loạt và trí tuệ nhân tạo tiên tiến.

Tài liệu tham khảo:

- [1] L. H. Pedersen, "Efficiently Inefficient: How Smart Money Invests and Market Prices Are Determined," *Princet. Univ. Press*, 2015.
- [2] S. Darolles, "The rise of fintechs and their regulation," *Financ. Stab. Rev.*, no. 20, pp. 85–92, 2016.
- [3] A. D. Barocas, S., Selbst, "Big data's disparate impact," *Calif. Law Rev.*, vol. 104, no. 3, pp. 671–732, 2016.
- [4] Y. Dranev, K. Frolova, and E. Ochirova, "The impact of fintech M&A on stock returns," *Res. Int. Bus. Financ.*, vol. 48, no. September 2018, pp. 353–364, 2019, doi: 10.1016/j.ribaf.2019.01.012.
- [5] T. Philippon, "Has us finance industry become less efficient? On the theory and

- measurement of financial intermediation," *Am. Econ. Rev.*, vol. 105, no. 4, pp. 1408–1438, 2015.
- [6] H. Bodenhorn, "A History of Banking in Antebellum America: Financial Markets and Economic Development in an Era of Nation Building," *Cambridge Univ. Press. New York*, 2000.
 - [7] S. A. Aslan Aylin, "Intraday efficiency-frequency nexus in the cryptocurrency markets," *Financ. Res. Lett.*, vol. 35, 2020.
 - [8] D. R. Elie Bouri Brian Lucey, "The volatility surprise of leading cryptocurrencies: transitory and permanent linkages," *Financ. Res. Lett.*, vol. 33, 2020.
 - [9] H. P. C. Chamley, L.J. Kotlikoff, "Limited-purpose banking—moving from 'trust me' to 'show me' banking," *Am. Econ. Rev.*, vol. 102, no. 3, pp. 113–119, 2012.
 - [10] V. Dhar, "When to trust robots with decisions, and when not to," *Harv. Bus. Rev.*, 2016.
 - [11] N. V. K. Petralia, T. Philippon, T. Rice, "Banking disrupted? Financial intermediation in an era of transformational technology," *Tech. Rep.*, 2019.
 - [12] N. S. Grobys Klaus, Shaker Ahmed, "Technical trading rules in the cryptocurrency market," *Financ. Res. Lett.*, vol. 31, pp. 32–37, 2019.
 - [13] V. P. W. Dobbie, A. Liberman, D. Paravisini, "MeaSuring Bias in Consumer Lending," *Natl. Bur. Econ. Res.*, 2018.
 - [14] N. W. R. Bartlett, A. Morse, R. Stanton, "Consumer-lending discrimination in the era of Fintech," *Natl. Bur. Econ. Res.*, 2018.
 - [15] M. P. T. Berg, V. Burg, A. Gombović, "On the rise of Fintechs – credit scoring using digital footprints," *Rev. Financ. Stud.*, vol. 33, no. 7, pp. 2845–2897, 2019.
 - [16] T. P. E. Pagnotta, "Competing on Speed," *Econometrica*, p. 86, 2018.
 - [17] Close and S. V. N. B. Kelly, H. Lustig, "Too-systemic-to-fail: what option markets imply about sector-wide government guarantees," *Am. Econ. Rev.*, 2016.
 - [18] P. E. S. A. Berger, R. Demsetz, "The consolidation of the financial services industry: causes, consequences, and implications for the future," *J. Bank. Financ.*, vol. 23, no. 2, pp. 135–194, 1999.
 - [19] Close and J. W. M. Baker, "Do strict capital requirements raise the cost of capital? Bank regulation, capital structure, and the low risk anomaly," *Am. Econ. Rev. Pap. Proc.*, 2015.
 - [20] Close and L. G. M. Brei, "Are bank capital ratios pro-cyclical? New evidence and perspectives," *Econ. Policy*, 2016.
 - [21] M. P. T. M. O'Mahony, "Output, input and productivity measures at the industry level: the euklems database," *Econ. J.*, 2009.
 - [22] J. S. P. Bolton, T. Santos, "Cream skimming in financial markets," *Wiley Online Libr.*, 2016.
 - [23] R. Levine, *Finance and growth: theory and evidence*. 2005.
 - [24] D. S. R. Greenwood, "The growth of modern finance," *J. Econ. Perspect.*, vol. 27, no. 2, pp. 3–28, 2013.
 - [25] S. Lixin, "Financial networks and systemic risk in China's banking system," *Financ. Res. Lett.*, 2020.
 - [26] L. Z. A. Kovner, J. Vickery, "Do big banks have lower operating costs?," *Econ. Policy*, 2014.
 - [27] S. Kumar, "Relaunching innovation: lessons from silion valley," *Bank. Perspect.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–23, 2016.

- [28] T. L. Tran Vu Le, "Efficiency in the markets of crypto-currencies," *Financ. Res. Lett.*, 2020.
- [29] K.-H. N. Tan Shay-Kee, Jennifer So-Kuen Chan, "On the speculative nature of cryptocurrencies: a study on Garman and Klass volatility measure," *Financ. Res. Lett.*, 2020.