



Phân tích tác động của đổi mới sáng tạo đến kết quả kinh doanh của các ngân hàng niêm yết trên sàn chứng khoán Việt Nam

NGUYỄN AN HUY^a, KIM HƯƠNG TRANG^{b,*}

^a Ngân hàng TMCP Việt Nam Thịnh Vượng

^b Trường Đại học Ngoại Thương

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p>Ngày nhận: 01/09/2021 Ngày nhận lại: 03/11/2021 Duyệt đăng: 04/01/2022</p> <p>Mã phân loại JEL: M14; G21; C33</p> <p>Từ khóa: Đổi mới sáng tạo; Ngân hàng; Kết quả kinh doanh; Việt Nam.</p> <p>Keywords: Innovation; Commercial banks; Business performance; Vietnam.</p>	<p>Nghiên cứu này đánh giá tác động của hoạt động đổi mới sáng tạo đến kết quả kinh doanh của 18 ngân hàng niêm yết trên Sở Giao dịch Chứng khoán Hà Nội (HNX) và Sở Giao dịch Chứng khoán TP. Hồ Chí Minh (HOSE) trong giai đoạn từ năm 2010 đến thời điểm ngày 31/12/2020. Kết quả mô hình hồi quy đa biến của nghiên cứu đã chỉ ra rằng hoạt động đổi mới sáng tạo quy trình có tác động tích cực; hoạt động đổi mới sáng tạo tổ chức có tác động ngược chiều; trong khi đó, hoạt động đổi mới sáng tạo sản phẩm không thể hiện mối quan hệ với kết quả kinh doanh của ngân hàng.</p> <p>Abstract</p> <p>This study investigates the impacts of innovation activities on the business performance of 18 commercial banks listed on the Hanoi Stock Exchange (HNX) and the Ho Chi Minh Stock Exchange (HOSE) from 2010 to December 31, 2020. The results of the multivariate regression models have found that the innovation process has a positive impact on the business performance of banks. However, organizational innovation has a negative influence on business results. Surprisingly, product innovation does not have a statistically significant relationship with the business performance of listed banks.</p>

* Tác giả liên hệ.

Email: huynha4@vpbank.com.vn (Nguyễn An Huy), kimhuongtrang@ftu.edu.vn (Kim Hương Trang).

Trích dẫn bài viết: Nguyễn An Huy, & Kim Hương Trang. (2022). Phân tích tác động của đổi mới sáng tạo đến kết quả kinh doanh của các ngân hàng niêm yết trên sàn chứng khoán Việt Nam. *Tap chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 33(5), 05–25.

1. Giới thiệu

Hoạt động đổi mới sáng tạo (ĐMST) đã và đang trở thành động lực chính thúc đẩy phát triển kinh tế và nâng cao năng lực cạnh tranh của các quốc gia (Phùng Xuân Nhạ & Lê Quân, 2013). Chính vì vậy, nhiều nước trên thế giới đều coi hoạt động ĐMST là trung tâm của chiến lược phát triển cũng như chú trọng đến chỉ số ĐMST toàn cầu. Không nằm ngoài xu thế trên, Bộ Chính trị - Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam đã ban hành Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 về một số chủ trương, chính sách, chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư giúp phát triển và nâng cao năng lực ĐMST quốc gia, coi đây là yếu tố quan trọng để thúc đẩy phát triển kinh tế. Không chỉ ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế đất nước, hoạt động ĐMST còn là một trong các nhân tố mang tính quyết định giúp doanh nghiệp tạo ra các giá trị và duy trì lợi thế cạnh tranh trong môi trường thay đổi nhanh chóng và phức tạp hiện nay (Ranjit, 2004). Chính vì thế, các lãnh đạo doanh nghiệp đều thể hiện sự quan tâm đến hoạt động ĐMST và đầu tư nhiều hơn vào hoạt động này với kỳ vọng đem lại lợi tức đầu tư cao (Porter, 1999).

Ngành tài chính nói chung và ngân hàng nói riêng cũng đã chứng kiến sự chuyển đổi nhanh chóng trong suốt hai thập kỷ qua nhờ vào sự phát triển mạnh mẽ của hoạt động ĐMST, đặc biệt là tiến bộ trong lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông (Ratten, 2008; Rishi & Saxena, 2004). Hàng loạt dịch vụ và các sản phẩm ngân hàng với giá trị gia tăng ngày càng đa dạng đã được phát triển trong suốt thời gian qua, ví dụ như: ATM, ngân hàng điện thoại (Mobile Banking), ngân hàng trực tuyến (Internet Banking), thẻ thanh toán nội địa, thẻ thanh toán quốc tế, phân phối bảo hiểm qua ngân hàng (Bancassurance), thanh toán hoá đơn... (Seema, 2014). Tại Việt Nam, hoạt động ĐMST của ngành ngân hàng cũng được thể hiện một cách rõ rệt thông qua các sản phẩm, dịch vụ mới như: Ngân hàng tự phục vụ (Self-Service Bank – SSB) Livebank của TPBank, không gian giao dịch công nghệ số Digital Lab của Vietcombank, khu trải nghiệm giao dịch ngân hàng điện tử E-Zone của BIDV... và các ứng dụng ngân hàng trên điện thoại (Mobile Banking) như: F@st mobile của Techcombank, ACB Online của ACB, My Ebank của Sacombank...

Nhìn chung, sự tiến bộ trong công nghệ đã kéo theo sự thay đổi về hành vi người dùng trong mọi khía cạnh của đời sống, từ nơi làm việc, hoạt động giải trí, giao tiếp cho đến các mối quan hệ cá nhân. Những thay đổi này có tác động mạnh mẽ trong ngành dịch vụ, nơi mà thông tin là vô cùng quan trọng (Miles, 2000), với tâm điểm trong quá trình thay đổi là ngành ngân hàng bởi sự gắn liền mật thiết đến thông tin và tiền tệ (González, 2011). Hoạt động ĐMST, đặc biệt trong lĩnh vực ngân hàng giúp gia tăng hiệu quả cung cấp dịch vụ và thoả mãn các nhu cầu cá nhân đối với từng khách hàng (Wachira, 2013), giảm thiểu chi phí lưu trữ, xử lý và truyền thông tin thông qua số hoá, tối ưu hoá quy trình dựa trên phân tích các dữ liệu thực tế (González, 2011). Tuy nhiên, sự tiến bộ nhanh chóng trong công nghệ tại ngân hàng không phải lúc nào cũng song hành với quy trình quản lý, vận hành và sử dụng các công nghệ tiên tiến đó (Campanella và cộng sự, 2013). Chính vì vậy, vấn đề cấu trúc và quy trình kinh doanh trong ngân hàng sẽ chịu ảnh hưởng như thế nào bởi hoạt động ĐMST là nguồn cảm hứng để nhóm tác giả thực hiện đề tài nghiên cứu này.

Các nghiên cứu trước đây về hoạt động ĐMST trong lĩnh vực ngân hàng chủ yếu tập trung vào nghiên cứu cụ thể tại một đất nước (Ngugi & Karina, 2013; Kamakia, 2014; Sujud & Hashem, 2017; Hu và cộng sự, 2019), hoặc tập trung vào ĐMST công nghệ, sản phẩm trong ngân hàng (Kamakia, 2014; Sujud & Hashem, 2017; Wang, 2014; Acharya và cộng sự, 2013; Williams, 2016; Campanella

và cộng sự, 2017). Trong khi đó, các nghiên cứu về hoạt động ĐMST tại Việt Nam còn nhiều hạn chế, chủ yếu là các nghiên cứu mang tính tổng hợp thực trạng (Phùng Xuân Nhạ & Lê Quân, 2013; Mai Lê Thúy Vân và cộng sự, 2018); hoặc các nghiên cứu tại từng ngành riêng lẻ (Ho và cộng sự, 2018; Na và Kang, 2019); trong đó, ngành ngân hàng chiếm số lượng rất ít các nghiên cứu về ĐMST, phần lớn là phân tích về thực trạng hoạt động ĐMST (Lê Thị Huyền Trang, 2021), hay ĐMST trong lĩnh vực công nghệ và khả năng áp dụng trong ngành ngân hàng Việt Nam (Đỗ Thị Kim Hào & Nguyễn Thị Việt Hà, 2021). Chưa thật sự có nghiên cứu mang tính chất toàn diện, tổng quan về các phương diện của ĐMST và ảnh hưởng của nó trong ngành ngân hàng tại Việt Nam. Do vậy, nghiên cứu này sẽ đóng góp một góc nhìn toàn diện hơn về ảnh hưởng của hoạt động ĐMST đến kết quả kinh doanh (KQKD) của các ngân hàng thương mại tại Việt Nam dựa trên phân tích ảnh hưởng cụ thể của ba hoạt động ĐMST chính trong ngân hàng gồm: ĐMST sản phẩm, ĐMST quy trình, và ĐMST tổ chức đến KQKD của ngân hàng. Bằng việc sử dụng mô hình bình phương tổng quát khả thi trên các dữ liệu thu thập được từ 18 ngân hàng niêm yết trên sàn chứng khoán Việt Nam trong giai đoạn 2010–2020, nghiên cứu đã phát hiện hoạt động ĐMST quy trình có tác động tích cực, hoạt động ĐMST tổ chức có tác động tiêu cực, trong khi hoạt động ĐMST sản phẩm không có tác động đến KQKD của các ngân hàng.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Lý thuyết về hoạt động đổi mới sáng tạo và kết quả kinh doanh

Thuật ngữ “Innovation” hay ĐMST bắt nguồn từ “Nova” trong tiếng Latin với nghĩa là “mới”. Từ này được hiểu là sự mở đầu cho một giải pháp khác với các giải pháp đã được triển khai từ trước. Vào năm 1934, Schumpeter đã đưa những lý thuyết cụ thể đầu tiên về ĐMST. Schumpeter (1934) cho rằng đổi mới thực chất là quá trình loại bỏ các công nghệ cũ và sẽ được thay thế bởi các công nghệ mới. Schumpeter (1934) chia đổi mới thành hai loại, bao gồm: (1) Đổi mới cơ bản tạo ra những thay đổi mang tính chất đột phá, và (2) đổi mới gia tăng với ảnh hưởng mang tính liên tục, được cải tiến dần theo thời gian.

Các nghiên cứu về hoạt động ĐMST từ đó ngày càng nhiều, kéo theo số lượng định nghĩa về ĐMST ngày càng đa dạng và phong phú hơn. Cụ thể, Roger (2003) đã định nghĩa ĐMST là “mức độ mà một cá nhân hoặc tổ chức áp dụng các ý tưởng mới sớm hơn các thành viên và cá nhân khác trong cùng hệ thống”. Luecke và Katz (2003) cho rằng ĐMST là “việc tạo ra một sản phẩm hoặc phương pháp mới, kết hợp tri thức vào trong sản phẩm, quy trình hoặc dịch vụ mới một cách có giá trị và phù hợp”. Palmberg (2004) định nghĩa ĐMST là “một sản phẩm mới về mặt công nghệ hoặc được cải tiến một cách đáng kể so với sản phẩm trước đây đã được thương mại hóa trên thị trường của công ty”. Còn theo Dibrell và cộng sự (2008), “hoạt động ĐMST có độ phức tạp khác nhau, bao gồm từ những thay đổi nhỏ đối với các sản phẩm, quy trình hoặc dịch vụ hiện có đến các sản phẩm đột phá và các quy trình hoặc dịch vụ giới thiệu các tính năng lần đầu tiên hoặc có hiệu suất vượt trội”. Dalia và cộng sự (2011) tuyên bố ĐMST là “việc giới thiệu một sản phẩm, dịch vụ hoặc quy trình mới thông qua một mô hình kinh doanh vào thị trường” bằng cách thương mại hóa hoặc sử dụng các hoạt động và sản phẩm hiện có để góp phần vào khả năng cạnh tranh của công ty. Bằng việc tổng hợp lại 60 định nghĩa về ĐMST khác nhau trong các bài báo khoa học, Baregheh và cộng sự (2012) đã đưa ra một định nghĩa tổng quát về hoạt động ĐMST. Theo đó, “ĐMST là một quá trình gồm nhiều giai đoạn,

trong đó các tổ chức chuyên đổi ý tưởng thành các sản phẩm, dịch vụ hoặc quy trình mới nhằm thúc đẩy cạnh tranh và tạo sự khác biệt giúp họ thành công trên thị trường”. Nhìn chung, các định nghĩa về ĐMST tuy đa dạng và phong phú nhưng đều thể hiện chung một nội hàm là quá trình chuyển đổi các ý tưởng, tri thức về các phương pháp, cách thức, quan hệ của sản phẩm, dịch vụ hay quy trình để có thể tạo ra các giá trị gia tăng mới.

Kể thừa cách phân loại hoạt động ĐMST của Boer (2001) và OCED¹ (2010), nhóm tác giả tập trung phân tích hoạt động ĐMST dựa trên ba khía cạnh, gồm: ĐMST sản phẩm, ĐMST quy trình, và ĐMST tổ chức. Trong đó, ĐMST sản phẩm là việc giới thiệu một sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ mới hoặc sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ đã được cải tiến về thông số kỹ thuật, thành phần, vật liệu, đặc điểm, chức năng để đáp ứng yêu cầu của người sử dụng và nhu cầu của thị trường (Damanpour, 1991; Rosenbusch và cộng sự, 2011; OCED, 2010); ĐMST quy trình là việc đưa vào sử dụng một phương pháp sản xuất, cách phân phối sản phẩm, dịch vụ mới hoặc cải tiến các phương pháp sản xuất, phân phối hiện có (Cooper, 1998; Charlie & Sam, 2016; OCED, 2010); ĐMST tổ chức là việc sử dụng các phương pháp quản lý mới trong kinh doanh, cải tiến về cơ cấu tổ chức và các mối quan hệ với đối tác (Goedhuys & Veugelers, 2012; OCED, 2010, Bruce & Abdelouahid, 2008).

Với ngành ngân hàng, ĐMST tổ chức có thể được hiểu là việc cải tiến về cơ cấu tổ chức của ngân hàng (ví dụ như thành lập các khối, phòng/ ban mới hay cắt giảm bộ máy quản trị gọn nhẹ hơn), hoặc mở rộng các quan hệ đối tác bên ngoài như: Liên kết với các tổ chức quốc tế; kế thừa, tận dụng kinh nghiệm, phương pháp quản lý của các đối tác; thực hành các chiến lược kinh doanh khác biệt; tái định vị thương hiệu ngân hàng... ĐMST quy trình trong ngân hàng được thể hiện thông qua việc tăng tốc độ thực hiện, xử lý các quy trình, thủ tục nội bộ, ví dụ như việc phê duyệt tín dụng, giải ngân nhờ vào công nghệ, chuyển đổi số, trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) giúp giảm thời gian chờ đợi và các quy trình thủ tục được tiến hành nhanh chóng. Ngoài ra, ĐMST quy trình còn được thể hiện thông qua việc xây dựng các nền tảng vận hành mới, ví dụ như áp dụng hệ thống cơ sở dữ liệu, quản lý tín dụng tiên tiến giúp việc quản lý dễ dàng, an toàn và giảm thiểu rủi ro hoặc cắt giảm chi phí thông qua các sáng kiến, quy trình nội bộ mới giúp khắc phục các điểm yếu trước đó và làm tối ưu hoá quy trình vận hành của ngân hàng. ĐMST sản phẩm trong ngân hàng là việc phát triển các sản phẩm mới dựa trên các sản phẩm gốc (ví dụ như: Tài khoản thanh toán số đẹp, tên tài khoản tùy chọn...) giúp tăng giá trị của sản phẩm trong mắt người dùng; hoặc bổ sung thêm các tính năng mới như: Thanh toán hoá đơn điện nước, đặt vé online, game giải trí... trên chính các ứng dụng của ngân hàng.

Luật các Tổ chức tín dụng năm 2010 đã định nghĩa “Ngân hàng thương mại là ngân hàng được thực hiện tất cả các hoạt động ngân hàng và các hoạt động kinh doanh khác có liên quan vì mục tiêu lợi nhuận theo quy định của Luật các Tổ chức tín dụng và các quy định khác của pháp luật”. Theo đó, các hoạt động cơ bản của ngân hàng thương mại bao gồm: Huy động vốn, sử dụng vốn và cung cấp các dịch vụ khác. KQKD của ngân hàng được phản ánh thông qua nhiều nhóm chỉ tiêu đo lường khác nhau như: Chỉ tiêu quy mô hoạt động (tổng tài sản, tổng nguồn vốn, quy mô cho vay, quy mô tiền gửi tiết kiệm...), chỉ tiêu về doanh thu (doanh thu lãi, doanh thu phí...), các chỉ tiêu về rủi ro... Trong đó, chỉ tiêu về thu nhập ròng sau thuế, tỷ suất sinh lời ROA và ROE thường được sử dụng trong việc đo lường hiệu quả kinh doanh của ngân hàng. Tuy nhiên, việc sử dụng chỉ tiêu về thu nhập ròng sau thuế không phản ánh được hiệu quả sử dụng nguồn lực của ngân hàng (tổng tài sản, tổng nguồn vốn...) để

¹ Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD)

tạo ra KQKD. Bên cạnh đó, với đặc thù của ngành ngân hàng là tỷ lệ đòn bẩy cao dẫn đến nợ phải trả chiếm phần lớn tỷ trọng trong cơ cấu nguồn vốn khiến việc sử dụng chỉ số ROE sẽ chi phản ánh được hoạt động kinh doanh trên cơ sở nguồn vốn chủ sở hữu mà không phản ánh được nợ phải trả trong cơ cấu nguồn vốn của ngân hàng. Chính vì lý do đó, trong nghiên cứu này, chỉ số ROA sẽ được sử dụng để đo lường KQKD của các ngân hàng bởi tính chất toàn diện hơn so với chỉ số về thu nhập ròng sau thuế và ROE khi có thể đo lường được hoạt động kinh doanh của ngân hàng trên cơ sở tổng tài sản.

Trong nhiều năm qua, đã có nhiều lý thuyết khác nhau đánh giá mối quan hệ giữa hoạt động ĐMST và KQKD, đặc biệt trong lĩnh vực tài chính. Trong phạm vi nghiên cứu này, ba lý thuyết chính được sử dụng để xây dựng khung lý thuyết về mối quan hệ giữa hoạt động ĐMST và KQKD tại các ngân hàng gồm: Lý thuyết đổi mới tài chính ràng buộc (Constraint-Induced Financial Innovation Theory), lý thuyết đổi mới tránh né (Circumvention Innovation Theory), và lý thuyết đổi mới chi phí giao dịch (Transaction Cost Innovation Theory).

- *Lý thuyết đổi mới tài chính ràng buộc*

Lý thuyết đổi mới tài chính ràng buộc (Constraint-Induced Financial Innovation Theory) được đưa ra bởi Silber (1983). Lý thuyết này chỉ ra rằng việc theo đuổi mục đích tối đa hoá lợi nhuận của các định chế tài chính là nguyên nhân chính tạo nên sự ĐMST trong lĩnh vực này. Trong quá trình theo đuổi mục đích tối đa hoá lợi nhuận, luôn có các hạn chế bên ngoài như chính sách của chính phủ, và các hạn chế bên trong như các sai phạm trong quản lý tổ chức, điều này dẫn đến việc mất ổn định trong quản lý và giảm hiệu quả của các định chế tài chính. Do đó, các định chế tài chính đều cố gắng loại bỏ các hạn chế này và tạo ra sự ĐMST.

- *Lý thuyết đổi mới tránh né*

Kane (1981) là người tiên phong cho lý thuyết đổi mới tránh né (Circumvention Innovation Theory). Ông cho rằng nhiều quy định kiểm soát của chính phủ mang tính chất đánh thuế ngầm, gây khó khăn cho hoạt động tạo ra lợi nhuận và làm giảm cơ hội kiếm lợi nhuận của các công ty. Do tính chất đặc thù của lĩnh vực tài chính - ngân hàng, các quy định kiểm soát trong ngành này mang tính chất chặt chẽ hơn so với các ngành khác. Điều này gây ra sự sụt giảm lợi nhuận và khó khăn trong điều hành quản lý. Để đối phó với tình trạng trên, hoạt động ĐMST trong các tổ chức tài chính được thực hiện với mục đích thu về lợi nhuận nhiều hơn và tránh né các quy định của chính phủ. Hạn chế trong lý thuyết của Kane (1981) là việc giả định rằng các quy định sẽ luôn thay đổi theo hướng ngày một chặt chẽ hơn, song, thực tế hiện nay việc đổi mới quy định trong lĩnh vực tài chính lại theo hướng nới lỏng các chính sách và thị trường có xu hướng tự do hơn.

- *Lý thuyết đổi mới chi phí giao dịch*

Hicks và Niehans (1983) là những người tiên phong trong lý thuyết đổi mới chi phí giao dịch (Transaction Cost Innovation Theory). Hicks và Niehans (1983) cho rằng yếu tố chủ đạo của ĐMST trong ngành tài chính là giảm thiểu chi phí giao dịch, từ đó làm giảm chi phí phải bỏ ra của ngân hàng hay các định chế tài chính và giúp họ thu được nhiều lợi nhuận hơn.

2.2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

2.2.1. Tình hình nghiên cứu quốc tế

Các nghiên cứu trước đây trên thế giới về đổi mới sáng tạo trong ngân hàng chủ yếu được khai thác trong phạm vi một đất nước (Ngugi & Karina, 2013; Kamakia, 2014; Sujud & Hashem, 2017;

Ho và cộng sự, 2019); hoặc đi sâu về một khía cạnh cụ thể trong hoạt động ĐMST như ĐMST trong sản phẩm (Kamakia, 2014; Sujud & Hashem, 2017; Wang, 2014; Acharya và cộng sự, 2013), ĐMST trong công nghệ tại ngân hàng (Campanella và cộng sự, 2017; Scott và cộng sự, 2017). Điều này dẫn đến kết quả của các nghiên cứu chưa mang tính đồng nhất về ảnh hưởng của hoạt động ĐMST. Cụ thể, các nghiên cứu của: Ngugi và Karina (2013), Sujud và Hashem (2017), Campanella và cộng sự (2017) chỉ ra ảnh hưởng tích cực của hoạt động ĐMST đến lợi nhuận, hiệu quả hoạt động của ngân hàng; trong khi đó, kết quả nghiên cứu của: Wang (2014), Acharya và cộng sự (2013), Williams (2016), Hu và cộng sự (2019) cho thấy tác động tiêu cực của hoạt động đổi mới sáng tạo đến lợi nhuận hay giá trị sổ sách của ngân hàng.

Ngugi và Karina (2013) sử dụng dữ liệu sơ cấp thu thập được từ 43 nhà quản lý tại các ngân hàng thương mại ở Kenya và các dữ liệu thứ cấp khác đã chỉ ra chiến lược ĐMST có ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả hoạt động của ngân hàng. Cụ thể, nghiên cứu đã chỉ ra cả bốn chiến lược ĐMST bao gồm: Chiến lược ĐMST thị trường, chiến lược ĐMST sản phẩm, chiến lược ĐMST quy trình, và chiến lược ĐMST công nghệ đều tạo ra tác động tích cực đến hiệu quả hoạt động của các ngân hàng thương mại.

Campanella và cộng sự (2017) thông qua phân tích thực nghiệm các dữ liệu định lượng và định tính trong giai đoạn 2008–2011 được thu thập từ mẫu gồm 3.190 ngân hàng tại 17 quốc gia đã tìm ra mối quan hệ tiêu cực giữa đòn bẩy tài chính của ngân hàng và hai ĐMST trong công nghệ gồm: Hệ thống phần mềm hoạch định nguồn lực doanh nghiệp, và phần mềm quản lý rủi ro tín dụng. Nhóm tác giả cũng chỉ ra việc ĐMST trong hoạt động công nghệ tuy làm tăng tỷ suất lợi nhuận nhưng ảnh hưởng đến năng lực, khả năng và tổ chức của hệ thống ngân hàng.

Sujud và Hashem (2017) đã nghiên cứu về ảnh hưởng của hoạt động ĐMST trong lĩnh vực ngân hàng di động, thẻ ghi nợ và thẻ tín dụng, thẻ ATM, ngân hàng trực tuyến, thiết bị bán hàng (PoS) và chuyển tiền điện tử (EFT) đến khả năng sinh lời và tỷ suất sinh lợi trên tài sản (ROA) của các ngân hàng thương mại tại Lebanon. Dữ liệu được thu thập thông qua bảng câu hỏi nghiên cứu và phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS. Kết quả cho thấy tác động tích cực giữa hoạt động ĐMST trong ngân hàng đối với khả năng sinh lời và ROA của các ngân hàng thương mại tại Lebanon.

Scott và cộng sự (2017) đã chứng minh ảnh hưởng tích cực của hoạt động ĐMST trong việc tham gia Hiệp hội Viễn thông Tài chính Liên ngân hàng Toàn cầu (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication – SWIFT) đến lợi nhuận dài hạn của các ngân hàng trên cơ sở tập dữ liệu từ 6.848 ngân hàng ở 29 quốc gia tại châu Âu và châu Mỹ.

Nhìn chung, những nghiên cứu trên đều chỉ ra ảnh hưởng tích cực của hoạt động ĐMST đến hiệu quả hoạt động, lợi nhuận của ngân hàng thông qua việc giảm thiểu chi phí, gia tăng sự hài lòng trong khách hàng và đảm bảo cung cấp được các sản phẩm và dịch vụ chất lượng cao, từ đó góp phần làm tăng lợi nhuận của ngân hàng (Ngugi & Karina, 2013; Campanella và cộng sự, 2015; Scott và cộng sự, 2017, Sujud & Hashem, 2017).

Trái ngược với kết quả nghiên cứu trước đó của Sujud và Hashem (2017), Ngugi và Karina (2013), Ho và cộng sự (2019) đã chỉ ra mối tương quan nghịch của hoạt động ĐMST lên lợi nhuận của các ngân hàng thương mại trên các khía cạnh: ĐMST sản phẩm tài chính, ĐMST quản lý dịch vụ, và ĐMST công nghệ dựa trên dữ liệu của 18 ngân hàng thương mại niêm yết ở Trung Quốc giai đoạn 2013–2018. Ho và cộng sự (2019) cho rằng sự phát triển, ra đời của các công nghệ mới ngày càng nhiều và nhanh chóng buộc ngân hàng phải đầu tư một lượng lớn nguồn lực để bắt kịp xu thế, gây

tăng chi phí đầu vào trong việc nghiên cứu công nghệ, giám sát và phòng ngừa các rủi ro có thể xảy ra. Do vậy, lợi nhuận của ngân hàng sẽ có thể không tăng trong ngắn hạn.

Acharya và cộng sự (2013) đã chỉ ra tác động tiêu cực của việc sử dụng sản phẩm từ hoạt động ĐMST trong lĩnh vực tài chính là thương phiếu được đảm bảo bằng tài sản (Asset-Backed Commercial Paper – ABCP), một dạng của chứng khoán hoá đến lợi nhuận của các ngân hàng thương mại có trụ sở tại Mỹ và châu Âu với tổng tài sản lớn hơn 50 tỷ đô la trong thời điểm năm 2007. Điều này được giải thích bởi việc các ngân hàng đã sử dụng sản phẩm ABCP với mục đích kinh doanh chênh lệch giá thay vì mục đích phòng ngừa rủi ro như các sản phẩm chứng khoán hoá thông thường khác. Do đó, khi thị trường gặp khủng hoảng đã tạo ra khoản lỗ cho ngân hàng.

Nghiên cứu của Wang (2014) trên tập quan sát gồm 34 ngân hàng tại Đài Loan giai đoạn 2000–2012 đã chỉ ra mối quan hệ tiêu cực giữa các sản phẩm ĐMST trong lĩnh vực tài chính là công cụ phái sinh đến giá trị sổ sách của ngân hàng. Wang (2014) cho rằng chính việc sử dụng các công cụ phái sinh thiếu thận trọng đã gia tăng rủi ro cho ngân hàng và làm giảm sút lợi nhuận.

William (2016) khi nghiên cứu về cơ cấu doanh thu và rủi ro của các ngân hàng tại Australia đã phát hiện ra việc phát triển quá nhiều các sản phẩm trong danh mục không tạo ra lợi ích đa dạng hoá rủi ro đủ lớn khi so với chi phí đại diện được tạo ra bởi sự phức tạp trong quản lý. Do đó, việc ĐMST quá mức trong danh mục sản phẩm có thể làm giảm lợi nhuận của ngân hàng bởi sự gia tăng chi phí.

Như vậy, bên cạnh các tác động tích cực, hoạt động ĐMST cũng luôn tạo ra các rủi ro tiềm ẩn đi kèm. Điều này làm tăng chi phí phòng ngừa rủi ro hoặc tạo ra các khoản lỗ trực tiếp cho chính các ngân hàng. Do đó, hoạt động ĐMST đã làm gia tăng sự đa dạng và mở rộng các khả năng tạo lãi hoặc gây lỗ cho các ngân hàng.

2.2.2. Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam

Tuan và cộng sự (2016) đã nghiên cứu ảnh hưởng của hoạt động ĐMST đến hiệu quả hoạt động của các doanh nghiệp trong ngành công nghiệp phụ trợ tại Hà Nội, Việt Nam. Kết quả nghiên cứu chỉ ra những tác động tích cực của các hoạt động ĐMST về quy trình, Marketing và tổ chức đối với hiệu quả hoạt động doanh nghiệp. Trong khi đó, hoạt động ĐMST sản phẩm lại có mức độ tác động kém tích cực hơn. Kết quả nghiên cứu trên được giải thích bởi hoạt động ĐMST sẽ giúp tăng cường khả năng cạnh tranh của các doanh nghiệp so với đối thủ, dẫn đến hiệu quả hoạt động tốt hơn.

Mai Lê Thúy Vân và cộng sự (2018) đã nghiên cứu về thực trạng hoạt động ĐMST công nghệ tại các doanh nghiệp Việt Nam. Sử dụng phương pháp thống kê mô tả, Mai Lê Thúy Vân và cộng sự (2018) cho thấy lần lượt chỉ có khoảng 31% và 46% doanh nghiệp được khảo sát thực hiện ĐMST với sản phẩm và ĐMST quy trình. Ngoài ra, chỉ có khoảng 25% doanh nghiệp có hoạt động đào tạo cho nhân viên, khoảng 10% doanh nghiệp hợp tác với các tổ chức bên ngoài về việc đổi mới công nghệ, môi trường. Từ đó, Mai Lê Thúy Vân và cộng sự (2018) cũng chỉ ra nguồn lực tài chính của các doanh nghiệp và các chính sách hỗ trợ của nhà nước trong hoạt động ĐMST tại Việt Nam vẫn còn nhiều hạn chế.

Ho và cộng sự (2018) sử dụng dữ liệu từ 190 tác nhân trong chuỗi giá trị thịt bò ở Tây Nguyên của Việt Nam đã chỉ ra việc định hướng khách hàng và sự phối hợp giữa các phòng, ban chức năng có liên quan tạo ra ảnh hưởng tích cực đến hoạt động ĐMST. Ho và cộng sự (2018) cũng chỉ ra hoạt động ĐMST trong chuỗi giá trị có mối quan hệ tích cực với hiệu quả tài chính; đồng thời, các thành

viên tham gia chuỗi giá trị sẽ sử dụng kiến thức và hiểu biết của họ về khách hàng để phổ biến và đổi mới hoạt động kinh doanh thịt bò, từ đó góp phần nâng cao hiệu quả tài chính của chuỗi giá trị.

Na và Kang (2019) đã điều tra tác động của hoạt động ĐMST sản phẩm và quy trình đối với hiệu quả hoạt động của các công ty sản xuất tại các thị trường mới nổi ở Đông Nam Á, bao gồm: Indonesia, Malaysia, và Việt Nam. Sử dụng mẫu gồm 2.324 công ty sản xuất từ bộ dữ liệu Khảo sát Doanh nghiệp của Ngân hàng Thế giới (WBES) năm 2015, nghiên cứu đã phát hiện rằng hoạt động ĐMST sản phẩm có ảnh hưởng tích cực đến tăng trưởng doanh số trong khi hoạt động ĐMST trong các công nghệ vận hành có tác động tiêu cực đến mức tăng trưởng doanh số của các công ty sản xuất. Việc ĐMST sản phẩm sẽ giúp gia tăng sự hài lòng của khách hàng và tăng khả năng cạnh tranh với các đối thủ. Tuy nhiên, Na và Kang (2019) cho rằng ĐMST quy trình sẽ gây ảnh hưởng đến năng suất trong giai đoạn thích ứng của nhân viên, cập nhật kiến thức mới, dẫn đến giảm năng suất lao động và làm giảm doanh số của các công ty.

Pham và cộng sự (2021) đã nghiên cứu tác động của hoạt động ĐMST đến sự khác biệt giữa hiệu quả hoạt động của ngân hàng tại Việt Nam và Pakistan. Sử dụng dữ liệu từ 23 ngân hàng (7 ngân hàng ở Việt Nam và 16 ngân hàng ở Pakistan) trong giai đoạn 2011–2019 được tổng hợp từ Ngân hàng Nhà nước Pakistan, Victstock, MorningStar, Ngân hàng Thế giới và Website của các ngân hàng, Pham và cộng sự (2021) cho thấy, dù có hay không tác động của hoạt động ĐMST, hiệu quả hoạt động của ngân hàng tại Việt Nam vẫn thấp hơn tại Pakistan. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng hiệu quả hoạt động của ngân hàng có thể được nâng cao bằng cách tăng quy mô ngân hàng thay vì chú trọng vào hoạt động ĐMST. Ngoài ra, tuổi đời của ngân hàng cũng là rào cản đối với việc sử dụng hoạt động ĐMST để nâng cao hiệu quả hoạt động của ngân hàng. Lý giải cho tác động của ĐMST không ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của ngân hàng, Pham và cộng sự (2021) cho rằng tỷ lệ số người sử dụng dịch vụ ngân hàng trên dân số còn thấp và chính sách tiền tệ có lợi cho các ngân hàng tại Việt Nam nên các ngân hàng có thể tăng thu nhập bằng cách tăng quy mô mà không cần tập trung vào ĐMST.

Đỗ Thị Kim Hào và Nguyễn Thị Việt Hà (2021) nghiên cứu về xu hướng ĐMST trong ngân hàng tại Việt Nam và tập trung làm rõ các xu hướng ĐMST trong phương diện công nghệ như: Ngân hàng số, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, thanh toán không dùng tiền mặt và ứng dụng của nó trong quá trình chuyển đổi số của các ngân hàng tại Việt Nam hiện tại. Lê Thị Huyền Trang (2021) đã phân tích cụ thể về thực trạng hoạt động ĐMST tại các ngân hàng Việt Nam và từ đó đề xuất các giải pháp cụ thể giúp phát triển hơn các hoạt động ĐMST. Lê Thị Huyền Trang (2021) cho rằng thực tế các NHTM tại Việt Nam còn hạn chế trong gắn kết nội bộ, nguồn lực tài chính cũng như hạ tầng công nghệ dẫn đến dù được chú trọng và rõ ràng về tầm quan trọng của ĐMST, hoạt động này vẫn còn rất hạn chế trong các NHTM.

Như vậy, tại Việt Nam, các nghiên cứu về hoạt động ĐMST chủ yếu được phân tích trong từng ngành riêng lẻ, như: Công nghiệp phụ trợ (Tuan và cộng sự, 2018), nông nghiệp (Ho và cộng sự, 2018), sản xuất (Na và Kang, 2019); hoặc tập trung vào thực trạng, nhận thức về ĐMST của các doanh nghiệp thay vì nghiên cứu các tác động của hoạt động ĐMST (Phùng Xuân Nhạ & Lê Quân, 2013; Mai Lê Thúy Vân và cộng sự, 2018). Trong ngành ngân hàng, số lượng nghiên cứu về tác động của ĐMST còn ít, chủ yếu tập trung về phương diện công nghệ như: Chuyển đổi số, ngân hàng số, ứng dụng trí tuệ nhân tạo, thanh toán không dùng tiền mặt, dữ liệu lớn (Đỗ Thị Kim Hào & Nguyễn Thị Việt Hà, 2021) và ứng dụng trong các ngân hàng hiện tại. Hay nói cách khác, các nghiên cứu phần lớn mang tính chất phân tích, làm rõ thực trạng (Lê Thị Huyền Trang, 2021) và khả năng áp dụng

thành quả của ĐMST trong các lĩnh vực khác vào ngân hàng tại Việt Nam. Trong phạm vi hiểu biết của nhóm tác giả, hiện chỉ có Phạm và cộng sự (2021) nghiên cứu về tác động chung của ĐMST đến hiệu quả hoạt động của ngân hàng dựa trên so sánh giữa hệ thống ngân hàng tại Việt Nam và Pakistan. Như vậy, hiện chưa có bất kỳ nghiên cứu nào phân tích tác động của hoạt động ĐMST đến KQKD của các ngân hàng tại riêng Việt Nam. Đây cũng chính là khoảng trống mà nghiên cứu này sẽ tập trung giải quyết.

2.3. Giả thuyết nghiên cứu

Những nghiên cứu trước đây về hoạt động ĐMST trong lĩnh vực tài chính có tác động tích cực đến ngành ngân hàng về các yếu tố: Tăng trưởng tổng thể, năng suất và hiệu quả hoạt động (Beck và cộng sự, 2016; Chortareas và cộng sự, 2009; Lozano-Vivas & Pasiouras, 2010, 2014). Trên thực tế, lý do chính của hoạt động ĐMST là mong muốn tăng cường hiệu quả kinh doanh và lợi thế cạnh tranh (Tuan và cộng sự, 2016). Metcalfe (1998) tuyên bố rằng khi dòng chảy của hoạt động ĐMST ngừng lại, cơ cấu kinh tế của các công ty sẽ chuyển sang trạng thái không hoạt động và ít tăng trưởng. Do đó, ĐMST đóng một vai trò quan trọng trong việc tạo ra sự khác biệt về hiệu suất và cạnh tranh giữa các doanh nghiệp, khu vực và thậm chí các quốc gia.

Hoạt động ĐMST là một phần quan trọng trong chiến lược phát triển bền vững của các ngân hàng thương mại và là phương tiện quan trọng để nâng cao năng lực cạnh tranh cốt lõi của các ngân hàng (Hu và cộng sự, 2019) vì ba tác động chính chính, gồm: (1) Hoạt động ĐMST tạo ra các sản phẩm và dịch vụ mới phức tạp hơn cũng như đa dạng hoá các kênh phân phối mới thay thế cho mạng lưới chi nhánh truyền thống, tăng cường khả năng tiếp cận đến khách hàng và từ đó giúp tăng doanh thu (White, 1998); (2) hoạt động ĐMST định hình cách thức mà các ngân hàng thực hiện các hoạt động của mình, với việc áp dụng ĐMST, ngân hàng kỳ vọng sẽ giảm chi phí theo thời gian (Beccalli, 2007); và (3) hoạt động ĐMST giúp tăng khả năng cạnh tranh của ngân hàng nhờ vào sự khác biệt hoá, cải thiện dịch vụ khách hàng, giảm chi phí giao dịch và tạo khả năng phản ứng với rủi ro tốt hơn (Campanella, 2017).

Ngoài ra, dựa trên các nghiên cứu trước đó của: Wang (2014), Acharya và cộng sự (2013), Williams (2016), nhóm tác giả nhận thấy ảnh hưởng tiêu cực của hoạt động ĐMST đến lợi nhuận hay giá trị sổ sách của ngân hàng là do việc sử dụng các sản phẩm tài chính với mức độ rủi ro cao. Tuy nhiên, tại Việt Nam, các sản phẩm với mức độ rủi ro cao như chứng khoán hoá và phái sinh không thật sự phát triển khi so sánh với các sản phẩm khác. Vậy nên, nhóm tác giả cho rằng ảnh hưởng tiêu cực này của hoạt động ĐMST đến KQKD của ngân hàng là không quá lớn.

Do đó, dựa vào các lập luận trên, nhóm tác giả cho rằng hoạt động ĐMST có tác động tích cực đến KQKD của các ngân hàng niêm yết trên HOSE và HNX với ba giả thuyết cụ thể sau:

Giả thuyết H₁: Hoạt động ĐMST sản phẩm có tác động tích cực đến KQKD của ngân hàng.

Giả thuyết H₂: Hoạt động ĐMST quy trình có tác động tích cực đến KQKD của ngân hàng.

Giả thuyết H₃: Hoạt động ĐMST tổ chức có tác động tích cực đến KQKD của ngân hàng.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Dữ liệu nghiên cứu

Nhóm tác giả tiến hành thu thập dữ liệu từ báo cáo thường niên và báo cáo tài chính hàng năm đã được kiểm toán của các ngân hàng niêm yết trên HOSE và HNX. Dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu có phạm vi thời gian từ năm 2010 đến ngày 31/12/2020 và là dữ liệu dạng bảng (Balanced Panel) gồm 198 quan sát từ 18 ngân hàng được niêm yết trên sàn HOSE và HNX. Ngoài ra, nhóm tác giả cũng sử dụng dữ liệu thứ cấp từ Ngân hàng Thế giới để đo lường mức độ tăng trưởng GDP của Việt Nam.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Dựa trên các nghiên cứu trước đây của Sujud và Hashem (2017), Klingenberg và cộng sự (2013) và các lập luận phân tích trước đó, nhóm tác giả sử dụng ROA là biến đại diện đo lường KQKD của các ngân hàng.

Kế thừa cách phân loại hoạt động ĐMST của Boer và During (2001), OCED (2010) cũng như các nghiên cứu trước đó của Hu và cộng sự (2019), Ngugi và Karina (2013), Na và Kang (2019), Tuan và cộng sự (2016), ba biến độc lập gồm: PRODUCT, PROCESS, và ORG được sử dụng để đo lường hoạt động đổi mới sáng tạo của ngân hàng. Trong đó, biến sẽ nhận giá trị bằng 1 nếu ngân hàng có hoạt động ĐMST tương ứng là sản phẩm, quy trình và tổ chức, nhận giá trị bằng 0 nếu không có hoạt động ĐMST. Về cách đo lường biến, các nghiên cứu trước đó của: Wellalage (2019), Na và Kang (2019), Demmel (2017) cũng sử dụng phương pháp đo lường tương tự với nhóm tác giả.

Để kiểm soát ảnh hưởng của các tác nhân bên ngoài lên mối quan hệ giữa hoạt động ĐMST và KQKD của ngân hàng, nhóm tác giả sử dụng hai biến kiểm soát gồm: SIZE và GDPGrowth. Trước đó, đã có nhiều nghiên cứu chứng minh tác động đáng kể của quy mô ngân hàng lên KQKD. Các nghiên cứu của: Mitchell và Onvural (1996), Wheelock và Wilson (2012), Tahir và Mongid (2013) đều chỉ ra ảnh hưởng tích cực của quy mô ngân hàng đến KQKD nhờ đạt được lợi thế kinh tế theo quy mô và việc đa dạng hoá trong quá trình cung cấp các sản phẩm, dịch vụ tại các ngân hàng quy mô lớn. Ngoài ra, nghiên cứu của Athanasoglou và cộng sự (2008) cũng có cùng quan điểm cho rằng ngân hàng có thể tăng lợi nhuận nhờ vào việc cải thiện năng suất lao động thông qua mức tăng trưởng kinh tế.

Dựa vào các phân tích và lập luận đã nêu, nhóm tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu tổng thể dưới đây:

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \times PRODUCT_{it} + \alpha_2 \times PROCESS_{it} + \alpha_3 \times ORG_{it} + \alpha_4 \times GDPGrowth_{it} + \alpha_5 \times SIZE_{it} + \varepsilon_{it}$$

Trong đó,

ROA: Biến đại diện đo lường KQKD của các ngân hàng;

PRODUCT, PROCESS, và ORG: Lần lượt là các biến đo lường hoạt động đổi mới sáng tạo sản phẩm, quy trình, và tổ chức của ngân hàng. Trong đó, biến sẽ nhận giá trị bằng 1 nếu ngân hàng có hoạt động ĐMST tương ứng, nhận giá trị bằng 0 nếu không có hoạt động ĐMST;

SIZE và GDPGrowth: Lần lượt đại diện cho quy mô và tăng trưởng lợi nhuận của ngân hàng;

- i: Ngân hàng thứ i được quan sát ($i = 1, \dots, 18$);
- t: Thời gian quan sát thứ t của ngân hàng thứ i;
- α_0 : Hệ số chặn;
- $\alpha_1, \dots, \alpha_5$: Ảnh hưởng của các biến số độc lập và kiểm soát đến biến phụ thuộc;
- ε_{it} : Sai số của mô hình.

Ngoài ra, các tiêu chí cụ thể để đánh giá hoạt động ĐMST của các ngân hàng trên ba phương diện: Sản phẩm, quy trình, và tổ chức được trình bày chi tiết trong Phụ lục. Dựa trên các tiêu chí trong Phụ lục, nhóm tác giả tiến hành lọc các thông tin tương ứng trong báo cáo thường niên của các ngân hàng giai đoạn 2010–2020 và tiến hành xác định ngân hàng có hoạt động ĐMST hay không. Ngân hàng được coi là có hoạt động ĐMST khi báo cáo thường niên thể hiện được một trong các tiêu chí đã nêu; và ngược lại, nếu báo cáo thường niên của ngân hàng không thể hiện được các tiêu chí về ĐMST như trong Phụ lục, ngân hàng được coi là không có hoạt động ĐMST. Kết quả sẽ được biến đổi về dạng ước lượng nhị phân (1 và 0). Trong đó, 1 là ngân hàng có hoạt động ĐMST, và 0 là ngân hàng không có hoạt động ĐMST (tương ứng với các tiêu chí trong Phụ lục). Bảng 1 dưới đây mô tả các biến được sử dụng trong mô hình.

Bảng 1.

Mô tả các biến trong mô hình

Tên biến	Ký hiệu	Nghiên cứu trước	Cách đo lường	Kỳ vọng	Nguồn dữ liệu
<i>Biến phụ thuộc</i>					
Tỷ suất sinh lời trên tổng tài sản	ROA	Sujud và Hashem (2017); Klingenberg và cộng sự (2013)	Lợi nhuận sau thuế/ Tổng tài sản		Báo cáo tài chính đã được kiểm toán
<i>Biến độc lập</i>					
ĐMST sản phẩm	PRODUCT	Hu và cộng sự, (2019); Ngugi và Karina (2013); Na và Kang (2019)	Nhận giá trị bằng 1 nếu ngân hàng có hoạt động ĐMST sản phẩm; bằng 0 nếu ngân hàng không có hoạt động ĐMST sản phẩm	(+)	Báo cáo thường niên
ĐMST quy trình	PROCESS	Hu và cộng sự (2019); Ngugi và Karina (2013); Na và Kang (2019)	Nhận giá trị bằng 1 nếu ngân hàng có hoạt động ĐMST quy trình; bằng 0 nếu ngân hàng không có hoạt động ĐMST quy trình	(+)	Báo cáo thường niên
ĐMST tổ chức	ORG	Hu và cộng sự (2019); Tuan và cộng sự (2016)	Nhận giá trị bằng 1 nếu ngân hàng có hoạt động ĐMST tổ chức; bằng 0 nếu ngân hàng	(+)	Báo cáo thường niên

Tên biến	Ký hiệu	Nghiên cứu trước	Cách đo lường	Kỳ vọng	Nguồn dữ liệu
không có hoạt động ĐMST tổ chức					
<i>Biến kiểm soát</i>					
Quy mô	SIZE	Na và Kang (2019); Phạm và cộng sự (2021)	Logarit tự nhiên của tổng tài sản	(+)	Báo cáo tài chính kiểm toán
Mức tăng trưởng GDP	GDPGrowth	Lepetit và cộng sự (2008);	% tăng trưởng GDP Việt Nam năm t so với năm t-1	(+)	World Bank

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Thống kê mô tả và hệ số tương quan giữa các biến nghiên cứu

- Thống kê mô tả mẫu nghiên cứu

Bảng 2.

Kết quả thống kê mô tả mẫu nghiên cứu

Biến	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
ROA	1,102	0,887	-5,511	3,594
PRODUCT	0,732	0,443	0,000	1,000
PROCESS	0,646	0,479	0,000	1,000
ORG	0,505	0,501	0,000	1,000
SIZE	18,958	0,971	16,531	21,139
GDPGrowth	6,001	1,133	2,905	7,075

Ghi chú: Số quan sát: 198;

Định nghĩa của các biến được mô tả trong Bảng 1.

Bảng 2 thống kê mô tả các biến sử dụng trong nghiên cứu. Trong đó, giá trị trung bình của các biến độc lập PRODUCT, PROCESS và ORG lần lượt là 0,732; 0,646 và 0,505. Đồng nghĩa với việc có 73,23% ngân hàng trong mẫu quan sát có hoạt động ĐMST sản phẩm, 64,64% ngân hàng trong mẫu quan sát có hoạt động ĐMST quy trình, và chỉ có 50,50% ngân hàng trong mẫu quan sát có hoạt động ĐMST tổ chức.

Biến phụ thuộc ROA có giá trị trung bình 1,102 thể hiện mức tỷ suất sinh lời trên tổng tài sản trung bình của mẫu nghiên cứu là 1,102%, độ lệch chuẩn là 0,887, tương đương mức dao động về tỷ suất sinh lời của các ngân hàng trong mẫu nghiên cứu là không hề nhỏ với biên độ dao động từ -5,511 đến 3,594.

• *Tương quan các biến*

Mối quan hệ tương quan giữa các biến trong mô hình được mô tả trong Bảng 3. Từ kết quả Bảng 3, có thể thấy mức độ tương quan giữa các biến trong mô hình là tương đối yếu. Điều này đảm bảo mô hình không tồn tại hiện tượng đa cộng tuyến. Ngoài ra, hệ số tương quan giữa biến PROCESS và biến ROA là 0,231 tại mức ý nghĩa 1%, thể hiện mối tương quan đồng biến giữa PROCESS và ROA. Kết quả này bổ sung cho giả thuyết H₂. Hệ số tương quan giữa biến ROA và ORG là -0,12 tại mức ý nghĩa 10%, điều này cho thấy nếu giá trị biến ORG tăng, giá trị của biến ROA sẽ giảm. Kết quả này ngược lại với giả thuyết H₃.

Bảng 3.

Kết quả ma trận tương quan giữa các biến

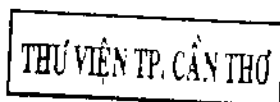
	ROA	PRODUCT	PROCESS	ORG	SIZE	GDPGrowth
ROA	1,000					
PRODUCT	0,069	1,000				
PROCESS	0,231***	0,006	1,000			
ORG	-0,120*	-0,005	-0,098	1,000		
SIZE	0,262***	-0,079	0,202***	0,025	1,000	
GDPGrowth	-0,078	0,009	0,016	-0,039	-0,062	1,000

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

Định nghĩa của các biến được mô tả trong Bảng 1.

4.2. *Phân tích kết quả hồi quy*

Nhóm tác giả sử dụng phương pháp ước lượng hồi quy dữ liệu bảng để tìm ra ảnh hưởng của hoạt động ĐMST đến KQKD của ngân hàng. Không giống với dạng dữ liệu chéo, dữ liệu bảng sẽ có thêm yếu tố *c_i* là đặc điểm riêng của mỗi quan sát trong mẫu mà không thể quan sát được. Tuy nhiên, đây lại là yếu tố ảnh hưởng đến biến phụ thuộc. Wooldridge (2010) cho rằng, khi số liệu ở dạng dữ liệu bảng (Panel Data), một trong ba mô hình ước lượng hồi quy: Mô hình hồi quy tác động cố định (FEM), mô hình hồi quy tác động ngẫu nhiên (REM), và mô hình hồi quy gộp (Pooled OLS) sẽ là lựa chọn phù hợp. Do đó, nhóm tác giả tiến hành chạy hồi quy mô hình trên bằng ba mô hình: Pooled OLS, mô hình tác động ngẫu nhiên (REM), và mô hình tác động cố định (FEM). Kết quả hồi quy tóm tắt được trình bày tại Bảng 4 dưới đây.



Bảng 4.

Kết quả ước lượng từ ba mô hình POLS, FE và RE

	Mô hình POLS	Mô hình FE	Mô hình RE
PRODUCT	0,172 [1,270]	0,204 [1,650]	0,199 [1,630]
PROCESS	0,321** [2,500]	0,280** [2,340]	0,292** [2,500]
ORG	-0,196 [-1,630]	-0,124 [-1,040]	-0,145 [-1,270]
GDPGrowth	-0,0563 [-1,060]	-0,0520 [-1,110]	-0,0539 [-1,160]
SIZE	0,212*** [3,350]	0,265** [2,410]	0,239*** [2,740]
Hệ số chặn	-2,818** [-2,24]	-3,886* [-1,810]	-3,362** [-1,970]
R ²	0,126	0,121	

Ghi chú: Giá trị trong ngoặc vuông [] là t-statistics tương ứng;

Số quan sát: 198.

Định nghĩa của các biến được mô tả trong Bảng 1;

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

Từ Bảng 4, nhóm tác giả nhận thấy khi sử dụng mô hình hồi quy Pooled OLS, RE và FE, biến PROCESS đều có ý nghĩa thống kê tại mức ý nghĩa 1%. Trong khi đó, biến SIZE có ý nghĩa thống kê tại mức ý nghĩa 1% với mô hình Pooled OLS và RE, ý nghĩa thống kê tại mức ý nghĩa 5% với mô hình FE.

Nhóm tác giả tiến hành kiểm định hiện tượng đa cộng tuyến thông qua hệ số VIF. Kết quả cho thấy hệ số VIF của các biến đều nhỏ hơn 2, chứng tỏ mô hình không gặp phải hiện tượng đa cộng tuyến. Kết quả kiểm định được thể hiện trong Bảng 5 dưới đây.

Bảng 5.

Kiểm định đa cộng tuyến (VIF)

Biến	VIF
SIZE	1,06
PROCESS	1,06
ORG	1,01
PRODUCT	1,01
GDPGrowth	1,01

Ghi chú: Định nghĩa của các biến được mô tả trong Bảng 1.

Nhóm tác giả tiến hành kiểm định RESET RAMSEY nhằm kiểm tra mô hình có bỏ sót biến hay không. Kết quả kiểm định cho giá trị $p\text{-value} = 0,2818 > 0,05$ nên có thể kết luận mô hình không bỏ sót biến quan trọng.

Nhóm tác giả tiến hành kiểm định Breusch-Pagan Lagrangian và Hausman để tìm ra mô hình phù hợp nhất với nghiên cứu. Kết quả kiểm định được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 6.

Kết quả kiểm định để tìm ra mô hình phù hợp nhất

Kiểm định	P-value	Kết luận
Breusch-Pagan Lagrangian	0,000	Mô hình Pooled OLS không phù hợp
Hausman	0,989	Mô hình RE phù hợp hơn mô hình FE

Như vậy, mô hình phù hợp được sử dụng trong nghiên cứu là mô hình tác động ngẫu nhiên (REM). Sau khi lựa chọn được mô hình phù hợp, nhóm tác giả tiến hành kiểm định tự tương quan và phương sai sai số thay đổi để xem mô hình có mắc phải khuyết tật hay không. Bảng 7 dưới đây mô tả kết quả kiểm định của mô hình.

Bảng 7.

Kết quả kiểm định khuyết tật mô hình

Kiểm định	P-value	Kết luận
Breusch-Pagan	0,0000	Mô hình có hiện tượng phương sai sai số thay đổi
Wooldridge	0,0582	Mô hình không có hiện tượng tự tương quan

Để khắc phục hiện tượng phương sai sai số thay đổi, nhóm tác giả tiến hành hồi quy theo FGLS. Mô hình FGLS thường được sử dụng để khắc phục ước lượng không chính xác do hiện tượng tự tương quan và phương sai sai số thay đổi bởi FGLS cho phép mô hình tồn tại hiện tượng phương sai sai số thay đổi, tự tương quan mà không làm ảnh hưởng đến tính chính xác của các ước lượng (Wooldridge, 2010; Romano & Wolf, 2017). Kết quả ước lượng hồi quy cuối cùng của mô hình được trình bày tại Bảng 8.

Bảng 8.

Kết quả hồi quy theo FGLS

Tên biến	Hệ số hồi quy	P-value
PRODUCT	0,027	0,772
PROCESS	0,246**	0,010
ORG	-0,239***	0,006
SIZE	0,140***	0,002
GDPGrowth	-0,049	0,194
Hằng số	-1,356	0,138

Tên biến	Hệ số hồi quy	P-value
Prob > chi2	0,000	

Ghi chú: Số quan sát: 198;

Định nghĩa của các biến được mô tả trong Bảng 1;

*,** và *** lần lượt tương đương với các mức ý nghĩa 10%, 5% và 1%.

Kết quả hồi quy được thể hiện tại Bảng 7 cho thấy mô hình FGLS có Prob > Chi2 = 0,000 < 0,05 cho thấy mô hình hồi quy là phù hợp, hay nói cách khác, mô hình đã khắc phục được hiện tượng tự tương quan và đa cộng tuyến.

Trong đó, biến ĐMST quy trình có ý nghĩa thống kê tại mức ý nghĩa 5% với hệ số hồi quy 0,246. Như vậy, nếu hoạt động ĐMST quy trình tăng thêm 1 đơn vị, ROA của ngân hàng sẽ tăng 0,246 đơn vị. Biến ĐMST tổ chức và biến quy mô có ý nghĩa thống kê tại mức 1% với hệ số hồi quy lần lượt là -0,239 và 0,140. Như vậy, nếu hoạt động ĐMST tổ chức tăng thêm 1 đơn vị, ROA của ngân hàng sẽ giảm 0,239 đơn vị. Tương tự, nếu quy mô ngân hàng tăng 1 đơn vị, ROA của ngân hàng sẽ tăng 0,140 đơn vị. Các biến còn lại trong mô hình đều không có ý nghĩa thống kê.

Hệ số hồi quy của biến ĐMST quy trình mang dấu dương, thể hiện ảnh hưởng tích cực của hoạt động ĐMST quy trình đến KQKD của ngân hàng tại mức ý nghĩa 5%, hay nói cách khác, hoạt động ĐMST góp phần làm tăng KQKD của ngân hàng. Điều này là hoàn toàn phù hợp với giả thuyết H₂ được đặt ra ban đầu và phù hợp với các nghiên cứu trước đây của Campanella (2017), Ngugi và Karina (2013). Trên thực tế, qua quá trình thu thập thông tin về ĐMST quy trình, nhóm tác giả nhận thấy các ngân hàng đều có xu hướng chú trọng vào cải thiện, nâng cấp và phát triển thêm các hệ thống lưu trữ dữ liệu, phần mềm hỗ trợ quản lý các khoản vay, kiểm soát rủi ro tín dụng, phần mềm cảnh báo trước, cải thiện quy trình thẩm định tín dụng bằng các biện pháp số hoá dữ liệu... Điều này giúp tăng năng suất lao động lên đáng kể; giúp ngân hàng kiểm soát dữ liệu chặt chẽ, đưa ra các dự báo về hoạt động kinh doanh và các rủi ro có thể gặp phải; góp phần làm giảm thiểu các chi phí và nâng cao hiệu quả kinh doanh của ngân hàng.

Hệ số hồi quy của biến ĐMST tổ chức mang dấu âm, thể hiện ảnh hưởng tiêu cực của hoạt động ĐMST tổ chức đến KQKD của ngân hàng tại mức ý nghĩa 1%. Điều này trái ngược với giả thuyết H₃ được đặt ra. Tuy nhiên, điều này có thể được lý giải dựa trên lý thuyết đổi mới tránh né (Circumvention Innovation Theory). Chính vì các quy định chặt chẽ của chính phủ đối với ngành tài chính - ngân hàng nên đôi khi các quyết định ĐMST được đưa ra nhằm mục đích tránh né các quy định, do lợi ích chính trị đem lại hoặc sự trao đổi lợi ích đằng sau đó (Martin & Phillips, 2004). Vậy nên khoản đầu tư vào hoạt động ĐMST của tổ chức có thể là không tối ưu, gây giảm lợi thế cạnh tranh, tăng chi phí không đáng có (Zhao & Olivera, 2006), từ đó làm giảm mức lợi nhuận của ngân hàng. Tại Việt Nam, các ngân hàng 0 đồng được NHNN bắt buộc mua lại và chỉ định giao cho Vietcombank và Vietinbank quản trị, điều hành là một ví dụ cụ thể cho trường hợp này. Việc quản trị, điều hành không hề đem lại lợi ích cho cả hai ngân hàng này bởi mức vốn chủ sở hữu âm và mức nợ xấu rất lớn của các ngân hàng 0 đồng. Ngoài ra, Vietcombank và Vietinbank sẽ phải cơ cấu lại tổ chức để đảm bảo có đủ bộ phận và nguồn lực để quản trị, điều hành được các ngân hàng 0 đồng này, từ đó làm tăng chi phí và giảm mức lợi nhuận của ngân hàng.

Biến ĐMST sản phẩm không có ý nghĩa thống kê, thể hiện ảnh hưởng của hoạt động ĐMST sản phẩm đến KQKD của ngân hàng là không rõ ràng. Điều này không đúng với giả thuyết H₁ được đặt ra ban đầu. Tuy nhiên, kết quả trên có thể được giải thích bởi việc ĐMST càng nhiều sản phẩm, tính năng đồng nghĩa với việc ngân hàng càng phải tăng cường hoạt động giám sát và đảm bảo yếu tố an ninh, an toàn của sản phẩm, đặc biệt trong thời đại công nghệ 4.0, rất nhiều các kỹ thuật và công nghệ khác nhau được áp dụng. Điều này làm tăng độ khó khăn và phức tạp cho việc giám sát và đảm bảo an toàn, bảo mật (Hu và cộng sự, 2019). Do đó, nó có thể gây ra lãng phí các nguồn tài nguyên không cần thiết, làm tăng chi phí và triệt tiêu mức độ lợi nhuận mà ngân hàng thu về được từ hoạt động này. Vậy nên, tác động của hoạt động ĐMST sản phẩm có thể không rõ ràng.

5. Kết luận

Trên cơ sở phân tích định lượng, sử dụng mô hình tác động ngẫu nhiên (REM), nghiên cứu đã chỉ ra tác động tích cực của hoạt động ĐMST quy trình đến KQKD của các ngân hàng niêm yết trên HOSE và HNX. Ngoài ra, nghiên cứu cũng phát hiện rằng hoạt động ĐMST tổ chức có ảnh hưởng tiêu cực đến KQKD của ngân hàng. Việc đầu tư vào hoạt động ĐMST sản phẩm cũng cần phải được xem xét một cách thận trọng, bởi lẽ chi phí bỏ ra có thể sẽ lớn hơn lợi nhuận đem lại do việc phát sinh các chi phí để có thể duy trì được sản phẩm.

Dựa vào kết quả nghiên cứu, nhóm tác giả cũng đưa ra khuyến nghị quan trọng cho các ngân hàng:

- Các ngân hàng nên chú trọng vào hoạt động ĐMST quy trình, giúp cải thiện hiệu suất hoạt động của ngân hàng, từ đó giúp giảm thiểu chi phí nhờ vào việc nâng cao khả năng quản trị, dự báo các rủi ro tiềm ẩn và xu hướng kinh doanh

- Khi ĐMST sản phẩm, cần phân tích rõ các chi phí trước; trong và sau cũng như lợi nhuận có thể thu về để đảm bảo rằng ngân hàng đang không lãng phí nguồn lực và tạo dựng quá nhiều các sản phẩm mới trong khi không thật sự đem lại lợi nhuận.

- Khi ĐMST tổ chức, cần đảm bảo xuất phát từ các lợi ích kinh tế lâu dài. Ngân hàng cần có chính sách, quy trình để kiểm soát, đảm bảo việc ĐMST tổ chức là hợp lý.

Bên cạnh những kết quả đạt được, nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế sau:

- *Thứ nhất*, nghiên cứu tập trung tìm hiểu ảnh hưởng của hoạt động đổi mới sáng tạo các ngân hàng niêm yết trên sàn chứng khoán Việt Nam, do đó, liệu ảnh hưởng này có còn tồn tại khi phân tích tổng thể các ngân hàng chưa được niêm yết vẫn là câu hỏi cần được nghiên cứu thêm.

- *Thứ hai*, ngành ngân hàng với đặc thù gắn liền với những luật định chặt chẽ nên nếu tiến hành nghiên cứu tại các nước có thể chế, quy định khác với Việt Nam thì kết quả có còn chính xác hay không?

Những hạn chế nêu trên của nghiên cứu này cũng chính là gợi ý cho các hướng nghiên cứu tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

- Acharya, V., Philipp, S., & Gustavo, S. (2013). Securitization without risk transfer. *Journal of Financial Economics*, 107(3), 515–553.
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industryspecific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), 121–136.
- Bareghch, A., Rowle, J., Sambrook, S., & Davies D. (2012). Innovation in food sector SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19(2), 300–321.
- Barry, W. (2016). The impact of non-interest income on bank risk in Australia. *Journal of Banking & Finance*, 73, 16–37.
- Beccalli, E. (2007). Does IT investment improve bank performance? Evidence from Europe. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2205–2230.
- Beck, T., Chen, T., Lin, C., & Song, F. M. (2016). Financial innovation: The bright and the dark sides. *Journal of Banking and Finance*, 72, 28–51.
- Boer, H., & Duing, W. E. (2001). Innovation, what innovation? A comparison between product, process and organisational innovation. *International Journal of Technology Management*, 22(1–3), 83–107.
- Bruce, T., & Abdelouahid, T. (2008). Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science-base. *Research Policy*, 37(6–7), 1079–1095.
- Campanella, F., Del, G. M., & Della, P. M. R. (2013). The role of information in the credit relationship. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2(1), 1–16.
- Campanella, F., Della, P. M. R., & Del, G. M. (2017). The effects of technological innovation on the banking sector. *Journal of the Knowledge Economy*, 8, 356–368.
- Charlie, K., & Sam, T. (2016). Innovation strategies of firms: What strategies and why?. *The Journal of Technology Transfer*, 41(6), 1483–1506.
- Chortareas, G. E., Girardone, C., & Ventouri, A. (2009). Efficiency and productivity of Greek banks in the EMU era. *Applied Financial Economics*, 19(16), 1317–1328.
- Cooper, J. R. (1998). A multidimensional approach to the adoption of innovation. *Management Decision*, 36, 493–502.
- Dalia, G., Salah, T., & Elrayyes, N. (2011). *How to Measure Organization Innovativeness? An Overview of Innovation Measurement Frameworks and Innovation Audit/Management Tools*. Cairo, Egypt: Technology Innovation & Entrepreneurship Center.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555–590.
- Demmel, M. C., Máñez, J. A., Rochina-Barrachina, M. E., & Sanchis-Llopis, J. A. (2017). Product and process innovation and total factor productivity: Evidence for manufacturing in four Latin American countries. *Review of Development Economics*, 21(4), 1341–1363.

- Dibrell, C., Davis, P. S., & Craig, J. (2008). Fueling innovation through information technology in SMEs. *Journal of Small Business Management*, 46(2), 203–218.
- González, F. (2011). *Innovation for the 21st Century Banking Industry*. Madrid: BBVA.
- Đỗ Thị Kim Hào., & Nguyễn Thị Việt Hà. (2021). Chuyển đổi số: Xu hướng đổi mới sáng tạo tại các ngân hàng Việt Nam. *Kỷ yếu hội thảo khoa học cấp ngành: Tăng cường năng lực đổi mới sáng tạo tại các ngân hàng thương mại Việt Nam* (trang 3–13), Học viện Ngân hàng. Hà Nội: NXB Lao động.
- Hicks, D., & Niehans J. (1983). Financial innovation, multinational banking and monetary policy. *Journal of Banking and Finance*, 7(4), 537–551.
- Ho, K. L. P., Nguyen, C. N., Adhikari, R., Miles, M. P., & Bonney, L. (2018). Exploring market orientation, innovation, and financial performance in agricultural value chains in emerging economies. *Journal of Innovation & Knowledge*, 3, (3), 154–163.
- Hu, H., Liu, Y., Zhang, L., Gang, C., & Feng, X. (2019). Financial innovation, non-interest income and bank profitability - An empirical research based on listed banks in China. *2019 International Conference on Humanities, Management Engineering and Education Technology* (pp. 340–345). doi: 10.26914/c.cnkihy.2019.040362
- Kamakia, P. (2014). *Effect of product innovation on performance of commercial banks in Kenya*. University of Nairobi. Retrieved from http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/76764/Kamakia_Effect%20of%20Product%20Innovation%20on%20Performance%20of%20Commercial%20Banks%20in%20Kenya.pdf?sequence=3
- Kane, E. J. (1981). Accelerating inflation, technological innovation, and the decreasing effectiveness of banking regulation. *Journal of Finance*, 36(2) 355–367.
- Klingenberg, B., Timberlake, R., Geurts, T. G., & Brown, R. J. (2013). The relationship of operational innovation and financial performance - A critical perspective. *International Journal of Production Economics*, 142(2), 317–323.
- Lepetit, L., Nys, E., Rous, P., & Tarazi, A. (2008). Bank Income Structure and Risk: An Empirical Analysis of European Banks. *Journal of Banking & Finance*, 32(8), 1452–1467.
- Lozano-Vivas, A., & Pasiouras, F. (2010). The impact of non-traditional activities on the estimation of bank efficiency: International evidence. *Journal of Banking and Finance*, 34(7), 1436–1449.
- Lozano-Vivas, A., & Pasiouras, F. (2014). Bank productivity change and off-balance-sheet activities across different levels of economic development. *Journal of Financial Services Research*, 46(3), 271–294.
- Luecke, R., & Katz, R. (2003). *Managing Creativity and Innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Martin, H. P., & Phillips, N. (2004). Remembrance of things past? The dynamics of organizational for getting. *Management Science*, 50(11), 1603–1613.
- Metcalfe, J. S. (1998). *Evolutionary Economics and Creative Destruction*. London: Psychology Press.
- Goedhuys, M., & Veugelers, R. (2012). Innovation strategies, process and product innovations and growth: Firm-level evidence from Brazil. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(4), 516–529.

- Mai Lê Thúy Vân, Nguyễn Đạt Thịnh, Văn Đức Hòa, Lê Thị Việt Hòa, Hoàng Thị Diệu Huyền, & Lê Trần Thùy Dương. (2018). Thực trạng các yếu tố quyết định đến đổi mới công nghệ của các doanh nghiệp Việt Nam. *Tạp chí Phát triển Khoa học & Công nghệ*, 2(2), 40–49.
- Miles, I. (2000). Services innovation: Coming of age in the knowledge-based economy. *International Journal of Innovation Management*, 14(4), 371–389.
- Mitchell, K., & Onvural, N. M. (1996). Economies of scale and scope at large commercial banks: Evidence from the fourier flexible functional form. *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(2), 178–199.
- Na, K., & Kang, Y. H. (2019). Relations between Innovation and firm performance of manufacturing firms in Southeast Asian emerging markets: Empirical evidence from Indonesia, Malaysia, and Vietnam. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(4), 98.
- Ngugi, K., & Karina, B. (2013). Effect of Innovation Strategy on performance of Commercial Banks in Kenya. *International Journal of Social Sciences and Entrepreneurship*, 1(3), 158–170.
- OCED. (2010). *SMEs, Entrepreneurship and Innovation*. doi: 10.1787/9789264080355-en
- OECD. (2005). *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Paris: OECD Publications.
- Palmberg, C. (2004). The sources of innovations-looking beyond technological opportunities. *Economics of Innovation & New Technology*, 13(2), 183–197.
- Pham, T. P., Popesko, B., Quddus, A., & Nguyen, N. T. K. (2021). Innovation and Bank Efficiency in Vietnam and Pakistan. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration 2020*, 29(2), 1184.
- Phùng Xuân Nhạ, & Lê Quân. (2013). Nghiên cứu đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp Việt Nam. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Kinh tế và Kinh doanh*, 29(4), 1–11.
- Porter, M. E., & Stern, S. (1999). *The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index*. Washington D.C Council on Competitiveness.
- Rajapathirana, R. P. J., & Hui, Y. (2018). Relationship between innovation capability, innovation type, and firm performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 3(1), 44–55.
- Ranjit, B. (2004). Knowledge management metrics. *Industrial Management & Data Systems*, 104(6), 457–468.
- Ratten, V. (2008). Technological innovations in the m-commerce industry: A conceptual model of WAP banking intentions. *The Journal of High Technology Management Research*, 18(2), 111–117.
- Rishi, M., & Saxena, S. C. (2004). Technological innovations in the Indian banking industry: The late bloomer. *Accounting, Business & Financial History*, 14(3), 339–353.
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th edition). New York, NY: The Free Press.
- Romano, J. P., & Wolf, M. (2017). Resurrecting weighted least squares. *Journal of Econometrics*, 197(1), 1–19.
- Rosenbusch, N., Brinkmann, J., & Bausch, A. (2011) Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26, 441–457.

- Wachira, E. W. (2013). *The effect of technological innovation on the financial performance of commercial banks in Kenya*. A research project submitted in partial fulfilment of the requirements of the Degree of Master of Business administration, School of Business, The University of Nairobi.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Seema, M. (2014). Technological innovations in Indian banking sector: Changed face of banking. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 2(6), 122–128.
- Silber, W. (1983). The process of financial innovation. *American Economic Review*, 73(2), 89–95.
- Sujud, H., & Hashem, B. (2017). Effect of bank innovations on profitability and return on assets (ROA) of commercial banks in Lebanon. *International Journal of Economics and Finance*, 9(4), 35–50.
- Susan, V. S., Johri, V. R., & Marko, Z. (2017). The long-term effect of digital innovation on bank performance: An empirical study of SWIFT adoption in financial services. *Research Policy*, 46(5), 984–1004.
- Tahir, I. M., & Mongid, A. (2013). The interrelationship between bank cost efficiency, capital and risk - taking in ASEAN banking. *International Journal of Economics and Management Sciences*, 2(12), 1–15.
- Tuan, N., Nhan, N., Giang, P., & Ngoc, N. (2016). The effects of innovation on firm performance of supporting industries in Hanoi, Vietnam. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 9(2), 413–431.
- Lê Thị Huyền Trang. (2021). Đổi mới sáng tạo tại các ngân hàng thương mại Việt Nam. *Kỳ yếu hội thảo khoa học cấp ngành: Tăng cường năng lực đổi mới sáng tạo tại các ngân hàng thương mại Việt Nam* (trang 103–109), Học viện Ngân hàng. Hà Nội: NXB Lao động.
- Wang, M. S. (2014). Financial innovation, Basel accord III, and bank value. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(S12), 23–42.
- Wellalage, N. H., & Fernandez, V. (2019). Innovation and SME finance: Evidence from developing countries. *International Review of Financial Analysis*, 66. doi: 10.1016/j.irfa.2019.06.009
- Wheelock, D. C., & Wilson, P. W. (2012). Do large banks have lower costs? New estimates of returns to scale for U.S. banks. *Journal of Money, Credit and Banking*, 44(1), 171–199.
- White, W. R. (1998). The coming transformation of continental European banking?. *BIS Working Papers No. 54*, Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department, Basle.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London: MIT Press.
- Zhao, B., & Olivera, F. (2006). Error reporting in organizations. *Academy of Management Review*, 31(4), 1012–1030.