

Trang chủ/Diễn đàn khoa học/Nghiên cứu - Trao đổi

Các nhân tố ảnh hưởng đến khả năng áp dụng Blockchain trong chuyển giao dữ liệu tại các ngân hàng thương mại Việt Nam

08:00 | 25/06/2024

EFR Bài viết sử dụng mô hình chấp nhận và sử dụng công nghệ - UTAUT để xác định các nhân tố ảnh hưởng đến việc áp dụng Blockchain trong việc chuyển giao dữ liệu giữa các ngân hàng.

Nguyễn Thúy Anh, Lê Phương Huyền, Trần Thu Phương, Nguyễn Thị Hồng Nhung, Nguyễn Trần Khánh Linh

Trường Đại học Ngoại thương

Tóm tắt

Nghiên cứu khảo sát 120 nhân viên và quản lý thuộc 31 ngân hàng thương mại (NHTM) Việt Nam, sử dụng mô hình chấp nhận và sử dụng công nghệ - UTAUT để xác định các nhân tố ảnh hưởng đến việc áp dụng công nghệ chuỗi (Blockchain) trong việc chuyển giao dữ liệu giữa các ngân hàng. Kết quả cho thấy, Sự hỗ trợ pháp lý điều tiết sự ảnh hưởng của nhân tố Niềm tin và sự yêu thích công nghệ đến Khả năng áp dụng Blockchain. Hơn nữa, những nhân tố, như: Nỗ lực mong đợi, Điều kiện thuận lợi và Hiệu quả mong đợi đều tác động tích cực đến Khả năng áp dụng Blockchain trong chuyển giao dữ liệu tại các ngân hàng. Kết quả nghiên cứu là cơ sở để đề xuất một số giải pháp cho các NHTM Việt Nam nhằm nâng cao khả năng áp dụng thành công Blockchain trong tương lai gần.

Từ khóa: Blockchain, chuyển giao dữ liệu, ngân hàng thương mại, Mô hình UTAUT

Summary

This study surveyed 120 employees and managers of 31 commercial banks in Vietnam, using the model unified theory of acceptance and use of technology - UTAUT to identify factors affecting the application of chain technology (Blockchain) in data transfer between banks. The results show that legal support moderates the influence of Trust and love of technology on the Likelihood of Blockchain adoption. Furthermore, factors such as Expected effort, Favorable conditions, and Expected efficiency all positively impact the ability to apply Blockchain in data transfer at banks. The research results are the basis for proposing several solutions for Vietnamese commercial banks to improve the ability to successfully apply Blockchain soon.

Keywords: Blockchain, data transfer, commercial banking, UTAUT model

GIỚI THIỆU

Công nghệ số đang trở thành động lực cốt lõi, thúc đẩy sự tiến bộ và chuyển biến lớn trong nhiều lĩnh vực (Chính và Hoàng, 2009). Những công nghệ đột phá như Blockchain mang lại những cơ hội mới để các doanh nghiệp, đặc biệt là các tổ chức tài chính ngân hàng nâng cao năng lực cạnh tranh. Hiện một số ngân hàng Việt Nam, như: HSBC, HDBank đang thử nghiệm ứng dụng Blockchain cho thanh toán và tài chính thương mại, nhưng vẫn còn rất hạn chế tại các NHTM Việt Nam. Nghiên cứu nhằm đánh giá các nhân tố ảnh hưởng đến việc ứng dụng Blockchain với quá trình chuyển giao dữ liệu giữa các NHTM tại Việt Nam, từ đó đề xuất các khuyến nghị nhằm thúc đẩy ứng dụng công nghệ mới trong bối cảnh mới.

CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Cơ sở lý thuyết

Theo Bashir (2017), Blockchain là một cơ sở dữ liệu phi tập trung chứa các dữ liệu và thông tin ở dạng các khối (hay còn gọi là blocks). Các khối được liên kết với nhau bằng mã hóa và dần được mở rộng theo thời gian. Nói cách khác, Blockchain là cơ chế đồng thuận phi tập trung. Trong một Blockchain, tất cả các nút sẽ đưa ra một thỏa thuận chung về trạng thái của một giao dịch. Nếu số đồng thuận cao, thì giao dịch sẽ được chấp nhận. Blockchain ban đầu được tạo ra để thực hiện các giao dịch trực tuyến với đồng tiền Bitcoin như một công nghệ ghi chép phân tán và giao dịch (Yaga và cộng sự, 2018).

Công nghệ Blockchain đang thu hút sự quan tâm của các tổ chức tài chính và ngân hàng vì khả năng hiện đại hóa quy trình làm việc, nâng cấp sản phẩm/dịch vụ, tăng lợi nhuận và cắt giảm chi phí (Guo và Liang, 2016; Pham, 2022). Một khảo sát của McKinsey năm 2016 cho thấy, nửa số giám đốc ngân hàng tin rằng, Blockchain sẽ ảnh hưởng lớn đến ngành ngân hàng trong vòng 3 năm tới. Các NHTM đang có xu hướng áp dụng rộng rãi Blockchain trong hoạt động của hệ thống (Wu và Duan, 2019).

Nghiên cứu này đánh giá ảnh hưởng của Blockchain đối với quá trình chuyển giao dữ liệu giữa các NHTM bằng cách sử dụng các nhân tố trong mô hình UTAUT (Venkatesh và cộng sự, 2003). UTAUT là một mô hình hợp nhất, kết hợp nhiều mô hình trước đó về sự chấp nhận của người dùng đối với các hệ thống mới, bao gồm mô hình TAM. Từ góc độ lý thuyết, UTAUT cung cấp một cái nhìn toàn diện về cách các nhân tố ảnh hưởng đến Ý định và Hành vi sử dụng của người dùng phát triển theo thời gian. UTAUT đã được kiểm chứng và cho thấy hiệu quả tốt hơn so với các mô hình cạnh tranh khác (Venkatesh và Zhang, 2010).

Nghiên cứu bổ sung Mức độ sẵn sàng với công nghệ, Niềm tin và Sự yêu thích với công nghệ (Kamble và cộng sự, 2019), vì chúng phản ánh trạng thái tâm lý và thái độ tích cực của tổ chức đối với việc áp dụng công nghệ mới như Blockchain. Việc bổ sung các nhân tố này vào mô hình nghiên cứu giúp cung cấp một bức tranh toàn diện hơn về các nhân tố ảnh hưởng đến khả năng áp dụng thành công công nghệ Blockchain. Nghiên cứu bổ sung nhân tố Điều tiết là sự hỗ trợ pháp lý thay vì giới tính, tuổi tác, kinh nghiệm. Trong lĩnh vực ngân hàng, đặc biệt là khi triển khai công nghệ mới như Blockchain, các khung pháp lý và chính sách hỗ trợ từ cơ quan quản lý sẽ có ảnh hưởng rất lớn đến quyết định và khả năng áp dụng thành công của các ngân hàng.

Giả thuyết nghiên cứu và mô hình nghiên cứu

Hiệu quả mong đợi là mức độ mà cá nhân tin rằng việc sử dụng hệ thống công nghệ sẽ giúp cải thiện hiệu quả công việc (Venkatesh và cộng sự, 2003). Nhiều nghiên cứu trước đây xác nhận rằng, hiệu quả mong đợi ảnh hưởng đến việc áp dụng công nghệ qua nhiều bối cảnh công nghệ khác nhau (Alraja, 2015). Cụ thể hơn, nếu doanh nghiệp nhận thấy, Blockchain có thể giúp tăng tốc độ xử lý giao dịch, giảm chi phí, cải thiện trải nghiệm khách hàng họ sẽ tin rằng, việc sử dụng công nghệ này sẽ giúp cải thiện hiệu quả kinh doanh, nâng cao chất lượng dịch vụ, đồng thời cải thiện hoạt động nội bộ. Từ đó, có giả thuyết sau:

H1: Hiệu quả mong đợi có ảnh hưởng tích cực đến ý định áp dụng Blockchain.

Nỗ lực mong đợi là mức độ dễ dàng trong việc người tiêu dùng sử dụng công nghệ (Venkatesh và cộng sự, 2012). Người dùng có xu hướng áp dụng công nghệ nhiều hơn khi họ thấy nó dễ sử dụng và không cần phải bỏ ra quá nhiều công sức để thực hiện (Tan và cộng sự, 2020). Nỗ lực mong đợi đóng vai trò quan trọng trong việc ảnh hưởng đến ý định của người dùng khi áp dụng công nghệ mới (Chao, 2019). Theo đó, chúng tôi đưa ra giả thuyết sau:

H2: Nỗ lực mong đợi sẽ có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng Blockchain.

Điều kiện thuận lợi. Alazab và cộng sự (2020) đã định nghĩa, Điều kiện thuận lợi là việc nhận biết các nguồn lực sẵn có trong tổ chức góp phần thúc đẩy việc áp dụng Blockchain, đó là hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin, máy móc thiết bị sẵn có giúp họ không phải đầu tư nhiều nguồn lực để xây dựng lại toàn bộ hạ tầng công nghệ mới. Bên cạnh đó, việc doanh nghiệp sở hữu đội ngũ nhân viên có kiến thức nền tảng, hiểu rõ về cách thức hoạt động, ứng dụng của công nghệ này, sẽ giúp họ cảm thấy tự tin hơn trong việc triển khai và vận hành Blockchain. Do đó, chúng tôi đưa ra giả thuyết sau:

H3: Điều kiện thuận lợi sẽ có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng Blockchain.

Mức độ sẵn sàng với công nghệ được định nghĩa là "xu hướng cá nhân hoặc tổ chức sẵn sàng đón nhận các công nghệ mới" (Balasubramanian và cộng sự, 2021). Tính lạc quan và sáng tạo có thể được xem là những động lực thúc đẩy sự sẵn sàng của các NHTM trong việc áp dụng công nghệ mới. Khi doanh nghiệp và nhân viên có sự lạc quan về công nghệ Blockchain, họ sẽ nhìn nhận một cách tích cực các lợi ích tiềm năng mà công nghệ này mang lại.

Ngược lại, sự bất an về khả năng bảo mật và cảm giác không thoải mái lại là những chướng ngại đối với việc thích nghi công nghệ mới (Nugroho và cộng sự, 2017; Jaafar và cộng sự, 2007). Khi áp dụng công nghệ mới, các doanh nghiệp sẽ quan ngại về khả năng bảo vệ thông tin, dữ liệu quan trọng, như: tấn công mạng, xâm nhập hệ thống từ bên ngoài, rò rỉ dữ liệu quan trọng... Nhân viên có thể cảm thấy không quen thuộc với cách hoạt động và giao diện của các công nghệ mới bởi họ chưa từng tiếp xúc hoặc sử dụng loại công nghệ này trước đây. Dựa trên cơ sở này, chúng tôi đưa ra các giả thuyết sau:

H4a: Mức độ sẵn sàng với công nghệ - sự lạc quan và sáng tạo có tác động tích cực đến việc áp dụng Blockchain.

H4b: Mức độ sẵn sàng với công nghệ - sự bất an về an ninh và cảm giác không thoải mái có tác động tiêu cực đến việc áp dụng Blockchain.

Niềm tin là một trong những nhân tố then chốt quyết định sự thành công của việc áp dụng một công nghệ mới (Gefen và

cộng sự, 2003). Người dùng và tổ chức cần tin tưởng rằng công nghệ mới sẽ mang lại hiệu quả và giá trị cao, đồng thời đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin (Vatanasombut và cộng sự, 2008). Do vậy, chúng tôi đưa ra giả thuyết:

H5: Niềm tin sẽ có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng Blockchain

Sự yêu thích công nghệ. Franke và cộng sự (2019) định nghĩa sự yêu thích công nghệ là xu hướng quan tâm, tìm hiểu sâu hơn và làm chủ một công nghệ cụ thể của cá nhân. Khi trở nên thành thạo và nhận thấy hiệu quả cao hơn, người dùng sẽ có cái nhìn lạc quan hơn (Wong và cộng sự, 2020). Người dùng yêu thích sẽ tích cực học hỏi và áp dụng nó nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động. Đối với các chuyên gia công nghệ thông tin trong lĩnh vực ngân hàng, sự yêu thích Blockchain sẽ thúc đẩy họ tự nguyện nghiên cứu kỹ tiềm năng của công nghệ này. Giả thuyết được đưa ra như sau:

H6: Sự yêu thích công nghệ sẽ có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng Blockchain.

Hỗ trợ pháp lý được hiểu là hỗ trợ do cơ quan quản lý nhà nước đưa ra nhằm khuyến khích doanh nghiệp áp dụng và tích hợp các đổi mới công nghệ thông tin (Zhu và cộng sự, 2006). Các chính sách, quy định ưu đãi về mặt pháp lý sẽ giúp doanh nghiệp tin tưởng rằng việc triển khai Blockchain sẽ được hỗ trợ và bảo vệ, qua đó tăng nhận thức về tính hữu ích của công nghệ này. Khi doanh nghiệp cảm thấy an tâm và tin tưởng về khía cạnh pháp lý, họ sẽ dễ dàng nhận thấy các lợi ích khi áp dụng Blockchain. Do đó, chúng tôi đưa ra giả thuyết sau:

H7a: Hỗ trợ pháp lý điều tiết ảnh hưởng của hiệu quả mong đợi đến việc áp dụng Blockchain.

Lý thuyết TOE (Mô hình Công nghệ - Tổ chức - Môi trường) cũng cho thấy hỗ trợ pháp lý là thành phần quan trọng nhất của nhân tố môi trường ảnh hưởng đến việc áp dụng công nghệ của doanh nghiệp (Tornatzky và Fleischer, 1990). Alazab và cộng sự (2020) đã định nghĩa Điều kiện thuận lợi là việc nhận biết các nguồn lực sẵn có trong tổ chức góp phần thúc đẩy việc áp dụng Blockchain, trong đó có nguồn lực pháp lý. Trên thực tế, khi doanh nghiệp được cung cấp đầy đủ thông tin về các chính sách, quy định pháp lý này, họ sẽ tận dụng tốt hơn các nguồn lực pháp lý để hỗ trợ cho quá trình áp dụng công nghệ Blockchain. Theo đó, nghiên cứu đặt ra các giả thuyết sau:

H7b: Hỗ trợ pháp lý điều tiết ảnh hưởng của điều kiện thuận lợi đến việc áp dụng Blockchain.

Franke và cộng sự (2019) cho rằng, sự yêu thích công nghệ là khuynh hướng một cá nhân tham gia tích cực vào một công nghệ mới như một cách thích nghi và quản lý tác động của nó. Khi các rào cản pháp lý được giải quyết nhờ sự hỗ trợ từ cơ quan quản lý, doanh nghiệp sẽ cảm thấy dễ dàng, tin tưởng hơn trong việc tiếp cận và sử dụng công nghệ Blockchain. Họ sẽ có khuynh hướng tích cực tham gia vào việc áp dụng Blockchain trong hoạt động kinh doanh.

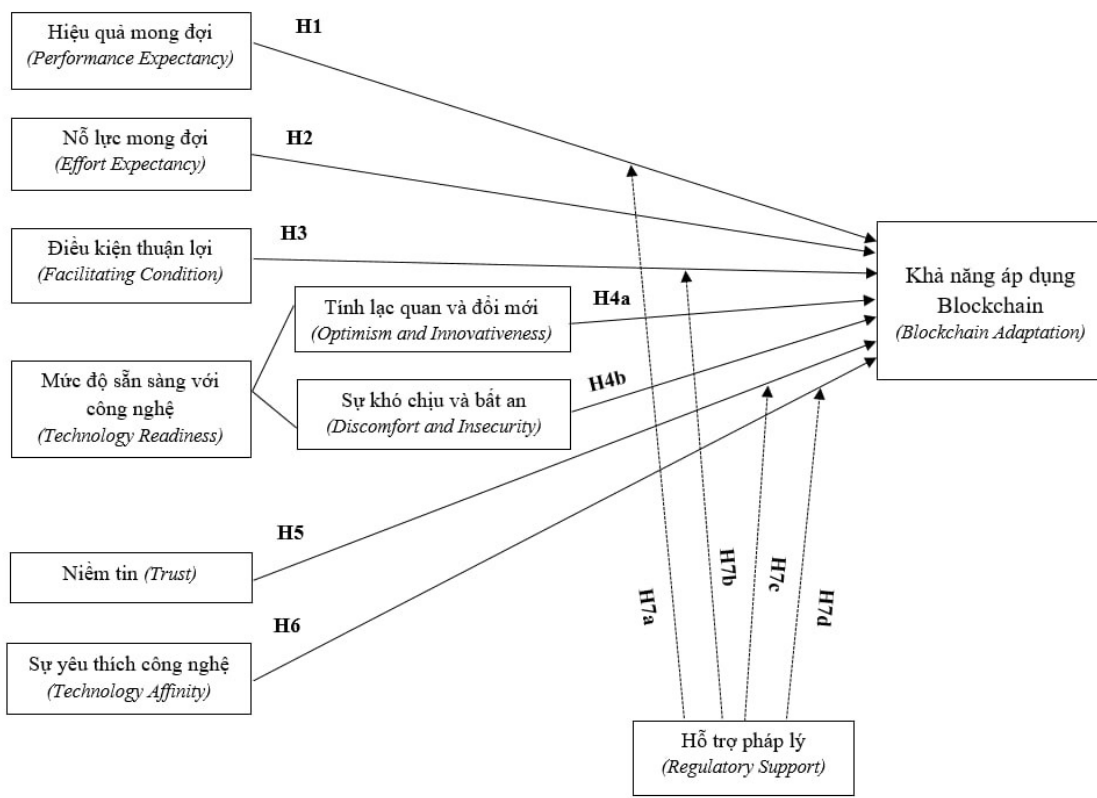
Bên cạnh đó, cả niềm tin và quy định pháp lý đều có thể được áp dụng cùng nhau và mỗi nhân tố đều góp phần khẳng định tầm quan trọng của nhân tố kia (Das và Teng, 1998). Cụ thể, các chính sách, quy định ưu đãi về mặt pháp lý sẽ giúp doanh nghiệp hiểu rõ hơn về các quyền lợi, nghĩa vụ khi sử dụng Blockchain. Điều này tạo sự tin tưởng rằng họ sẽ được bảo vệ khi áp dụng công nghệ này. Bên cạnh đó, việc có cơ chế xử lý các tranh chấp, vi phạm liên quan đến Blockchain sẽ giúp doanh nghiệp yên tâm rằng các rủi ro pháp lý có thể được giải quyết một cách công bằng. Do đó, giả thuyết được đặt ra là:

H7c: Hỗ trợ pháp lý điều tiết ảnh hưởng của sự yêu thích công nghệ đến việc áp dụng Blockchain.

H7d: Hỗ trợ pháp lý điều tiết ảnh hưởng của niềm tin đến việc áp dụng Blockchain.

Dựa trên các nghiên cứu có liên quan, nhóm tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu như Hình.

Hình: Mô hình nghiên cứu



Nguồn: Nhóm tác giả đề xuất

Phương pháp nghiên cứu

Xây dựng bảng hỏi

Bảng 1: Cách đo lường các biến trong mô hình

Biến	Đo lường
I	Hiệu quả mong đợi (PE)
PE1	Áp dụng Blockchain giúp ngân hàng theo dõi giao dịch một cách hiệu quả và hiệu suất hơn.
PE2	Áp dụng Blockchain tiết kiệm thời gian và loại bỏ các chi phí xử lý bằng cách cung cấp cho tất cả các bên một nguồn duy nhất để kiểm soát các giao dịch.
PE3	Áp dụng Blockchain sẽ nâng cao chất lượng công việc thông qua việc sử dụng các hợp đồng thông minh.
PE4	Áp dụng Blockchain cải thiện thanh khoản tài chính bởi vì một khi tất cả các bên đồng ý về việc giao hàng, các khoản thanh toán có thể được thực hiện ngay lập tức.
II	Nỗ lực mong đợi (EE)
EE1	Với ngân hàng chúng tôi, việc trở nên thành thạo với các công nghệ Blockchain là điều dễ dàng.
EE2	Ngân hàng của chúng tôi không gặp nhiều khó khăn trong việc chuyển đổi sang sử dụng Blockchain.
EE3	Sự ủng hộ của ban điều hành là rất quan trọng để triển khai áp dụng Blockchain.
EE4	Chi phí đầu tư là mối lo chính của ngân hàng khi cân nhắc việc áp dụng Blockchain.
III	Điều kiện thuận lợi (FC)
FC1	Ngân hàng chúng tôi có đủ các nguồn lực để áp dụng Blockchain.
FC2	Ngân hàng chúng tôi có chuyên môn về Blockchain trong trường hợp cần hỗ trợ kỹ thuật.
FC3	Ban điều hành quan tâm đến Blockchain.

FC4	Ngân hàng chúng tôi có kiến thức trong việc vận hành Blockchain.
IV	Mức độ sẵn sàng với công nghệ (TR)
	<i>Sự khó chịu và bất an</i>
TR1	Việc áp dụng công nghệ Blockchain rất khó khăn.
TR2	Chúng tôi cảm hợp đồng thông minh có thể bị tấn công và không được đảm bảo về bảo mật.
TR3	Công nghệ luôn gây thất vọng vào thời điểm quan trọng nhất.
TR4	Công nghệ Blockchain có thể gây ra những rủi ro về an ninh.
TR5	Chúng tôi lo lắng rằng thông tin được chuyển giao qua Blockchain có thể bị rò rỉ ra ngoài.
TR6	Bất kỳ giao dịch kinh doanh nào thực hiện qua các phương tiện điện tử nên được xác nhận lại bằng văn bản.
TR7	Cần kiểm tra cẩn thận máy móc và hệ thống Blockchain trước khi sử dụng nó để tự động hóa công việc.
V	Mức độ sẵn sàng với công nghệ (TR)
	<i>Tính lạc quan và đổi mới</i>
TR1	Công nghệ giúp mọi người kiểm soát công việc hàng ngày tốt hơn.
TR2	Các sản phẩm và dịch vụ sử dụng công nghệ mới nhất rất tiện lợi.
TR3	Ngân hàng chúng tôi thường tham khảo ý kiến của chuyên gia công nghệ về các công nghệ mới.
TR4	Ngân hàng chúng tôi phấn đấu trở thành một trong những ngân hàng tiên phong trong việc áp dụng Blockchain.
TR5	Đổi mới là một khẩu hiệu quan trọng của ngân hàng chúng tôi.
VI	Niềm tin (TT)
TT1	Ngân hàng chúng tôi có niềm tin vào việc sử dụng Blockchain.
TT2	Ngân hàng chúng tôi tin rằng Blockchain đảm bảo an toàn dữ liệu và ít bị lừa đảo hơn.
TT3	Ngân hàng chúng tôi tin rằng có thể vận hành Blockchain một cách nhất quán.
TT4	Ngân hàng chúng tôi sẵn sàng áp dụng Blockchain trong công việc của mình.
TT5	Ngân hàng chúng tôi tin rằng Blockchain sẽ vận hành liên tục, cung cấp kết quả đầy đủ và hiệu quả tại nơi làm việc.
VII	Sự yêu thích công nghệ (TA)
TA1	Chúng tôi rất thành thạo trong việc sử dụng nhiều loại công nghệ khác nhau.
TA2	Chúng tôi thích thử nghiệm các chức năng của công nghệ mới.
TA3	Chúng tôi thích dành thời gian để làm quen với một công nghệ mới.
TA4	Chúng tôi biết các chức năng cơ bản của một công nghệ mới.
VIII	Hỗ trợ pháp lý (RS)
RS1	Việc trừng phạt bất kỳ cá nhân, tổ chức sử dụng Blockchain bất hợp pháp sẽ thúc đẩy các ngân hàng cải thiện hiệu suất.
RS2	Sự hỗ trợ của pháp luật sẽ đảm bảo an toàn đối với các thiết bị cần thiết cho việc áp dụng Blockchain.
RS3	Sự hỗ trợ của pháp luật sẽ giảm bớt sự nghi ngờ và cảm giác thiếu kiểm soát trong việc áp dụng Blockchain.
RS4	Sự hỗ trợ từ phía Nhà nước giúp ngân hàng sẵn sàng hơn khi áp dụng Blockchain.
IX	Khả năng áp dụng Blockchain (BA)
BA1	Ngân hàng chúng tôi sẽ ứng dụng Blockchain trong vòng 3 năm tới.
BA2	Ngân hàng chúng tôi sẽ ứng dụng Blockchain trong việc chuyển giao dữ liệu trong vòng 3 năm tới.
BA3	Ngân hàng chúng tôi là một trong những đơn vị tiên phong ứng dụng công nghệ Blockchain.
BA4	Ngân hàng chúng tôi dự kiến sẽ thực hiện chuyển đổi số trong 3 năm tới

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Nghiên cứu sử dụng thang đo Linkert từ 1 đến 7 để đo lường các biến trong mô hình. Nghiên cứu cũng sử dụng SPSS để phân tích nhân khẩu học và phần mềm Smart PLS để phân tích các mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu.

Thu thập dữ liệu

Nghiên cứu gửi phiếu khảo sát đến các phòng ban ứng dụng công nghệ Blockchain trong việc chuyển giao dữ liệu giữa các NHTM tại Việt Nam: phòng dịch vụ khách hàng, phòng tín dụng, phòng quản lý rủi ro, phòng kế toán, phòng hành chính - nhân sự, phòng kiểm toán nội bộ. Vì thế, đối tượng khảo sát của nhóm nghiên cứu là nhân sự quản lý cấp trung và cấp cao, nhân viên các phòng ban trên để thu thập thông tin. Nghiên cứu tiến hành khảo sát trong khoảng thời gian từ tháng 10/2023 đến tháng 3/2024.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Mô tả thống kê

Trong số 31 NHTM Việt Nam, với mỗi ngân hàng, nhóm nghiên cứu gửi phiếu khảo sát đến 5-7 quản lý/nhân viên tại mỗi phòng ban. Trong số 217 phiếu khảo sát được gửi đi, nhóm nghiên cứu nhận được 120 phản hồi hợp lệ. Độ tuổi của các đối tượng tham gia khảo sát dao động từ 40-50 tuổi (74,4%). Những người tham gia chủ yếu đến từ phòng tín dụng (34%) và quản lý rủi ro (30%).

Bảng 2: Mô tả thống kê

Các chỉ số nhân khẩu học		Số câu trả lời	Phần trăm
Giới tính	Nam	69	57,5
	Nữ	51	42,5
Độ tuổi	22-29 tuổi	11	9,1
	30-39 tuổi	20	16,5
	40-49 tuổi	66	54,4
	50 tuổi trở lên	24	20
Ngân hàng của bạn có đang áp dụng Blockchain không?	Có, hiện tại chúng tôi đang triển khai công nghệ Blockchain.	66	55
	Không, hiện tại chúng tôi vẫn chưa sử dụng công nghệ Blockchain	54	45
Trong các lựa chọn sau, lựa chọn nào mô tả tốt nhất về mức độ hiểu biết hiện tại của công ty của bạn về công nghệ Blockchain?	Học tập công nghệ	57	47,5
	Thử nghiệm công nghệ:	34	28,3
	Chưa có hiểu biết gì	29	24,2
Bạn nghĩ rằng công nghệ Blockchain sẽ có tác động đến công việc mà công ty của bạn đang thực hiện không?	Không	3	2,5
	Có, trong tương lai gần	65	54,1
	Có, nhưng cần một thời gian rất dài	52	43,4

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Kết quả đo lường

Chất lượng biến quan sát

Hệ số tải nhân tố được sử dụng để đánh giá chất lượng của các biến trong mô hình. Theo Hair và cộng sự (2013), giá trị hệ số tải nhân tố lý tưởng là 0,7 trở lên. Sau khi kiểm tra các hệ số tải nhân tố bằng SmartPLS 3.0, tất cả các biến đều có giá trị hệ số tải nhân tố lớn hơn 0,7, do đó được giữ lại trong mô hình (Bảng 3).

Bảng 3: Hệ số tải nhân tố

	BA	EE	FC	PE	RS*FC	RS*PE	RS*TA	RS*TT	RS	TA	TR	TT
BA1	0,865											

BA2	0,819											
BA3	0,832											
BA4	0,852											
EE1		0,889										
EE2		0,873										
EE3		0,893										
EE4		0,873										
FC1			0,864									
FC2			0,838									
FC3			0,853									
FC4			0,852									
FC*RS					1,014							
PE1				0,895								
PE2				0,853								
PE3				0,869								
PE4				0,866								
PE*RS						0,868						
RS1									0,909			
RS2									0,882			
RS3									0,887			
RS4									0,868			
TA1										0,886		
TA2										0,890		
TA3										0,885		
TA4										0,910		
TR1											0,877	
TR2											0,901	
TR3											0,878	
TR4											0,883	
TR5											0,904	
TT1												0,888
TT2												0,890
TT3												0,893
TT4												0,889
TT5												0,876
TA*RS								0,730				
TT*RS									0,733			

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Độ tin cậy

Nghiên cứu đánh giá thêm độ tin cậy của khái niệm bằng cách kiểm tra các giá trị độ tin cậy tổng hợp (CR) và rho (ρA) của

Dijkstra-Henseler (Teo và cộng sự, 2015a; 2015b). Giá trị CR và ρ_A thấp nhất quan sát được lần lượt là 0,907 và 0,870, vượt quá ngưỡng tối thiểu khuyến nghị là 0,7 cho cả hai thước đo. Do đó, mô hình đo lường đã thể hiện độ tin cậy tốt (Bảng 4).

Bảng 4: Độ tin cậy tổng hợp và chỉ số ρ_A

	Cronbach's Alpha	ρ_A	Hệ số tin cậy tổng hợp
BA	0,864	0,870	0,907
EE	0,905	0,905	0,934
FC	0,874	0,876	0,914
PE	0,894	0,897	0,926
RS*FC	1,000	1,000	1,000
RS*PE	1,000	1,000	1,000
RS*TA	1,000	1,000	1,000
RS*TT	1,000	1,000	1,000
RS	0,909	0,912	0,936
TA	0,915	0,920	0,940
TR	0,934	0,937	0,949
TT	0,933	0,936	0,949

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Giá trị hội tụ

AVE (Average Variance Extracted - Phương sai trung bình) có thể cung cấp bằng chứng về giá trị hội tụ (Fornell và Larcker, 1981). Kết quả (Bảng 5) cho thấy, các giá trị AVE của tất cả các khái niệm đều cao hơn ngưỡng khuyến nghị là 0,5, chỉ ra tính hợp lệ của giá trị hội tụ (Bagozzi và Yi, 1988).

Bảng 5: Phương sai của chỉ báo (AVE)

	Giá trị phương sai trích trung bình (AVE)
BA	0,710
EE	0,778
FC	0,726
PE	0,758
RS*FC	1,000
RS*PE	1,000
RS*TA	1,000
RS*TT	1,000
RS	0,786
TA	0,797
TR	0,790
TT	0,788

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Giá trị phân biệt

Nghiên cứu này sử dụng tiêu chí HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) để đánh giá giá trị phân biệt giữa các khái niệm. Theo đó, nếu giá trị HTMT vượt quá ngưỡng 0,9, thì có thể kết luận các khái niệm đó thiếu giá trị phân biệt đầy đủ. Kết quả phân tích (Bảng 6) cho thấy, giá trị HTMT cao nhất là 0,884, nằm dưới ngưỡng 0,9, chứng tỏ các khái niệm trong nghiên cứu này

đều có giá trị phân biệt.

Bảng 6: Chỉ số tương quan Heterotrait-Monotrait (HTMT)

	BA	EE	FC	PE	RS*FC	RS*PE	RS*TA	RS*TT	RS	TA	TR	TT
BA												
EE	0,405											
FC	0,626	0,608										
PE	0,476	0,798	0,524									
RS*FC	0,577	0,203	0,747	0,151								
RS*PE	0,436	0,401	0,179	0,705	0,163							
RS*TA	0,301	0,620	0,444	0,627	0,347	0,549						
RS*TT	0,145	0,615	0,434	0,608	0,374	0,585	0,679					
RS	0,341	0,854	0,621	0,818	0,273	0,454	0,590	0,604				
TA	0,352	0,842	0,642	0,800	0,312	0,519	0,532	0,684	0,884			
TR	0,359	0,865	0,619	0,817	0,282	0,491	0,667	0,653	0,859	0,882		
TT	0,534	0,874	0,644	0,819	0,302	0,502	0,681	0,520	0,874	0,860	0,847	

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Hệ số hồi quy

Kết quả kiểm định giả thuyết với các giá trị p-value được thể hiện trong Bảng 7. Theo đó, giá trị p cho tất cả các giả thuyết đều được xác nhận ngoại trừ H4 (giá trị $p > 0,05$). Nỗ lực mong đợi (EE), Điều kiện thuận lợi (FC), Hiệu quả mong đợi (PE) và Niềm tin (TT) có mối quan hệ tích cực đến Khả năng áp dụng Blockchain (BA) vào quá trình chuyển giao dữ liệu. Sự yêu thích công nghệ (TA) tác động tích cực đến Khả năng áp dụng Blockchain (BA). Hỗ trợ pháp lý (RS) cũng tác động tích cực đến mối quan hệ giữa Điều kiện thuận lợi (FC) và Hiệu quả mong đợi (PE) với Khả năng áp dụng Blockchain (BA) và Điều tiết tích cực mối quan hệ giữa Sự yêu thích công nghệ (TA) và Niềm tin (TT) với Khả năng áp dụng Blockchain (BA).

Bảng 7: Giá trị P và hệ số hồi quy chuẩn hóa

	Original Sample (O)	P Values
EE -> BA	0,328	0,002
FC -> BA	0,192	0,007
PE -> BA	0,197	0,012
RS*FC -> BA	0,504	0,000
RS*PE -> BA	0,541	0,000
RS*TA -> BA	0,258	0,001
RS*TT -> BA	0,598	0,000
RS -> BA	0,210	0,006
TA -> BA	0,247	0,001
TR -> BA	-0,051	0,323
TT -> BA	0,332	0,002

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Tính cộng tuyến

Nghiên cứu kiểm tra hệ số phóng đại phương sai (VIF) để xác định bất kỳ nhân tố nào có mối tương quan cao. Kết quả cho thấy, giá trị VIF cao nhất trong tất cả các khái niệm ngoại sinh là 3,489, thấp hơn giới hạn thường được sử dụng là 5 (Chuah và cộng sự, 2017).

Kiểm định mô hình cấu trúc

Theo Wong và cộng sự (2015), các giá trị R^2 cho các biến nội sinh được đánh giá dựa trên các ngưỡng với 0,75 chỉ ra mức độ lớn, 0,5 đại diện cho mức vừa phải và 0,25 phản ánh sức giải thích yếu. Trong nghiên cứu này, giá trị R^2 cho biến nội sinh thể hiện độ chính xác vừa phải là 66,1% (0,661). Điều này có nghĩa là các khái niệm giải thích được phần nào sự khác biệt trong khả năng áp dụng Blockchain ở mức vừa phải.

Nghiên cứu cũng đánh giá kích thước tác động bằng cách tính toán các giá trị f^2 của Cohen dựa trên các hướng dẫn đề xuất sau: 0,02 chỉ ra tác động nhỏ, 0,15 đại diện cho tác động trung bình và 0,35 thể hiện tác động lớn. Hầu hết các biến độc lập được tìm thấy có giá trị kích thước tác động f^2 của Cohen nằm trong khoảng từ nhỏ đến trung bình. Ngoài ra, khả năng dự báo của mô hình được đánh giá bằng giá trị Q^2 của Stone-Geisser (Geisser, 1974). Giá trị Q^2 tính toán cho khả năng áp dụng Blockchain trong nghiên cứu này là 0,455 (> 0). Theo nguyên tắc thực hành chung, giá trị $Q^2 > 0$ chỉ ra mô hình có tính liên quan dự báo (Tan và cộng sự, 2018).

KẾT LUẬN

Kết quả cho thấy, Hiệu quả mong đợi (PE), Nỗ lực mong đợi (EE) và Điều kiện thuận lợi (FC) có ảnh hưởng đáng kể đến Khả năng áp dụng công nghệ Blockchain (BA). Ngoài ra, mô hình cũng được mở rộng để đánh giá tác động của 3 nhân tố mới bao gồm: Mức độ sẵn sàng với công nghệ (TR); Niềm tin (TT) và Sự yêu thích công nghệ (TA). Tuy nhiên, chỉ có nhân tố Niềm tin (TT) và Sự yêu thích công nghệ (TA) có ảnh hưởng đáng kể đến Khả năng áp dụng công nghệ Blockchain (BA), trong khi Mức độ sẵn sàng với công nghệ TR, thì không có tác động lớn. Hơn nữa, nghiên cứu cũng đã xác nhận được tác dụng điều tiết của Hỗ trợ pháp lý (RS) đối với mối quan hệ giữa FC, PE, TA, TT và BA.

Nghiên cứu có kết quả tương thích với các công trình trước đây, cho thấy mối quan hệ tích cực giữa hiệu quả mong đợi, nỗ lực mong đợi, niềm tin và điều kiện thuận lợi với ý định áp dụng Blockchain (Zhou, Lu và Wang, 2010; Davis và cộng sự, 1989; Shaw, 2014; Venkatesh và cộng sự, 2003). Mối quan hệ này được giải thích thông qua việc cá nhân đánh giá công nghệ dựa trên khả năng hỗ trợ con người đạt được mục tiêu và tối ưu hóa lợi ích. Những hoạt động tạo điều kiện thuận lợi cho hiệu suất công việc đều được đánh giá cao. Đồng thời, ấn tượng về sự đơn giản của công nghệ sẽ giúp giảm rào cản khi bắt đầu (Davis và cộng sự, 1989). Kỳ vọng nỗ lực thấp - áp dụng công nghệ không đòi hỏi nhiều lực nỗ sẽ làm tăng ý định sử dụng công nghệ. Điều kiện thuận lợi như hỗ trợ IT, đào tạo, cũng có tác động tích cực đến ý định sử dụng Blockchain.

Nghiên cứu cũng cho thấy, Hỗ trợ pháp lý có mối quan hệ tích cực đến điều kiện thuận lợi và hiệu quả mong đợi đối với Khả năng áp dụng Blockchain của các ngân hàng (Wong và cộng sự, 2020). Trong môi trường luật pháp đang phát triển của Việt Nam, sự thiếu vắng hỗ trợ pháp lý rõ ràng làm giảm tác động tích cực của những điều kiện thuận lợi. Không có sự hỗ trợ pháp lý đồng nghĩa với việc ứng dụng công nghệ Blockchain chưa phải là ưu tiên hàng đầu của chính phủ. Các chính sách pháp luật kém hiệu quả sẽ làm giảm sự mong muốn áp dụng công nghệ Blockchain vào quá trình vận hành ngân hàng. Ngoài ra, Hỗ trợ pháp lý điều tiết tích cực mối quan hệ giữa Niềm tin, Sự yêu thích công nghệ đối với Khả năng áp dụng Blockchain của các ngân hàng, giống với nghiên cứu trước kia (Das và Teng, 1998).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alrjaja, M. N. (2015), User Acceptance of Information Technology: A Field Study of an E-Mail System Adoption from the Individual Students' Perspective, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n6s1p19>.
2. Alazab, M., Alhyari, S., Awajan, A., and Abdallah, A. B. (2020), Blockchain technology in supply chain management: an empirical study of the factors affecting user adoption/acceptance, *Cluster Computing*, 24(1), 83-101, <https://doi.org/10.1007/s10586-020-03200-4>.
3. Bagozzi, R. P., and Yi, Y. (1988), On the evaluation of structural equation models, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94. <https://doi.org/10.1007/bf02723327>.
4. Balasubramanian, S., Shukla, V., Sethi, J. S., Islam, N., and Saloum, R. (2021). A readiness assessment framework for Blockchain adoption: A healthcare case study. *Technological Forecasting and Social Change*, 165, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120536>.
5. Bansod, S., and Ragha, L. (2020), *Blockchain Technology: applications and research challenges*, 2020 International Conference for Emerging Technology (INCET), <https://ieeexplore.ieee.org/document/9154065>.
6. Bashir (2017), *Mastering Blockchain*, Packt publishing, ISBN: 9781787125445
7. Chao, C. (2019), Factors determining the behavioral intention to use Mobile Learning: an application and extension of the UTAUT model, *Frontiers in Psychology*, 10, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01652>.
8. Chính, P. M., & Hoàng, V. Q. (2009). *Kinh tế Việt Nam: Thăng trầm và đột phá*. Nxb Chính trị Quốc gia.

9. Chuah, S. H., Marimuthu, M., Kandampully, J., and Bilgihan, A. (2017), What drives Gen Y loyalty? Understanding the mediated moderating roles of switching costs and alternative attractiveness in the value-satisfaction-loyalty chain, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 36, 124–136. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.01.010>.
10. Das, T., and Teng, B. (1998), Between trust and control: Developing confidence in partner cooperation in alliances, *Academy of Management Review*, 23(3), 491, <https://doi.org/10.2307/259291>.
11. Davis, F. D. (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *Management Information Systems Quarterly*, 13(3), 319, <https://doi.org/10.2307/249008>.
12. Fornell, C., and Larcker, D. F. (1981), Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error, *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39, <https://doi.org/10.2307/3151312>.
13. Franke, T., Attig, C., and Wessel, D. (2019), A Personal Resource for Technology interaction: Development and Validation of the Affinity for Technology Interaction (ATI) scale, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(6), 456–467, <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1456150>.
14. Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: an integrated model. *Management Information Systems Quarterly*, 27(1), 51, <https://doi.org/10.2307/30036519>.
15. Geisser, S. (1974), A predictive approach to the random effect model. *Biometrika*, 61(1), <https://doi.org/10.2307/2334290>.
16. Guo, Y., and Liang, C. (2016), Blockchain application and outlook in the banking industry, *Financial Innovation*, 2(1), <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0034-9>.
17. Hair, J. F., Ringle, C. M., and Sarstedt, M. (2011a), PLS-SEM: indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152, <https://doi.org/10.2753/mtp1069-6679190202>.
18. Jaafar, M., Aziz, A. R. A., Ramayah, T., and Saad, B. (2007). Integrating information technology in the construction industry: Technology readiness assessment of Malaysian contractors, *International Journal of Project Management*, 25(2), 115–120, <https://doi.org/10.1016/j.jproman.2006.09.003>.
19. Kamble, S. S., Gunasekaran, A., and Arha, H. (2018), Understanding the Blockchain technology adoption in supply chains-Indian context, *International Journal of Production Research*, 57(7), 2009-2033. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1518610>.
20. Nugroho, M. A., Susilo, A. Z., Fajar, M. A., and Rahmawati, D. (2017), Exploratory study of SMEs Technology Adoption Readiness Factors, *Procedia Computer Science*, 124, 329–336, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.162>.
21. Pham, D. K. (2022). Digital Banking adoption in Vietnam: an application of UTAUT2 model. *Webology*, 19(1), 3243–3262, <https://doi.org/10.14704/web/v19i1/web1921>.
22. Tan, G. W., and Ooi, K. (2020), Gender and age: Do they really moderate mobile tourism shopping behavior? *Telematics and Informatics*, 35(6), 1617-1642. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.04.009>.
23. Tornatzky, L.G. and Fleischer, M. (1990), *The Processes of Technological Innovation*, Lexington Books, Lexington.
24. Vatanasombut, B., Igbaria, M., Stylianou, A. C., and Rodgers, W. (2008), Information systems continuance intention of web-based applications customers: The case of online banking, *Information and Management*, 45(7), 419–428, <https://doi.org/10.1016/j.im.2008.03.005>.
25. Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. B., and Davis, F. D. (2003). User acceptance of information Technology: toward a unified view. *Management Information Systems Quarterly*, 27(3), <https://doi.org/10.2307/30036540>.
26. Venkatesh, V., Thong, J. Y., and Xu, X. (2012), Consumer Acceptance and use of Information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology, *Management Information Systems Quarterly*, 36(1), <https://doi.org/10.2307/41410412>.
27. Venkatesh, V., and Zhang, X. (2010), Unified theory of acceptance and use of technology: US vs. China, *Journal of Global Information Technology Management*, 13(1), 5-27.
28. Wong, C., Tan, G. W., Loke, S., and Ooi, K. (2015), Adoption of mobile social networking sites for learning? *Online Information Review*, 39(6), 762–778, <https://doi.org/10.1108/oir-05-2015-0152>.
29. Wong, L., Leong, L., Hew, J., Tan, G. W., and Ooi, K. (2020), Time to seize the digital evolution: Adoption of blockchain in operations and supply chain management among Malaysian SMEs, *International Journal of Information Management*, 52,

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.005>.

30. Wong, L., Tan, G. W., Lee, V., Ooi, K., and Sohal, A. S. (2020), Unearthing the determinants of Blockchain adoption in supply chain management, *International Journal of Production Research*, 58(7), 2100–2123, <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1730463>.

31. Wu, B., and Duan, T. (2019), The Advantages of Blockchain Technology in Commercial Bank Operation and Management, *ResearchGate*, <https://doi.org/10.1145/3340997.3341009>.

32. Yaga, D., Mell, P., Roby, N., and Scarfone, K. (2018), *Blockchain Technology Overview—National Institute of Standards and Technology Internal Report 8202*, Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology,

<https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8202>

33. Zhou, T., Lu, Y., and Wang, B. (2010), Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption, *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760–767, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.013>.

34. Zhu, K., Kraemer, K. L., and Xu, S. X. (2006), The process of innovation assimilation by firms in different countries: A Technology Diffusion Perspective on E-Business, *Management Science*, 52(10), 1557–1576, <https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0487>.

Ngày nhận bài: 11/6/2024; Ngày phản biện: 18/6/2024; Ngày duyệt đăng: 25/6/2024

URL: <https://kinhtevadubao.vn/cac-nhan-to-anh-huong-den-kha-nang-ap-dung-blockchain-trong-chuyen-giao-du-lieu-tai-cac-ngan-hang-thuong-mai-viet-nam-29037.html>

© Kinh tế và Dự báo - Bộ Kế hoạch và Đầu tư