

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN MỨC ĐỘ SỬ DỤNG MÃ QR ĐỂ THANH TOÁN CÁC GIAO DỊCH VỪA VÀ NHỎ TẠI THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Nguyễn Ánh Minh¹, Lê Thanh Sơn², Nguyễn Thanh Bình³

Tóm tắt: Thanh toán bằng mã QR ngày càng phổ biến nhờ sự tiện lợi, tốc độ nhanh chóng và phù hợp với xu hướng số hóa giao dịch tại Việt Nam trong những năm gần đây. Tuy nhiên, thói quen sử dụng tiền mặt vẫn chiếm ưu thế trong các giao dịch vừa và nhỏ – đặc biệt tại các đô thị cấp tỉnh như thành phố Cần Thơ. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR trong thanh toán các giao dịch vừa và nhỏ tại thành phố Cần Thơ. Dữ liệu được thu thập từ 170 người dân (trong đó 140 mẫu hợp lệ) vào tháng 9/2023 và được phân tích bằng các phương pháp Cronbach's Alpha, EFA và hồi quy tuyến tính. Kết quả cho thấy bốn yếu tố chính tác động tích cực đến mức độ sử dụng mã QR theo thứ tự giảm dần gồm: An toàn, HÀi lòng, Tiện lợi và Kiến thức, giải thích 58,1% biến thiên hành vi sử dụng. Nghiên cứu cung cấp bằng chứng thực tiễn quan trọng giúp các nhà quản lý, doanh nghiệp và tổ chức tài chính xây dựng chính sách, tuyên truyền và giải pháp phù hợp để thúc đẩy thanh toán điện tử bằng mã QR, hướng tới hiện đại hóa và phát triển bền vững kinh tế địa phương.

Từ khóa: An toàn; Giao dịch; Mã QR; Mức độ sử dụng; Thanh toán; Sự hài lòng.

DETERMINANTS OF QR CODE USAGE FOR SMALL AND MEDIUM TRANSACTIONS IN CAN THO CITY

Abstract: QR code payments have become increasingly popular due to their convenience, speed, and alignment with Vietnam's broader trend toward digitalized transactions in recent years. However, cash usage remains dominant in small and medium transactions-particularly in provincial-level urban areas such as Can Tho city. Therefore, the paper aims to analyze the determinants influencing the level of QR code usage in payment activities for small and medium transactions in Can Tho city. Data were collected from 170 residents (140 valid responses) in September 2023 and analyzed using Cronbach's Alpha, Exploratory Factor Analysis (EFA), and linear regression techniques. The results show that four main factors positively affect the level of QR code usage, in descending order of influence: Safety, Satisfaction, Convenience, and Knowledge, explaining 58.1% of the variation in usage behavior. The paper provides important empirical evidence to support policymakers, businesses, and financial institutions in designing appropriate policies, communication strategies, and solutions to promote electronic payments via QR code, thereby contributing to modernization and sustainable local economic development.

¹TS, Khoa Khoa học Chính trị, Xã hội và Nhân văn, Đại học Cần Thơ, email liên hệ: naminh@ctu.edu.vn.

²TS, Khoa Nông nghiệp phát triển nông thôn, Đại học Cần Thơ.

³ PGS.TS, Viện Nghiên cứu phát triển đồng bằng sông Cửu Long, Đại học Cần Thơ.

Keywords: *Safety; Transactions; QR code; Usage level; Payment; Satisfaction.*

Nộp bản thảo: 17/5/2025

Chấp nhận đăng: 20/11/2025

1. Giới thiệu chung

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 và sự khởi đầu của kỷ nguyên 5.0 đã làm thay đổi sâu sắc và toàn diện nền kinh tế thế giới (Nguyễn Thị Như Quỳnh và Phạm Thị Ngọc Anh, 2021). Công nghệ ra đời đã giúp rút ngắn khoảng cách về không gian và thời gian, từ đó tạo điều kiện cho việc phát triển những sản phẩm và dịch vụ tài chính với ưu điểm chi phí thấp, dễ dàng sử dụng cũng như mang lại trải nghiệm tốt cho người tiêu dùng (Đào Thị Minh Hậu và Nguyễn Văn Hà, 2021). Đồng thời, sự gia tăng của số lượng người sử dụng điện thoại thông minh và xu hướng số hóa đã góp phần đẩy nhanh hoạt động thanh toán không dùng tiền mặt trên toàn Việt Nam và thế giới (Chyou và cộng sự, 2012; Djayapranata và Setyawan, 2021). Đặc biệt, đại dịch COVID-19 bùng nổ vào cuối năm 2019 dẫn đến nhu cầu về thanh toán kỹ thuật số ngày một tăng cao, nhiều hình thức thanh toán di động mới đã ra đời nhằm đáp ứng nhu cầu trao đổi và hạn chế sự lây lan của dịch bệnh (Karniawati và cộng sự, 2021; Trần Thị Khánh Trâm, 2022; Ahmed và Damodharan, 2022). Trong đó, thanh toán bằng mã QR là một hình thức mới với nhiều ưu điểm tuyệt vời và đang có xu hướng trở thành một trong những hình thức thanh toán hàng đầu (Lê Xuân Cù và cộng sự, 2021; Đỗ Hồng Nhung và cộng sự, 2022).

Trong bối cảnh tại Việt Nam, tỷ lệ người dùng điện thoại di động thông minh tiếp tục tăng lên tới 84,4% (cao hơn mức trung bình của thế giới là 63%) vào cuối năm 2023 (Bộ Thông tin và Truyền thông, 2023). Theo đó, các dịch vụ di động cũng được phát triển như ứng dụng mua sắm trực tuyến, mạng xã hội và thanh toán di động (Le, 2021; Le, 2022; Le và Chu, 2022). Điển hình hơn, VNpay, Viettel, Zalo hay Momo đã bắt đầu triển khai hình thức thanh toán QR để phục vụ khách hàng thanh toán trực tuyến một cách tiện lợi mọi lúc, mọi nơi. Từ thời điểm năm 2019, họ đã liên kết với ít nhất 24 ngân hàng và triển khai thanh toán bằng QR với hơn 50.000 người bán trên phạm vi cả nước (Vietnamplus, 2019 dẫn lại từ Lê Xuân Cù, 2022).

Việc tập trung nghiên cứu thanh toán bằng mã QR trong các giao dịch vừa và nhỏ bắt nguồn từ thực tiễn rằng đây là phân khúc phổ biến nhất trong đời sống tiêu dùng hàng ngày của người dân, đặc biệt tại các đô thị cấp tỉnh như thành phố Cần Thơ. Theo Báo cáo của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (2023), hơn 85% giao dịch bán lẻ tại Việt Nam có giá trị dưới 500.000 đồng, chủ yếu diễn ra tại các cửa hàng tạp hóa, chợ truyền thống, quán ăn, dịch vụ vận chuyển và bán lẻ tiêu dùng – nơi mà việc thanh toán bằng tiền mặt vẫn còn chiếm ưu thế. Đồng thời, đây cũng là nhóm giao dịch có tiềm năng chuyển đổi số cao nhờ tính lặp lại thường xuyên, nhu cầu thanh toán linh hoạt, và phù hợp với hình thức quét mã QR đơn giản, không đòi hỏi thiết bị phức tạp. Ngoài ra, các nghiên cứu quốc tế cũng chỉ ra rằng ứng dụng mã QR vào nhóm giao dịch nhỏ giúp thay đổi hành vi thanh toán tiền mặt sang phi tiền mặt hiệu quả hơn so với nhóm giao dịch giá trị lớn, vốn đã gắn với thẻ ngân hàng và ví điện tử (Chaveesuk và Piyawat, 2021; Jaya, 2015). Do đó, việc lựa chọn giao dịch vừa và nhỏ làm trọng tâm nghiên cứu là phù hợp với thực tiễn địa phương và góp phần thúc đẩy tài chính toàn diện tại khu vực đô thị đang phát triển.

Chính phủ Việt Nam cũng đang nỗ lực thúc đẩy thanh toán không dùng tiền mặt và áp dụng công nghệ hiện đại như mã QR thông qua Quyết định số 1813/QĐ-TTg phê duyệt Đề án phát triển

thanh toán không dùng tiền mặt giai đoạn 2021-2025; theo đó, đẩy nhanh thanh toán không dùng tiền mặt với trên 50% người dân sử dụng dịch vụ tài chính di động và giao dịch không dùng tiền mặt tăng bình quân 20-25% vào năm 2025. Tuy nhiên, sự nỗ lực của Chính phủ, ngân hàng cùng các tổ chức tài chính không giúp người tiêu dùng có thói quen sử dụng thanh toán di động mã QR cho đến thời điểm hiện tại. Cụ thể, tỷ lệ người tiêu dùng trực tuyến thanh toán bằng tiền mặt là khoảng 70% và con số này là 89% đối với tỷ lệ doanh nghiệp sử dụng phương thức thanh toán bằng tiền mặt (Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2023).

Thành phố Cần Thơ đang đẩy mạnh hiện đại hóa và chuyển đổi số toàn diện, đặc biệt trong lĩnh vực thanh toán không dùng tiền mặt. Kế hoạch số 06/KH-UBND năm 2025 và Kế hoạch số 76/KH-UBND năm 2024 do UBND thành phố ban hành đã đặt ra mục tiêu tăng cường tỷ lệ thanh toán trực tuyến trong dịch vụ công, thúc đẩy hạ tầng số và ứng dụng mã QR trong giao dịch. Cùng với đó, Kế hoạch số 241/KH-UBND năm 2021 và Quyết định số 2256/QĐ-UBND năm 2024 đã xây dựng định hướng dài hạn đến năm 2030 cho chuyển đổi số và thanh toán điện tử trên địa bàn. Đây là cơ sở quan trọng để nghiên cứu “Các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR để thanh toán các giao dịch vừa và nhỏ tại TP. Cần Thơ”, từ đó góp phần thúc đẩy phương thức thanh toán hiện đại, tiện lợi và phù hợp với xu thế phát triển số quốc gia.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 08 năm 2023 đến tháng 12 năm 2023. Số liệu khảo sát được thu thập vào tháng 09 năm 2023. Nghiên cứu được tiến hành thông qua 2 giai đoạn: (1) Nghiên cứu thăm dò: Sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính để khảo sát thực địa, xem xét tất cả các khía cạnh của vấn đề tại địa bàn muốn tiến hành nghiên cứu và lược khảo các tài liệu thứ cấp nhằm thu thập cơ sở lý luận chung để thiết kế thang đo và mô hình; (2) Nghiên cứu phân tích: Sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng bằng phương pháp điều tra xã hội học với các tiêu chí và số mẫu được tính dựa theo công thức tính cỡ mẫu.

Theo Hair và cộng sự (2018), để sử dụng phân tích nhân tố khám phá (EFA) thì số lượng mẫu quan sát đo lường cần tối thiểu là 50, và tốt hơn là 100, tỷ lệ quan sát là 5:1, nghĩa là 1 biến quan sát cần tối thiểu 5 mẫu. Cụ thể, trong mô hình nghiên cứu được đề xuất có 25 biến quan sát có thể được sử dụng trong phân tích nhân tố khám phá (EFA). Do đó số mẫu quan sát tối thiểu dự kiến của nghiên cứu là $25 \times 5 = 125$. Hiện nay, theo nhiều nhà nghiên cứu, kích thước mẫu càng lớn càng tốt (Nguyễn Đình Thọ, 2011). Để đảm bảo được tính chính xác và độ tin cậy cao của thông tin thu thập ban đầu, số mẫu được thu thập là 170 người dân hiện đang sinh sống tại thành phố Cần Thơ. Tuy nhiên, chỉ có tổng cộng 140 mẫu được đưa vào phân tích do có 30 đáp viên được tiếp cận khảo sát chưa từng sử dụng mã QR. Điều này được đề cập rõ trong đặc điểm mẫu nghiên cứu ở phần kết quả và thảo luận.

Đồng thời, các biến quan sát trong nghiên cứu được đo lường bằng thang đo Likert 5 mức độ, từ 1 = Hoàn toàn không đồng ý đến 5 = Hoàn toàn đồng ý. Đây là thang đo phổ biến trong các nghiên cứu hành vi, giúp thu thập dữ liệu thứ bậc phù hợp cho phân tích nhân tố khám phá EFA.

2.2. Phương pháp phân tích

Nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê mô tả để tìm hiểu, đo lường và trình bày một số

thông tin liên quan đến mẫu nghiên cứu dưới dạng bảng. Bên cạnh đó, việc tiến hành phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR để thanh toán các giao dịch trên địa bàn thành phố Cần Thơ tiến hành thông qua 03 bước:

Bước 1: Sử dụng hệ số tin cậy Cronbach's Alpha để kiểm định mức độ chặt chẽ mà các mục hỏi trong thang đo tương quan với nhau (Hoàng Trọng và Chu Nguyễn Mộng Ngọc, 2008). Những biến số không đảm bảo độ tin cậy sẽ bị loại khỏi mô hình nghiên cứu.

Bước 2: Sử dụng phương pháp phân tích nhân tố EFA để kiểm định các nhân tố ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR để thanh toán các giao dịch trên địa bàn quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ.

Bước 3: Sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính để xem xét mức độ tác động mạnh yếu của từng nhân tố đến mức độ sử dụng mã QR.

Trong nghiên cứu này, các biến độc lập và biến phụ thuộc được đo lường bằng nhiều biến quan sát trên thang Likert 5 mức, sau đó tính trung bình cộng để tạo thành thang đo tổng hợp (composite scale) cho mỗi khái niệm. Mặc dù sử dụng thang đo Likert, nhưng theo Hair và cộng sự (2018) và Wu (2009), khi thang đo tổng hợp từ nhiều biến quan sát có độ tin cậy cao (Cronbach alpha > 0.7), dữ liệu có thể được xử lý như dữ liệu khoảng (interval data), phù hợp cho phân tích hồi quy tuyến tính. Vì vậy, nghiên cứu này sử dụng hồi quy tuyến tính nhằm phân tích mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến mức độ sử dụng mã QR để thanh toán giao dịch tại thành phố Cần Thơ, đảm bảo tính trực quan trong diễn giải kết quả và phù hợp với mục tiêu nghiên cứu thực tiễn.

2.3. Mô hình nghiên cứu

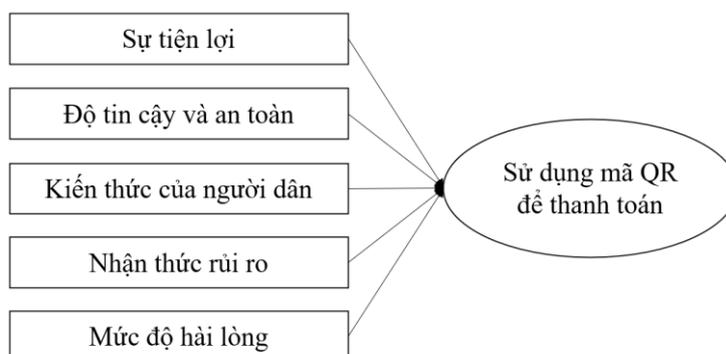
Trên thế giới và trong nước cũng đã có nhiều các nghiên cứu liên quan đến các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR để thanh toán các giao dịch. Việc lược khảo những các nghiên cứu trên là cơ sở quan trọng để bài báo đề xuất mô hình nghiên cứu. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Như Quỳnh và Phạm Thị Ngọc Anh (2021) đã áp dụng mô hình lý thuyết chấp nhận và sử dụng công nghệ (UTAUT) cùng với lý thuyết kết hợp rủi ro (TPR) để đề xuất được 06 yếu tố tác động đến hành vi sử dụng dịch vụ thanh toán di động được xếp theo mức độ giảm dần, bao gồm: (1) Chương trình khuyến mãi, (2) Tính dễ sử dụng nhận thức được, (3) Hữu dụng nhận thức được, (4) Mức độ bảo mật, (5) Rủi ro dịch vụ và (6) Ảnh hưởng xã hội.

Tương tự, nghiên cứu khác của Lê Thị Minh Hiền và cộng sự (2023) cho thấy Niềm tin có ảnh hưởng tích cực tới Ý định sử dụng, trong khi đó Ảnh hưởng xã hội, Thói quen sử dụng tiền mặt, Nhận thức sự hữu ích, Nhận thức tính dễ sử dụng và Nhận thức rủi ro có ảnh hưởng tích cực đến Niềm tin. Mặt khác, nghiên cứu của Sang (2023) chỉ ra rằng thái độ, tác động của COVID-19, tính đổi mới của cá nhân, khả năng tương thích được nhận thức, tính dễ sử dụng, tính hữu ích và ảnh hưởng xã hội là những yếu tố quyết định quan trọng đến ý định áp dụng QR Pay của Thế hệ Z tại Việt Nam.

Tại nước ngoài, nghiên cứu của Djayapranata và Setyawan (2021) xác định được 04 nhân tố: (1) Tính hữu ích của thiết bị di động, (2) Niềm tin, (3) Thái độ và (4) Ý định hành vi tác động đến việc sử dụng mã QR của thế hệ trẻ. Một nghiên cứu tại nước ngoài khác của Karniawati và cộng sự (2021) đã cho thấy một vài yếu tố tác động đến việc sử dụng mã QR, trong đó có đề cập đến việc thiếu hiểu biết, hạn chế về mạng, sự tin cậy làm ngăn cản mọi người sử dụng QR tại

Indonesia. Từ cơ sở lược khảo như trên, tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu sau bước (1) nghiên cứu thăm dò như Hình 1.

HÌNH 1. MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU



Sự tiện lợi hay nhận thức về tính dễ sử dụng đề cập đến nhận thức của một cá nhân về tính đơn giản của việc sử dụng một hệ thống cụ thể. Khả năng khách hàng chấp nhận sử dụng mã QR có mối tương quan tích cực với tính tiện lợi và khả năng dễ sử dụng của nó. Dịch vụ phải có mức độ rõ ràng và dễ hiểu cao, với các hoạt động giao dịch như đăng nhập, thoát, thanh toán và chuyển khoản được thực hiện nhanh chóng và có độ phức tạp tối thiểu (Sang, 2023; Hairani và cộng sự, 2021; Musyaffi và cộng sự, 2021; Zhong và Moon, 2022).

Độ tin cậy và an toàn: Là khả năng cung cấp dịch vụ như đã hứa một cách đáng tin cậy và xác đáng (Nguyễn Văn Tiên, 2023). Bên cạnh đó, yếu tố về độ tin cậy và an toàn còn đại diện cho mức độ cảm nhận của người dùng về tính bảo mật, an toàn thông tin người dùng khi sử dụng dịch vụ thanh toán di động. Cảm nhận về độ tin cậy, an toàn và bảo mật khi sử dụng dịch vụ có tác động đến hành vi sử dụng (Bauer, 1960).

Kiến thức: Cá nhân có đặc điểm về đổi mới hay có kiến thức sẽ dễ dàng chấp nhận sử dụng công nghệ mới như thanh toán di động hay thanh toán QR (Thakur và Srivastava, 2014). Tóm lại, những cá nhân có tư duy đổi mới hoặc có kiến thức cao hơn sẽ có xu hướng trở thành người tiên phong hoặc chấp nhận sử dụng công nghệ thanh toán QR sớm hơn các cá nhân khác. Do đó, những cá nhân có mức độ đổi mới cá nhân cao hơn thường được kỳ vọng sẽ phát triển niềm tin tích cực hơn (Đỗ Hồng Nhung và cộng sự, 2022)

Tính rủi ro hay rủi ro cảm nhận liên quan đến sự không chắc chắn và những hậu quả liên quan đến hành động của người tiêu dùng (Bauer, 1960). Đối với các cá nhân sử dụng điện thoại thông minh để thanh toán QR, nguy cơ rò rỉ thông tin cá nhân sẽ ảnh hưởng đến các đánh giá tiêu cực của họ về các dịch vụ thanh toán di động.

Mức độ hài lòng: Là mức độ của trạng thái cảm xúc khi một người so sánh kết quả thu được từ sản phẩm với những kỳ vọng của bản thân (Kotler, 2001). Hay là “sự phản ứng của người sử dụng đối với việc được đáp ứng những mong muốn” (Oliver, 1997).

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Bảng 1 cho biết sự khác biệt của cơ cấu nhóm tuổi trong việc áp dụng mã QR để thanh toán

các giao dịch trên địa bàn thành phố Cần Thơ.

BẢNG 1. CÁC NHÓM TUỔI BIẾT ĐẾN THANH TOÁN MÃ QR (N = 170)

Nhóm tuổi	Nhóm lựa chọn					
	Chưa biết đến		Biết đến nhưng không sử dụng		Biết đến và đã sử dụng	
	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
Dưới 18 tuổi	0	0	0	0	23	16,4
Từ 18 đến 30 tuổi	0	0	2	12,5	80	57,1
Từ 31 đến 50 tuổi	1	7,1	2	12,5	35	25,0
Trên 50 tuổi	13	92,9	12	75,0	2	1,4
Tổng cộng	14	100	16	100	140	100

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả.

Đối với nhóm tuổi trên 50, kết quả cho thấy hầu hết đều lựa chọn “Chưa biết đến” (92,9%) hay “Biết đến nhưng không sử dụng” (75%) đối với việc sử dụng công nghệ QR. Điều này cho biết rằng trong tinh thần bản thân họ đã quen thuộc với các hình thức thanh toán truyền thống bằng tiền mặt thì việc thay đổi sang phương thức thanh toán bằng mã QR có thể gây ra nhiều rắc rối và khó khăn. Đây là một thách thức lớn đối với những người lớn tuổi, nhất là khi họ không quen sử dụng công nghệ hoặc không thuần thục với các thao tác thanh toán trên các điện thoại thông minh ngày nay. Trong khi đó, việc “Biết đến và đã sử dụng” đa phần là hai nhóm tuổi dưới 18 (16,4%) và từ 18 đến 30 (57,1%). Điều này cho thấy tính dễ tiếp cận của giới trẻ đối với các công nghệ hiện đại. Như vậy, trong tổng số 170 mẫu quan sát ban đầu, nghiên cứu chỉ tiến hành phân tích và đánh giá đối với 140 đáp viên do họ có biết đến và đã sử dụng công nghệ QR để thực hiện các giao dịch.

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR

Kết quả phân tích Cronbach's Alpha về mức độ sử dụng mã QR

Kết quả kiểm định độ tin cậy thang đo (kiểm định Cronbach's Alpha) tại Bảng 2 với 25 biến thuộc 5 nhóm nhân tố cho thấy: hệ số Cronbach's Alpha của các nhân tố đều cao ($> 0,6$), hệ số tương quan biến tổng của từng biến quan sát đều $\geq 0,3$. Theo Nunnally (1978) và Peterson (1994) thì hệ số Cronbach's alpha của nhân tố $> 0,6$, hệ số tương quan biến tổng $\geq 0,3$ thì đủ điều kiện phân tích EFA.

BẢNG 2. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH ĐỘ TIN CẬY CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN MỨC ĐỘ SỬ DỤNG MÃ QR

Nhân tố	Ký hiệu	Cronbach's Alpha	Số biến
Sự tiện lợi	TL	0,866	5
Độ tin cậy và an toàn	AT	0,828	5
Kiến thức	KT	0,928	5

Tính rủi ro	RR	0,841	5
Mức độ hài lòng	HL	0,855	5

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả.

Kết quả phân tích nhân tố khám phá EFA về mức độ sử dụng mã QR

Sau khi kiểm định độ tin cậy (Kiểm định Cronbach’s Alpha) với 25 biến thuộc 5 nhóm nhân tố, tác giả tiến hành phân tích nhân tố khám phá EFA nhằm rút gọn và gom các biến quan sát thành những nhân tố có ý nghĩa để tăng cường khả năng giải thích của các nhân tố được sử dụng. Phương pháp được sử dụng là Principal Components Analysis (PCA) với phép xoay Varimax. Thang đo được chấp nhận khi $0,5 \leq KMO \leq 1$ (Hair và cộng sự, 1992); hệ số Sig.= $0,000 < 0,05$ của kiểm định Bartlett cho biết các biến quan sát có sự tương quan với nhau, mang ý nghĩa trong thống kê (Hoàng Trọng và Chu Nguyễn Mộng Ngọc, 2005). Tổng phương sai trích có giá trị $\geq 50\%$ (Gerbing và Anderson, 1988). Bên cạnh đó, theo Hair và cộng sự (1992), hệ số tải từ 0,5 là biến quan sát đạt chất lượng tốt, tối thiểu nên là 0,3.

Trong lần phân tích nhân tố khám phá EFA đầu tiên, biến quan sát “AT2: Hạn chế tiếp xúc giữa người với người” bị loại khỏi mô hình do vi phạm tính phân biệt trong phân tích khám phá, có nghĩa thể hiện đồng thời cùng lúc ở cả hai nhân tố mà mà hiệu số của chúng nhỏ hơn 0,2 (Nguyễn Đình Thọ, 2011). Sau khi loại đi AT2, nghiên cứu tiếp tục phân tích EFA lần thứ hai với 24 biến quan sát còn lại (Bảng 3).

BẢNG 3. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH NHÂN TỐ EFA CỦA CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN MỨC ĐỘ SỬ DỤNG MÃ QR

Biến quan sát	Nhân tố				
	1	2	3	4	5
KT2: Có kỹ năng sử dụng công nghệ để thanh toán bằng mã QR	0,899				
KT3: Việc thử nghiệm với mã QR không mất quá nhiều thời gian và khó khăn để sử dụng	0,864				
KT5: Biết và tìm hiểu về những khuyến cáo để tránh gặp các vấn đề khi sử dụng mã QR để thanh toán	0,842				
KT4: Có kiến thức cần thiết để sử dụng thanh toán mã QR	0,833				
KT1: Có tìm hiểu về thanh toán bằng mã QR	0,812				
TL1: Thao tác đơn giản, nhanh chóng		0,864			
TL3: Không yêu cầu thiết bị đặc biệt		0,809			
TL5: Nhiều chương trình khuyến mãi và ưu đãi		0,777			
TL2: Mức độ chính xác cao		0,759			
TL4: Thanh toán mọi lúc, mọi nơi 24/7		0,690			
RR4: Vấn đề pháp lí trong giải quyết rủi ro phát sinh			0,874		
RR3: Bị giả mạo mã lừa đảo chiếm đoạt thông tin			0,836		
RR5: Sự cố về thiết bị di động như hết pin, sập nguồn, mất điện thoại,...			0,790		
RR2: Ngân hàng bảo trì tài khoản thanh toán			0,732		

RR1: Gặp trục trặc kỹ thuật trong thanh toán làm cho giao dịch không hoàn tất (gặp sự cố về công nghệ, đường truyền,...)			0,639		
HL2: Cảm giác rất thích khi sử dụng QR để thanh toán				0,824	
HL1: Cảm thấy yên tâm khi sử dụng mã QR để thanh toán				0,787	
HL5: Tin rằng sẽ tiếp tục sử dụng trong tương lai				0,773	
HL4: Thường xuyên sử dụng để thực hiện các giao dịch thanh toán trực tuyến trong tương lai				0,692	
HL3: Sẽ giới thiệu thanh toán mã QR đến người thân, bạn bè				0,680	
AT5: Thông tin cá nhân không bị lưu lại					0,894
AT3: Không cần chia sẻ thông tin cá nhân với người bán					0,811
AT4: Giao dịch được ghi lại trong quá trình thanh toán					0,798
AT1: Bảo mật và an toàn với độ chính xác cao					0,635
Eigenvalue	6,933	4,019	2,690	1,997	1,766
Cronbach's Alpha	0,866	0,873	0,928	0,841	0,855
$0.5 \leq KMO = 0,808 \leq 1$					

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả.

Kết quả phân tích khám phá được chấp nhận khi thỏa được các điều kiện: Độ tin cậy của các biến quan sát (Factor loading > 0.5); Kiểm định tính thích hợp của mô hình ($0.5 \leq KMO = 0.808 \leq 1$); Giá trị kiểm định Bartlett có ý nghĩa với Sig.=0.000, chứng tỏ các biến quan sát có sự tương quan với nhau xét trên phạm vi tổng số các quan sát. Đồng thời, mức giá trị eigenvalue là 1,407 (>1). Qua đó có 24/24 nhân tố được rút ra và chia thành năm nhóm nhân tố như sau:

Nhân tố thứ nhất được hình thành với tổng cộng 5 biến quan sát, bao gồm: KT2, KT3, KT5, KT4 và KT1. Nhóm nhân tố này liên quan đến kiến thức của người sử dụng. Việc có tìm hiểu trước về thông tin, những khuyến cáo về mã QR cũng như có kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin là một trong những điều kiện thúc đẩy khả năng chấp nhận của người tiêu dùng trong việc sử dụng mã QR để thực hiện các thanh toán. Do đó nhân tố thứ nhất này được đặt tên là “Kiến thức” (KT) và ký hiệu là F1 trong phân tích ma trận điểm nhân tố.

Nhân tố thứ hai là sự “Tiện lợi” (TL) và ký hiệu F2 trong phân tích ma trận điểm nhân tố. Nhân tố bao gồm 5 biến quan sát: TL1, TL3, TL5, TL2 và TL4. Sự tiện lợi như các thao tác đơn giản, mức độ chính xác cao, có thể thanh toán mọi lúc mọi nơi,... là những nội dung được đề cập trong nhân tố.

Nhân tố thứ ba được đặt tên là “Hài lòng” và ký hiệu là F3 trong phân tích ma trận điểm nhân tố. Nhóm nhân tố này được hình thành cùng với 5 biến quan sát liên quan đến mức độ hài lòng của người dân trong việc sử dụng mã QR để thực hiện các thanh toán. Việc người tiêu dùng cảm thấy an tâm và hài lòng giúp họ có sự tin tưởng hơn đối với việc sử dụng QR, từ đó nâng cao được tần suất sử dụng và lan tỏa rộng rãi hình thức thanh toán này đến với những người xung quanh.

Nhân tố thứ tư bao gồm 5 biến: RR4, RR3, RR5, RR2 và RR1. Nhóm nhân tố này đề cập đến các rủi ro phát sinh đối với việc sử dụng mã QR để thực hiện các giao dịch và thanh toán. Giải quyết tốt được các rủi ro như lừa đảo, sự cố về bảo trì hay các yếu tố pháp lý là yếu tố cần thiết để

giúp người dùng cảm thấy an tâm hơn. Do đó, nhân tố này được đặt tên là “Rủi ro” (RR) và ký hiệu F4 trong phân tích ma trận điểm nhân tố.

Nhân tố cuối cùng – nhân tố thứ 5 được đặt tên là “An toàn” (AT), ký hiệu là F5. Nhân tố bao gồm 4 biến quan sát: AT5, AT3, AT4 và AT1. Mức độ an toàn và bảo mật trong việc sử dụng mã QR để thanh toán như thông tin cá nhân không bị lưu lại, giao dịch luôn được ghi lại hay không cần phải chia sẻ thông tin với người khác là nội dung được đề cập đến. Cảm nhận về độ tin cậy, an toàn và bảo mật khi sử dụng dịch vụ thanh toán bằng QR có tác động đến hành vi sử dụng.

Kết quả phân tích hồi quy tuyến tính về mức độ sử dụng mã QR

Sau khi thực hiện phân tích nhân tố khám phá, có 5 nhóm biến nhân tố được rút trích, trên cơ sở đó, phân tích hồi quy tuyến tính được thực hiện nhằm xác định mức độ tác động của các nhân tố này đến mức độ sử dụng mã QR để thanh toán các giao dịch trên địa bàn quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ. Kết quả hồi quy tuyến tính được thể hiện trong Bảng 4.

BẢNG 4. KẾT QUẢ HỒI QUY TUYẾN TÍNH CỦA TỪNG BIẾN

Nhân tố	Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa		Hệ số hồi quy chuẩn hóa	Giá trị t	Sig.	Thống kê cộng tuyến	
	B	Sai số chuẩn	Beta			Độ chấp thuận	VIF
Hằng số	0,091	0,231		0,392	0,695	-	-
F1: KT	0,144	0,042	0,199	3,456	0,001	0,749	1,335
F2: TL	0,196	0,056	0,217	3,486	0,001	0,643	1,556
F3: HL	0,225	0,053	0,264	4,224	0,000	0,636	1,573
F4: RR	0,039	0,030	0,066	1,286	0,200	0,934	1,071
F5: AT	0,284	0,056	0,316	5,054	0,000	0,632	1,582
Sig. F							0,000
Hệ số R ²							0,593
Hệ số R ² hiệu chỉnh							0,581
Hệ số Durbin - Watson							1,809

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả.

Theo kết quả hồi quy tuyến tính được thể hiện trong Bảng 4, mô hình có giá trị R² là 0,593 và R² hiệu chỉnh là 0,581, chỉ ra mức độ ảnh hưởng của các biến độc lập lên biến phụ thuộc. Cụ thể, mô hình giải thích được 58,1% sự biến thiên của mức độ sử dụng (biến phụ thuộc) là do tác động của các biến độc lập trong mô hình, trong khi 41,9% sự biến thiên còn lại được giải thích bởi các yếu tố bên ngoài mô hình, những yếu tố mà phạm vi của bài viết chưa đề cập đến. Ngoài ra, hệ số Durbin-Watson là 1,809, chứng tỏ mô hình không có hiện tượng tự tương quan (Nam, 2008). Hệ số VIF trong mô hình đều nhỏ hơn 10, do đó, có thể kết luận rằng không có hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập trong mô hình nghiên cứu (Nam, 2008). Ngoài ra, giá trị Sig. F là 0,000 (<0,05) cho thấy mô hình hồi quy tuyến tính bội là phù hợp.

Với 5 nhân tố thực hiện phân tích hồi quy tuyến tính, có 4 nhân tố có ý nghĩa thống kê ($\text{Sig.} < 0,05$), hay nói cách khác có ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR để thanh toán các giao dịch trên địa bàn thành phố Cần Thơ. Các nhân tố ảnh hưởng bao gồm: (F1) Kiến Thức, (F2) Tiện lợi, (F3) Hải lòng và (F5) An toàn. Từ kết quả này, mô hình hồi quy chuẩn hóa các nhân tố ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR để thanh toán các giao dịch trên địa bàn quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ có dạng như sau:

$$Y = 0,316 \cdot AT + 0,264 \cdot HL + 0,217 \cdot TL + 0,199 \cdot KT$$

Theo kết quả từ phương trình hồi quy, cả 4 biến đều có sự tương quan thuận với mức độ sử dụng mã QR để thanh toán. Trong đó, nhân tố (F5) An Toàn có tác động mạnh nhất đến mức độ sử dụng mã QR khi thanh toán của người dân ($\text{Beta} = 0,316$). Điều này có nghĩa là khi tăng một điểm đánh giá về sự an toàn khi sử dụng mã QR bao gồm các tiêu chí như thông tin cá nhân không bị lưu lại, không cần chia sẻ thông tin cá nhân, giao dịch được lưu lại trong quá trình thanh toán, và đặc biệt là sự bảo mật và an toàn với độ chính xác cao, thì mức độ sử dụng mã QR để thanh toán của người dân địa bàn thành phố Cần Thơ sẽ tăng thêm 0,316 điểm. Sự an toàn ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR vì người dân lo ngại về việc bảo vệ thông tin cá nhân và đảm bảo rằng các giao dịch của họ được thực hiện một cách bảo mật. Khi cảm thấy an toàn, người dùng sẽ có xu hướng sử dụng mã QR nhiều hơn do sự tin tưởng vào tính bảo mật của hệ thống, từ đó giảm bớt lo lắng về rủi ro tiềm tàng như lừa đảo hoặc đánh cắp thông tin. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh ngày càng có nhiều vụ vi phạm an ninh mạng, khiến người tiêu dùng càng nhạy cảm hơn với các vấn đề liên quan đến bảo mật thông tin.

Tiếp đến là nhân tố (F3) Hải lòng có hệ số $\text{Beta} = 0,264$, nghĩa là khi tăng một điểm đánh giá về sự hải lòng khi sử dụng mã QR để thanh toán, mức độ sử dụng mã QR tại thành phố Cần Thơ sẽ tăng thêm 0,264 điểm. Sự hải lòng bao gồm các yếu tố như cảm giác thích thú và yên tâm khi sử dụng mã QR, tin tưởng sẽ tiếp tục sử dụng trong tương lai, thường xuyên sử dụng để thực hiện các giao dịch thanh toán trực tuyến, và sẽ giới thiệu thanh toán bằng mã QR đến người thân và bạn bè. Khi người dùng cảm thấy hải lòng, họ có xu hướng sử dụng dịch vụ này nhiều hơn và duy trì thói quen sử dụng lâu dài. Sự hải lòng tạo ra trải nghiệm tích cực, giúp người dùng tin tưởng và an tâm khi thực hiện giao dịch. Đồng thời, họ cũng sẽ trở thành những người ủng hộ tích cực, giới thiệu dịch vụ đến người thân và bạn bè, từ đó mở rộng phạm vi sử dụng mã QR.

Nhân tố tác động mạnh thứ ba là (F2) Tiện lợi có hệ số $\text{Beta} = 0,217$. Điều này có nghĩa là nếu tăng thêm một điểm đánh giá cho các yếu tố về sự tiện lợi khi sử dụng mã QR, như sự nhanh chóng với thao tác đơn giản, không cần sử dụng thiết bị đặc biệt, nhiều chương trình khuyến mãi và ưu đãi khi sử dụng, cũng như khả năng thanh toán được ở mọi lúc, mọi nơi với mức độ chính xác cao, thì mức độ sử dụng mã QR khi thanh toán giao dịch của người dân trên địa bàn thành phố Cần Thơ sẽ tăng thêm 0,217 điểm. Sự tiện lợi tác động đến mức sử dụng mã QR trong thanh toán vì nó đáp ứng nhu cầu của người dùng về sự nhanh gọn và hiệu quả. Người dùng có thể thực hiện giao dịch chỉ với vài bước đơn giản trên điện thoại di động, mà không cần phải mang theo nhiều tiền mặt hoặc thẻ tín dụng. Hơn nữa, các chương trình khuyến mãi và ưu đãi đi kèm cũng thu hút người dùng, khiến họ cảm thấy có lợi hơn khi sử dụng mã QR. Khả năng thanh toán chính xác và tiện lợi ở bất cứ đâu và bất cứ lúc nào giúp người dùng cảm thấy an tâm và tin tưởng, từ đó có thể tăng cường việc sử dụng mã QR trong các giao dịch hàng ngày.

Cuối cùng, nhân tố (F1) Kiến thức tác động đến mức độ sử dụng thanh toán bằng mã QR với hệ số Beta = 0,199. Điều này có nghĩa là khi tăng một điểm với các tiêu chí như: có kỹ năng sử dụng công nghệ để thanh toán bằng mã QR, thử nghiệm với mã QR không mất nhiều thời gian và dễ sử dụng, biết và hiểu về những khuyến cáo để tránh các vấn đề khi sử dụng mã QR, có kiến thức cần thiết để sử dụng thanh toán bằng mã QR, và tìm hiểu về thanh toán bằng mã QR, thì mức độ sử dụng của người dùng sẽ tăng lên 0,199 điểm. Việc có kiến thức và kỹ năng công nghệ giúp người dùng cảm thấy tự tin và an tâm hơn trong quá trình sử dụng. Khi người dùng hiểu rõ về cách sử dụng công nghệ và nắm vững các quy tắc an toàn, họ sẽ ít gặp phải rủi ro và sự cố không mong muốn. Ngoài ra, việc có kiến thức đầy đủ cũng giúp người dùng tối ưu hóa các lợi ích từ việc sử dụng mã QR, chẳng hạn như tận dụng các chương trình khuyến mãi và ưu đãi. Điều này không chỉ làm tăng tính hấp dẫn của việc sử dụng mã QR mà còn thúc đẩy thói quen sử dụng công nghệ mới trong thanh toán hàng ngày.

Nghiên cứu chưa xác định được ảnh hưởng từ nhân tố (F4) Rủi ro, vì nhân tố này không có ý nghĩa thống kê. Việc sử dụng mã QR để thanh toán không bị ảnh hưởng nhiều bởi các yếu tố rủi ro là do hiện nay các biện pháp bảo mật và hỗ trợ kỹ thuật đã được cải tiến đáng kể, làm giảm thiểu các lo ngại về rủi ro. Ngoài ra, các tổ chức tài chính đã xây dựng lòng tin thông qua các chính sách bảo vệ khách hàng và giải quyết rủi ro nhanh chóng, hiệu quả. Hơn nữa, nhận thức và kinh nghiệm sử dụng công nghệ của người dân đã được nâng cao, giúp họ dễ dàng khắc phục các sự cố nhỏ. Do đó, người dân cảm thấy yên tâm và tin tưởng hơn khi sử dụng mã QR, khiến các yếu tố rủi ro không ảnh hưởng nhiều đến quyết định sử dụng của họ.

4. Kết luận và đề xuất

Nghiên cứu xác định năm nhân tố chính ảnh hưởng đến mức độ sử dụng mã QR gồm Kiến thức, Hải lòng, Rủi ro, Tiềm lợi và An toàn. Trong đó, bốn yếu tố An toàn (F5), Hải lòng (F3), Tiềm lợi (F2) và Kiến thức (F1) có tác động đáng kể và được xếp theo mức độ ảnh hưởng giảm dần, giải thích 58,1% biến thiên của hành vi sử dụng. Tất cả các nhân tố này đều có tác động tích cực, trong đó An toàn là yếu tố mạnh nhất, phản ánh mối quan tâm lớn của người dân đến bảo mật thông tin và an toàn giao dịch.

So với mô hình ban đầu, biến “AT2: Hạn chế tiếp xúc giữa người với người” bị loại sau phân tích EFA, cho thấy ảnh hưởng trực tiếp của dịch COVID-19 không còn đáng kể. Tuy nhiên, đại dịch vẫn gián tiếp thay đổi nhận thức về an toàn sức khỏe, từ đó thúc đẩy xu hướng thanh toán không tiền mặt.

Trên cơ sở đó, nhóm nghiên cứu đề xuất các giải pháp sau:

(1) Đảm bảo an toàn: Cung cấp mã QR đáng tin cậy, bảo mật cao, hoạt động ổn định; thường xuyên cập nhật, cải tiến giao diện và tốc độ giao dịch; bảo vệ thông tin cá nhân và tài khoản ngân hàng.

(2) Nâng cao sự hài lòng: Khảo sát định kỳ để cải thiện trải nghiệm người dùng; khuyến khích cập nhật phiên bản mới nhằm tăng hiệu suất và ổn định.

(3) Tăng cường tiềm lợi: Mở rộng mạng lưới chấp nhận QR giữa ngân hàng và doanh nghiệp; triển khai ưu đãi, điểm thưởng; cải thiện tốc độ giao dịch và bảo mật để hạn chế lừa đảo.

(4) Nâng cao kiến thức: Tổ chức tuyên truyền, tập huấn, thiết kế infographic/video hướng dẫn; doanh nghiệp cần đào tạo nhân viên và thông báo rõ ràng việc chấp nhận thanh toán QR tại quầy.

(5) Hướng tới phát triển bền vững: Thanh toán bằng mã QR là xu hướng tất yếu trong chuyển đổi số nhờ chi phí thấp, dễ triển khai, góp phần thúc đẩy tài chính toàn diện. Tuy nhiên, cần chuẩn hóa mã QR, tăng cường xác thực và cảnh báo rủi ro để ngăn chặn gian lận, đảm bảo an toàn – minh bạch – tin cậy, từ đó xây dựng hệ sinh thái thanh toán số hóa, xanh và bền vững cho thành phố Cần Thơ.

Tài liệu tham khảo

1. Ahmed, K. A. A. & Damodharan, V. S. (2022). Antecedents of QR code acceptance during COVID-19: Towards sustainability. *Transnational Marketing Journal*, 10(1), pp. 171–199. <https://transnationalmarket.com/article-detail/?id=16>
2. Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), pp. 411–423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
3. Bauer, R. A. (1960). Consumer behavior as risk taking. In *Proceedings of the 43rd Conference of the American Marketing Association* (pp. 389–398). Chicago, IL: American Marketing Association.
4. Bộ Công Thương (2023). *Báo cáo thương mại điện tử Việt Nam năm 2023*. Cục Thương mại điện tử và Kinh tế số. <https://idea.gov.vn/>
5. Bộ Thông tin và Truyền thông (2023). *Báo cáo tổng kết công tác năm 2023, phương hướng nhiệm vụ năm 2024*. Hà Nội.
6. Chaveesuk, S. & Piyawat, N. (2021). Use of QR code technology in eastern Thailand: Entrepreneur perspective. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 26(2), pp. 76–88. <https://www.redalyc.org/journal/279/27966514007/html/>
7. Chaveesuk, S. & Piyawat, N. (2021). *Use of QR code technology in eastern Thailand: entrepreneur perspective*. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 26(2), pp. 76–88.
8. Chính phủ Việt Nam (2021). *Quyết định số 1813/QĐ-TTg: Về việc phê duyệt Đề án phát triển thanh toán không dùng tiền mặt giai đoạn 2021–2025*. <https://vanban.chinhphu.vn>
9. Chyou, J. J., Kang, H. C. & Cheng, B. Y. (2012). Acceptance of QR code in Taiwan: An extension of the technology acceptance model. *Pacific Asia Conference on Information Systems*, 12.
10. Đào Thị Minh Hậu, & Nguyễn Văn Hà (2021). Nghiên cứu các nhân tố tác động tới ý định sử dụng dịch vụ thanh toán di động. *Tạp chí Quản lý và Kinh tế Quốc tế*, 141(10), 62–79. <https://vjol.info.vn/index.php/jiem/article/view/63976> (in Vietnamese)
11. Djayapranata, G. F. & Setyawan, A. (2021). Trust or usefulness? QR code payment among millennials in a disrupted market. In *Proceedings of the 18th International Symposium on Management (INSYMA 2021)* (pp. 194–199). <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210628.032>
12. Đỗ Hồng Nhung, Lê Kim Hằng, Hoàng Xuân Huy, Trần Thị Thương & Nguyễn Khánh Ly (2022). Nhân tố tác động tới ý định lựa chọn phương thức thanh toán QR-PAY. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, 58(4), tr. 150–158. <https://jst-hauivn.vn> (in Vietnamese)
13. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (1992). *Multivariate data analysis with readings* (3rd ed.). Macmillan Publishing Company.
14. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

15. Hairani, N., Hanan, F., Omar, M. F., Khalid, K. & Muhamad, M. (2021). Retail customer acceptance toward QR code payment system in Malaysia. *In The Importance of New Technologies and Entrepreneurship in Business Development* (pp. 505–515). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-69221-638>
16. Hoàng Trọng, & Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2008). *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*. Nhà xuất bản Thống kê.
17. Jaya, S. P. (2015). Mobile payment system using QR code. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 1(2), pp. 36–42. <https://doi.org/10.6084/m9.doi.one.IJRAR19D1003>
18. Jaya, S. P. (2015). *Mobile Payment System Using QR Code*. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 1(2), pp. 36–42. doi:10.6084/m9.doi.one.IJRAR19D1003
19. Karniawati, N. P. A., Darma, G. S., Mahyuni, L. P. & Sanica, G. I. (2021). Community perception of using QR code payment in era new normal. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(1), pp. 3986–3999. <https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/6225>
20. Kotler, P. (2001). *Marketing management: Millennium edition*. Prentice-Hall.
21. Lê Thị Minh Hiền, Hà Thị Thanh Thương, Vũ Thị Thu Hòa, Phạm Thị Thu Thảo, Đặng Trần Sỹ Hoàng & Trương Thị Thùy Dương (2023). Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng dịch vụ thanh toán qua mã QR. *Tạp chí Khoa học và Đào tạo Ngân hàng*, (257), tr. 36–45. <https://vjol.info.vn/index.php/HVNH-KHDAOTAONH/article/view/84958>
22. Lê Xuân Cù, Nguyễn Thị Hải Yến & Vũ Thị Hồng Thu (2021). Nghiên cứu hành vi khách hàng đối với thanh toán di động QR-code: Thực nghiệm trong bối cảnh COVID-19. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 10, tr. 24–46.
23. Lê Xuân Cù (2022). Thúc đẩy hành vi sử dụng thanh toán QR-code của khách hàng tại Thành phố Hà Nội. *Tạp chí Khoa học và Đào tạo Ngân hàng*, (246). <https://hvn.edu.vn/tapchi/vi/thang-11-2022/le-xuan-cu-thuc-day-hanh-vi-su-dung-thanh-toan-qrcode-cua-khach-hang-tai-thanh-pho-ha-noi-686.html>
24. Le, X. C. (2021). The diffusion of mobile QR-code payment: An empirical evaluation for a pandemic. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*. <https://doi.org/10.1108/APJBA-07-2021-0329>
25. Le, X. C. (2022). Propagation of information-sharing in social media. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-01-2022-0006>
26. Le, X. C. & Chu, B. Q. (2022). sWOM and online shopping within a disease menace: The case of Vietnam. *Organizations and Markets in Emerging Economies*, 13(1), pp. 117–138.
27. Musyaffi, A. M., Johari, R. J., Rosnidah, I., Sari, D. A. P., Amal, M. I., Tasyrifania, I., Pertiwia, S. A. & Sutanti, F. D. (2021). Digital payment during pandemic: An extension of the unified model of QR code. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(6), pp. 213–223. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0166>
28. Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (2023). *Báo cáo thường niên về hoạt động thanh toán không dùng tiền mặt năm 2023*. Hà Nội.
29. Nguyễn Đình Thọ (2011). *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong kinh doanh*. Nhà xuất bản Lao động – Xã hội.
30. Nguyễn Thị Như Quỳnh, & Phạm Thị Ngọc Anh (2021). Các yếu tố tác động đến hành vi sử dụng dịch vụ thanh toán di động. *Tạp chí Khoa học và Đào tạo Ngân hàng*, 235. <https://vjol.info.vn/index.php/HVNHKHDAOTAONH/article/view/644-68>
31. Nguyễn Văn Tiên (2020). *Phân tích sự hài lòng của khách hàng đối với công tác dịch vụ khách hàng tại Công ty Điện lực Trà Vinh*. Master's thesis, Trường Đại học Trà Vinh].
32. Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. McGraw-Hill. <https://doi.org/10.4324/9781315700892>
33. Sang, N. M. (2023). Factors affecting Gen Z's intention to use QR Pay in Vietnam after COVID-19. *Innovative Marketing*, 19(3), pp. 100–113. [https://doi.org/10.21511/im.19\(3\).2023.09](https://doi.org/10.21511/im.19(3).2023.09)

34. Thakur, R., & Srivastava, M. (2014). Adoption readiness, personal innovativeness, perceived risk and usage intention for mobile payment. *Internet Research*, 24(3), pp. 369–392. <https://doi.org/10.1108/INTR-12-2012-0244>
35. Trần Thị Khánh Trâm (2022). Các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng thanh toán không dùng tiền mặt. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Kinh tế và Phát triển*, 131(5C), tr. 103–119. <https://doi.org/10.26459/hueunijed.v131i5C.6769>
36. Vietnamplus. (2019). QR code scanning to dominate future payment. <https://en.vietnamplus.vn/qr-code-scanning-to-dominate-future-payment/163373.vnp>
37. Wu, M. L. (2009). *Structural equation modeling: Amos operation and application*. Wu-Nan Book Inc.
38. Zhong, Y. & Moon, H. C. (2022). Investigating customer behavior of using contactless payment in China: A comparative study of facial recognition and QR-code payment. *Sustainability*, 14(12), 7150. <https://doi.org/10.3390/su14127150>