PHÁT TRIỂN GIAO DỊCH THANH TOÁN THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ SỬ DỤNG MÃ QR

● LÊ THỊ THÙY DƯƠNG

TÓM TẮT:

Sự phát triển mạnh mẽ trong thương mại điện tử đã dẫn đến các ứng dụng lấy người dùng làm trung tâm. Gian lận thẻ ghi nợ hoặc thẻ tín dụng và bảo mật thông tin cá nhân là những vấn đề lớn đối với khách hàng và ngân hàng, đặc biệt trong trường hợp chuyển tiền hoặc trong khi mua sắm trực tuyến. Trong bài viết này, một phương thức thanh toán điện tử được đề xuất sử dụng ứng dụng dựa trên mã QR (Quick Response Code - Mã phản hồi nhanh/ Mã vạch hai chiều) thay thế các phương thức thanh toán giao dịch thương mại hiện hành còn nhiều giới hạn. Thanh toán với mã QR giúp khách hàng tiết giảm thông tin cá nhân cần thiết để chuyển tiền trong mua sắm trực tuyến, góp phần bảo vệ dữ liệu khách hàng và ngăn chặn hành vi trộm cắp thông tin. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một vài khuyến nghị góp phần phát triển giao dịch thanh toán thương mại điện tử mã QR tại Việt Nam dựa trên phương pháp phân tích số liệu về phát triển thị phần giao dịch thanh toán mã QR tại Ngân hàng Thương mại Cổ phần Sài Gòn Thương Tín.

Từ khóa: Mã QR, bảo mật thông tin, mua sắm trực tuyến, thương mại điện tử, giao dịch thanh toán, Ngân hàng Thương mại Cổ phần Sài Gòn Thương Tín.

1. Giới thiệu

Cùng với sự phát triển của hệ thống thông tin toàn cầu, thiết bị di động, sóng 4G - 5G thì các loại hình thanh toán di động cũng bùng nổ trong thời gian gần đây như một bước tiến tất yếu, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao và đa dạng của người dùng. Tuy nhiên, trong số "muôn trùng" các giải pháp thanh toán di động đang "bủa vây" lấy khách hàng thì QR Pay (Quick Response Payment - Thanh toán mã QR) được đánh giá là phương thức ưu việt và được yêu thích hơn cả. Với khả năng mã hóa thông tin tốt, thiết kế nhỏ gọn, đơn giản, độ chính xác cao, mã QR đang trở thành xu thế công nghệ mới và được sử dụng trong rất nhiều ngành nghề.

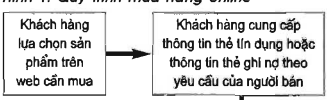
Tuy nhiên, lo lắng của hầu hết khách hàng khi mua sắm và thanh toán trực tuyến là việc điền thông tin thẻ tín dụng hoặc thẻ ghi nợ. Bởi các thông tin cá nhân như số điện thoại, địa chỉ thư tín, đặc biệt là số tài khoản thẻ tín dụng có thể rơi vào tay tội phạm hoặc tin tặc. Trộm cắp thông tin cá nhân để lừa đảo là những vấn đề khá phổ biến trong mua sắm trực tuyến [1]. Trong khi mã vạch truyền thống với các đường song song chỉ có thể lưu trữ 20 chữ số thì mã QR có thể lưu trữ thông tin với hàng ngàn ký tự và chữ số. Sự kết hợp của các mô-đun đen được mã hóa có thể lưu trữ bất kỳ dữ liệu nào, từ tên, nhãn hiệu, địa chỉ, liên kết và hình ảnh sản phẩm cho đến các thông tin và chi tiết sản phẩm [2].

2. Giao dịch thanh toán khi mua hàng trực tuyến

Khi thực hiện mua sắm trực tuyến, sau khi chọn bất kỳ một mặt hàng nào từ bất kỳ trang mua sắm nào, khách hàng sẽ được đưa đến một trang thanh toán. Trong hệ thống thanh toán, người tiêu dùng phải kê khai các thông tin về thẻ tín dụng hoặc thẻ ghi nợ một cách khá chi tiết thẻ như số thẻ, tên chủ thẻ và ngày hết hạn của thẻ, mã bảo mật thẻ (CVV-Card Verification Value). Mua sắm điện tử thông qua các trang mua hàng trực tuyến luôn yêu cầu mã CVV [3]. Cổng thanh toán đảm bảo tính bảo mật thẻ tín dụng bằng cách mã hóa các thông tin bảo mật, chẳng hạn như số thẻ tín dụng, để đảm bảo thông tin được truyền một cách an toàn giữa khách hàng và người bán, giữa người bán và trung gian thanh toán [4].

Bảo mật thông tin khách hàng được các ngân hàng thanh toán đặt lên hàng đầu. Ví dụ, khi thực hiện thực toán bằng thẻ tín dụng hoặc thẻ ghi nợ trong trường hợp mua vé tàu lửa, vé xe khách hoặc vé máy bay, các trang bán vé sẽ yêu cầu số nhân dạng cá nhân (mã PIN - Personal Identification Number - Mã số định danh) khi thực hiện thanh toán. Thẻ tín dụng hoặc thẻ ghi nợ được sử dụng hầu như suốt quá trình mua hàng trong các hệ thống thanh toán điện tử [5]. Lúc này, các vấn đề khá phổ biến mà khách hàng thường gặp phải là thẻ có thể bị trùng lặp, mã PIN có thể bị lộ và thẻ có thể bị thất lạc hoặc bị quên sau khi giao dịch. Tin tặc xuất hiện đánh cắp thông tin của người tiêu dùng và lạm dụng thông tin đó để mua sắm hoặc mua hàng trực tuyến.

Hình 1: Quy trình mua hàng online



3. Giao dịch thanh toán bằng mã QR

Trong mô hình thanh toán mã QR, sau khi lựa chọn các mặt hàng mong muốn và thêm chúng vào giỏ hàng, hệ thống thanh toán ưa thích sẽ hướng dẫn khách hàng đến trang thanh toán. Lúc này, với phương thức giao dịch trực tuyến thông thường, các chi tiết như: tên khách hàng, số thẻ tín dụng, mã bảo mật thẻ tín dụng và ngày hết hạn được cung cấp bởi khách hàng. Tuy nhiên trong phương thức thanh toán bằng mã QR, mã QR được tạo ở phía khách hàng với tất cả các chi tiết cần thiết như: tên khách hàng, số thẻ và mã CVV và ngày hết hạn cùng với số tiền giao dịch. Các chi tiết được gửi để mua hàng trực tuyến ở dạng được mã hóa như trong Hình 3 (a). Mã QR được sử dụng với các chi tiết ngân hàng thay vì cung cấp chi tiết thẻ ghi nợ hoặc thẻ tín dụng trực tiếp.

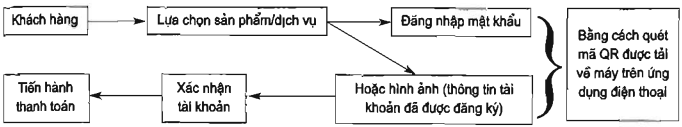
Khi một trung gian xuất hiện tấn công tài khoản của khách hàng, thì việc sử dụng mã QR tiếp theo được coi là không hợp lệ hoặc sử dụng cùng một mã QR cho số tiền khác với số tiền giao dịch được chỉ định cũng được coi là không hợp lệ. Sau khi nhận được chi tiết thẻ xác thực khách hàng, ngân hàng khớp thông tin với cơ sở dữ liệu riêng để xác minh xem người dùng có phải là khách hàng hợp pháp hay không. Khi khách hàng được xác nhận là chủ tài khoản và có ký quỹ, quỹ được chuyển từ tài khoản khách hàng sang tài khoản người bán đã gửi như trong Hình 2. Mã QR được tạo với các chi tiết thẻ khách hàng được mã hóa và hiển thị tại cổng giao dịch của cửa hàng bán lẻ hoặc các trang mua sắm, sau đó được truyền tới ngân hàng để xác minh phù hợp. Kết quả chi tiết được ngân hàng mã hóa và giải mã cho phần thanh toán trực tuyến hiển thị trong Hình 3 (a) và 3 (b).

Hình 3a: Mẫu được mã hóa

Hình 3b: Mẫu được giải mã

Như vậy có thể thấy, QR Pay mang lại cho người tiêu dùng khả năng thanh toán không cần sử dụng tiền mặt hay thẻ ngân hàng. QR Pay đảm bảo tính an toàn nhờ hai lớp bảo mật, bao gồm yêu cầu người dùng đăng nhập vào tài khoản trên ứng dụng Mobile Banking (dịch vụ trên điện thoại được ngân

Hình 2: Giao dịch thanh toán sử dụng mã QR



hàng cung cấp) sau đó họ phải nhập mã OTP (One Time Password - Mật khẩu sử dụng một lần) do ngân hàng gửi về qua SMS (Short Message Services - Dịch vụ tin nhắn ngắn) hoặc xác thực bằng vân tay để hoàn tất thanh toán.

Ở khía cạnh khác, trong làn sóng nâng cấp chất lượng dịch vụ bằng thanh toán QR Pay của các ngân hàng thì khách hàng là người được lợi nhất. Các ngân hàng thường xuyên tung ra nhiều chương trình ưu đãi, "kích thích" khách hàng sử dụng.

Tuy nhiên mã QR có những hạn chế cố hữu khi nói đến ứng dụng của nó trong thanh toán. Tiềm ẩn rủi ro lớn nhất nằm ở chiếc điện thoại thông minh, bởi mọi thông tin quan trọng của người dùng đều nằm ở trên chiếc điện thoại. Về khía cạnh bảo mật của mã QR, trong hầu hết các khoản thanh toán mã QR, khách hàng quét mã chứa thông tin về sản phẩm hoặc người bán. Các khách hàng sau đó được chuyển hướng đến trang thanh toán trên ứng dụng thanh toán hoặc mạng thông tin của họ trình duyệt để hoàn tất giao dịch. Attagging - tấn công, là sự thay thế của một mã QR với mã QR độc hại chứa vi-rút được nhúng vào mã. Những kẻ tấn công có thể nắm bắt tài khoản và thông tin cá nhân từ các thiết bị này.

4. Giải pháp phát triển giao dịch thanh toán mã QR tại các ngân hàng thương mại

Tại Việt Nam, tiềm năng thanh toán qua mã QR là rất lớn khi dân số trẻ, thích ứng nhanh với công nghệ và đặc biệt quá nửa dân số Việt Nam đang sử dụng điện thoại thông minh.

Tính đến quý 4/2018, đã có 18 ngân hàng lớn tại thị trường Việt Nam tích hợp tính năng QR Pay trên ứng dụng điện thoại di động.

Bảng 1. 18 ngân hàng lớn tại thị trường Việt Nam tích hợp tính năng QR Pay trên ứng dụng điện thoại di động

Ngân hàng	Tên ứng dụng	Ngân hàng	Tên ứng dụng	Ngân hàng	Tên ứng dụng
Ngân hàng Ngoại thương	VCB Pay	Ngân hàng Nông nghiệp	Agribank E-Mobile Banking	Ngân hàng Sài Gòn Hà Nội	SHB Mobile
Ngân hàng Đầu tư và Phát triển	BIDV SmartBanking	Ngân hàng Quốc dân	NCB Smart	Ngân hàng An Bình	ABBank mobile
Ngân hàng Công thương	Vietinbank iPay	Ngân hàng TMCP Sài Gòn	SCB Mobile Banking	Ngân hàng TMCP Hàng Hải	Maritime mBanking
Ngân hàng Quốc tế	MyVIB	Ngân hàng TNHH Indovina	IVB Mobile Banking	Ngân hàng Việt Nam thịnh vượng	VPBank Online
Ngân hàng Bản Việt	Viet Capital Mobile Banking	Ngân hàng Tiên Phong	TPBank QuickPay	Ngân hàng Nam Á	Nam A Bank Mobile Bankin
Ngân hàng xuất nhập khẩu	Eximbank Mobile Banking	Ngân hàng Bắc Á	BAC A BANK Mobile Banking	Ngân hàng Quân đội	MB Bank

Nguồn: vnpayment.vnpay.vn, QR Pay - Cuộc chạy đua hoàn thiện hệ sinh thái của ngành ngân hàng, 28/03/2019, Cổng thanh toán VNPAY[08]

Một số cửa hàng/ đơn vị kinh doanh/ website có thể thanh toán VNPAY^{QR}:

Bảng 2. Một số cửa hàng/đơn vị kinh doanh có thể thanh toán VNPAY^{QR}

Lĩnh vực	Tên cửa hàng/sản phẩm/ website
Ăn uống	King BBQ, ThaiExpress, ...
Chuỗi siêu thị điện máy, điên thoại, đồng hồ	Siêu thi điện thoai di động, Hê thống siêu thị điện máy,..
Giao thông vân tải	Vietnam Airlines, Vietjet Air, Đường sắt Viêt Nam
Thời trang	Canifa, Elise, ...
Chuỗi siêu thị ngành hàng khác	Thế giới nệm, Tinh dầu HaEva, .
Viễn thông	FPT shop, MobiFone, VinaPhone

Nguồn: vnpayment.vnpay.vn, QR Pay - Cuộc chạy đua hoàn thiện hệ sinh thái của ngành ngân hàng, 28/03/2019, Cổng thanh toán VNPAY^{QR}

Tháng 10/2018 vừa qua, Ngân hàng Nhà nước đã ban hành Quyết định số 1928/QĐ-NHNN về việc công bố Tiêu chuẩn cơ sở "Đặc tả kỹ thuật mã QR hiển thi từ phía đơn vị chấp nhận thanh toán tại Việt Nam". Điều này đảm bảo tính đồng bộ của hạ tầng, dữ liệu thanh toán qua mã QR. Với sư thông thoáng về chính sách, nội lực mạnh mẽ của các doanh nghiệp và sư cộng hưởng của ngành ngân hàng, thanh toán QR Pay sẽ tiếp tục phát triển bùng nổ tại Việt Nam.

Cụ thể, theo số liệu của Phòng Kinh doanh (Hội Sở chính) từ ngày 25/01/2019 đến 21/04/2019, trong vòng chưa đầy 3 tháng, Ngân hàng Thương mại cổ phần Sài Gòn Thương Tín (Sacombank) đã phát triển được 1.144 đại lý QR, trong đó có 51 đơn vị cài mới phát sinh giao dịch và 35 đại lý QR ngủ đông thức dậy, số lượng QR ngủ đông cần đánh thức lên tới 2.076 đại lý. (Bảng 3).

Bảng thống kê số liêu cho thấy, khu vực sử dụng giao dịch thanh toán mã QR lớn nhất thuộc thành phố Hồ Chí Minh -thành phố đông dân phát triển kinh tế mạnh nhất cả nước và hơn 485 đại lý QR sẽ tiếp tục được triển khai trong tương lai. Nối tiếp thành phố Hồ Chí Minh là khu vực Bắc Trung Bộ với 244 đại lý QR, Đông thành phố Hồ Chí Minh là 137. Khu vực Tây Nam Bộ khiêm tốn nhất

Bảng 3. Thống kê phát triển QR đại lý quý 1/2019, 4/2019

Tên khu vực	QR mới phát triển	Số lượng QR mới giao dịch	QR ngủ đông cần đánh thức	QR ngủ đông thức dậy
Đông TP. HCM	137	7	214	1
Tây TP.HCM	4		184	
TP. Hà Nội	17	1	114	3
Đông Nam bộ	7	1	138	
Tây Nam bộ	89	16	172	3
Bắc Trung bộ	244	16	591	14
Miền Bắc	26	2	62	1
Nam Trung bô và Tây Nguyên	51	3	116	1
Trung tâm TP. HCM	569	5	485	12
Tổng	***1144***	***51***	***2076***	***35***

Nguồn: Phòng kinh doanh - Ngân hàng Thương mại cổ phần Sài Gòn Thương tín

cả nước chỉ với 4 đại lý mới phát triển, không có ngủ đông thức dậy nhưng có đến 184 đại lý QR cần đánh thức trong thời gian tới.

Như vậy có thể thấy, giao dịch thanh toán mã QR là thị trường tiềm năng của các ngân hàng thương mại. Nhưng để đạt được kỳ vọng đưa QR Pay thực sự phát triển và trở thành kênh thanh toán tiện dụng tại Việt Nam, thay thế cơ bản các hoạt động thanh toán bằng tiền mặt theo tác giả cần lưu ý những điểm như sau:

Thứ nhất, cần sớm nghiên cứu và đưa ra một tiêu chuẩn thống nhất về định dạng mã QR trong thanh toán di động cho thị trường Việt Nam. Đây là tiền đề đầu tiên, đặt nền móng cho việc thực hiện thanh toán liên thông trong toàn thị trường. Tránh việc mỗi một hoặc một nhóm các ngân hàng, tổ chức/trung gian thanh toán phát hành một định dạng riêng, gây khó khăn cho người mua và người bán.

Thứ hai, cần có các chương trình hỗ trợ thúc đẩy các doanh nghiệp áp dụng phương thức thanh toán mã QR. Mã QR thực sự tiện dụng và dễ áp dụng cho các doanh nghiệp đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ, siêu vi mô, các hộ kinh doanh cá thể với chi phí thực hiện tương đối thấp. Đặc biệt, còn hỗ trợ công tác quản lý giám sát nhà nước về các hoạt động thu chi, thực hiện nghĩa vụ nộp thuế.

Thứ ba, từ bản thân người dân cũng cần chuyển dịch thói quen tiêu dùng bằng tiền mặt sang phương thức thanh toán mới tiện dụng hơn.

Thứ tư, các ngân hàng thương mại tăng cường cơ sở hạ tầng an ninh đảm bảo sự thông suốt trong hoạt động thanh toán; đơn giản hóa các thủ tục, quy trình đăng ký.

5. Kết luận

Mã QR được sử dụng trong mua sắm trực tuyến. Nó cung cấp quyền riêng tư dữ liệu của khách hàng và ngăn chặn việc lạm dụng dữ liệu cá nhân và ngân hàng của khách hàng. Phương pháp thanh toán bằng mã QR giúp ngăn chặn hành vi trộm cắp danh tính và bảo mật dữ liệu khách hàng So với các ứng dụng ngân hàng khác như thẻ tín dụng hoặc thẻ ghi nợ, mật khẩu giao dịch, mã QR có hiệu quả và sử dụng nhanh. Với sự thông thoáng về cơ chế chính sách, tính đồng bộ của hạ tầng, nội lực mạnh mẽ của các doanh nghiệp và sự cộng hưởng của ngành ngân hàng, thanh toán QR Pay sẽ tiếp tục phát triển bùng nổ tại Việt Nam trong thời gian tới ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. S. Roy và P. Venkateswaran, hệ thống thanh toán trực tuyến bằng cách sử dụng chức năng ghi mã hóa và mã hóa hình ảnh trực quan, Proc Proc. của Hội nghị Sinh viên Điện tử, Điện tử và Khoa học Máy tính (SCEECS), tr.1-5, tháng 3 năm 2014, Bhopal, Ấn Độ.

2. D. Conde-Lagoa, E. Costa-Montenegro, F.J Gonzalez-Castao và F. Gil-Castineira, Bí mật eTickets dựa trên mã QR với nội dung được mã hóa bởi người dùng, Proc Proc. của Digest of Technical Papers Hội nghị quốc tế về Điện tử tiêu dùng (ICCE), tr.257-258, 9-13 tháng 1 năm 2010, Las Vegas, NV, Nevada.

3 T J. Soo, mã QR QR, Tạp chí tổng hợp, trang 59-78, 2008.

4 S. Nseir, N. Hirzallah và M Aqel, một hệ thống thanh toán di động an toàn sử dụng mã QR, Proc Proc. trong Hội nghị quốc tế lần thứ 5 về Khoa học máy tính và Công nghệ thông tin (CSIT), tr.111- 114, 27-28 / 3/2013, Amman, Jordan

5. Young Sil Lee, Nack Hyun Kim, Hyotaek Lim, HeungKuk Jo và Hoon Jae Lee, hệ thống xác thực ngân hàng trực tuyến sử dụng điện thoại di động - OTP với mã QR, Proc Proc. trong Hội nghị quốc tế lần thứ 5 về Khoa học máy tính và Công nghệ thông tin hội tụ (ICCIT), tr.644-648, tháng 11-12 / 2010, Seoul, Hàn Quốc.

Ngày nhận bài: 18/3/2019
Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 28/3/2019
Ngày chấp nhận đăng bài: 6/4/2019

Thông tin tác giả:
ThS. LÊ THỊ THÙY DƯƠNG
Khoa Kế toán - Tài chính
Trường Đại học Nha Trang

DEVELOP E-PAYMENT TRANSACTIONS USING QR CODES

● Master. **LE THI THUY DUONG**
Faculty of Accounting - Finance
Nha Trang University

ABSTRACT:

The tremendous development of e-commerce has resulted in the emersion of various customer- centered application programs. Credit or debit-based risks and personal information security are truly big concerns of both customers and banking systems, especially in monetary transfer and online transactions. This paper is to introduce an e-payment method using QR code (Quick response) which could replace current payments with various drawbacks. With QR payment transactions, customers will not have to release too much their personal information to make payments for their online shopping. As a result, QR payment would enhance the information security for customers as well as banks. By analyzing the QR payment market share development of Saigon Commercial Joint Stock Bank, this article proposes some recommendations to develop the QR payment in Vietnam.

Keywords: QR code, information security, online shopping, e-commerce, payment, Saigon Commercial Joint Stock Bank.