

TÁC ĐỘNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ AN TOÀN ĐỐI VỚI NGƯỜI DÙNG

IMPACT OF SECURE E-COMMERCE SCHEME ON USERS

Hồ Thị Văn¹, Nguyễn Gia Hân²

¹Trường Đại học Kinh tế - Tài chính TP. Hồ Chí Minh, vanht220@uef.edu.vn

²Trường Đại học Kinh tế - Tài chính TP. Hồ Chí Minh, hanng@uef.edu.vn

Giảng Viên hướng dẫn: ThS. Trần Thành Công

Tóm tắt: Trong những năm gần đây, thương mại điện tử ở Việt Nam đã có những bước chuyển biến mạnh mẽ về số lượng người dùng, song song với sự phát triển này là các rủi ro liên quan đến bảo mật. Các vấn đề bảo mật quan trọng nhất trong thương mại điện tử là gian lận thẻ tín dụng và xâm phạm thông tin tài khoản người dùng. Các giao thức và phương pháp bảo mật được sử dụng thường mang lại thêm chi phí giao tiếp và tính toán cho tất cả các bên liên quan đến hệ thống thương mại điện tử và rủi ro bảo mật vẫn còn tồn tại. Bài báo này đề xuất một giải pháp mới để giảm bớt các mối đe dọa bảo mật từ phía các công ty thương mại điện tử và giảm chi phí liên lạc cho tất cả các bên. Giao thức thương mại điện tử an toàn được đề xuất, SES, được triển khai và áp dụng vào mô hình G2C (Government to Citizen), nộp thuế điện tử qua website Cục thuế Việt Nam.

Từ khóa: Bảo mật thương mại điện tử, giao thức bảo mật, mật mã khóa đối xứng, chính phủ đến người dân, thuế.

Abstract: In recent years, e-commerce in Vietnam has seen dramatic changes in the number of users, but with this development comes risks related to guaranteeing. The most important security issues in e-commerce are credit card fraud and compromise of user account information. The security protocols and methods used often bring additional communication and computational costs for all parties involved in the e-commerce system, and security risks still exist. This paper proposes a new solution to reduce security threats from e-commerce companies and reduce communication costs for all parties. The proposed secure e-commerce protocol, SES, was developed, exploited and applied to the G2C model (Government to Citizen), electronic tax collection through the website of the Vietnam Taxation Department.

Keywords: E-commerce security, security protocol, symmetric key cryptography, government to people, tax.

1. Giới thiệu

Thương mại điện tử (TMĐT) là một lĩnh vực đang phát triển nhanh chóng và có nhiều tiềm năng tại Việt Nam. Tuy nhiên, TMĐT cũng đặt ra nhiều thách thức về bảo mật cho các doanh nghiệp và người dùng. Trong bài báo này, chúng tôi sẽ giới thiệu một số vấn đề bảo mật cơ bản trong TMĐT và đề xuất một giao thức an toàn để giải quyết chúng.

Một trong những vấn đề bảo mật quan trọng nhất trong TMĐT là gian lận thẻ tín dụng. Đây là hình thức lừa đảo khi kẻ gian sử dụng thông tin thẻ tín dụng của

người khác để thanh toán trực tuyến. Điều này gây thiệt hại cho chủ thẻ, ngân hàng và doanh nghiệp bán hàng. Để phòng ngừa gian lận thẻ tín dụng, các doanh nghiệp cần áp dụng các biện pháp xác thực danh tính của khách hàng, như yêu cầu mã bảo mật CVV, OTP hoặc xác nhận qua email hoặc điện thoại.

Một vấn đề bảo mật khác trong TMĐT là xâm phạm thông tin tài khoản người dùng. Đây là hình thức khi kẻ gian đánh cắp hoặc đoán được tên đăng nhập và mật khẩu của người dùng để truy cập vào tài khoản của họ trên các website TMĐT. Điều này gây nguy hiểm cho quyền riêng tư và an toàn của người dùng, có thể dẫn

đến việc mất tiền, thông tin cá nhân hoặc bị lợi dụng để phạm tội. Để bảo vệ thông tin tài khoản người dùng, các doanh nghiệp cần áp dụng các biện pháp bảo mật như lớp công bảo mật (SSL), giao dịch điện tử an toàn (SET), bảo mật 3D và xác thực hai yếu tố đã được thêm vào các công cụ mua sắm trực tuyến gần đây.

Các giao thức và phương pháp bảo mật hiện có thường mang lại thêm chi phí giao tiếp và tính toán cho tất cả các bên liên quan đến hệ thống TMĐT và rủi ro bảo mật vẫn còn tồn tại. Do đó, chúng tôi đề xuất một giải pháp mới để giảm bớt các mối đe dọa bảo mật từ phía các công ty TMĐT và giảm chi phí liên lạc cho tất cả các bên. Giao thức TMĐT an toàn được đề xuất là Secure E-Commerce Scheme (SES) được triển khai và áp dụng vào mô hình G2C, nộp thuế điện tử qua website Cục thuế Việt Nam.

2. Công việc liên quan

2.1. Ký hiệu và từ viết tắt

- TMĐT: Thương mại điện tử
- SSL: Secure Sockets Layer
- SET: Secure Electronic Transaction
- SES: Secure E-Commerce Scheme
- NNT: Người nộp thuế

2.2. Khái niệm

An toàn bảo mật thương mại điện tử là một tập hợp các nguyên tắc và quy định để đảm bảo an toàn cho các giao dịch trực tuyến. Nó bao gồm các khái niệm như quyền được phép (Authorization), xác thực (Authentication), sự riêng tư (Confidentiality/privacy), tính toàn vẹn (Integrity) và không thoái thác (Nonrepudiation).

SSL là một công nghệ tiêu chuẩn cho phép thiết lập kết nối được mã hóa an toàn giữa máy chủ web (host) và trình duyệt web (client). Kết nối này đảm bảo rằng dữ liệu được truyền giữa host và client được duy trì một cách riêng tư, đáng tin cậy. SSL sử dụng cả Asymmetric và Symmetric để mã hóa dữ

liệu, việc giao tiếp giữa hai hệ thống sử dụng SSL sẽ có hai bước như sau: SSL handshake và Data Transfer. Mật mã không đối xứng được sử dụng trong bước handshake SSL. Mật mã đối xứng được sử dụng để truyền dữ liệu sau bước handshake SSL.

SET là một giao thức và hệ thống để đảm bảo tính toàn vẹn và an toàn của các giao dịch được thực hiện trên internet. Bản thân SET không phải là một hệ thống thanh toán, mà là một tập hợp các giao thức và định dạng bảo mật cho phép người dùng sử dụng cơ sở hạ tầng thanh toán thẻ tín dụng hiện có trên một mạng mở theo cách an toàn. Quyền riêng tư của giao dịch được bảo vệ khỏi các đối thủ trong môi trường an toàn trực tuyến bằng ví ảo và chứng chỉ. Mặt khác, công ty vẫn có thể truy cập thông tin thẻ tín dụng của người dùng. Tính bảo mật của các giao dịch được thực hiện thông qua việc sử dụng thuật toán mã hóa đối xứng (Data Encryption Standard hoặc DES) và mã hóa công khai(PKI).

3D-Secure tập trung chủ yếu vào việc xác minh người dùng trong quá trình giao dịch. Phương pháp này sử dụng xác thực hai yếu tố bằng cách xác nhận mỗi người dùng bằng mật khẩu được chọn trước và mã ủy quyền một lần do ngân hàng tạo ra trong khi giao dịch trực tuyến đang được xử lý. Phương pháp này được thiết kế đặc biệt để ngăn chặn việc mua sắm bằng thẻ tín dụng bị đánh cắp. Các thức hoạt động của 3D-Secure: Để đảm bảo danh tính khách hàng, trong quá trình thanh toán, 3D-Secure buộc các ngân hàng và công ty thương mại điện tử phải xác thực giao dịch. Ngân hàng cung cấp mã xác nhận cho người dùng thông qua dịch vụ tin nhắn ngắn (SMS). Quá trình thanh toán có thể hoàn tất khi mã của người dùng được ngân hàng xác nhận.

SES (Đề án thương mại điện tử bảo mật) là một mô hình bảo mật được thiết kế để bảo vệ thông tin nhạy cảm trong các giao dịch thương mại điện tử. Nó bao gồm một tập hợp các tiêu chuẩn bảo mật và giao thức đảm bảo giao tiếp an toàn, quyền riêng tư dữ liệu, xác thực người dùng và tính toàn vẹn giao dịch. Thông tin người dùng được chia thành các phần chia sẻ và chỉ khi có đủ số lượng chia sẻ thì thông tin người dùng mới có thể bị xâm phạm.

Bảng 1 mô tả so sánh các giao thức SET, 3D Secure và SES được đề xuất.

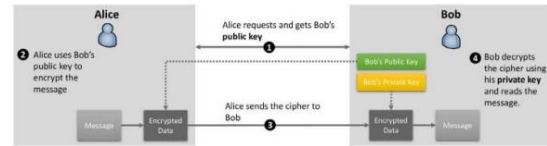
Tên giao thức	Thuận lợi	Nhược điểm	Yếu tố rủi ro
SET	<ul style="list-style-type: none"> - Xác thực người dùng - Triển khai TMĐT - Toàn vẹn dữ liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu thẻ tín dụng tương thích SET - Yêu cầu ví điện tử từ người dùng - Chi phí truyền thông - Giấy chứng vạch tài 	- Tồn tại
Bảo mật 3D	<ul style="list-style-type: none"> - Xác thực hai chiều - Ngân hàng xác thực mua hàng - Toàn vẹn dữ liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Chi phí truyền thông - Sự thích ứng của người dùng với quy trình - Chi phí chứng nhận 	- Tồn tại
SES	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ quyền riêng tư của người dùng - Hiệu suất - Thân thiện với người dùng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tài tính toán về phía ngân hàng - Chi phí chứng nhận - Chi phí truyền thông 	- Không tồn tại

Bảng 1. So sánh các giao thức SET, 3D Secure và SES được đề xuất.

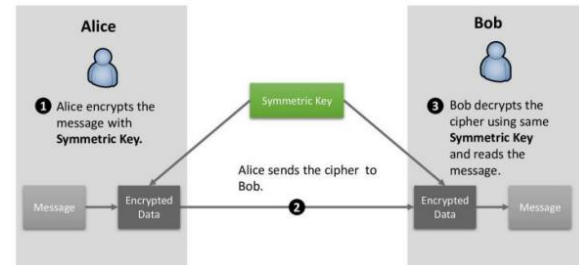
2.3. Cơ sở toán học

Trong bài báo cáo này, chúng tôi sẽ giới thiệu 2 thuật toán được sử dụng trong mật mã học: quy trình mã khóa công khai và quy trình mã khóa đối xứng. Trong đó, mật mã khóa công khai sử dụng cặp khóa bí mật và khóa công khai để mã hóa và giải mã dữ liệu. Khóa công khai được công bố cho tất cả mọi người, còn khóa bí mật được giữ bí mật. Trong khi đó, mật mã khóa đối xứng sử dụng cùng một khóa bí mật để mã hóa và giải mã dữ liệu. Việc phân phối khóa bí mật là một trong những nhược điểm của mật mã khóa đối xứng, và để giải quyết vấn đề này, mật mã khóa công khai đã được phát triển. Nó giúp tăng hiệu suất và đảm bảo tính bảo mật của dữ liệu.

Một số ứng dụng của mật mã khóa công khai là chữ ký số, chứng chỉ số và giao thức SSL/TLS. Hình 1 minh họa quy trình của một hệ thống mật mã khóa công khai. Trong hệ thống này, thuật toán khóa đối xứng vẫn được sử dụng để mã hóa và giải mã dữ liệu chính, nhưng thuật toán khóa bất đối xứng được sử dụng để trao đổi khóa bí mật cho thuật toán khóa đối xứng. Điều này giúp tăng hiệu suất và an toàn cho hệ thống. Hình 2 minh họa luồng công việc của thuật toán khóa đối xứng.



Hình 1. Hệ thống mật mã khóa công khai.



Hình 2. Luồng công việc của Thuật toán khóa đối xứng.

3. Secure E-Commerce Scheme

Mục đích của giao thức được đề xuất là cung cấp một chương trình thương mại điện tử an toàn cho tất cả các bên liên quan đến mua sắm trực tuyến, bao gồm người dùng, công ty thương mại điện tử, ngân hàng và EMV (Europay, Mastercard and Visa). Hiện nay, các phương pháp mua sắm trực tuyến dễ bị tấn công mạng. Thật đáng buồn khi một số hệ thống của các công ty thương mại điện tử đã bị tấn công và gây nguy hiểm cho thông tin cá nhân của hàng triệu khách hàng. Mặc dù nhiều hệ thống thương mại điện tử lưu trữ thông tin của khách hàng ở định dạng được mã hóa, vẫn có một số khuyết điểm trong hệ thống được báo cáo mỗi năm. Việc xâm nhập thông tin đăng nhập của quản trị viên hệ thống có thể dẫn đến xử lý hàng triệu thông tin cá nhân của khách hàng, những thông tin này thậm chí còn được lưu trữ ở định dạng được mã hóa.

Bài báo này thiết lập một giao thức giúp loại bỏ sự cần thiết phải lấy thông tin của người dùng đối với các công ty thương mại điện tử và do đó, giao thức này giảm bớt các rủi ro bảo mật trên hệ thống của họ. Giao thức cung cấp một thuật toán thao tác cho người dùng, trong đó dữ liệu sẽ được ghi lại trong bộ lưu trữ của công ty thương mại điện tử. Dữ liệu chỉ có thể được chuyển đổi thành dữ liệu gốc trong một khung thời gian nhất định với một dữ liệu bổ sung được cung cấp bởi người dùng. Chỉ có

HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2023

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0

ngân hàng mới có thể chuyển đổi dữ liệu thành mẫu ban đầu của nó với chứng chỉ công cộng của thương mại điện tử công ty và số lượng giao dịch.

Về cơ bản, trong sơ đồ dữ liệu, người dùng nhạy cảm không được lưu trữ trong kho lưu trữ trực tuyến của công ty và bên cạnh đó, người dùng không cần phải cung cấp tất cả thông tin của mình cho công ty mỗi khi thực hiện mua sắm trực tuyến. Do đó, dữ liệu người dùng không bao giờ có thể được tiết lộ bởi công ty hoặc những người đã thỏa hiệp hệ thống của công ty. Trước khi mô tả chi tiết của giao thức, các tham số sẽ được sử dụng trong sơ đồ được trình bày trong Bảng 2.

Thông số	Mô tả
D	Đại diện cho dữ liệu bao gồm số tài khoản của người dùng, chứng nhận thương mại điện tử và thông tin nhân sự của người dùng như địa chỉ
k	Khóa bí mật do ngân hàng chỉ định được sử dụng trong thuật toán mã hóa đối xứng
D0	Mã hóa D theo thuật toán đối xứng với k
A	Tổng số tiền đã chi tiêu trong một giao dịch trực tuyến
Tn	Số nguyên do ngân hàng tạo ngẫu nhiên cho mỗi khung do ngân hàng xác định
C	Dữ liệu được mã hóa (mật mã)
ulD	Số duy nhất được gán cho mỗi người dùng
AHI	Thông tin chủ tài khoản
Enc	Chức năng mã hóa
Dec	Chức năng giải mã

Bảng 2. Các thông số giao thức

3.1. Quy trình mua lần đầu

Phần đầu tiên của giao thức liên quan đến việc đăng ký người dùng vào hệ thống

của công ty thương mại điện tử. Quá trình này chỉ được thực hiện một lần trong trải nghiệm mua sắm đầu tiên của người dùng với công ty thương mại điện tử. Các bước của phần này bao gồm:

Bước 1: Chia sẻ dữ liệu người dùng D giữa người dùng và ngân hàng.

Trao đổi ngân hàng và xác minh thông tin người dùng bằng EMV.

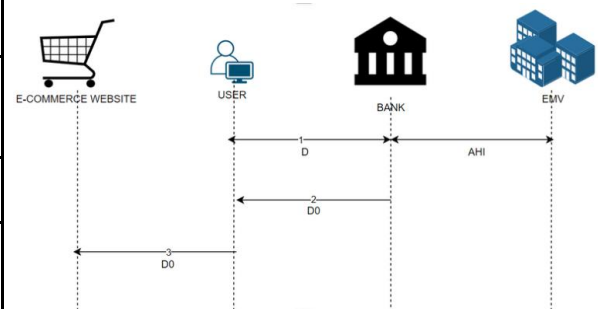
Bước 2: Ngân hàng tạo khóa k riêng cho người dùng.

Ngân hàng tạo D0 bằng cách mã hóa dữ liệu D thông qua thuật toán khóa đối xứng và khóa bí mật k.

D0 được gửi cho người dùng.

Bước 3: Người dùng gửi D0 đến công ty thương mại điện tử và D0 được lưu trữ trong bộ nhớ của công ty thương mại điện tử.

Quy trình trong phần này được minh họa trong Hình 3.



Hình 3. Đăng ký người dùng lần đầu vào hệ thống thương mại điện tử.

Trong quá trình kết nối giữa người dùng và hệ thống thương mại điện tử, giá trị D0 được gửi an toàn để được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của công ty thương mại điện tử. Do đó, giai đoạn đăng ký được hoàn thành. Tại giai đoạn này, việc thu thập dữ liệu người dùng từ D0 chỉ phụ thuộc vào việc có được khóa bí mật k, mà chỉ

được lưu trữ trong ngân hàng phát hành. Lưu ý rằng chứng chỉ của công ty thương mại điện tử được nhúng vào D0, nên giá trị D0 chỉ có thể được sử dụng bởi công ty này.

3.2. Quy trình mua tương lai

Phần này mô tả chi tiết các quy trình được thực hiện bởi người dùng và công ty thương mại điện tử trong tương lai trực tuyến khi mua sắm. Quy trình mua hàng trong tương lai bao gồm các bước sau:

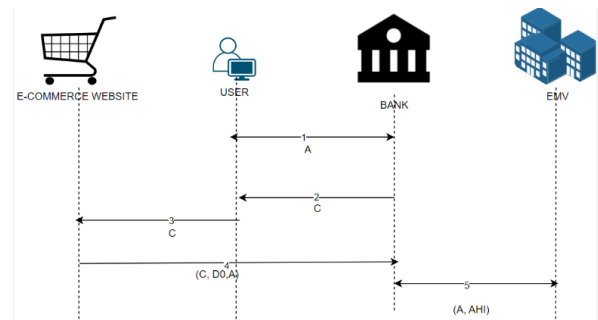
1. Người dùng chọn sản phẩm và hoàn tất quá trình thanh toán trên trang web thương mại điện tử.
2. Số tiền thanh toán được chia sẻ với Ngân hàng Thẻ tín dụng và EMV. Tại giai đoạn này, Ngân hàng Thẻ tín dụng xác định giá trị TN (Transaction Number) phụ thuộc vào thời điểm giao dịch.
3. Giá trị TN là một giá trị số nguyên được Ngân hàng Thẻ tín dụng tạo ngẫu nhiên cho mỗi khoảng thời gian và giá trị này giống nhau cho tất cả người dùng thực hiện mua sắm trong khoảng thời gian cụ thể đó. Để tạo giá trị TN, ngân hàng sử dụng một nhóm mô đun $G = (Z_p, \cdot)$ trong đó p là một số nguyên lớn trong bước này.
4. Giá trị TN và số lượng A được điều chỉnh theo nhóm đã chọn. Giả sử vấn đề logarit rời rạc rất khó đối với nhóm $G = (Z_p^*, \cdot)$, tn , k và một giá trị được che giấu bởi quá trình sau và thu được văn bản mã C . $C = (tnk^a) \text{ uid mod } p \text{ (2)}$.
5. Ngân hàng mã hóa C và gửi nó đến người dùng. Người dùng chuyển mật bản C sang trang web thương mại điện tử. Công ty thương mại điện tử đính kèm C với D0 được lưu trữ trước đó và gửi nó

đến ngân hàng cùng với số tiền thanh toán thông tin.

6. Ngân hàng giải mã D0 với chức năng giải mã DEC và khóa đó là $D0 = \text{Dec}(D0)$. Khi D0 cung cấp cho người dùng thông tin D, ngân hàng xác nhận khoản thanh toán thông qua giao tiếp với EMV.

7. Thông tin C, TN, A và AHI được xác nhận giữa ngân hàng và EMV để xác minh và xác nhận thanh toán.

Các tác nhân và hành vi của họ trong hệ thống trao đổi dữ liệu mua sắm trực tuyến được mô tả trong Hình 4. Lưu ý rằng AHI được trao đổi giữa ngân hàng và EMV.



Hình 4. Đăng ký người dùng lần đầu vào hệ thống thương mại điện tử.

4. Áp dụng mô hình SES vào quy trình nộp thuế điện tử thông qua website của cục thuế Việt Nam

Các rủi ro liên quan đến việc bảo mật thông tin khách hàng và việc kiểm soát chất lượng sản phẩm được bán trên các nền tảng E-commerce là những vấn đề quan trọng trong thương mại điện tử. Việc lưu giữ thông tin của khách hàng trong cơ sở dữ liệu của họ khiến các hệ thống thương mại điện tử trở thành mục tiêu của tin tặc và việc thực hiện các biện pháp cần thiết để ngăn chặn những kẻ tấn công lấy được thông tin cá nhân sẽ gây gánh nặng lớn cho các công ty này. Một trong những rủi ro đối với kênh G2C trong giao dịch thương mại điện tử là việc bảo mật thông tin liên quan đến các tài khoản ngân hàng, thông tin cá nhân và các bản ghi

khác của người dùng. Điều này trở nên đặc biệt quan trọng khi các thông tin này được truyền tải qua internet, nơi mà chúng có thể bị tin tặc tiếp cận và lấy cắp. Vì vậy, việc áp dụng mô hình SES vào quy trình nộp thuế điện tử thông qua website của cục thuế Việt Nam là một giải pháp an toàn nhằm đảm bảo tính bảo mật và xác thực giữa các bên liên quan.

Việc thực hiện SES cho các khoản thanh toán thuế trực tuyến sẽ liên quan đến một số bước:

- Đầu tiên, người nộp thuế cần thiết lập một cổng thông tin web an toàn để chấp nhận các khoản thanh toán thuế.
- Cổng thông tin này sẽ được thiết kế để sử dụng các giao thức SES như mã hóa, chữ ký số và xác thực để bảo đảm giao tiếp giữa người nộp thuế và chính phủ.
- Ngoài ra, cổng thông tin cũng đảm bảo rằng các giao dịch được chứng minh bằng cách sử dụng chữ ký kỹ thuật số để xác thực các giao dịch và sử dụng các giao thức an toàn để truyền dữ liệu.

4.1. Quy trình đăng ký tài khoản lần đầu trên website cục thuế Việt Nam

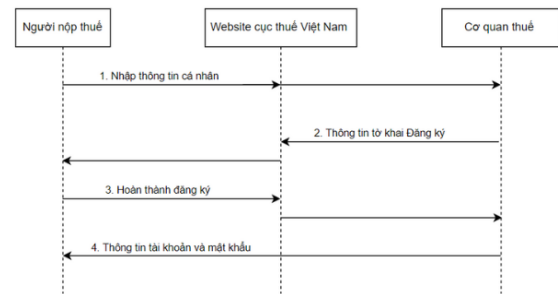
Đăng ký tài khoản lần đầu trên website của Cục Thuế Việt Nam là bước đầu tiên để sử dụng các dịch vụ nộp thuế điện tử thông qua website của cục thuế Việt Nam. Dưới đây quy trình chi tiết để đăng ký tài khoản lần đầu hiện hành trên website của cục thuế Việt Nam [1]:

1. Truy cập vào trang chủ của Cục Thuế Việt Nam trên mạng, nhấp vào nút "Đăng ký" trên trang web. và nhập thông tin cá nhân vào mẫu đăng ký với tên tài khoản, mật khẩu và thông tin liên lạc.
2. Cơ quan thuế kiểm tra thông tin và

gửi lại người nộp thuế thông tin tờ khai đăng ký.

3. Người nộp thuế kiểm tra thông tin tờ khai giao dịch và nhấn hoàn thành đăng ký.

4. Thông tin tài khoản và mật khẩu sẽ được gửi đến số điện thoại đăng ký. Lưu ý bạn hoàn toàn có thể đăng nhập, đổi mật khẩu mới và sử dụng dịch vụ.

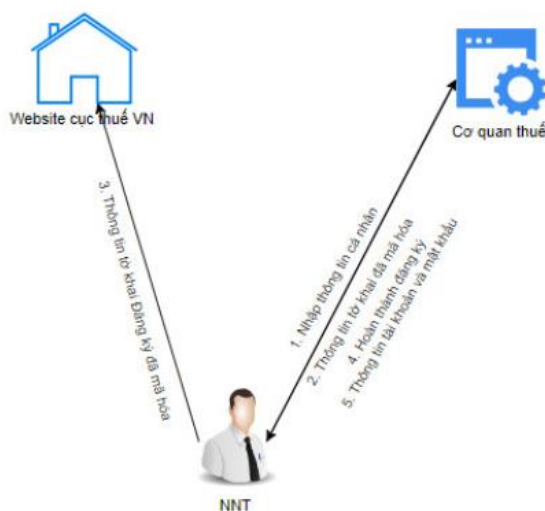


Hình 5. Quy trình đăng ký tài khoản lần đầu hiện hành.

Để đăng ký lần đầu trên website của Cục Thuế Việt Nam, NNT cần cung cấp thông tin cá nhân. Đây là thông tin quan trọng và nhạy cảm, có thể bị lợi dụng bởi những kẻ xấu để truy cập trái phép vào tài khoản của NNT, đánh cắp thông tin hoặc gây ra những thiệt hại khác. Vì vậy, Cục Thuế Việt Nam đã áp dụng mô hình SES để bảo vệ thông tin của NNT trước các rủi ro bảo mật. Mô hình SES là một phương pháp mã hóa thông tin tờ khai Đăng ký trên website của Cục Thuế Việt Nam. Quy trình đăng ký lần đầu áp dụng mô hình SES được mô tả trong Hình 6.

1. NNT nhập thông tin cá nhân vào website của Cục Thuế Việt Nam.
2. Cục Thuế Việt Nam nhận được thông tin và mã hóa nó bằng mô hình SES. Sau đó, Cục Thuế Việt Nam gửi lại cho NNT thông tin tờ khai Đăng ký đã mã hóa.
3. Thông tin tờ khai được đăng ký được mã hóa và gửi lại Website cục thuế Việt Nam
4. NNT xem và kiểm tra thông tin tờ khai Đăng ký đã mã hóa trên website của Cục Thuế Việt Nam. Nếu không có sai sót, NNT hoàn thành đăng ký với Cục Thuế Việt Nam.
5. Cục Thuế Việt Nam gửi thông báo yêu cầu NNT nhập lại tài khoản và mật khẩu để xác

nhận việc đăng ký. Nếu nhập đúng, NNT sẽ hoàn tất quá trình đăng ký và có thể sử dụng các dịch vụ thuế trực tuyến.



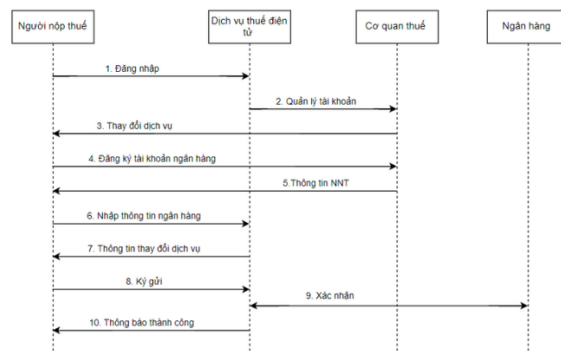
Hình 6. Quy trình đăng ký tài khoản lần đầu áp dụng SES.

4.2. Đăng ký tài khoản khoản ngân hàng trên trang Cục thuế Việt Nam

Để nộp thuế qua mạng, doanh nghiệp cần đăng ký tài khoản ngân hàng với cục thuế Việt Nam. Quy trình đăng ký tài khoản lần đầu qua website dịch vụ thuế điện tử được mô tả cụ thể ở hình 7. Quá trình đăng ký được thực hiện như sau [2]:

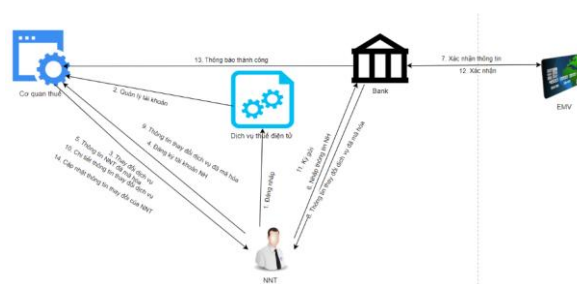
1. Người nộp thuế đăng nhập vào dịch vụ thuế điện tử.
2. Chọn quản lý tài khoản
3. Cơ quan thuế tiếp nhận thông tin và gửi lại thông tin thay đổi dịch vụ.
4. Người nộp thuế tiến hành chọn đăng ký tài khoản ngân hàng.
5. Cơ quan thuế tiếp nhận và xác nhận thông tin người nộp thuế và gửi thông tin người nộp thuế qua dịch vụ thuế điện tử.
6. Người nộp thuế nhập ngân hàng đăng ký
7. Cơ quan thuế kiểm tra thông tin và tiến hành thay đổi thông tin tài khoản được đăng ký.
8. Người nộp thuế xác nhận và ký gửi thông qua chữ ký điện tử thông qua dịch vụ thuế điện tử.

9. Cơ quan thuế xác nhận thông tin tài khoản ngân hàng của người nộp thuế với ngân hàng.
10. Sau khi xác nhận thông tin thành công người nộp thuế nhận được thông báo đăng ký thành công qua dịch vụ thuế điện tử.



Hình 7. Quy trình đăng ký tài khoản ngân hàng lần đầu hiện hành trên website cục thuế Việt Nam.

Ở giai đoạn này thông tin tài khoản ngân hàng được người nộp thuế đăng ký với cơ quan thuế thông qua dịch vụ thuế điện tử. Trong quá trình đăng ký này, có nhiều rủi ro về hành vi trộm cắp thông tin tài khoản ngân hàng. Mô hình SES được áp dụng trong quy trình này bằng cách mã hóa thông tin tài khoản ngân hàng của người nộp thuế để đảm bảo an toàn. Quy trình đăng ký tài khoản ngân hàng lần đầu tiên áp dụng mô hình SES và được mô tả cụ thể trong Hình 8.

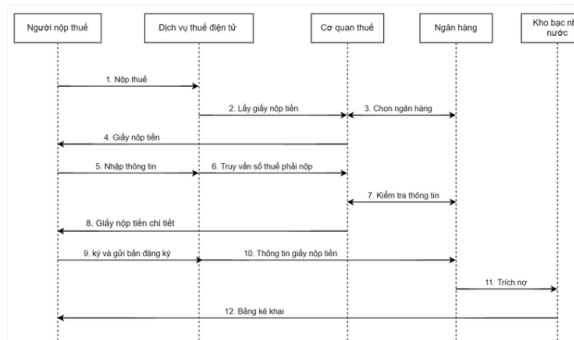


Hình 8. Quy trình đăng ký tài khoản ngân hàng lần đầu áp dụng mô hình SES.

4.3. Quy trình nộp thuế qua trang thuế điện tử của Cục Thuế Việt Nam

Thuế điện tử được biết đến là hệ thống kê khai thuế, nộp thuế cũng như hoàn thuế trực tuyến. Hệ thống này đã được Tổng cục Thuế đưa vào triển khai thực tế từ 2016 với

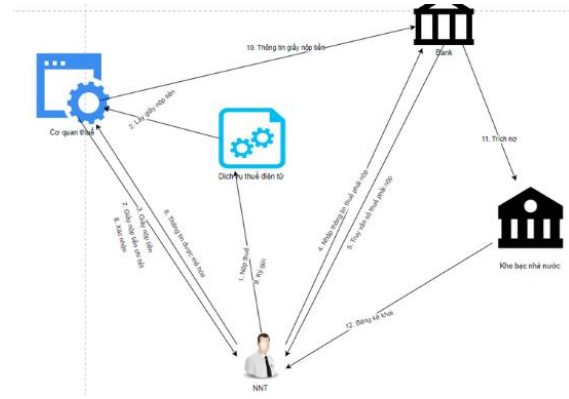
mục đích giải quyết sự phức tạp và rối rắm khi người kê khai phải thực hiện kê khai, nộp thuế trực tiếp tại cơ quan thuế. Để nộp thuế điện tử, bạn cần truy cập vào trang thuedientu.gdt.gov.vn và đăng nhập. Sau đó, chọn chức năng "Nộp thuế", điền thông tin cần thiết để lập giấy nộp tiền và kiểm tra thông tin. Khi đã chắc chắn thông tin đúng, bạn ký điện tử bằng việc nhập số PIN và nhấn "Chấp nhận". Hệ thống sẽ tạo ra giấy nộp tiền theo mẫu C1-02/NS được ban hành kèm theo Thông tư 84/2016/TT-BTC [3]. Quy trình nộp thuế cụ thể được mô tả cụ thể theo Hình 9.



Hình 9. Quy trình nộp thuế hiện hành qua trang thuế điện tử của Cục Thuế Việt Nam.

Trong quy trình nộp thuế áp dụng mô hình Secure E-Commerce Scheme (SES) qua trang thuế điện tử của Cục Thuế Việt Nam, thuật toán được áp dụng là thuật toán mã hóa AES (Advanced Encryption Standard). Thuật toán này được sử dụng để đảm bảo tính bảo mật, toàn vẹn và xác thực thông tin trong quá trình truyền tải dữ liệu giữa doanh nghiệp và hệ thống của Cục Thuế.

Quy trình nộp thuế áp dụng mô hình Secure E-Commerce Scheme (SES) qua trang thuế điện tử của Cục Thuế Việt Nam được mô tả cụ thể ở Hình 10.



Hình 10. Quy trình nộp thuế áp dụng mô hình SES qua trang thuế điện tử của Cục Thuế Việt Nam.

Sự khác biệt của quy trình này so với quy trình hiện hành là ở việc áp dụng mô hình SES và thuật toán AES để tăng cường tính bảo mật và xác thực thông tin, giảm thiểu rủi ro gian lận thuế và tăng tính hiệu quả trong quản lý thuế. Quy trình nộp thuế trực tuyến trước đây không sử dụng mô hình SES này để kiểm soát tính bảo mật thông tin.

5. Kết luận

Secure E-Commerce Scheme (SES) là một hệ thống thanh toán an toàn cho mô hình G2C, cho phép người nộp thuế trả thuế trực tuyến qua trang web của bộ phận thuế. Việc áp dụng SES sẽ mang lại nhiều lợi ích cho cả người nộp thuế và chính phủ, bao gồm:

- Bảo vệ thông tin tài chính nhạy cảm của người nộp thuế khỏi bị rò rỉ hoặc giả mạo.
- Tăng sự thuận tiện và hiệu quả cho người nộp thuế khi trả thuế từ xa, tiết kiệm thời gian và nỗ lực.
- Tăng doanh thu thuế cho chính phủ.

Tuy nhiên, việc thực hiện SES trong mô hình G2C cũng đòi hỏi nỗ lực và đầu tư để tích hợp SES vào cổng thanh toán của trang web của bộ phận thuế. Chỉ khi an ninh và đáng tin cậy được đảm bảo, thương mại điện tử G2C mới có thể phát triển và thành công lâu dài. Vì vậy, SES là một giao thức thanh toán an toàn cho các giao dịch G2C, như thanh toán thuế, giúp tăng cường bảo mật, bảo vệ tính riêng tư của người nộp thuế và tăng niềm tin của người dùng vào khả năng của chính phủ để bảo đảm thông tin cá nhân của họ. Bằng cách triển khai một cổng thông tin web an toàn sử dụng các giao thức

SES, người nộp thuế có thể truy cập một cách an toàn hồ sơ thuế của họ, xem các khoản nợ chưa thanh toán và thanh toán trong môi trường chống giả mạo.

Tóm lại, việc triển khai SES trong mô hình thương mại điện tử G2C là một bước quan trọng để cải thiện tính bảo mật và độ tin cậy của các giao dịch trực tuyến. Mặc dù nó có thể đòi hỏi đầu tư và nỗ lực đáng kể từ chính phủ, những lợi ích của việc tăng cường an ninh và đáng tin cậy có thể dẫn đến thành công và tăng trưởng lâu dài trong ngành thương mại điện tử. Như vậy, điều quan trọng đối với các doanh nghiệp chính phủ là tích cực khám phá và thực hiện SES trong các chiến lược thương mại điện tử của họ.

Tài liệu tham khảo

1. [Hướng Dẫn Cách Đăng Ký Và Nộp Thuế Điện Tử \(ketoananpha.vn\)](#)
2. [Cách đăng ký ngân hàng nộp thuế điện tử mới nhất 2022 \(einvoice.vn\)](#)
3. [Hướng Dẫn Cách Đăng Ký Và Nộp Thuế Điện Tử \(ketoananpha.vn\)](#)
4. [Secure E-Commerce Scheme | IEEE Journals & Magazine | IEEE Xplore](#)