

Factors affecting the use of technology for online shopping by consumers in Binh Dinh Province

Nguyen Thi Thuy Giang*, Hoang Thi Hoai Huong, Tran Thi Thanh Nhan

Department of Economics and Accounting, Quy Nhon University, Vietnam

**Corresponding author. Email: nguyenthithuygiang@qnu.edu.vn*

Received: 23/02/2024; Revised: 11/05/2024

Accepted: 28/05/2024; Published: 28/12/2024

ABSTRACT

This study analyzes factors affecting the use of technology for online shopping by consumers in Binh Dinh province. Using the UTAUT2 model, theory of perceived risk and combined with research related to the "long tail effect" to provide a model to study factors affecting technology use behavior. Specifically in this study is the behavior of using mobile applications for online shopping. Through survey results of 352 consumers in Binh Dinh province who have used mobile applications for online shopping, using Structural Equation Modeling SEM test the relationship between variables in the model. Research models and data analysis results show that intention to use, habits, and favorable conditions directly impact the behavior of using technology for online shopping of consumers in Binh Dinh province. Besides, expected effectiveness, habits, expected effort, "long tail effect", risk perception, and favorable conditions indirectly impact usage behavior through the intention to use technology for online shopping.

Keywords: *Online shopping, using technology, mobile applications.*

Các yếu tố tác động đến việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định

Nguyễn Thị Thùy Giang*, Hoàng Thị Hoài Hương, Trần Thị Thanh Nhân

Khoa Kinh tế và Kế toán, Trường Đại học Quy Nhơn, Việt Nam

*Tác giả liên hệ chính. Email: nguyenthithuygiang@qnu.edu.vn

Ngày nhận bài: 23/02/2024; Ngày sửa bài: 11/05/2024

Ngày nhận đăng: 28/05/2024; Ngày xuất bản: 28/12/2024

TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích các yếu tố tác động đến việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định. Với việc sử dụng mô hình UTAUT2, lý thuyết chấp nhận rủi ro và kết hợp với các nghiên cứu liên quan đến “hiệu ứng cái đuôi dài” để đưa ra mô hình nghiên cứu các yếu tố tác động đến hành vi sử dụng công nghệ, cụ thể ở đây là hành vi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến. Qua kết quả khảo sát 352 người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định và sử dụng phân tích cấu trúc tuyến tính SEM để kiểm định mối quan hệ giữa các biến trong mô hình nghiên cứu, kết quả phân tích dữ liệu cho thấy ý định sử dụng, thói quen, điều kiện thuận lợi tác động trực tiếp đến hành vi sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định. Bên cạnh đó hiệu quả mong đợi, thói quen, nỗ lực mong đợi, “hiệu ứng cái đuôi dài”, nhận thức rủi ro, điều kiện thuận lợi tác động gián tiếp đến hành vi sử dụng thông qua ý định sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến.

Từ khóa: Mua sắm trực tuyến, sử dụng công nghệ, ứng dụng di động.

1. GIỚI THIỆU

Theo Báo cáo chỉ số thương mại điện tử Việt Nam thì “ước tính tỷ lệ bán lẻ hàng hóa trực tuyến so với tổng mức bán lẻ hàng hóa của Việt Nam năm 2022 chỉ đạt 7,2%, thấp hơn nhiều so với Trung Quốc là 27,2%”.¹ Như vậy, sự phát triển của lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam vẫn còn tồn tại những khó khăn gây cản trở sự phát triển mạnh mẽ của lĩnh vực này. Sách trắng Thương mại điện tử Việt Nam năm 2022 có đề cập đến những trở ngại khi mua hàng trực tuyến của người tiêu dùng Việt Nam như “chất lượng kém so với quảng cáo, lo ngại thông tin cá nhân bị tiết lộ, đặt hàng trực tuyến rắc rối hay thanh toán phức tạp”. Mặc dù độ tuổi được sử dụng trong báo cáo này của người tiêu dùng còn khá trẻ với 91% dưới 45 tuổi nhưng vẫn tồn tại những khó khăn liên quan đến công nghệ khi thực hiện việc mua sắm trực tuyến. Điều này cho thấy việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng vẫn còn những hạn chế nhất định.

So sánh giữa mua sắm trực tuyến và mua sắm truyền thống sẽ nhận thấy sự khác biệt lớn nhất đó chính là việc mua sắm trực tuyến có các thiết bị công nghệ có kết nối internet được sử dụng để thực hiện hành vi. Người tiêu dùng có thể mua hàng hóa mà không cần trực tiếp đến các cửa hàng thông qua việc sử dụng các thiết bị công nghệ.

Công nghệ đóng vai trò quan trọng trong mua hàng trực tuyến. Do vậy việc phân tích các yếu tố tác động đến việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng là một vấn đề cần quan tâm nghiên cứu.

Các nghiên cứu trước đó đã đưa ra kết luận có nhiều yếu tố tác động đến hành vi mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng. Mehrdad Salehi đã thực hiện nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến việc mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng ở Malaysia. Kết quả cho thấy “các yếu tố như tần suất xuất hiện của website, tốc độ truy cập nhanh, thông tin được bảo mật có tác động đến ý định mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng, trong đó yếu tố thông tin được bảo mật là quan trọng nhất”.² Nghiên cứu của Sita Mishra đối với vấn đề này của người tiêu dùng Ấn Độ cho thấy “thái độ, chuẩn chủ quan và năng lực kiểm soát hành vi có tác động tích cực đến ý định, đồng thời tồn tại mối quan hệ tích cực giữa ý định và hành vi mua sắm”.³

Nghiên cứu của Maulidina và các cộng sự đã phân tích các yếu tố tác động đến người sử dụng sử dụng sàn thương mại điện tử Shopee.⁴ Các biến kiểm soát trong mô hình bao gồm “tuổi”, “giới tính” và “kinh nghiệm”. Kết quả của nghiên cứu khẳng định “Thói quen và Niềm tin vào sở thích đang ảnh hưởng đáng kể Ý định hành vi. Ngược lại, các yếu tố khác như Động lực thụ hưởng, Kỳ vọng nỗ lực, Điều kiện thuận lợi, Kỳ vọng về hiệu

suất, Ảnh hưởng xã hội, Giá trị và Rủi ro giao dịch được nhận thức không ảnh hưởng đáng kể đến mục đích của người tiêu dùng khi sử dụng Shopee. Các biến như Tuổi, Giới tính và Kinh nghiệm không ảnh hưởng đáng kể đến mối quan hệ giữa các biến độc lập và hành vi ý định của người dùng Ấn Độ”.⁴

Hungilo và cộng sự đã sử dụng lý thuyết thống nhất về chấp nhận và sử dụng Công nghệ (UTAUT2) để nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến ý định mua sắm trực tuyến của người dân Tanzania. Nghiên cứu này đã có sự bổ sung một số yếu tố so với lý thuyết UTAUT2, đó là “tính sáng tạo cá nhân”, “rủi ro được nhận thức” và “lòng tin”. Thông qua kết quả khảo sát 346 người tiêu dùng Tanzania, nghiên cứu này đã chỉ ra rằng “các nỗ lực mong đợi, giá cả và sự tin tưởng có ảnh hưởng đáng kể đến ý định mua hàng trực tuyến của người tiêu dùng tại đây”.⁵

Một số nghiên cứu cũng đã phân tích các yếu tố tác động đến việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến. Rattanaburi & Vongurai đã xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến việc sử dụng thực tế các ứng dụng mua sắm trên thiết bị di động của người dùng Thế hệ Y (Gen Y) ở Thái Lan. Kết quả cho thấy “Nhận thức hữu ích có tác động tích cực mạnh mẽ nhất đến ý định hành vi, tiếp theo là tính đổi mới và khả năng tương thích cá nhân. Ngược lại, chi phí cảm nhận có ảnh hưởng tiêu cực đáng kể đến ý định hành vi. Cuối cùng, kết quả cũng cho thấy ý định hành vi quyết định việc sử dụng thực tế các ứng dụng mua sắm trên thiết bị di động của người dùng Gen Y tại Thái Lan”.⁶ Miladinovic và Hong đã thực hiện nghiên cứu các yếu tố tác động đến hành vi sử dụng các ứng dụng thời trang trong mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng Thụy Điển. Kết luận được đưa ra cho nghiên cứu này là “kỳ vọng hiệu quả, thói quen, các điều kiện thuận lợi và động cơ hưởng thụ ảnh hưởng đến hành vi sử dụng các ứng dụng thời trang của người tiêu dùng”.⁷

Có thể nhận thấy các kết quả nghiên cứu ở các quốc gia hoặc các địa phương khác nhau sẽ có những kết luận riêng và việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến vẫn còn là vấn đề cần quan tâm nghiên cứu. Các nghiên cứu đã thực hiện thường tập trung đánh giá các yếu tố tác động đến ý định mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng. Bên cạnh đó, các nghiên cứu trước đây về tác động của các yếu tố đến việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến chưa đề cập nhiều đến các lợi thế của các cửa hàng trực tuyến so với các cửa hàng truyền thống để từ đó dẫn đến hành vi sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng. Vì vậy, nhóm nghiên cứu đã tiến hành tìm hiểu và phân tích các yếu tố tác động đến việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người

tiêu dùng, trong đó thực hiện phân tích tác động trực tiếp đến ý định và hành vi, phân tích tác động gián tiếp của các yếu tố đến hành vi thông qua ý định sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến, đồng thời điều chỉnh và bổ sung các nhân tố cho phù hợp với thực tiễn người tiêu dùng hiện nay. Giới hạn của nghiên cứu này là đối với người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định. Việc tìm hiểu những nhân tố tác động đến việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng có ý nghĩa quan trọng bởi nó sẽ cung cấp cho những người làm chính sách cơ sở để có những giải pháp phù hợp nhằm đẩy mạnh hoạt động tiêu thụ sản phẩm. Đối với các doanh nghiệp hay các nhà bán lẻ, các kết quả của nghiên cứu cũng là cơ sở để họ điều chỉnh những chiến lược kinh doanh cho phù hợp với những diễn biến mới trong thói quen sử dụng công nghệ để mua sắm của người tiêu dùng.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Khái niệm

Mua sắm trực tuyến là một khái niệm ngày càng phổ biến hiện nay. Nhiều nghiên cứu trước đây đã đề xuất các khái niệm khác nhau về mua sắm trực tuyến. Jusoh và Ling đã định nghĩa “mua sắm trực tuyến là quá trình một khách hàng thực hiện để mua một dịch vụ hoặc sản phẩm qua internet.”⁸ Giao dịch trực tuyến sẽ bao gồm những hành vi như tìm kiếm thông tin, đặt hàng và thanh toán trên internet.

Luật Khoa học và công nghệ đã định nghĩa về công nghệ như sau: “Công nghệ là giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật có kèm theo hoặc không kèm theo công cụ, phương tiện dùng để biến đổi nguồn lực thành sản phẩm”.

Công nghệ ngày càng được áp dụng một cách rộng rãi, trong đó lĩnh vực mua sắm trực tuyến. Sử dụng công nghệ thông qua việc dùng điện thoại thông minh và các ứng dụng di động được cài đặt trên đó để mua và bán các sản phẩm trực tuyến ngày càng trở nên phổ biến. Theo Lê Thị Huệ Linh thì ứng dụng di động (mobile apps) là một công nghệ di động tiên tiến đang phát triển bao gồm ba loại là ứng dụng gốc (native apps), ứng dụng web (web apps) và ứng dụng lai (hybrid apps).⁹

Trong nghiên cứu này, hành vi sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến được giới hạn ở hành vi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến. Trong đó, các ứng dụng di động được xác định là “các phần mềm hay chương trình được cài đặt vào các thiết bị di động mà người dùng có thể thực hiện các tác vụ nhất định trên đó”.⁹

2.2. Tổng quan lý thuyết

Có nhiều lý thuyết đã được xây dựng và được sử

dụng để nghiên cứu hành vi của người tiêu dùng. Các lý thuyết ngày càng hoàn thiện hơn trong việc phân tích các yếu tố tác động đến ý định và hành vi của người tiêu dùng ngày nay.

2.2.1. Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM)

Mô hình chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model – TAM) được sử dụng phổ biến trong các nghiên cứu về việc chấp nhận công nghệ của người tiêu dùng. Mô hình này ban đầu được đề xuất để tìm hiểu các yếu tố quyết định đến việc sử dụng máy tính của những người dùng máy tính.

Mô hình TAM cho rằng có hai yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến việc chấp nhận sử dụng công nghệ đó là “Nhận thức tính hữu ích” (PU – Perceived Usefulness) và “Nhận thức tính dễ sử dụng” (PEU – Perceived Ease of Use). PU là “mức độ mà một người tin rằng sử dụng một hệ thống cụ thể sẽ nâng cao hiệu quả công việc của mình”, PEU là “mức độ mà một người tin rằng sử dụng một hệ thống cụ thể sẽ không cần phải nỗ lực”. Kết quả nghiên cứu cho thấy PU và PEU đều có tác động cùng chiều đến ý định sử dụng của người dùng máy tính.

2.2.2. Lý thuyết chấp nhận và sử dụng công nghệ (UTAUT)

Viswanath Venkatesh và các cộng sự đã đưa ra Mô hình lý thuyết UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) dựa trên tích hợp và cải tiến các mô hình, lý thuyết trước đó.¹⁰ Một cuộc khảo sát với 215 người đã được tiến hành để hiểu rõ về việc áp dụng công nghệ thông qua so sánh thực nghiệm 8 mô hình bao gồm: TRA, TAM và TAM2, TPB và DTPB, kết hợp TAM và TPB (C – TAMTPB), IDT, lý thuyết nhận thức xã hội (SCT), mô hình động lực (MM), và lý thuyết nhận thức xã hội (SCT). Từ đó kết hợp thành mô hình UTAUT. Mô hình này đã chất lọc được những yếu tố cốt lõi và cần thiết từ các mô hình trước đó bao gồm: Kỳ vọng hiệu quả, kỳ vọng dễ dàng, ảnh hưởng xã hội, và điều kiện thuận lợi. Đồng thời, cho phép các nhà nghiên cứu sử dụng các biến điều tiết để phân tích sự khuếch đại hay hạn chế của các yếu tố cốt lõi trong mô hình như độ tuổi, giới tính, sự tự nguyện và kinh nghiệm.

2.2.3. Lý thuyết chấp nhận và sử dụng công nghệ (UTAUT2)

Năm 2012, Venkatesh và các cộng sự đã cho ra đời mô hình UTAUT2 với sự kế thừa của mô hình UTAUT1 để nghiên cứu sự chấp nhận và sử dụng kỹ thuật thông tin.¹¹ Mô hình này đã bỏ yếu tố “tự nguyện” và đưa thêm các yếu tố “Động lực thúc đẩy” (Hedonic Motivation), “giá trị đánh đổi” (Price Value), và “thói quen” (Habit) so với

UTAUT1.

2.2.4. Lý thuyết nhận thức rủi ro (TPR)

Dựa trên ý tưởng rằng bất kỳ hành vi mua hàng nào cũng ẩn chứa rủi ro, Bauer đã giới thiệu lý thuyết nhận thức rủi ro (TPR). Theo lý thuyết này thì bất kỳ hành vi mua hàng nào cũng có thể mang lại hậu quả mà bản thân người mua không biết chắc chắn.¹² Hai nhân tố của rủi ro đó là sự bất ổn hay khả năng thiệt hại và nhân tố còn lại liên quan đến hậu quả hay mức độ thiệt hại. Các nghiên cứu liên quan cũng đã dựa trên lý thuyết này để phân nhóm các nhận thức rủi ro thành hai loại chính trong việc mua sắm trực tuyến đó là i) nhận thức liên quan đến sản phẩm/dịch vụ, thể hiện bằng việc người mua không thể nhìn thấy hay tiếp xúc trực tiếp với các sản phẩm/dịch vụ nên sản phẩm khi đến tay người mua có thể không như mong đợi và ii) Nhận thức rủi ro liên quan đến giao dịch trực tuyến như rủi ro về tính an toàn, sự bảo mật thông tin cá nhân.

2.2.5. Hiệu ứng “cái đuôi dài”

Trong thời gian gần đây, lý thuyết về “Hiệu ứng cái đuôi dài” đang được các nhà nghiên cứu về hành vi mua sắm trực tuyến quan tâm. Theo Singh và Matsui thì “lợi thế của các cửa hàng bán hàng trực tuyến đó là không bị giới hạn về số lượng sản phẩm trưng bày, thậm chí có thể hiển thị được những sản phẩm có số lượng rất ít và khó có thể mua được ở những cửa hàng truyền thống”.¹³ Vì vậy, mua sắm trực tuyến thông qua các ứng dụng di động sẽ giúp đa dạng hóa các sản phẩm được bày bán và đáp ứng tối đa nhu cầu của khách hàng. Ngoài ra, công nghệ được tích hợp trong các ứng dụng di động còn giúp người tiêu dùng được gợi ý các sản phẩm dựa vào các kết quả tìm kiếm trước đó của họ, từ đó gia tăng trải nghiệm và kích thích mua sắm hàng hóa. Những điều này được kỳ vọng sẽ tác động đến ý định sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

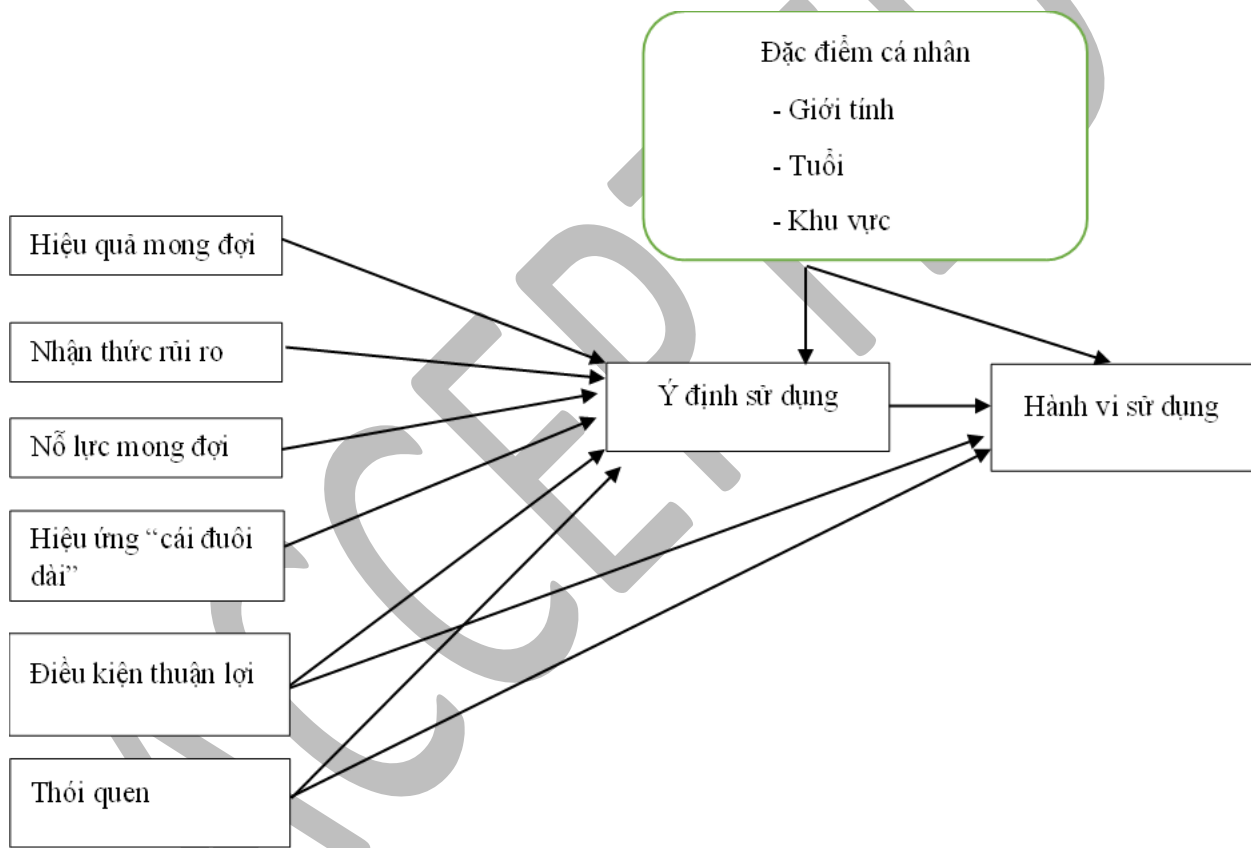
3.1. Nghiên cứu định tính

Trên cơ sở tổng hợp các nhân tố tác động đến việc sử dụng công nghệ trong mua sắm trực tuyến của các nghiên cứu trước đây, tác giả đã tiến hành thảo luận nhóm chuyên gia để lấy ý kiến về các nhân tố được sử dụng để đo lường các yếu tố tác động đến việc sử dụng công nghệ của người mua sắm trực tuyến. Nhóm thảo luận bao gồm 3 chuyên gia hiện đang nghiên cứu các vấn đề liên quan đến thương mại điện tử và các lý thuyết hành vi người tiêu dùng. Các chuyên gia cùng nhóm tác giả thống nhất sử dụng Lý thuyết chấp nhận và sử dụng công nghệ UTAUT2, lý thuyết nhận thức rủi ro TPR để

thiết kế mô hình nghiên cứu. Trong UTAUT2, các yếu tố được sử dụng để đưa vào mô hình là “Hiệu quả mong đợi”, “Nỗ lực mong đợi”, “Điều kiện thuận lợi” và “Thói quen”. Yếu tố “Nỗ lực mong đợi” có nhiều điểm tương đồng với “Điều kiện thuận lợi” nên được lược bỏ. Yếu tố “Giá trị giá cả” cũng được lược bỏ do việc sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến hầu như không tốn thêm chi phí cho người sử dụng và những giá trị giá cả mang lại đã đề cập trong nhân tố “Hiệu quả mong đợi”. Đối với lý thuyết nhận thức rủi ro TPR, yếu tố “Nhận thức rủi ro” đối với việc sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến sẽ

bao gồm rủi ro về tính bảo mật thông tin, rủi ro trong quá trình thanh toán và rủi ro về sản phẩm có thể không giống hình ảnh hiển thị trên ứng dụng di động,

Bên cạnh đó, qua tổng quan tài liệu và nghiên cứu thực tiễn, nhóm nghiên cứu đã bổ sung hiệu ứng “cái đuôi dài” và các biến kiểm soát bao gồm giới tính, tuổi và khu vực sinh sống để xây dựng mô hình như Hình 1. Các giả thuyết nghiên cứu của mô hình được trình bày ở Bảng 1, các biến và thang đo của mô hình nghiên cứu được trình bày trong Bảng 2.



Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất.

Nguồn: Đề xuất của nhóm nghiên cứu

Bảng 1. Giả thuyết nghiên cứu.

Giả thuyết	Nội dung
H1	“Hiệu quả mong đợi có tác động cùng chiều đến ý định sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”
H2	“Nhận thức rủi ro có tác động ngược chiều đến ý định sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”
H3	“Nỗ lực mong đợi có tác động cùng chiều đến ý định sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”
H4	“Điều kiện thuận lợi có tác động cùng chiều đến ý định sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”

H5	“Thói quen có tác động cùng chiều đến ý định sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”
H6	“Hiệu ứng “cái đuôi dài” có tác động cùng chiều đến ý định sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”
H7	“Điều kiện thuận lợi có tác động cùng chiều đến hành vi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”
H8	“Thói quen có tác động cùng chiều đến hành vi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”
H9	“Ý định sử dụng có tác động cùng chiều đến hành vi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

Bảng 2. Các biến và thang đo của mô hình nghiên cứu.

Tên biến	Kí hiệu	Thang đo chính thức	Tên mã hóa	Nguồn tham khảo
Hiệu quả mong đợi	HQ	“Tôi có thể mua được hàng hóa rẻ hơn khi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	HQ1	Venkatesh V., Thong J. Y., & Xu X. ¹¹
		“Tôi có thể dễ dàng so sánh các sản phẩm khi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	HQ2	
		“Tôi có thể tiết kiệm thời gian khi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	HQ3	
		“Tôi có thể nhận được nhiều ưu đãi khi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	HQ4	
Nhận thức rủi ro	RR	“Tôi thấy có rủi ro về bảo mật thông tin cá nhân khi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	RR1	Bauer ¹² Hsu và cộng sự. ¹⁴
		“Tôi thấy có rủi ro trong quá trình thanh toán khi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	RR2	
		“Tôi thấy sản phẩm được giao có thể không giống với hình ảnh hiển thị trên các ứng dụng di động mua sắm trực tuyến”	RR3	
Nỗ lực mong đợi	NL	“Tôi thấy các thao tác khi sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến khá rõ ràng và dễ hiểu”	NL1	Vu Thi Hanh & Do Van Thai ¹⁵
		“Tôi có thể sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến một cách thành thạo”	NL2	
		“Thực hiện mua sắm trực tuyến trên các ứng dụng di động khá linh hoạt”	NL3	
Điều kiện thuận lợi	ĐK	“Tôi có nguồn lực cần thiết để sử dụng các ứng dụng di động khi mua sắm trực tuyến”	ĐK1	Lin ¹⁶ và thảo luận của nhóm nghiên cứu
		“Tôi có kiến thức cần thiết để sử dụng các ứng dụng di động khi mua sắm trực tuyến”	ĐK2	
		“Có người sẵn sàng hỗ trợ tôi khi tôi gặp khó khăn trong sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	ĐK3	
Thói quen	TQ	“Tôi có thói quen sử dụng ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	TQ1	Singh và Matsui ¹³ ; Venkatesh và cộng sự ¹¹
		“Tôi bị nghiện sử dụng ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	TQ2	
		“Việc sử dụng ứng dụng di động đã trở thành phản xạ với tôi khi có ý định mua sắm trực tuyến”	TQ3	
Hiệu ứng cái đuôi dài	LT	“Tôi có thể có thêm nhiều sự lựa chọn hàng hóa khi mua sắm trực tuyến thông qua các ứng dụng di động”	LT1	Singh và Matsui ¹³
		“Tôi có thể được đề xuất thêm các sản phẩm phù hợp khi mua sắm trực tuyến thông qua các ứng dụng di động”	LT2	

		“Tôi thậm chí có thể mua được những hàng hóa không được bán tại các cửa hàng truyền thống nhưng có sẵn khi mua thông qua ứng dụng di động”	LT3	
Ý định sử dụng	YD	“Tôi có suy nghĩ tích cực về việc sử dụng ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	YD1	Pavlou ¹⁷
		“Tôi có ý định sử dụng các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến khi cần mua các sản phẩm”	YD2	
		“Tôi sẵn sàng giới thiệu gia đình, bạn bè về các ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	YD3	
Hành vi sử dụng	HV	“Tôi sử dụng ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến nếu có điều kiện phù hợp”	HV1	Chen ¹⁸ , Taylor và Todd ¹⁹
		“Tôi thường xuyên sử dụng ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến”	HV2	
		“Tôi sử dụng ứng dụng di động để mua sắm trực tuyến trong khoảng thời gian dài”	HV3	

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

3.2. Nghiên cứu định lượng

Nghiên cứu đã thực hiện khảo sát sơ bộ 5 đối tượng khảo sát để đảm bảo các câu hỏi rõ ràng và dễ hiểu trước khi thực hiện khảo sát chính thức. Nghiên cứu tiến hành khảo sát người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định đã từng thực hiện mua sắm trực tuyến bằng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên thuận tiện và phương pháp phát triển mầm. Kết quả thu được 352 phiếu trả lời hợp lệ. Trong đó có 46,9% là nam và 53,1% là nữ. Độ tuổi của người tiêu dùng tham gia khảo sát có 14,2% dưới 25, 32,7% từ 25 đến dưới 30, 35,8% từ 30 đến dưới 40 tuổi và 17,3% từ 40 tuổi trở lên. Về khu vực sinh sống: có 57,4% ở khu vực thành thị, còn lại là khu vực nông thôn.

Dữ liệu sau khi thu thập được xử lý mã hóa và làm sạch. Các biến trong mô hình được thực hiện kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha và phân tích nhân tố khám phá EFA và phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính SEM. Nhóm nghiên cứu sử dụng phần mềm SmartPLS để đánh giá mô hình

đo lường bao gồm các bước: Đánh giá độ tin cậy, đánh giá giá trị hội tụ của thang đo, đánh giá giá trị phân biệt của thang đo, đánh giá mô hình cấu trúc tuyến tính để kiểm định mối quan hệ giữa các biến trong mô hình nghiên cứu.

Để tài sử dụng phân tích cấu trúc tuyến tính SEM nên đòi hỏi cỡ mẫu lớn vì nó dựa vào lý thuyết phân phối mẫu.²⁰ Tuy nhiên, theo Hair nếu phương pháp ước lượng Maximum Likelihood thì kích thước mẫu tối thiểu từ 100 – 150.²¹ Do đó có ba loại kích thước mẫu có thể sử dụng cho phương pháp ước lượng sử dụng trong mô hình cấu trúc tuyến tính SEM là mẫu nhỏ ≤ 100 , mẫu trung bình 100 – 200 và mẫu lớn ≥ 200 . Nhóm tác giả tiến hành khảo sát online bằng phương pháp chọn mẫu thuận tiện và phương pháp phát triển mầm thông qua link khảo sát và thu được 352 kết quả khảo sát. Như vậy cơ bản đã đáp ứng được yêu cầu của phương pháp phân tích.

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Đánh giá độ tin cậy của thang đo và giá trị hội tụ thang đo

Bảng 3. Kết quả đánh giá độ tin cậy thang đo và đánh giá giá trị hội tụ của thang đo.

Thang đo	CA	CR	AVE
Hiệu quả mong đợi (HQ)	0,906	0,934	0,780
Nhận thức rủi ro (RR)	0,791	0,868	0,688
Nỗ lực mong đợi (NL)	0,894	0,934	0,825
Điều kiện thuận lợi (ĐK)	0,815	0,890	0,730
Thói quen (TQ)	0,754	0,859	0,671
Hiệu ứng cái đuôi dài (LT)	0,791	0,878	0,705

Ý định sử dụng (YD)	0,884	0,928	0,811
Hành vi sử dụng (HV)	0,747	0,856	0,664
Giới tính (GT)	1,000	1,000	1,000
Khu vực (KV)	1,000	1,000	1,000
Tuổi (T)	1,000	1,000	1,000

Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS

Độ tin cậy của các thang đo cho tất cả các biến nghiên cứu được trình bày trong Bảng 3. Kết quả cho thấy độ tin cậy tổng hợp (CR) của các biến nghiên cứu dao động từ 0,856 đến 1,000 và đều cao hơn ngưỡng tối thiểu 0,70. Các hệ số Cronbach's Alpha (CA) của các biến nghiên cứu cũng đều lớn hơn ngưỡng tối thiểu 0,70 (dao động từ 0,747 đến 0,906), chứng tỏ các thang đo có độ tin cậy cao.²² Bên cạnh đó, giá trị phương sai trích bình quân (AVE) cao hơn ngưỡng tối thiểu 0,50 (dao động từ 0,664 đến 0,825).²³ Do đó, có thể kết luận rằng thang đo cho các biến nghiên cứu có đầy đủ giá trị hội tụ.

4.2. Đánh giá giá trị phân biệt thang đo

Tiếp theo, nhóm tác giả đánh giá giá trị phân biệt của các thang đo thông qua các tiêu chí Fornell-Larcker.

Từ kết quả trên Bảng 4 ta thấy giá trị căn bậc hai phương sai trích bình quân ($\sqrt{AVE}$) (số nằm trên đường chéo, in đậm) của các biến đều từ 0,815 trở lên và lớn hơn hệ số tương quan của các biến (các số tương ứng không in đậm nằm trên cùng một cột của các biến). Như vậy, các thang đo thỏa mãn các tiêu chí Fornell-Larcker để có được giá trị phân biệt.²⁴

Bảng 4. Kết quả đánh giá giá trị phân biệt bằng tiêu chí Fornell-Larcker.

	GT	HQ	HV	KV	LT	NL	RR	T	TQ	YD	ĐK
GT	1,000										
HQ	-0,196	0,883									
HV	0,167	0,305	0,815								
KV	0,360	0,037	0,219	1,000							
LT	-0,147	0,261	0,396	0,062	0,840						
NL	-0,253	0,529	0,288	-0,023	0,127	0,908					
RR	-0,013	0,117	0,313	0,017	0,206	0,169	0,829				
T	-0,047	-0,005	0,350	-0,133	0,048	0,002	0,094	1,000			
TQ	-0,028	0,172	0,557	0,062	0,272	0,276	0,346	0,026	0,819		
YD	-0,016	0,597	0,699	0,236	0,460	0,504	0,154	0,193	0,492	0,901	
ĐK	-0,125	0,349	0,440	0,087	0,464	0,284	0,260	-0,033	0,330	0,471	0,854

Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS

4.3. Đánh giá mô hình cấu trúc

4.3.1. Đánh giá hiện tượng đa cộng tuyến

Bảng 5. Hệ số phóng đại phương sai.

Biến nghiên cứu	HV	YD
GT	1,185	1,280
HQ		1,520
HV		
KV	1,283	1,204
LT		1,364
NL		1,545
RR		1,189
T	1,108	1,035
TQ	1,354	1,291
YD	1,760	
ĐK	1,356	1,490

Nguồn: Kết quả phân tích từ phần mềm SmartPLS

Nhóm nghiên cứu sử dụng hệ số phóng đại phương sai (VIF) để đánh giá hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập trong mô hình.

Kết quả đánh giá hiện tượng đa cộng tuyến được tổng hợp trong Bảng 5. Theo kết quả ở Bảng 5 nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng các giá trị của VIF đều nhỏ hơn 3,0. Giá trị VIF lớn nhất của mô hình là 1,760 và giá trị VIF nhỏ nhất của mô hình là 1,035 nên mô hình thỏa mãn điều kiện nhỏ hơn 5.²⁴ Do vậy, các mô hình nghiên cứu là phù hợp, không bị ảnh hưởng bởi vấn đề đa cộng tuyến giữa các biến độc lập.

4.3.2. Đánh giá hệ số xác định điều chỉnh

Bảng 6 cho thấy giá trị R^2 điều chỉnh của các biến phụ thuộc đều lớn hơn ngưỡng tối thiểu 0,10. Cụ thể giá trị R^2 điều chỉnh của ý định sử dụng là 0,687 và giá trị R^2 điều chỉnh của hành vi sử dụng là 0,666. Do đó, mô hình phù hợp.

4.3.3. Kết quả kiểm định các giả thuyết về mối quan hệ trong mô hình

- Kết quả kiểm định về mối quan hệ trực tiếp

+ Qua kết quả kiểm định tác động trực tiếp ta thấy có 9 biến tác động trực tiếp đến “ý định sử dụng” (YD) gồm “hiệu quả mong đợi” (HQ), “nhận thức rủi ro” (RR), “thói quen” (TQ), “nỗ lực mong đợi” (NL), “điều kiện thuận lợi” (ĐK), hiệu ứng “cái đuôi dài” (LT), “giới tính” (GT), “tuổi” (T), “khu vực” (KV). Trong đó thứ tự tác động lần lượt là “hiệu quả mong đợi” (mức 0,360), “thói quen” (mức 0,300), “nỗ lực mong đợi”, hiệu ứng “cái đuôi dài” (mức 0,223), “nhận thức rủi ro” (mức - 0,128), “điều kiện thuận lợi” (0,120). Các kết quả này có sự tương đồng với các nghiên cứu trước đây.⁵⁻⁷ Các biến kiểm soát như “tuổi”, “khu vực”, “giới tính” cũng tác động đến ý định sử dụng công nghệ đề mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định. Kết quả này khác với nghiên cứu trước đó của Maulidina và các cộng sự rằng các biến như tuổi, giới tính không ảnh hưởng đáng kể đến mối qua hệ giữa các biến độc lập và ý định tiêu dùng của người dân Ấn Độ.

+ Qua kết quả kiểm định tác động trực tiếp ta thấy có 5 biến tác động trực tiếp đến với “hành vi sử dụng” (HV) theo thứ tự lần lượt là “ý định sử dụng” (mức 0,403), “thói quen” (mức 0,293), “điều kiện thuận lợi” (0,183) và các biến kiểm soát như “tuổi”, “giới tính”. Các kết quả này có sự tương đồng với các nghiên cứu trước đó của Mehrdad Salehi,³ Rattanaburi & Vongurai,⁶ Miladinovic và Hong⁷ về tác động tích cực của các yếu tố đến hành vi.

Bảng 6. Hệ số xác định điều chỉnh.

	R Square	R Square Adjusted
HV	0,671	0,666
YD	0,695	0,687

Nguồn: Kết quả phân tích từ phần mềm SmartPLS

Bảng 7. Kết quả kiểm định mô hình.

Mối quan hệ	Hệ số β	P Values	Kết luận
GT -> HV	0,198	0,000	Chấp nhận
GT -> YD	0,112	0,001	Chấp nhận
HQ -> YD	0,360	0,000	Chấp nhận
KV -> HV	0,056	0,138	Không chấp nhận
KV -> YD	0,176	0,000	Chấp nhận
LT -> YD	0,223	0,000	Chấp nhận
NL -> YD	0,223	0,000	Chấp nhận
RR -> YD	-0,128	0,000	Chấp nhận
T -> HV	0,288	0,000	Chấp nhận
T -> YD	0,220	0,000	Chấp nhận
TQ -> HV	0,293	0,000	Chấp nhận
TQ -> YD	0,300	0,000	Chấp nhận
YD -> HV	0,403	0,000	Chấp nhận
ĐK -> HV	0,183	0,000	Chấp nhận
ĐK -> YD	0,120	0,002	Chấp nhận

Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS

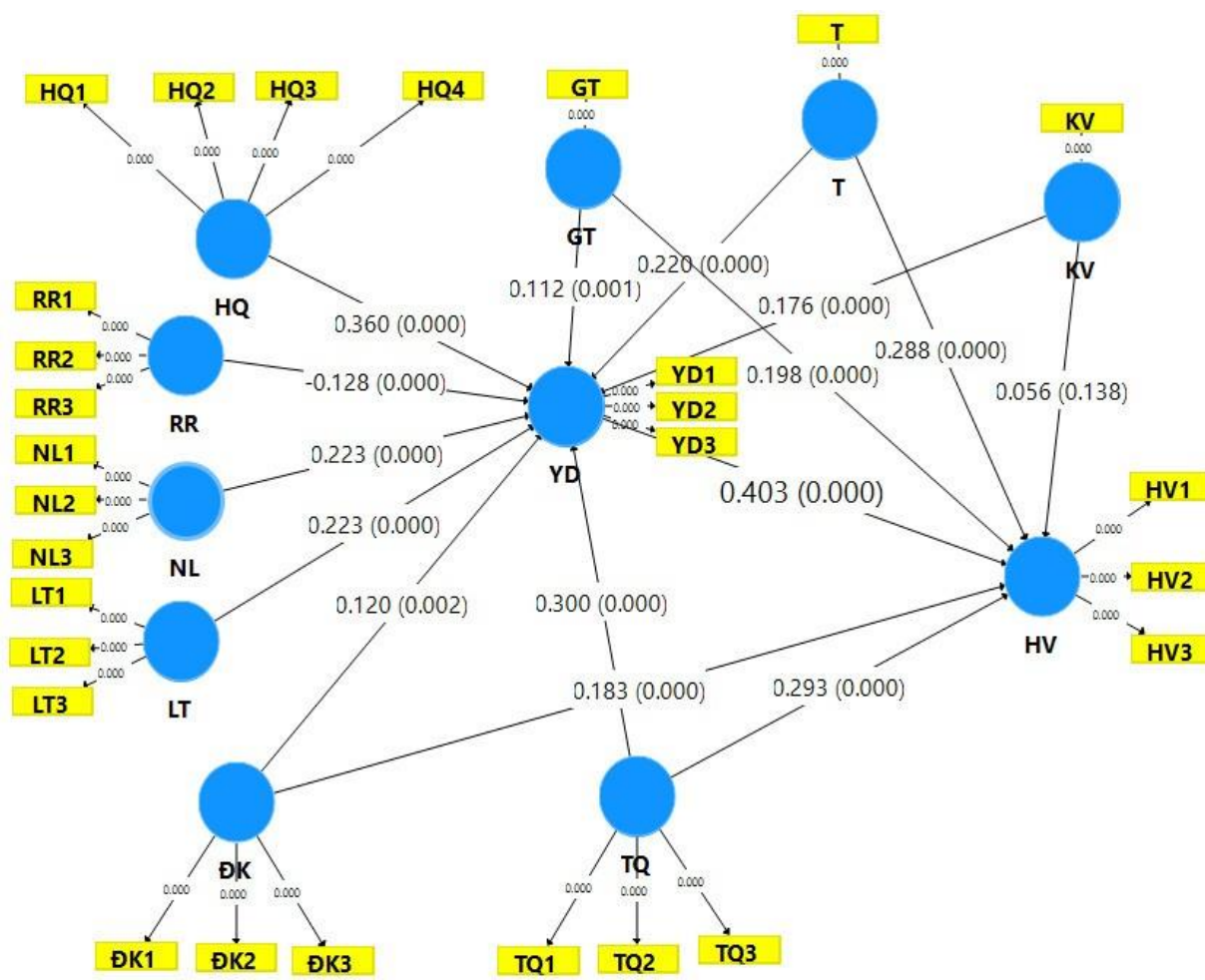
- Kết quả kiểm định về mối quan hệ gián tiếp

Trong nội dung này, nhóm nghiên cứu kiểm định các giả thuyết về vai trò trung gian của biến “ý định sử dụng” đến “hành vi sử dụng” công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng. Qua kết quả kiểm định tác động gián tiếp ta thấy có 9 biến tác động gián tiếp đến “hành vi sử dụng” (HV) thông qua “ý định sử dụng” (YD). Bao gồm các biến với thứ tự tác động lần lượt như sau: “hiệu

quả mong đợi” (mức 0,145), “thói quen” (mức 0,121), “nỗ lực mong đợi”, hiệu ứng “cái đuôi dài” (mức 0,090), “nhận thức rủi ro” (mức -0,052), “điều kiện thuận lợi” (mức 0,048). Và các biến kiểm soát như: “tuổi”, “khu vực”, “giới tính” cũng tác động đến hành vi sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định. Đồng thời, các kết quả chạy Bootstrap 5.000 cho kết quả như Hình 2.

Bảng 8. Kết quả kiểm định vai trò trung gian.

Mối quan hệ	Hệ số β	P Values	Kết luận
GT -> YD -> HV	0,045	0,002	Chấp nhận
HQ -> YD -> HV	0,145	0,000	Chấp nhận
KV -> YD -> HV	0,071	0,000	Chấp nhận
LT -> YD -> HV	0,090	0,000	Chấp nhận
NL -> YD -> HV	0,090	0,000	Chấp nhận
RR -> YD -> HV	-0,052	0,000	Chấp nhận
T -> YD -> HV	0,089	0,000	Chấp nhận
TQ -> YD -> HV	0,121	0,000	Chấp nhận
ĐK -> YD -> HV	0,048	0,002	Chấp nhận



Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm Smart PLS

Hình 2. Kết quả của Bootstrap 5000.

5. KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

Kết quả phân tích dữ liệu cho thấy “ý định sử dụng” (YD), “thói quen” (TQ), “điều kiện thuận lợi” (ĐK) tác động trực tiếp đến hành vi sử dụng công nghệ để mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định. Bên cạnh đó “hiệu quả mong đợi” (HQ), “thói quen” (TQ), “nỗ lực mong đợi”, hiệu ứng “cái đuôi dài” (LT), “nhận thức rủi ro” (RR), “điều kiện thuận lợi” (ĐK) tác động gián tiếp đến “hành vi sử dụng” (HV) thông qua “ý định sử dụng” (YD). Trong đó, “nhận thức rủi ro” có tác động tiêu cực và các yếu tố còn lại tác động tiêu cực đến “ý định sử dụng”. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy tất cả các giả thuyết nghiên cứu được ủng hộ.

5.2. Kiến nghị

Đối với nhà nước

Để tạo “điều kiện thuận lợi” cho việc mua sắm trực tuyến, Nhà nước cần thực hiện một số giải pháp sau:

-Phát triển kết cấu hạ tầng cho thương mại

điện tử tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động mua bán trực tuyến

- Cần hoàn thiện thể chế áp dụng cho hoạt động mua bán trực tuyến. Xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật phù hợp với xu hướng phát triển của công nghệ. Có các nguyên tắc quản lý và quan điểm chỉ đạo mang tính định hướng nhằm tạo môi trường phù hợp, khuyến khích việc sáng tạo, ứng dụng các công nghệ mới vào hoạt động mua bán trực tuyến.

Đối với doanh nghiệp kinh doanh trực tuyến

Do “hiệu ứng cái đuôi dài” tác động tích cực đến hành vi của người mua hàng trực tuyến nên các doanh nghiệp hay các nhà kinh doanh bán lẻ trực tuyến cần đa dạng hóa danh mục mua sắm trong các cửa hàng, tích hợp các công cụ để đề xuất các sản phẩm phù hợp với nhu cầu của người tiêu dùng một cách nhanh chóng và chính xác. Doanh nghiệp kinh doanh trực tuyến cần không ngừng tối ưu hóa các giao dịch mua sắm trực tuyến như có hệ thống tiếp nhận, xử lý thông tin và trả lời khách hàng chuyên nghiệp, nhanh nhạy. Tối ưu hóa các giai đoạn mua sắm của khách hàng bằng sự hỗ trợ của

công nghệ.

Bên cạnh đó, để yếu tố “Nhận thức rủi ro” không gây nhiều tác động tiêu cực đến “ý định sử dụng” của người tiêu dùng, doanh nghiệp bên cạnh đa dạng hóa sản phẩm cần chú ý đảm bảo chất lượng, cung cấp đầy đủ và chính xác nguồn gốc, đặc điểm của sản phẩm góp phần gia tăng uy tín và niềm tin cho khách hàng. Doanh nghiệp có thể cân nhắc áp dụng các công nghệ mới như VR/AR để gia tăng các trải nghiệm của khách hàng đối với các sản phẩm có trong cửa hàng trực tiếp để họ an tâm hơn về sản phẩm. Doanh nghiệp cần đảm bảo bảo mật thông tin và hướng dẫn khiếu nại hợp lý cho khách hàng khi có những vấn đề rủi ro về sản phẩm, về bảo mật thông tin hay rủi ro trong quá trình thanh toán.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hiệp hội Thương mại điện tử Việt Nam. *Báo cáo chỉ số thương mại điện tử Việt Nam*, Hà Nội, 2023.
2. M. Salehi. Consumer buying behavior towards online shopping stores in Malaysia, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, **2021**, 2(1), 393-403.
3. S. Mishra. Adoption of M-commerce in India: applying theory of planned behaviour model, *Journal of Internet Banking and Commerce*, **2014**, 19(1), 1-17.
4. P. R. Maulidina, R. Sarno, K. R. Sungkono, T. A. Giranita. Using extended UTAUT2 model to determine factors influencing the use of Shopee E-commerce, *International Seminar on Application for Technology of Information and Communication (iSem antic)*, **2020**, 493-498.
5. Hungilo, G. Gutabaga, D. B. Setyohadi. Factors influencing acceptance of online shopping in Tanzania using UTAUT2, *Journal of Internet Banking and Commerce*, **2020**, 25(1), 1-23.
6. K. Rattanaburi, R. Vongurai. Factors influencing actual usage of mobile shopping applications: generation Y in Thailand, *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, **2021**, 8(1), 901-913.
7. J. Miladinovic, X. Hong. *A study on factors affecting the behavioral intention to use mobile shopping fashion apps in Sweden*, Bachelor Thesis, Jonkoping University, 2016.
8. Z. M. Jusoh, G. H. Ling. Factors influencing consumers' attitude towards E-commerce purchases through online shopping, *International Journal of Humanities and Social Science*, **2012**, 2(4), 223-230.
9. L. T. H. Linh. Hành vi sử dụng ứng dụng di động để chia sẻ thông tin của khách hàng: nghiên cứu trường hợp sản phẩm mẹ và bé, *Tạp chí khoa học Đại học mở Thành phố Hồ Chí Minh - Kinh tế và Quản trị kinh doanh*, **2018**, 13(2), 137-151.
10. V. Venkatesh, M. Morris, G. Davis, F. Davis. User acceptance of information technology: toward a unified view, *MIS Quarterly*, **2003**, 27(3), 425-478.
11. V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, X. Xu. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology, *MIS Quarterly*, **2012**, 36(1), 157-178.
12. Bauer, A. Raymond. *Consumer behavior as risk taking*, Proceedings of the 43rd National Conference of the American Marketing Association, Chicago, Illinois, 1960.
13. Singh, Mahendra, Y. Matsui. How long tail and trust affect online shopping behavior: an extension to UTAUT2 framework, *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, **2017**, 9(4), 1-24.
14. C. L. Hsu, J. C. C. Lin, H. S. Chiang. The effects of blogger recommendations on customers online shopping intentions, *Internet Research*, **2013**, 23(1), 69 – 88.
15. V. T. Hanh, D. V. Thai. Factors affecting decisions on imports of goods on E-commerce platforms, *VNU Journal of Economics and Business*, **2022**, 2(3), 61-71.
16. H. F. C. Lin. Predicting consumer intentions to shop online: an empirical test of competing theories, *Electronic Commerce Research and Applications*, **2007**, 6(4), 433-442.
17. P. A. Pavlou. Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the technology acceptance model, *International Journal of Electronic Commerce*, **2003**, 7(3), 69-103.
18. L. D. Chen. *Consumer acceptance of virtual stores: a theoretical model and critical success factors for virtual stores*, Doctoral Dissertation, The University of Memphis, 2000.

Đối với người tiêu dùng

Người tiêu dùng nên sử dụng các ứng dụng di động, các website thương mại điện tử có uy tín, đáng tin cậy, hàng hóa đảm bảo chất lượng.

Người tiêu dùng cũng cần có những phản hồi chính xác về sản phẩm, người bán để người bán, người mua trên thị trường có những thông tin cũng như điều chỉnh hợp lý.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài khoa học công nghệ cấp cơ sở của Trường Đại học Quy Nhơn với mã số T2023.828.38.

19. Taylor, Shirley, P. A. Todd. Understanding information technology usage: a test of competing models, *Information Systems Research*, **1995**, 6(2),144-176.
20. T. Raykov, K. F. Widaman. Issues in applied structural equation modeling research, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, **1995**, 2(4), 289-318.
21. J. F. J. Hair, R. E. Anderson, R. L. Tatham, W. C. Black. *Multivariate data analysis, (5th edition)*, Upper Saddle River, Prentice Hall, New Jersey, 1998.
22. W. W. Chin. How to write up and report PLS analyses. *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications*, Springer, Berlin, German, 2010.
23. Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. When to use and how to report the results of PLS-SEM, *European Business Review*, **2019**, 31(1), 2-24.
24. C. Fornell, D. F. Larcker. Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics, *Journal of Marketing Research*, **1981**, 18(3), 382–388.