

---

# CÁC NHÂN TỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN Ý ĐỊNH SỬ DỤNG DỊCH VỤ IoT TẠI CỬA HÀNG BÁN LẺ CỦA SINH VIÊN TẠI THÀNH PHỐ HÀ NỘI

**Trần Trọng Đức**

*Viện Thương mại và Kinh tế quốc tế, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân*  
Email: ductt@neu.edu.vn

**Đoàn Thị Thảo**

*Trường Đại học Kinh tế Quốc dân*  
Email: doanthaoubhsk52@gmail.com

**Đinh Thùy Mai**

*Trường Đại học Kinh tế Quốc dân*  
Email: thuymai.work@gmail.com

**Nguyễn Ngọc Ly**

*Trường Đại học Kinh tế Quốc dân*  
Email: ng.ngocly@gmail.com

**Phạm Như Trang**

*Trường Đại học Kinh tế Quốc dân*  
Email: nhutrag1512@gmail.com

**Trần Hải Anh**

*Trường Đại học Kinh tế Quốc dân*  
Email: haianhtran2212@gmail.com

Mã bài: JED-749

Ngày nhận: 23/06/2022

Ngày nhận bản sửa: 03/08/2022

Ngày duyệt đăng: 04/08/2022

## **Tóm tắt:**

*Bài nghiên cứu tiến hành phân tích các yếu tố tác động đến ý định sử dụng dịch vụ Internet of Things (IoT) hay Internet vạn vật tại cửa hàng bán lẻ của sinh viên Hà Nội, sử dụng mô hình nghiên cứu được phát triển từ mô hình Chấp nhận và sử dụng công nghệ mở rộng (UTAUT2), bổ sung thêm yếu tố sự sẵn sàng của thông tin. Đồng thời các nhân tố được đánh giá thông qua áp dụng phương pháp mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM). Với kết quả khảo sát 355 đối tượng, đã xác định có năm yếu tố ảnh hưởng tích cực đến ý định sử dụng dịch vụ IoT tại cửa hàng bán lẻ của sinh viên và yếu tố chi phí tài chính là rào cản đối với sinh viên. Qua đó, bài viết đưa ra những khuyến nghị cho các tổ chức, doanh nghiệp bán lẻ Việt Nam trong việc áp dụng công nghệ IoT cho hoạt động kinh doanh từ góc độ người tiêu dùng.*

**Từ khoá:** Internet vạn vật, ý định sử dụng, mô hình UTAUT mở rộng, bán lẻ.

**Mã JEL:** E37, H32

## **Determinants influencing students' intention to use the IoT service at retail stores in Hanoi**

### **Abstract:**

*This study aims to investigate determinants that influence the intention to use Internet of things (IoT) services at retail stores among Hanoi students. To achieve this goal, a research framework was developed from the extended United Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model that features informational-based readiness. Assessing the determinants was conducted by testing the structural equation model. With a research sample of 355 students, the results illustrate that five factors positively influence student's intention to use the IoT services at retail stores, and financial cost is the key barrier to the IoT behavioral intention. The findings provide some useful recommendations for Vietnam retail firms in IoT adoption from customers' perspective.*

**Keywords:** Internet of things, intention to use, retail, extended UTAUT model.

**JEL Codes:** E37, H32

---

## 1. Giới thiệu

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư mang đến những thay đổi đáng kể trong kinh tế và xã hội. Sự phát triển nhanh chóng của IoT, Trí tuệ nhân tạo (AI), Big Data... đã và đang thay đổi đáng kể cuộc sống của con người, góp phần quan trọng vào việc tạo ra các kỹ thuật sản xuất và dịch vụ mới. Đặc biệt, IoT đã và đang trở thành xu hướng trong các lĩnh vực kinh tế, chính trị và xã hội trên toàn cầu. Hiện tại, IoT đã được áp dụng trong nhiều ngành công nghiệp như giao thông vận tải, logistics, chăm sóc sức khỏe và sản xuất. IoT là một trong những động lực quan trọng nhất của Cách mạng 4.0, đồng thời IoT đóng vai trò ngày càng quan trọng trong ngành bán lẻ. Vì vậy, nhóm nghiên cứu đã điều tra ý định sử dụng các dịch vụ IoT tại cửa hàng bán lẻ dưới góc nhìn của khách hàng, xem xét các yếu tố chính quyết định ý định sử dụng chúng.

Các nghiên cứu hiện có chủ yếu tập trung vào thiết kế và triển khai IoT ở góc độ nhà sản xuất như áp dụng IoT trong quản trị chuỗi cung ứng (Vass & cộng sự, 2021; vai trò IoT trong kinh doanh bán lẻ và tạo trải nghiệm bán lẻ thông minh (Hossain & cộng sự, 2021). Một số nghiên cứu về IoT tập trung vào hành vi khách hàng như ảnh hưởng của niềm tin, nhận thức khả năng kiểm soát hành vi, chuẩn chủ quan đối với thái độ và ý định hành vi (Patil, 2016); các nhân tố ảnh hưởng đến việc khách hàng chấp nhận và sử dụng dịch vụ IoT tại công ty viễn thông ở Jordan (Al-Momani & cộng sự, 2018); vai trò của lòng tin đối với ý định sử dụng IoT khi ứng dụng công nghệ thông tin trong y tế (Arfi & cộng sự, 2021). Bên cạnh đó, Nawi & cộng sự (2021) áp dụng mô hình UTAUT mở rộng, bổ sung hai biến rủi ro và tin cậy nhằm nghiên cứu động lực thúc đẩy giới trẻ Malaysia sử dụng dịch vụ IoT trong bán lẻ.

Có thể thấy, vai trò của IoT đã được công nhận trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là lĩnh vực bán lẻ. Tuy nhiên, còn thiếu những nghiên cứu về tác động của IoT trong bán lẻ dưới góc độ người tiêu dùng. Ngoài ra, chưa có nhiều nghiên cứu trước đây đánh giá toàn diện các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng và chưa có nhiều nghiên cứu bổ sung thêm các biến mới nhằm nâng cao hiệu quả của mô hình UTAUT.

Xem xét khoảng trống nghiên cứu trong bối cảnh Việt Nam, câu hỏi chính của nghiên cứu này là: Đầu là yếu tố chính ảnh hưởng đến ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT của sinh viên tại các cửa hàng bán lẻ ở Hà Nội? Về mặt lý thuyết, nghiên cứu dựa trên mô hình UTAUT2, nhóm nghiên cứu mở rộng mô hình này bằng cách thêm biến sự sẵn sàng của thông tin. Bài nghiên cứu đem lại cho các nhà quản trị những hiểu biết chuyên sâu về IoT và hành vi của khách hàng, từ đó giúp cho các nhà quản trị đưa ra các chiến lược hiệu quả và các giải pháp quản lý kênh bán lẻ phù hợp với xu thế người tiêu dùng trong hiện tại và tương lai.

## 2. Cơ sở lý thuyết và mô hình nghiên cứu

### 2.1. Hệ sinh thái IoT

Internet vạn vật là sự kết nối và trao đổi thông tin giữa mọi thực thể (người hoặc sự vật) trong cuộc sống, tạo ra mạng lưới kết nối giữa mọi thực thể với nhau, cho phép bất cứ thực thể nào cũng có thể liên kết đến thực thể khác trong mạng lưới, thu thập và trao đổi dữ liệu với nhau. Nhờ có sự xuất hiện của IoT, thế giới trở nên rộng mở, mang đến vô số cơ hội và kết nối hầu như vô tận ở ngay tại nhà, tại nơi làm việc hoặc địa điểm vui chơi. Điều này một phần là do IoT không chỉ là một công nghệ đơn lẻ, mà là một cụm từ bao trùm dùng để mô tả một tập hợp rộng rãi các công nghệ ứng dụng. Các nhà quản trị, chiến lược gia từ những doanh nghiệp chia sẻ rằng IoT “chỉ mới bắt đầu” và sẽ góp phần chuyển đổi hoạt động kinh doanh mạnh mẽ trong tương lai.

Đối với các nhà bán lẻ, việc tạo ra một hệ sinh thái IoT bên trong tổ chức của họ có thể là một hoạt động phức tạp và khó khăn. IoT là một thị trường tương đối mới mẻ với nhiều tầng lớp phát minh và người sử dụng, dịch vụ truyền thông, nhà cung cấp phần mềm và nhà cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin. Rõ ràng là hệ thống IoT đã và đang rút ngắn khoảng cách từ người bán đến người tiêu dùng. Khách hàng sẽ được trải nghiệm cảm giác đi dạo, mua sắm quanh các cửa hàng bằng điện thoại thông minh, máy tính bảng hoặc các thiết bị khác được kết nối thông qua mạng internet. Khách hàng có thể tìm kiếm bất kỳ sản phẩm nào trong cửa hàng bằng chính thiết bị của họ, liên hệ với bộ phận hỗ trợ khách hàng, tìm kiếm các sản phẩm phù hợp với mình.

### 2.2. Ý định hành vi

Ý định là yếu tố được dùng để đánh giá khả năng của cá nhân khi thực hiện hành vi. Thuyết hành động hợp lý TRA (Theory of Reasoned Action) do Ajzen & Fishbein (1975) xây dựng từ cuối thập niên 60 của thế

---

kỷ XX và được hiệu chỉnh mở rộng trong thập niên 70 là một trong những lý thuyết phổ biến và quan trọng nhất khi đề cập đến những nghiên cứu ý định hành vi. Lý thuyết này chỉ ra rằng ý định hành vi là nhân tố quan trọng nhất để dự đoán hành vi tiêu dùng (Actual Behavior). Một thập kỷ sau, Davis (1985) đề xuất mô hình chấp nhận công nghệ TAM (Technology Acceptance Model) nhằm giải thích các yếu tố ảnh hưởng sự chấp nhận công nghệ và hành vi người sử dụng công nghệ dựa trên cơ sở của lý thuyết TRA. Mô hình TAM thực hiện khảo sát mối liên hệ và tác động của các yếu tố nhận thức tính dễ sử dụng, nhận thức sự hữu ích đến thái độ, từ đó ảnh hưởng đến ý định và hành vi trong việc chấp nhận công nghệ của người sử dụng. Vì vậy, các nhà nghiên cứu xác định ý định là tiền đề trực tiếp dẫn đến hành vi sử dụng công nghệ trong mô hình TAM.

Hill & cộng sự (1987) nhận định thông qua ý định hành vi, hành động của người dùng có thể được dự đoán đáng kể. Do đó, ý định hành vi được coi như mức độ mà một cá nhân có ý thức sẵn lòng đưa ra quyết định lập kế hoạch, từ đó thực hiện hành vi.

Ajzen (1991) kế thừa và phát triển từ lý thuyết TRA để cho ra đời lý thuyết Hành vi Dự đoán được (TPB – Theory of Planned Behavior), cho rằng ý định giúp thúc đẩy và thể hiện nỗ lực của một người khi họ sẵn sàng thực hiện một hành vi cụ thể. Ý định sử dụng các ứng dụng di động là khả năng người dùng sẵn sàng sử dụng các ứng dụng trên thiết bị di động trong tương lai (Webster & cộng sự, 1993; Venkatesh & Davis, 2000). Nghiên cứu của Zhang & cộng sự (2012) cũng đưa ra nhận định cho rằng ý định sử dụng là một khái niệm rất quan trọng trong nghiên cứu hành vi tiêu dùng, đồng thời họ nhận thấy ý định sử dụng là yếu tố tiên quyết quyết định hành vi tiêu dùng thực tế.

Ngoài thuật ngữ ý định hành vi, các nhà học thuật đã nghiên cứu và phát triển thuật ngữ ý định sử dụng công nghệ, được định nghĩa là mức độ người tiêu dùng muốn sử dụng công nghệ trong tương lai. Teo (2011), Chow & cộng sự (2012), Lee & Lehto (2013) nhận định ý định sử dụng một công nghệ là một dạng của hành vi chấp nhận công nghệ liên quan đến tính dễ sử dụng và tính hữu ích mà khách hàng cảm nhận. Một số nghiên cứu chỉ ra rằng giáo viên là đối tượng có nhiều khả năng có ý định sử dụng công nghệ hơn vì họ nhận thấy được tính dễ dàng và hữu ích của công nghệ trong công tác giảng dạy và học tập (Teo, 2011). Vì vậy, nghiên cứu tập trung xem xét và đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng dịch vụ IoT tại cửa hàng bán lẻ của sinh viên địa bàn thành phố Hà Nội.

### **2.3. Xây dựng giả thuyết nghiên cứu**

Mô hình nghiên cứu của chúng tôi được xây dựng và phát triển dựa trên mô hình UTAUT2 hay còn được biết đến là mô hình UTAUT mở rộng (Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology). Mô hình này được đánh giá là mô hình tối ưu và phổ biến nhất khi áp dụng trong các phân tích liên quan tới sự chấp nhận và sử dụng công nghệ, có tích hợp thêm các yếu tố động lực thụ hưởng, giá trị giá cả, thói quen của người dùng và loại bỏ các yếu tố tự nguyện từ mô hình UTAUT gốc. Trong bối cảnh cách mạng 4.0 cùng xu hướng chuyển đổi số của ngành bán lẻ, những yếu tố đó được xem là then chốt ảnh hưởng đáng kể tới hành vi của người tiêu dùng mà các mô hình trước đây như thuyết TAM, thuyết TBP và UTAUT gốc chưa thể lý giải và đáp ứng nhu cầu của thời đại hiện nay.

Mô hình được xây dựng bao gồm 5 yếu tố thuộc UTAUT2 là Động lực thụ hưởng, Ảnh hưởng xã hội, Điều kiện thuận lợi, Kỳ vọng hiệu quả và Chi phí tài chính. Những yếu tố trên có ảnh hưởng trực tiếp tới ý định hành vi của người dùng, đồng thời bổ sung thêm yếu tố mới là Sự sẵn sàng của thông tin. Việc bổ sung yếu tố này có thể được xem là hợp lý trong bối cảnh vai trò của thông tin ngày càng trở nên quan trọng đối với kinh tế và xã hội. Người tiêu dùng mong muốn được cung cấp những thông tin về mọi thứ khi họ có nhu cầu do đó các nhà sản xuất, nhà quản lý cần phải đảm bảo tính sẵn sàng của thông tin để phục vụ nhu cầu của khách hàng.

Bài viết của nhóm tác giả đề xuất áp dụng mô hình UTAUT2 có chọn lọc và thực hiện bổ sung một vài nhân tố mới phù hợp với phạm vi và đối tượng nghiên cứu. Từ đó, các nhân tố được lựa chọn gồm Ảnh hưởng xã hội, Kỳ vọng hiệu quả, Động lực thụ hưởng, Điều kiện thuận lợi, Chi phí tài chính và Sự sẵn sàng của thông tin.

#### **2.3.1. Ảnh hưởng xã hội và ý định sử dụng dịch vụ IoT**

Ảnh hưởng xã hội được định nghĩa là mức độ mà một cá nhân cho rằng những người khác tin rằng họ nên sử dụng sản phẩm mới (Venkatesh & cộng sự, 2003). Zhang & cộng sự (2017), Sun & cộng sự (2019) chỉ

---

rằng ảnh hưởng xã hội tác động đến ý định áp dụng đổi mới công nghệ của người dùng mạng xã hội và xác nhận rằng ảnh hưởng xã hội tác động tích cực đến ý định chấp nhận của khách hàng. Trên cơ sở đó, nhóm tác giả đưa ra giả thuyết:

H1: Ảnh hưởng xã hội tác động tích cực đến ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT tại các cửa hàng bán lẻ của sinh viên.

### 2.3.2. Kỳ vọng hiệu quả và ý định sử dụng dịch IoT

Kỳ vọng hiệu quả được Venkatesh & cộng sự (2003) định nghĩa là mức độ mà một cá nhân tin rằng việc sử dụng hệ thống sẽ giúp họ có thể đạt được lợi nhuận trong hiệu suất công việc. Kỳ vọng hiệu quả có thể dự đoán ý định hành vi áp dụng công nghệ để sử dụng trong tương lai. IoT tạo điều kiện thuận lợi cho công việc trong ngành bán lẻ do công nghệ giúp thanh toán và nhận thanh toán mọi lúc mọi nơi (Balaji & Roy, 2016). Emma & cộng sự (2015) cho thấy tác động tích cực và đáng kể của dự báo hiệu suất lên ý định hành vi áp dụng thanh toán di động từ xa ở Vương quốc Anh. Vì vậy, nhóm tác giả đề xuất giả thuyết:

H2: Kỳ vọng hiệu quả tác động tích cực đến ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT tại các cửa hàng bán lẻ của sinh viên.

### 2.3.3. Động lực thụ hưởng và ý định sử dụng dịch vụ IoT

Brown & Venkatesh (2005) xác định động lực thụ hưởng là niềm vui đạt được qua việc sử dụng công nghệ, được chứng minh là có vai trò quan trọng trong việc chấp nhận và sử dụng công nghệ. Một nghiên cứu về ứng dụng giao thực phẩm tại Jordan cho thấy người tiêu dùng cảm thấy thích thú với những trải nghiệm trên ứng dụng và sẵn sàng tiếp tục sử dụng chúng trong tương lai nếu các ứng dụng này mang lại cho họ cảm giác vui thích, thoải mái và tận hưởng (Alalwan, 2019).

Vì vậy, động lực thụ hưởng của khách hàng đối với các dịch vụ IoT có thể ảnh hưởng tích cực đến ý định sử dụng. Do đó, nghiên cứu đưa ra giả thuyết:

H3: Động lực thụ hưởng tác động tích cực đến ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT tại các cửa hàng bán lẻ của sinh viên.

### 2.3.4. Điều kiện thuận lợi và ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT

Điều kiện thuận lợi đề cập đến tính khả dụng của tài nguyên công nghệ và hạ tầng kỹ thuật. Mital & cộng sự (2018) nhấn mạnh mối liên hệ giữa sự sẵn có của các nguồn lực công nghệ, cơ sở hạ tầng kỹ thuật và nhận thức về tính hữu ích. Heinz & cộng sự (2013) chỉ ra có một mối liên hệ tích cực giữa nhận thức về tính hữu ích của việc sử dụng các thiết bị áp dụng IoT và các điều kiện thuận lợi đi kèm. Vì vậy, tác giả đề xuất giả thuyết sau:

H4: Điều kiện thuận lợi ảnh hưởng tích cực đến ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT của sinh viên.

### 2.3.5. Chi phí tài chính và ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT

Tarhini & cộng sự (2016) chỉ ra rằng chi phí tài chính là một rào cản đối với việc sử dụng và chấp nhận các dịch vụ di động. Vì IoT là một khái niệm mới đối với người tiêu dùng, họ gặp nhiều khó khăn liên quan đến việc sử dụng (Nagy & cộng sự, 2018). Những người dùng tiềm năng không biết giá trị mà IoT sẽ mang lại cho họ là gì và có thể không sẵn sàng trả giá cao cho việc sử dụng chúng. Vì vậy, chi phí tài chính là một rào cản trong ý định sử dụng các thiết bị áp dụng IoT. Vì thế, tác giả đưa ra giả thuyết:

H5: Chi phí tài chính ảnh hưởng tiêu cực đến ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT tại các cửa hàng bán lẻ của sinh viên.

### 2.3.6. Sự sẵn sàng của thông tin và ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT

Thuật ngữ “Sự sẵn sàng của thông tin” hay “Sự sẵn sàng dựa trên thông tin” của người dùng được Zolait & cộng sự (2019) đề xuất trong nỗ lực tìm hiểu ảnh hưởng của thông tin liên quan trên áp dụng các công nghệ mới đến ý định hành vi của người dùng tiềm năng. Đó là nhận thức của những người dùng tiềm năng về mức độ liên quan của một công nghệ mới. Theo đó, sự sẵn sàng của thông tin được đánh giá dựa trên bốn khía cạnh của cấp độ cá nhân:

(i) *Nhận thức* - sự nhận thức về sự tồn tại của đổi mới và mức độ quan tâm đến sự đổi mới.

Nhận thức của khách hàng về công nghệ mới là một trong những điều quan trọng trong các yếu tố ảnh hưởng đến việc áp dụng hoặc chấp nhận bất kỳ dịch vụ hoặc sản phẩm sáng tạo nào. Diagne & Demont

(2007) nhấn mạnh rằng nhận thức đầy đủ là nguyên nhân dẫn đến tỷ lệ áp dụng công nghệ mới tăng nhanh chóng.

(ii) *Kiến thức* - đề cập đến một thực tế là một cá nhân có những thông tin, hiểu biết cần thiết về cách sử dụng những công nghệ mới.

Khatun & cộng sự (2015) cho rằng kiến thức của người dùng hiện tại về cách sử dụng mạng sẽ ảnh hưởng đến việc áp dụng các dịch vụ liên quan đến mạng trong tương lai.

(iii) *Trải nghiệm* - những kinh nghiệm của cá nhân đã sử dụng những dịch vụ hay công việc có liên quan đến công nghệ.

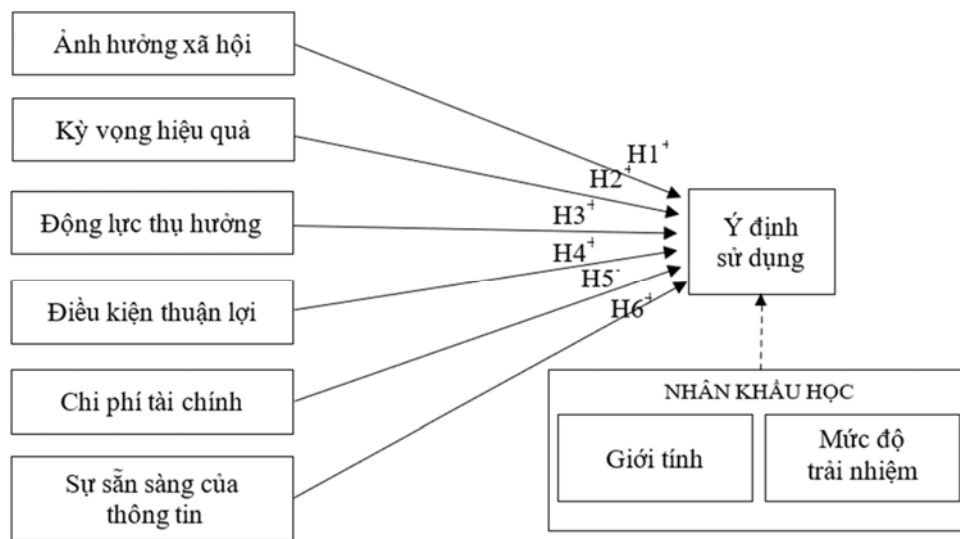
Kinh nghiệm mà một cá nhân đã tích lũy qua quá trình học tập là rất quan trọng bởi nó góp phần vào sự hiểu biết nhất định một số thuộc tính hay tính năng của công nghệ mới.

(iv) *Sự tiếp xúc* - mức độ tiếp xúc của cá nhân đó đối với công nghệ mới.

Al-Ashban & Burney (2001) nghiên cứu về ngân hàng trực tuyến và nhận thấy rằng việc áp dụng là một quá trình mà khi khách hàng càng được tạo cơ hội tiếp xúc nhiều hơn với sự đổi mới, khách hàng càng phát triển sự hiểu biết và tin tưởng dịch vụ, dẫn đến tần suất sử dụng của họ gia tăng. Zolait & cộng sự (2009) cũng khẳng định những người dùng có mức độ sẵn sàng của thông tin cao hơn sẽ có ý định chấp nhận sử dụng ngân hàng trực tuyến cao hơn. Từ đó, tác giả đề xuất giả thuyết:

H6: Sự sẵn sàng của thông tin ảnh hưởng tích cực đến ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT tại cửa hàng bán lẻ của sinh viên.

**Hình 1: Mô hình nghiên cứu**



*Nguồn: Nhóm tác giả đề xuất.*

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.1. Thang đo

Có tổng cộng 31 thang đo đã được hiệu chỉnh từ mô hình UTAUT mở rộng để phù hợp với bối cảnh hiện tại. Các biến quan sát được đo lường trên Thang đo Likert năm điểm, từ 1 (hoàn toàn không đồng ý) đến 5 (hoàn toàn đồng ý), trong đó: Ảnh hưởng xã hội (SI) gồm 5 biến, Kỳ vọng hiệu quả (PE) – 4 biến, Động lực thụ hưởng (HM) – 4 biến, Điều kiện thuận lợi (FC) – 4 biến, Chi phí tài chính (FCo) – 3 biến, Sự sẵn sàng của thông tin (IBR) – 6 biến và Ý định sử dụng (ITU) – 5 biến.

#### 3.2. Thu thập dữ liệu

Đối tượng mục tiêu của nghiên cứu là sinh viên sống tại Hà Nội, có thói quen mua sắm tại các cửa hàng bán lẻ, có kinh nghiệm sử dụng các dịch vụ công nghệ. Trọng tâm của nghiên cứu là thu thập dữ liệu về ý định sử dụng của người dùng dịch vụ IoT trong các cửa hàng bán lẻ. Khảo sát nhằm đo lường các yếu tố

---

chính ảnh hưởng đến ý định sử dụng các dịch vụ IoT tại cửa hàng bán lẻ của sinh viên, gồm có: Ảnh hưởng xã hội, Kỳ vọng hiệu quả, Động lực thụ hưởng, Điều kiện thuận lợi, Chi phí tài chính và Sự sẵn sàng của thông tin.

Nghiên cứu áp dụng phương pháp định lượng và thu thập dữ liệu qua khảo sát trực tuyến bằng bảng hỏi. Bảng hỏi được tạo bằng công cụ Google Doc và sau hai tuần tiến hành khảo sát đã nhận được 380 phản hồi, trong đó 25 phản hồi không hợp lệ đã bị loại khỏi mẫu. Như vậy, nghiên cứu phân tích tổng cộng 355 câu trả lời.

### **3.3. Đặc điểm mẫu nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu chủ yếu hướng đến các sinh viên đang học tập và làm việc tại Hà Nội, có hiểu biết về công nghệ và trình độ sử dụng khác nhau, có thói quen mua sắm tại các cửa hàng bán lẻ, và có kinh nghiệm sử dụng những công nghệ như thanh toán trực tuyến qua app, tự phục vụ... Về giới tính, nữ chiếm ưu thế (72,5%) hơn so với nam (27,5%). Ngoài ra, hầu hết đều từng mua sắm tại các cửa hàng bán lẻ (98%). Cụ thể, những người mua sắm tại các cửa hàng bán lẻ từ 3 đến 5 lần mỗi tháng chiếm khoảng 37,3%; từ 6 lần trở lên 27,6%. Về các dịch vụ công nghệ phổ biến được sử dụng tại cửa hàng bán lẻ, đa số người được hỏi cho rằng thanh toán trực tuyến là dịch vụ nổi bật nhất (95,7%), hình thức tự phục vụ (37,7%) và nhận diện khuôn mặt (9,2%).

### **3.4. Kỹ thuật xử lý dữ liệu**

Trên cơ sở các số liệu sơ cấp thu thập thông qua khảo sát, nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê mô tả để phân tích các đặc điểm của khách hàng trong mẫu khảo sát, đồng thời có những đánh giá về khả năng sử dụng công nghệ của họ

Sau đó, dữ liệu được đưa vào phần mềm SPSS nhằm kiểm định độ tin cậy thông qua hệ số Cronbach's Alpha và phân tích nhân tố khám phá (EFA). Với phân tích EFA, nhóm nghiên cứu tiến hành hai lần phân tích nhân tố. Lần phân tích đầu tiên nhằm loại bỏ các biến không phù hợp. Khi xác định hệ số tải nhân tố, các biến hệ số tải lớn hơn 0,5 có ý nghĩa thống kê tốt; từ 0,7 trở lên là rất tốt. Tiếp theo, các nhóm nhân tố thoả mãn được đưa vào thực hiện phân tích nhân tố khẳng định CFA trên phần mềm AMOS 28 nhằm đánh giá mối quan hệ giữa các chỉ báo trong cùng một thang đo. Cuối cùng, việc đánh giá mô hình cấu trúc tuyến tính SEM sẽ giúp xác định mức độ giải thích, chiều tác động của các nhóm biến độc lập lên biến phụ thuộc.

Kết quả từ việc phân tích sẽ đóng góp đáng kể trong việc thảo luận nhằm đưa ra những chính sách phù hợp.

## **4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận**

### **4.1. Đánh giá thang đo**

Độ tin cậy của thang đo được đánh giá thông qua phân tích hệ số Cronbach's  $\alpha$ . Kết quả cho thấy tất cả hệ số Cronbach's  $\alpha$  lớn hơn 0,70. Do đó, tất cả các thang đo đều có độ tin cậy cao. Phép đo Kaiser-Meyer-Olkin có kết quả là 0,89, vì vậy việc áp dụng phân tích nhân tố là phù hợp. Trong nghiên cứu này, các biến có hệ số tải nhân tố  $\geq 0,5$  được chấp nhận. Kết quả cho thấy các nhân tố phù hợp với mô hình. Giá trị Eigenvalues  $>1$ , vì vậy, có thể khẳng định rằng 6 nhân tố được đưa ra là phù hợp với mô hình chiếm khoảng 64,3% phương sai.

### **4.2. Phân tích nhân tố khẳng định**

Phân tích CFA được thực hiện nhằm đánh giá tính hợp lệ của mô hình đo lường, cung cấp bằng chứng thuyết phục về giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của cấu trúc lý thuyết. Bảng 2 trình bày chỉ số đánh giá tính hội tụ và phân biệt trong phân tích CFA. Kết quả từ Bảng 2 cho thấy độ tin cậy tổng hợp (CR)  $> 0,7$ , độ hội tụ (AVE)  $> 0,5$ , độ phân biệt MSV  $< AVE$  đều được đảm bảo ở tất cả các biến, thuộc phạm vi chấp nhận được và có ý nghĩa thống kê  $p < 0,001$ . Từ đó, mô hình nghiên cứu thoả mãn điều kiện về tính hội tụ và phân biệt.

Bảng 3 trình bày các chỉ số đánh giá Model Fit. Các chỉ số được sử dụng gồm: Chi-square/df (CMIN/df), chỉ số phù hợp (GFI), sai số trung bình bình phương xấp xỉ (RMSEA), chỉ số phù hợp tiêu chuẩn (NFI), chỉ số phù hợp điều chỉnh (AGFI) và chỉ số phù hợp so sánh (CFI) để đánh giá mức độ phù hợp của mô hình đo lường. Kết quả từ Bảng 3 cho thấy các chỉ số đáp ứng ngưỡng cho phép. Vì vậy, mô hình đo lường đảm bảo độ tin cậy và việc phân tích tương quan giữa các nhân tố là phù hợp.

### **4.3. Đánh giá mô hình cấu trúc tuyến tính**

**Bảng 1: Kết quả EFA**

Tên biến	Nhân tố							Cronbach's $\alpha$
	1	2	3	4	5	6	7	
SI2	.850							.857
SI1	.795							
SI4	.787							
SI3	.765							
SI5	.632							
HM3		.788						.916
HM1		.772						
HM2		.754						
HM4		.716						
IBR5			.708					.822
IBR3			.703					
IBR4			.652					
IBR6			.600					
IBR2			.548					
IBR1			.522					
PE2				.728				.898
PE4				.693				
PE3				.688				
PE1				.644				
FC3					.805			.794
FC4					.765			
FC2					.750			
FC1					.699			
FCo3						.855		.865
FCo2						.838		
FCo1						.607		
ITU3							.896	.909
ITU1							.875	
ITU5							.853	
ITU4							.801	
ITU2							.795	

Nguồn: Nhóm tác giả thống kê.

**Bảng 2: Chỉ số đánh giá tính hội tụ và phân biệt trong CFA**

	CR	AVE	MSV
<b>SI</b>	0,867	0,588	0,409
<b>PE</b>	0,966	0,627	0,278
<b>HM</b>	0,912	0,574	0,352
<b>FC</b>	0,843	0,590	0,177
<b>FCo</b>	0,780	0,732	0,331
<b>IBR</b>	0,811	0,851	0,450
<b>ITU</b>	0,898	0,793	0,256

Nguồn: Nhóm tác giả thống kê.

**Bảng 3: Chỉ số đánh giá Model Fit**

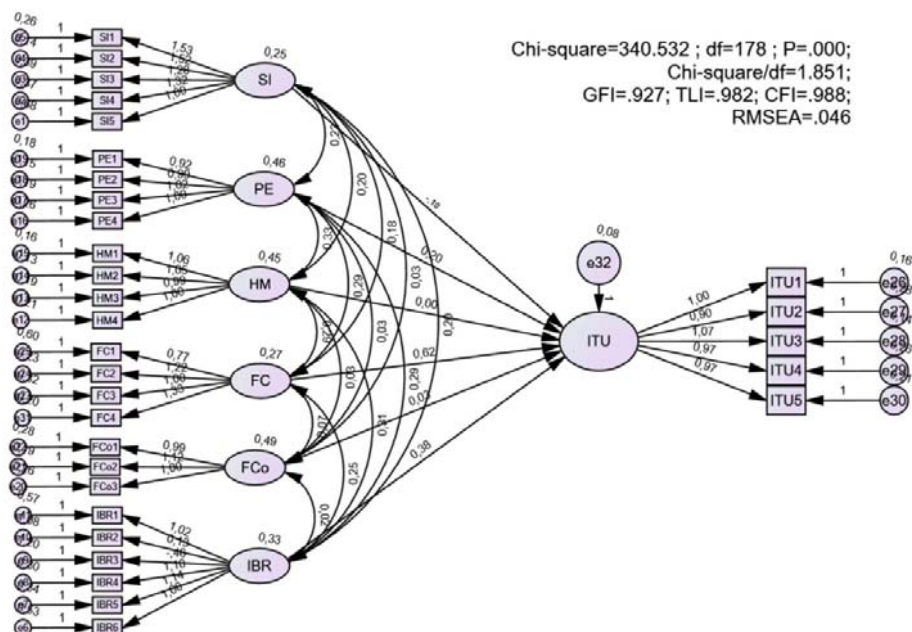
	Chỉ số	Đánh giá
<b>CMIN/df</b>	1,918	$\leq 2^a$ ; $\leq 5^b$
<b>GFI</b>	0,931	$\geq 0,90^a$ ; $\geq 0,80^b$
<b>RMSEA</b>	0,045	$\leq 0,80^a$ ; $\leq 0,10^b$
<b>NFI</b>	0,948	$\geq 0,90^a$
<b>AGFI</b>	0,927	$\geq 0,90^a$ ; $\geq 0,80^b$
<b>CFI</b>	0,988	$\geq 0,90^a$

Chú thích: <sup>a</sup> Ngưỡng tốt nhất; <sup>b</sup> Ngưỡng chấp nhận được

Nguồn: Nhóm tác giả thống kê.

Hình 2 biểu diễn kết quả phân tích mô hình SEM với giá trị thống kê Chi-square là 340,532; Chi-square/df = 1,851 < 2; p=0,000. Bên cạnh đó, các giá trị còn lại cho ra các kết quả lần lượt là GFI = 0,927 > 0,9; TLI = 0,982 > 0,9; RMSEA = 0,046 < 0,05. Vì vậy, có thể khẳng định mô hình nghiên cứu phù hợp.

**Hình 2: Kết quả phân tích mô hình SEM**



Nguồn: Nhóm tác giả phân tích.

Bảng 4 trình bày kết quả kiểm định mối quan hệ nhân quả giữa các nhân tố. Với số liệu từ Bảng 4, kết luận được đưa ra cho thấy rằng 6 nhân tố: SI, PE, HM, FC, FCo và IBR có tác động đến ITU với  $p < 0,05$ , do đó mỗi quan hệ tác động của các biến độc lập lên biến phụ thuộc có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 4: Kết quả kiểm định mối quan hệ nhân quả giữa các nhân tố**

Giả thuyết	Mối quan hệ	P-value	Hệ số hồi quy chuẩn hoá
H1	ITU ← SI	.024	.365
H2	ITU ← PE	.022	.484
H3	ITU ← HM	.001	.330
H4	ITU ← FC	.002	.188
H5	ITU ← FCo	.048	-.030
H6	ITU ← IBR	.005	.207

Nguồn: Nhóm tác giả thống kê và phân tích.

PE ( $\beta = .484$ ) và SI ( $\beta = .365$ ) là hai nhân tố ảnh hưởng lớn nhất và ảnh hưởng tích cực đến ITU, sau đó là HM ( $\beta = .330$ ). Kết quả cũng cho thấy FC và IBR có ảnh hưởng tích cực đến ITU. Ngược lại, bảng kết quả chỉ ra rằng FCo ( $\beta = -.030$ ) ảnh hưởng tiêu cực tới ITU. Tất cả các giá trị Sig. đều nhỏ hơn 0,05; do đó, 6 giả thuyết được chấp nhận.

## 5. Kết luận

Mô hình UTAUT mở rộng được áp dụng trong nghiên cứu này để xác định các yếu tố tác động đến ý định sử dụng dịch vụ áp dụng IoT của sinh viên tại các cửa hàng bán lẻ ở Hà Nội. Kết quả cho thấy những khía cạnh khác nhau về ý định sử dụng dịch vụ IoT từ góc độ sinh viên. Tác động của các biến PE, HM, SI và FC lên ITU được kiểm định bằng cách mở rộng mô hình với biến IBR và FCo để trả lời câu hỏi của nghiên cứu. Cả 6 giả thuyết đều được chấp nhận. Kết quả chỉ ra rằng các yếu tố có ảnh hưởng nhất là PE và SI. PE thường được xác định là yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất đến ITU vì những người sử dụng thường quan tâm đến lợi ích của công nghệ đối với hiệu suất của chúng. Hơn nữa, dựa trên các kết quả nghiên cứu, nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng chi phí tài chính là cản trở lớn nhất đối với sinh viên. Do đó, các nhà sáng chế,



---

nhà bán lẻ hoặc thậm chí các nhà tiếp thị phải cân nhắc về vấn đề chi phí khi triển khai công nghệ này trong lĩnh vực bán lẻ.

IoT đã trở thành lựa chọn mới cho xã hội hiện tại và tương lai. Trước đây, việc chấp nhận IoT bởi người tiêu dùng và doanh nghiệp đều không được quan tâm. Nghiên cứu này đã đóng góp đáng kể vào kho kiến thức liên quan đến ý định hành vi của người tiêu dùng về IoT. Đồng thời, cũng giải quyết vấn đề về các yếu tố quyết định liên quan đến công nghệ đối với kỳ vọng hiệu quả, động lực thụ hưởng và điều kiện thuận lợi phổ biến cho công nghệ; các yếu tố quyết định khác là ảnh hưởng xã hội, chi phí tài chính và sự sẵn sàng của thông tin. Hơn nữa, người ta thấy rằng hầu hết các nghiên cứu khám phá việc áp dụng IoT ở các quốc gia phát triển và các nước phương Tây. Nghiên cứu này đã đóng góp vào kiến thức hiện có bằng cách điều tra các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng dịch vụ IoT của sinh viên tại cửa hàng bán lẻ ở thủ đô Hà Nội, Việt Nam – quốc gia đang phát triển. Dựa trên những phát hiện trong nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi tin rằng việc áp dụng IoT có thể là một phương pháp hiệu quả để cải thiện trải nghiệm mua sắm bán lẻ. Hạn chế lớn nhất của nghiên cứu này là mẫu nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu với 335 sinh viên trên địa bàn thành phố Hà Nội. Cuối cùng, nghiên cứu trong tương lai có thể thêm các biến kiểm soát vào mô hình, chẳng hạn như tuổi và trình độ học vấn để giải thích rõ hơn ý định sử dụng dịch vụ IoT tại cửa hàng bán lẻ của người tiêu dùng.

### Tài liệu tham khảo

- Ajzen, I. (1991), 'The theory of planned behavior', *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975), 'A Bayesian analysis of attribution processes', *Psychological Bulletin*, 82(2), 261-277.
- Al-Ashban, A.A. & Burney, M.A. (2001), 'Customer adoption of tele-banking technology: the case of Saudi Arabia', *International Journal of Bank Marketing*, 19 (5), 191-200.
- Al-momani, A., Mahmoud, M. & Ahmad, M. (2018), 'Factors that Influence the Acceptance of Internet of Things Services by Customers of Telecommunication Companies in Jordan', *Journal of Organizational and End User Computing*, 30 (4), 51-63.
- Alalwan, A. A. (2019), 'Mobile food ordering apps: An empirical study of the factors affecting customer e-satisfaction and continued intention to reuse', *International Journal of Information Management*, 50(2020), 28-44.
- Arfi, W., Nasr, I., Kondrateva, G., & Hikkerova, L (2021), 'The role of trust in intention to use the IoT in eHealth: Application of the modified UTAUT in a consumer context', *Technological Forecasting And Social Change*, 167 (4).
- Balaji, M. & Roy, S. (2016), 'Value co-creation with Internet of things technology in the retail industry', *Journal of Marketing Management*, 33 (1), 7-31.
- Brown, S. A., & Venkatesh, V. (2005), 'Model of adoption of technology in the household, a baseline model test & extension incorporating household life cycle', *MIS Quarterly*, 29(3), 399-426.
- Chow, M., Herold, D. K., Choo, T., & Chan, K. (2012), 'Extending the technology acceptance model to explore the intention to use Second Life for enhancing healthcare education', *Computers & Education*, 59(4), 1136-1144.
- Davis, F.D. (1985), *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*, Doctoral dissertation: MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA.
- Diagne, A. & Demont, M. (2007), 'Taking a New look at Empirical Models of Adoption: Average Treatment Effect Estimation of Adoption Rate and Its Determinants', *Agricultural Economics*, 37 (2-3), 201-210.
- Emma, L., S., Yogesh, K., D., Niall, C., P. & Michael, D. W. (2015), 'Modeling Consumers' Adoption Intentions of Remote Mobile Payments in the United Kingdom: Extending UTAUT with Innovativeness, Risk, and Trust', *Psychology & Marketing*, 32 (8), 860-873.
- Heinz, M., Martin, P., Margrett, J. A., Yearns, M., Franke, W., Yang, H. I., Wong, J., & Chang, C. K. (2013), 'Perceptions of technology among older adults', *Journal of gerontological nursing*, 39(1), 42-51.

- 
- Hill, T., Smith, N. D., & Mann, M. F. (1987), 'Role of efficacy expectations in predicting the decision to use advanced technologies: The case of computers', *Journal of Applied Psychology*, 72 (2), 307-313.
- Hossain, M. S., Chisty, N. M. A., Hargrove, D. L., & Amin, R. (2021), 'Role of Internet of Things (IoT) in Retail Business and Enabling Smart Retailing Experiences', *Asian Business Review*, 11(2), 75-80.
- Khatun, F., Heywood, A. E., Ray, K., Hanifi, S., Bhuiya, A., & Liaw, S. (2015), 'Determinants of Readiness to Adopt mHealth in a Rural Community of Bangladesh', *International Journal of Medical Informatics*, 84 (10), 847-856.
- Lee, D. Y., & Lehto, M. R. (2013), 'User acceptance of YouTube for procedural learning: An Extension of the Technology Acceptance Model', *Computers & Education*, 61, 193-208.
- Mital, M., Chang, V., Choudhary, P., Papa, A. & Pani, A., K. (2018), 'Adoption of Internet of Things in India: A test of competing models using a structured equation modeling approach', *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 339-346.
- Nagy, J., Olah, J., Erdei, E., Mate, D. & Popp, J. (2018), 'The Role and Impact of Industry 4.0 and the Internet of Things on the Business Strategy of the Value Chain—The Case of Hungary', *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, 10 (10), 3491.
- Nawi, N., B., C., Mamun, A., A., Yusoff, I., Salameh, A., A., Muhammad, M., Z. & Hayat, N. (2021), 'Motivation Towards Adoption of Internet of Things (IoT) Services in Retailing Among Malaysian Youth', *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 26, 158-180.
- Patil, K. (2016), 'Retail Adoption of Internet of Things: Applying TAM model', *2016 International Conference on Computing, Analytics and Security Trends (CAST)*, 404-409.
- Sun, J., Song, S., House, D., & Kwon, M. (2019), 'Role of gender differences on individuals' responses to electronic word-of-mouth in social interactions', *Applied Economics*, 51 (28), 3001-3014.
- Tarhini, A., El-Masri, M., Ali, M., & Serrano, A. (2016), 'Extending the UTAUT model to understand the customers' acceptance and use of internet banking in Lebanon', *Information Technology & People*, 29 (4), 830-849.
- Teo, T. (2011), 'Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test', *Computers & Education*, 57(4), 2432-2440.
- Vass, T., Shee, H. & Miah, S. J. (2021), 'Tot in supply chain management: a narrative on retail sector sustainability', *International Journal of Logistics Research and Applications*, 24(6), 605-624.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000), 'A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies', *Management Science*, 46 (2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003), 'User acceptance of information technology: Toward a unified view', *MIS Quarterly*, 425-478.
- Webster, J., Trevino, L. K., & Ryan, L. (1993), 'The dimensionality and correlates of flow in human-computer interactions', *Computers in human behavior*, 9 (4), 411-426.
- Zhang, L., Zhu, J., & Liu, Q. (2012), 'A meta-analysis of mobile commerce adoption and the moderating effect of culture', *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1902-1911.
- Zhang, M., Hu, M., Guo, L., & Liu, W. (2017), 'Understanding relationships among customer experience, engagement, and word-of-mouth intention on online brand communities: The perspective of service ecosystem', *Internet Research*, 27 (4), 839-857.
- Zolait, A., Mattila, M. & Sulaiman, A. (2009), 'The effect of User's Informational-Based Readiness on innovation acceptance', *International Journal of Bank Marketing*, 27 (1), 76-100.