

HỌC VIỆN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA HỒ CHÍ MINH

PHẠM THỊ HOÀN NGUYỄN

**CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH
ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG
LĨNH VỰC THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ
NGÀNH: QUẢN LÝ KINH TẾ
Mã số: 9340410

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

1. PGS.TS. ĐINH THỊ NGÀ

HÀ NỘI - 2026

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận án là công trình nghiên cứu của riêng tôi dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS.TS. Đinh Thị Nga. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực, có nguồn gốc rõ ràng và được trích dẫn đầy đủ theo quy định.

Tác giả



Phạm Thị Hoàn Nguyễn

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
Chương 1	12
TỔNG QUAN VỀ TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU NGHIÊN CỨU	12
1.1. Nghiên cứu về công nghệ blockchain và các nhân tố ảnh hưởng đến ứng dụng công nghệ blockchain trên thế giới và Việt Nam	12
1.2. Khoảng trống cần nghiên cứu	25
Chương 2	28
CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG LĨNH VỰC THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ	28
2.1. Khái quát hoạt động thương mại điện tử tại Việt Nam	28
2.2. Lý thuyết về công nghệ blockchain	36
2.3. Các lý thuyết có liên quan đến nghiên cứu về các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử ở Việt Nam	45
2.4. Xây dựng giả thuyết và mô hình nghiên cứu nghiên cứu	61
2.5. Vai trò điều tiết của sự hỗ trợ của chính phủ giữa sự sẵn sàng công nghệ với ý định sử dụng công nghệ blockchain	71
2.6. Mô hình nghiên cứu đề xuất	72
Chương 3	74
PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	74
3.1. Thiết kế nghiên cứu	74
3.2. Chọn mẫu và thu thập dữ liệu	90
3.3. Phương pháp phân tích dữ liệu chính thức	91
Chương 4	93

THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM	93
4.1. Thực trạng ứng dụng công nghệ blockchain tại Việt Nam	93
4.2. Kết quả nghiên cứu về các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực TMĐT tại Việt Nam	107
Chương 5	133
PHƯƠNG HƯỚNG VÀ MỘT SỐ GIẢI PHÁP ĐẨY MẠNH TÁC ĐỘNG CỦA CÁC NHÂN TỐ ĐẾN Ý ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN CỦA CÁC DOANH NGHIỆP THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM	133
5.1. Quan điểm, mục tiêu và định hướng phát triển ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tại Việt Nam giai đoạn 2025 đến 2030 và tầm nhìn 2050	133
5.2. Giải pháp quản trị và chính sách thúc đẩy ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tại Việt Nam giai đoạn 2025-2030 và tầm nhìn 2050	146
5.3. Hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo	154
Kết luận	157
CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ	160
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	161
PHỤ LỤC 1. BẢNG CÂU HỎI KHẢO SÁT	175
PHỤ LỤC 2: PHÂN TÍCH CRONBACH ALPHA	181
PHỤ LỤC 3. PHÂN TÍCH CFA	186
PHỤ LỤC 4. PHÂN TÍCH MÔ HÌNH CẤU TRÚC TUYẾN TÍNH SEM	191
PHỤ LỤC 5. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH VAI TRÒ BIẾN ĐIỀU TIẾT GS	193

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ASV	Maximum Shared Variance	Phương sai chia sẻ trung bình
ATAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology	Lý thuyết thống nhất về chấp nhận và sử dụng công nghệ
AVE	Average Variance Extracted	Giá trị phương sai trích trung bình
B2B	Business to Business	Mô hình kinh doanh trực tuyến giữa doanh nghiệp và doanh nghiệp
B2C	Business to Consumer	Mô hình kinh doanh trực tuyến giữa doanh nghiệp và người tiêu dùng
B2G	Business to Government	Mô hình kinh doanh trực tuyến giữa doanh nghiệp và cơ quan nhà nước
BC	Blockchain technology	Công nghệ chuỗi khối
C2C	Consumer to Consumer	Mô hình kinh doanh trực tuyến giữa người tiêu dùng và người tiêu dùng.
CAGR	Compound Annual Growth Rate	Tỷ lệ tăng trưởng kép hàng năm
CFA	Confirmatory Factor Analysis	Phân tích nhân tố khẳng định
CFI	Comparative Fix Index	Chỉ số phù hợp so sánh
COM_B	The Capability, Opportunity, Motivation, Behavior model	Mô hình thay đổi hành vi COM_B
CR	Composite Reliability	Độ tin cậy tổng hợp
CS	Cost saving	Tiết kiệm chi phí

EFA	Exploratory Factor Analysis	Phân tích nhân tố khám phá
GFI	Goodness of fit index	Chỉ số độ phù hợp tổng quát
GMV	Gross Merchandise Value	Giá trị giao dịch thương mại điện tử
GS	Government support	Sự hỗ trợ của Chính phủ
IB	Adopt to intention blockchain technology	Ý định ứng dụng công nghệ blockchain
IDT	Innovation Diffusion Theory	Lý thuyết phổ biến sự đổi mới
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin	
MSV	Maximum Shared Variance	Phương sai chia sẻ tối đa
PBFT	Practical Byzantine Fault Tolerance	Chịu lỗi Byzantine thực tiễn
PEU	Perceived Ease of use	Nhận thức dễ sử dụng
PoS	Proof of Stake	Bằng chứng cổ phần
PoW	Proof of Work	Bằng chứng công việc
PU	Perceived usefulness	Nhận thức sự hữu ích
RFID	Radio Frequency Identification	Công nghệ nhận dạng bằng tần số vô tuyến
RMSEA	Root mean square errors of approximation	Sai số bình phương trung bình xấp xỉ
SEM	Structural Equation Modeling	Mô hình cấu trúc tuyến tính
SU	Sustainability	Tính bền vững
TA	Traceability	Truy xuất nguồn gốc
TAM	Technology Acceptance Model	Mô hình chấp nhận công nghệ TAM
TLI	Tucker-Lewis index	Chỉ số phù hợp phi chuẩn hóa
TMĐT	E_commerce	Thương mại điện tử

TOE	Technology - Organization - Environment Framework	Mô hình lý thuyết Công nghệ - Tổ chức - Môi trường
TPB	Theory of Planned Behavior	Lý thuyết hành vi dự định
TPP	Trading Pressure Partner	Áp lực đối tác thương mại
TR	Technology readiness	Sự sẵn sàng công nghệ
TRA	Theory of Reasoned Action	Lý thuyết hành động hợp lý
TRU	Trust	Niềm tin

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Bảng tổng hợp một số các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong các tổ chức.....	18
Bảng 2.1. Các mô hình kinh doanh TMĐT phổ biến.....	34
Bảng 2.2. Tổng hợp một số khái niệm về công nghệ blockchain.....	40
Bảng 2.3. Tổng hợp các lý thuyết về tăng trưởng, cơ cấu phát triển bền vững kinh tế.....	59
Bảng 3.1. Thang đo và biến quan sát trong mô hình nghiên cứu.....	77
Bảng 3.3. Kết quả thảo luận, phỏng vấn chuyên gia về thang đo nghiên cứu.....	81
Bảng 3.4. Kết quả thảo luận, phỏng vấn chuyên gia về mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu.....	82
Bảng 3.5. Tổng hợp thang đo nghiên cứu chính thức.....	87
Bảng 4.1. Các văn bản liên quan đến việc phát triển và ứng dụng công nghệ blockchain tại Việt Nam.....	94
Bảng 4.2. Bảng tổng hợp một số lĩnh vực đã triển khai ứng dụng công nghệ blockchain tại Việt Nam.....	101
Bảng 4.3. Đặc điểm mẫu nghiên cứu.....	108
Bảng 4.4. Đánh giá sơ bộ thang đo trong mô hình nghiên cứu Cronbach's alpha.....	112
Bảng 4.5. Tổng hợp kết quả CFA mô hình nghiên cứu.....	115
Bảng 4.6. Kết quả kiểm tra trọng số hội quy chuẩn hóa của các biến quan sát trong thang đo nghiên cứu.....	115
Bảng 4.7. Kết quả giá trị hội tụ và phân biệt giữa các khái niệm trong mô hình nghiên cứu.....	117
Bảng 4.8. Hệ số tương quan giữa các khái niệm nghiên cứu.....	117
Bảng 4.9. Kiểm định điều tiết mối quan hệ giữa sự hỗ trợ của chính phủ lên mối quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain.....	121
Bảng 4.10. Kết quả kiểm định giả thuyết mô hình hội quy SEM.....	123
Bảng 4.11. Giá trị R bình phương của nhân tố.....	132

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 2.1. Mô hình lý thuyết hành động hợp lý_TRA.....	47
Hình 2.2. Mô hình thuyết hành vi dự định (TPB) (Ajzen, 1991).....	50
Hình 2.3. Mô hình chấp nhận công nghệ TAM (Davis, 1989)	51
Hình 2.4. Mô hình lý thuyết TOE về hành vi chấp nhận công nghệ mới (Tornatzky và cộng sự -1990).....	54
Hình 2.5. Mô hình thay đổi hành vi COM_B (Michie và cộng sự, 2011).....	55
Hình 2.6. Mô hình nghiên cứu đề xuất.....	73
Hình 3.1. Tiến trình thực hiện nghiên cứu	75
Hình 3.2. Mô hình nghiên cứu chính thức	85
Hình 4.1. Kết quả đánh giá nhân tố khẳng định các thang đo	114
Hình 4.2. Kết quả mô hình nghiên cứu chuẩn hóa SEM	120
Hình 4. 3. Vai trò điều tiết của ZGS lên mối quan hệ giữa ZTRR và ZIBB	122

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) đang tái cấu trúc toàn diện không gian kinh tế - xã hội trên toàn cầu, khi các công nghệ nền tảng như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), Internet vạn vật, điện toán đám mây và công nghệ blockchain thúc đẩy mạnh mẽ tiến trình chuyển đổi số. Trong bối cảnh đó, công nghệ blockchain được xem là nền tảng dữ liệu mang tính đột phá, nhờ khả năng đảm bảo tính bất biến, phân tán hóa kiểm chứng và loại bỏ sự phụ thuộc vào trung gian, từ đó tạo lập môi trường giao dịch minh bạch, an toàn và tin cậy (Anderson, 2016 [36]; Treiblmaier, 2018) [174]. Những đặc tính này khiến công nghệ blockchain trở thành công cụ quan trọng không chỉ trong đổi mới công nghệ mà còn trong quản lý kinh tế hiện đại, nơi dữ liệu đóng vai trò hạ tầng cho hoạch định chính sách, giám sát thị trường và bảo đảm minh bạch.

Thương mại điện tử (TMĐT) là lĩnh vực có mức độ tương thích đặc biệt cao với công nghệ blockchain bởi vì đặc trưng lệ thuộc vào dữ liệu, tính xác thực thông tin và niềm tin giữa các chủ thể tham gia. Tại Việt Nam, theo các báo cáo e-Conomy SEA trong những năm qua đã xác định TMĐT là thành phần có quy mô lớn nhất trong nền kinh tế số mà còn là động cơ tăng trưởng chủ đạo của nền kinh tế số Việt Nam. Về quy mô thị trường, e-Conomy SEA 2024 ghi nhận giá trị giao dịch TMĐT của Việt Nam đạt 22 tỷ USD vào năm 2024, chiếm tỷ trọng lớn nhất trong tổng giá trị kinh tế số, qua đó khẳng định vai trò nền tảng của TMĐT trong cấu trúc kinh tế số quốc gia (Google, Temasek, & Bain & Company, 2024) [82]. Về tốc độ tăng trưởng, mức tăng 18% so với năm 2023 phản ánh khả năng mở rộng nhanh và tính bền vững của lĩnh vực này trong bối cảnh các phân khúc kinh tế số khác. Ngoài ra, không chỉ vượt trội về quy mô và tốc độ tăng trưởng, TMĐT còn thể hiện mức độ lan tỏa công nghệ sâu rộng thông qua việc thúc đẩy phổ cập thanh toán số, logistics thông minh,

phân tích dữ liệu lớn và nền tảng hóa hoạt động kinh doanh. Năm 2025, giá trị giao dịch TMĐT đạt 26 tỷ USD, chiếm gần hai phần ba tổng quy mô nền kinh tế số Việt Nam là 39 tỷ USD, và đồng thời giữ vai trò trung tâm trong việc kết nối các hệ sinh thái số chẳng hạn như fintech, logistics, quảng cáo số và dịch vụ đám mây (Google, Temasek, & Bain & Company, 2025) [83]. Do đó, TMĐT tại Việt Nam trong thời gian qua không chỉ đóng vai trò là lĩnh vực tăng trưởng độc lập mà còn là lực kéo dẫn dắt quá trình chuyển đổi số trong các ngành kinh tế khác, từ các ngành bán lẻ, sản xuất, nông nghiệp đến dịch vụ, qua đó định hình quỹ đạo phát triển dài hạn của nền kinh tế số Việt Nam. Vì thế đòi hỏi Nhà nước phải nâng cao năng lực quản lý kinh tế bằng cách bảo đảm minh bạch giao dịch, ổn định môi trường cạnh tranh và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

Tuy nhiên, sự phát triển nhanh của TMĐT cũng đặt ra những vấn đề phức tạp, cụ thể gồm: rủi ro rò rỉ dữ liệu cá nhân, gian lận thương mại, khó khăn trong xác thực nguồn gốc hàng hóa, chi phí logistics cao và thách thức trong giám sát thuế và cạnh tranh lành mạnh. Những yếu tố này tạo ra áp lực lớn đối với hệ thống quản lý kinh tế, vốn phải vận hành hiệu quả trong môi trường số hóa nhanh chóng. Công nghệ mới nổi blockchain, với khả năng truy xuất nguồn gốc theo thời gian thực và lưu trữ bất biến, được đánh giá là công nghệ có thể hỗ trợ cơ quan quản lý thực hiện chức năng điều tiết minh bạch, tăng hiệu suất giám sát thị trường và giảm thiểu thất thoát nguồn lực công. Với những đặc tính của công nghệ mới nổi này phù hợp với yêu cầu hiện đại hóa quản trị công và thực thi chính sách kinh tế số.

Trong bối cảnh nền kinh tế hướng tới phát triển bền vững và kinh tế tuần hoàn, quản lý kinh tế càng cần các công cụ giúp nâng cao tính minh bạch, trách nhiệm giải trình và hiệu quả phân bổ nguồn lực. Nhờ khả năng theo dõi toàn bộ vòng đời sản phẩm và xác minh dữ liệu phân tán, công nghệ blockchain có thể

hỗ trợ nhà nước xây dựng cơ chế quản lý dựa trên bằng chứng, đáp ứng yêu cầu của mô hình kinh tế tuần hoàn.

Ở góc độ học thuật, các nghiên cứu quốc tế về công nghệ blockchain vẫn tập trung chủ yếu vào tài chính, ngân hàng và chuỗi cung ứng (Koens và Poll, 2018; Angelis và da Silva, 2019; Schuetz và Venkatesh, 2020) [103][37][158], trong khi TMĐT và đặc biệt trong khía cạnh quản lý kinh tế với ứng dụng công nghệ blockchain vẫn ít được tập trung chú ý để mang tính đầy đủ và toàn diện hơn. Một số công trình gần đây đề cập đến đạo đức, niềm tin và minh bạch (Orji và cộng sự, 2020) [141] nhưng vẫn chưa hình thành khung phân tích cho bối cảnh TMĐT. Tại Việt Nam, nghiên cứu về công nghệ blockchain mới xuất hiện trong ngân hàng, kế toán và kiểm toán (Hiền và Hương, 2019) [9] nhưng vẫn thiếu vắng các nghiên cứu về hành vi ứng dụng công nghệ trong TMĐT cũng như vai trò điều tiết của nhà nước.

Vai trò quản lý kinh tế trong quá trình ứng dụng công nghệ blockchain càng trở nên quan trọng khi Việt Nam đang triển khai Chiến lược phát triển Chính phủ số 2021-2025 và Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ blockchain đến năm 2025, định hướng 2030. Việc hiểu rõ các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain của doanh nghiệp TMĐT không chỉ có ý nghĩa đối với doanh nghiệp, mà còn giúp nhà nước xác định mức độ sẵn sàng công nghệ, điều chỉnh chính sách hỗ trợ và thiết kế các công cụ quản lý phù hợp với sự vận động của thị trường số.

Do vậy, việc nghiên cứu “**Các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam**” mang tính cấp thiết cao. Về mặt học thuật, nghiên cứu góp phần bổ sung khoảng trống về mặt học thuật trong lĩnh vực công nghệ blockchain và TMĐT, đồng thời làm rõ vai trò quản lý kinh tế như một biến số quan trọng tác động đến quá trình ứng dụng công nghệ. Về mặt thực tiễn, nghiên cứu có thể hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng lực cạnh tranh thông qua công nghệ blockchain, đồng thời cung

cấp luận cứ để nhà nước hoàn thiện chính sách, chuẩn hóa khung pháp lý và tăng cường hiệu lực điều tiết trong nền kinh tế số.

Nghiên cứu này không chỉ mở rộng nền tảng học thuật về khả năng ứng dụng công nghệ blockchain trong các lĩnh vực kinh tế mà còn tạo tiền đề khoa học cho việc hoàn thiện chức năng quản lý kinh tế trong bối cảnh số hóa. Thông qua việc xác định và đo lường các nhân tố ảnh hưởng, cơ chế vận hành và điều kiện thể chế cần thiết, nghiên cứu góp phần định hình cách thức cho các cơ quan quản lý có thể sử dụng bằng chứng thực nghiệm để thiết kế, xây dựng các chính sách nâng cao tính minh bạch, hiệu quả vận hành và mức độ tin cậy của các hoạt động kinh tế. Do vậy, đề tài đóng vai trò như một cơ sở học thuật và thực tiễn hỗ trợ hoạch định và điều phối kinh tế vĩ mô theo hướng hiện đại và phát triển bền vững tại Việt Nam.

2. Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu

2.1 Mục tiêu nghiên cứu

- **Mục tiêu về mặt lý luận:** Nghiên cứu nhằm hệ thống hóa và xác định mô hình nghiên cứu về các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong mô hình TMĐT B2C tại Việt Nam. Trong đó, tập trung xây dựng mô hình lý thuyết mô tả mối quan hệ tác động của các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực TMĐT tại Việt Nam, đồng thời làm rõ vai trò điều tiết của sự hỗ trợ của Chính phủ trong mối quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong bối cảnh kinh tế số và kinh tế tuần hoàn.

- **Mục tiêu về mặt thực tiễn:**

✓ Phân tích mức độ tương thích, sẵn sàng và xu hướng ý định ứng dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp bán lẻ B2C tại Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.

✓ Xác định mức độ tác động từng nhân tố đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp bán lẻ B2C tại Việt Nam.

✓ Đánh giá vai trò điều tiết của các chính sách hỗ trợ từ Chính phủ nhằm xác định những rào cản và động lực thúc đẩy doanh nghiệp chuyển đổi số ứng dụng công nghệ blockchain.

✓ Đề xuất phương hướng và một số giải pháp, kiến nghị chính sách nhằm nâng cao hiệu quả ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam, góp phần thúc đẩy mô hình kinh doanh bền vững và tối ưu hóa chuỗi cung ứng bán lẻ.

2.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

Để thực hiện mục tiêu nghiên cứu trên, nghiên cứu phải thực hiện những nhiệm vụ sau:

Thứ nhất, tổng hợp và hệ thống hóa cơ sở lý thuyết về hành vi ứng dụng công nghệ và các nghiên cứu liên quan đến công nghệ blockchain trong TMĐT, từ đó xây dựng mô hình và giả thuyết nghiên cứu trong bối cảnh nghiên cứu tại Việt Nam.

Thứ hai, phân tích và kiểm định các giả thuyết về tác động của các nhân tố đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT Việt Nam.

Thứ ba, đánh giá vai trò điều tiết sự hỗ trợ của Chính phủ trong mối quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng blockchain.

Thứ tư, rà soát khung chính sách hiện hành liên quan đến thúc đẩy ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT và thảo luận kết quả nghiên cứu dưới góc độ chính sách.

Cuối cùng, đề xuất một số hàm ý chính sách nhằm tăng cường hiệu quả ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT Việt Nam trong bối cảnh kinh tế tuần hoàn và bền vững.

3. Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của luận án tập trung vào việc phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain, đồng thời xem xét vai

trò hỗ trợ của Chính phủ trong bối cảnh định hướng kinh tế tuần hoàn và bền vững tại Việt Nam.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nội dung:

Luận án tập trung nghiên cứu về công nghệ blockchain theo hướng tiếp cận quản trị - hành vi, xem xét phân tích tác động của 9 nhân tố có liên quan đến: đặc điểm công nghệ nền tảng của công nghệ blockchain như sự bảo mật dữ liệu riêng tư, truy xuất nguồn gốc, tiết kiệm chi phí để tối ưu hóa vận hành trong TMĐT; các nhân tố thuộc nhận thức công nghệ; năng lực tổ chức; môi trường; và thể chế tác động đến ý định ứng dụng blockchain trong doanh nghiệp TMĐT. Đồng thời, luận án mở rộng nội dung bằng việc xem xét vai trò điều tiết của chủ thể quản lý nhà nước, bao gồm hỗ trợ chính sách và khung pháp lý, trong bối cảnh phát triển TMĐT theo định hướng kinh tế tuần hoàn và bền vững tại Việt Nam.

Phạm vi nghiên cứu về mặt không gian: Nghiên cứu được thực hiện tại các doanh nghiệp TMĐT theo mô hình B2C trong lĩnh vực bán lẻ tại Việt Nam, nơi ứng dụng công nghệ blockchain có ý nghĩa thiết thực trong quản trị, vận hành, minh bạch và niềm tin thị trường.

Phạm vi thời gian:

- Thông tin, dữ liệu thứ cấp: sử dụng các tài liệu, báo cáo, số liệu được công bố từ thời điểm công nghệ blockchain xuất hiện đến năm 2024.

- Thông tin, dữ liệu sơ cấp: được khảo sát và phỏng vấn được tiến hành từ 2022 đến tháng 6/2025.

- Định hướng, giải pháp và hàm ý chính sách: đề xuất cho giai đoạn 2025 - 2030, tầm nhìn 2050, phù hợp với Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số (2021-2025, định hướng 2030) và Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ blockchain đến năm 2025, định hướng 2030.

4. Cơ sở lý luận, thực tiễn và phương pháp nghiên cứu

4.1. Cơ sở lý luận

Việc nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng công nghệ blockchain trong TMĐT được đặt trên nền tảng tổng hợp nhiều trường phái lý thuyết về phát triển kinh tế và đổi mới công nghệ. Mặc dù khác biệt trong lập luận, các lý thuyết từ kinh điển đến hiện đại đều thống nhất rằng tiến bộ công nghệ là động lực cốt lõi thúc đẩy tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế. Sự kế thừa này kéo dài từ các nhà tư tưởng kinh tế - xã hội kinh điển của Smith, Ricardo và Marx đến các mô hình tăng trưởng và đổi mới đương đại, phản ánh vai trò ngày càng nổi bật của công nghệ trong bối cảnh kinh tế số.

Công nghệ blockchain đang trở thành một trụ cột quan trọng của đổi mới sáng tạo. Nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam, xem công nghệ blockchain là công cụ chiến lược nhằm nâng cao hiệu quả quản trị, minh bạch hóa giao dịch và thúc đẩy chuyển đổi số. Ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT đặc biệt phù hợp với yêu cầu minh bạch chuỗi cung ứng, an toàn dữ liệu và tối ưu hóa niềm tin của các chủ thể tham gia thị trường. Trên cơ sở đó, luận án vận dụng các nhóm lý thuyết nền tảng bao gồm: (i) TRA và TPB giúp lý giải các yếu tố hình thành ý định và hành vi có ý thức của doanh nghiệp khi tiếp nhận công nghệ blockchain; (ii) TAM cung cấp nền tảng đánh giá nhận thức về sự hữu ích và nhận thức dễ sử dụng của công nghệ; IDT làm rõ quy trình lan tỏa và chấp nhận công nghệ mới; (iii) TR đánh giá mức sẵn sàng của tổ chức trong tiếp nhận đổi mới công nghệ; (iv) TOE cho phép phân tích toàn diện ba chiều: công nghệ, tổ chức và môi trường, phù hợp với đặc thù của công nghệ blockchain; (v) Mô hình COM_B bổ sung góc nhìn về khả năng, cơ hội và động lực trong thay đổi hành vi ứng dụng công nghệ; (vi) Kinh tế tuần hoàn định hướng tư duy thiết kế mô hình kinh doanh mới cho doanh nghiệp TMĐT, trong

đó công nghệ blockchain đóng vai trò hạ tầng nền tảng cho sự minh bạch, truy xuất và tối ưu tài nguyên.

Sự kết hợp các lý thuyết này tạo ra một nền tảng phân tích toàn diện nhằm nhận diện, lý giải và dự báo các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng blockchain của doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam trong hiện tại và tương lai. Việc kết hợp các lý thuyết này tạo ra một nền tảng phân tích toàn diện nhằm nhận diện, lý giải và dự báo các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain của doanh nghiệp TMĐT tại Việt Nam trong hiện tại và tương lai.

4.2. Cơ sở thực tế

Cơ sở thực tế của đề tài được hình thành từ các nghiên cứu, chính sách và thực tiễn triển khai công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam và quốc tế, cụ thể như sau:

- ✓ Thực tiễn ứng dụng và quản lý công nghệ blockchain tại một số quốc gia và địa phương trên thế giới.
- ✓ Thực tiễn chuyển đổi số và phát triển hạ tầng số tại Việt Nam giai đoạn 2021 - 2025
- ✓ Hệ thống các chính sách hiện hành liên quan đến công nghệ blockchain, TMĐT và chuyển đổi số.
- ✓ Các văn bản quy phạm pháp luật về TMĐT, an toàn dữ liệu, định danh điện tử, cũng như các định hướng phát triển công nghệ đến năm 2030, đang định hình khuôn khổ pháp lý cho việc ứng dụng công nghệ blockchain của doanh nghiệp.
- ✓ Thực trạng ứng dụng công nghệ blockchain trong doanh nghiệp TMĐT tại Việt Nam trong thời gian qua.

4.3. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện luận án, tác giả chủ yếu sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng; sử dụng cả các nguồn dữ liệu: thứ cấp và sơ cấp. Cụ thể về phương pháp nghiên cứu của luận án, tác giả đã trình bày cụ thể trong chương 3.

Về nghiên cứu định tính, tác giả thực hiện nghiên cứu chủ yếu tại bàn gồm tổng hợp, rà soát các nguồn tài liệu, hình thành mô hình nghiên cứu và thang đo nghiên cứu ban đầu. Sau đó, tác giả tiến hành thực hiện phương pháp thảo luận, phỏng vấn sâu các chuyên gia gồm một số giảng viên/ chuyên viên nghiên cứu và các nhà quản trị trong các doanh nghiệp thương mại điện tử B2C để bổ sung, điều chỉnh thang đo và mô hình nghiên cứu phù hợp với bối cảnh nghiên cứu thực tiễn.

Về nghiên cứu định lượng được thực hiện nhằm thu thập dữ liệu, xử lý, phân tích dữ liệu bằng công cụ SPSS 21.0 và Amos 21.0, bao gồm: thống kê mô tả, sử dụng phương pháp phân tích độ tin cậy các thang đo nghiên cứu bằng Cronbach alpha, CFA và kiểm định mô hình tuyến tính cấu trúc SEM. Cuối cùng, tác giả tiến hành phỏng vấn sâu, thảo luận kết quả nghiên cứu, đưa ra một số kiến nghị, hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo.

5. Những điểm mới của luận án

Luận án xây dựng một mô hình nghiên cứu tích hợp dựa trên các lý thuyết nền tảng như TRA, TPB, TAM, IDT, TR, TOE, COM-B và tiếp cận kinh doanh tuần hoàn, tạo nên mô hình giải thích hành vi ứng dụng công nghệ blockchain mang tính toàn diện và tiên phong trong bối cảnh doanh nghiệp TMĐT B2C tại Việt Nam.

Nghiên cứu bổ sung điều chỉnh các thang đo để phù hợp bối cảnh nghiên cứu và bổ sung 7 biến quan sát mới, phản ánh đặc thù của môi trường kinh doanh TMĐT Việt Nam, qua đó mở rộng và làm sâu sắc thêm hệ thống lý thuyết về chấp nhận công nghệ.

Luận án phát hiện hai cơ chế ảnh hưởng mới: Áp lực đối tác kinh doanh và niềm tin đều tác động tích cực đến nhận thức dễ sử dụng công nghệ blockchain. Nhận thức dễ sử dụng đóng vai trò trung gian trong quan hệ giữa áp lực đối tác và ý định sử dụng công nghệ blockchain.

Đặc biệt, nghiên cứu kiểm chứng vai trò điều tiết của sự hỗ trợ của chính phủ lên mối quan quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công

nghe blockchain, qua đó mở rộng luận cứ về vai trò thể chế trong hành vi chấp nhận công nghệ.

Nhìn chung, luận án đóng góp về mặt học thuật quan trọng bằng việc lấp đầy khoảng trống lý thuyết, phát triển mô hình chấp nhận công nghệ blockchain cho bối cảnh kinh tế tuần hoàn trong TMĐT và nâng cao khả năng dự báo của các lý thuyết hiện nay.

6. Ý nghĩa lý luận và thực tiễn của luận án

6.1. Ý nghĩa về lý luận

- Cung cấp mô hình lý thuyết tích hợp, đa chiều, giúp nâng cao khả năng giải thích hành vi ứng dụng blockchain ở cấp tổ chức/doanh nghiệp.
- Bổ sung biến quan sát và các mối quan hệ ảnh hưởng mới, làm rõ cơ chế trung gian và điều tiết, đặc biệt là tác động của hỗ trợ chính phủ trong bối cảnh thể chế Việt Nam.
- Khẳng định vai trò của công nghệ blockchain như một cấu phần thúc đẩy chuyển đổi số và kinh tế tuần hoàn trong TMĐT.

6.2. Ý nghĩa về thực tiễn

- Đối với nhà hoạch định chính sách: cung cấp bằng chứng khoa học để thiết kế chính sách hỗ trợ doanh nghiệp ứng dụng công nghệ blockchain, đặc biệt trong các chương trình kinh tế số và kinh tế tuần hoàn.
- Đối với doanh nghiệp TMĐT: cung cấp công cụ nhận diện các nhân tố quan trọng tác động đến ý định ứng dụng, hỗ trợ lập kế hoạch đầu tư và chuyển đổi công nghệ.
- Đối với nhà cung cấp giải pháp công nghệ blockchain: giúp điều chỉnh sản phẩm, nâng cao tính thân thiện và phù hợp với nhu cầu doanh nghiệp.
- Đối với cộng đồng doanh nghiệp và cá nhân: nâng cao hiểu biết về giá trị và tính ứng dụng của công nghệ blockchain trong mô hình kinh doanh số.
- Đồng thời, luận án bổ sung nguồn tài liệu tham khảo cho các nghiên cứu sau trong nhiều bối cảnh ngành và địa phương.

7. Kết cấu của luận án

Ngoài phần mở đầu, tài liệu tham khảo, danh mục các biểu, bảng, ... luận án tác giả gồm có 5 chương:

Chương 1: Tổng quan về tình hình nghiên cứu.

Chương 2. Cơ sở lý luận về các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử.

Chương 3: Phương pháp nghiên cứu.

Chương 4. Thực trạng ứng dụng và các yếu tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tại Việt Nam.

Chương 5. Phương hướng và một số giải pháp đẩy mạnh tác động của nhân tố đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam

Chương 1

TỔNG QUAN VỀ TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU NGHIÊN CỨU

1.1. NGHIÊN CỨU VỀ CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN VÀ CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM

Do tính chất đa chiều liên quan đến bối cảnh lịch sử, điều kiện kinh tế, văn hóa của mỗi quốc gia cũng như lĩnh vực khác nhau nên nghiên cứu về ý định ứng dụng công nghệ, đặc biệt công nghệ mới nổi như công nghệ blockchain sẽ không thể không tránh khỏi những quan điểm nghiên cứu và tranh luận khác nhau. Qua quá trình tìm hiểu, nghiên cứu các công trình nghiên cứu đã được công bố trước đây, tác giả phân chia thành 5 góc độ tiếp cận về nghiên cứu công nghệ blockchain, cụ thể như sau: (i) Nghiên cứu được tiến hành trên nền tảng phân tích các đặc điểm và tính năng cốt lõi của công nghệ blockchain, từ đó làm sáng tỏ những lợi ích, cơ hội, thách thức cũng như xu hướng phát triển trong tương lai của công nghệ này. Trên cơ sở đó, nghiên cứu không chỉ đề xuất các định hướng tiếp cận mới mà còn mở ra hướng nghiên cứu nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và vận hành trong các tổ chức, doanh nghiệp; (ii) Nghiên cứu về ứng dụng công nghệ block chain để đánh giá công nghệ blockchain đã được thực hiện nghiên cứu trong những bối cảnh nào, cần có thêm các nghiên cứu thực nghiệm đa chiều nào để làm rõ hiệu quả và tính khả thi của công nghệ blockchain trong các bối cảnh cụ thể; (iii) Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến ứng dụng công nghệ blockchain trong tổ chức có ý nghĩa quan trọng nhằm nhận diện những yếu tố và điều kiện môi trường đã thúc đẩy quá trình triển khai công nghệ này. Trên cơ sở đó, có thể xác định những nhân tố chủ chốt, đồng thời nhận diện các khoảng trống nghiên cứu còn bỏ ngỏ cần phải tiếp tục được khám phá trong các nghiên cứu tiếp theo; (iv) Nghiên cứu về công nghệ blockchain được đặt trong mối quan hệ với các yếu tố và điều kiện có liên quan, qua đó làm rõ sự tương tác và tác động qua lại, cũng như những ảnh hưởng đến khả năng ứng dụng và phát triển công nghệ này; từ đó phát hiện và đề xuất những định hướng cho các nghiên cứu tiếp theo; (v) Nghiên cứu về công nghệ blockchain có liên quan đến sự tuần hoàn và bền vững nhằm làm rõ vai trò

của công nghệ này trong tối ưu hóa tài nguyên, minh bạch hóa giao dịch và thúc đẩy mô hình kinh doanh có trách nhiệm, qua đó định hướng cho các nghiên cứu tiếp theo trong luận án.

1.1.1. Nghiên cứu dựa theo đặc điểm, tính năng của công nghệ blockchain

Mặc dù công nghệ blockchain mang lại nhiều lợi ích đóng góp đến kinh tế nên đã thúc đẩy nhiều nhà nghiên cứu quan tâm đến việc ứng dụng của nó. Một số nghiên cứu quốc tế về công nghệ blockchain bắt đầu từ việc phân tích các đặc tính cấu trúc và cơ chế vận hành của công nghệ, từ đó lý giải khả năng tạo ra giá trị trong các hệ thống giao dịch và quản trị dữ liệu. Công nghệ blockchain được định nghĩa như một hệ thống sổ cái phân tán vận hành dựa trên cơ chế băm mật mã và đồng thuận, thay thế vai trò xác nhận của tổ chức trung gian bằng một cơ chế tin cậy phi tập trung (Nakamoto, 2008) [133]. Vì thế, công nghệ này được xem là nền tảng kỹ thuật có khả năng tái cấu trúc logic tin cậy và giảm chi phí giám sát trong môi trường sổ (Iansiti và Lakhani, 2017)[92].

Phần lớn các nhà nghiên cứu trước đây thống nhất rằng công nghệ blockchain có bốn đặc tính cốt lõi gồm phi tập trung, bất biến, minh bạch và truy xuất nguồn gốc, cùng tự động hoá thông qua hợp đồng thông minh (Beck và cộng sự, 2018; Treiblmaier, 2018) [44] [174]. Các thuộc tính này được xem là nguồn gốc tạo ra giá trị cho người dùng, tổ chức và nền kinh tế số.

Thứ nhất, phi tập trung là đặc trưng quan trọng nhất của công nghệ blockchain. Việc phân tán quyền xác thực cho nhiều nút độc lập giúp giảm nguy cơ thao túng dữ liệu, loại bỏ điểm lỗi đơn và tăng khả năng chống kiểm duyệt. Các mô hình kinh tế học số chỉ ra rằng điều này làm giảm rủi ro đạo đức và sự phụ thuộc quá mức vào bên trung gian trong giao dịch số.

Thứ hai, tính bất biến dữ liệu được đảm bảo bởi chuỗi băm và cơ chế đồng thuận, từ đó tạo ra mức độ tin cậy cao trong lưu trữ và kiểm chứng thông tin. Nhiều nghiên cứu ứng dụng ghi nhận rằng bất biến là yếu tố giúp nâng cao chất lượng dữ liệu trong chuỗi cung ứng, tài chính và quản trị hồ sơ sản phẩm (Treiblmaier, 2018; Kshetri, 2021a) [174][108].

Thứ ba, minh bạch và truy xuất nguồn gốc cho phép theo dõi toàn bộ lịch sử giao dịch, từ đó tạo điều kiện cho việc kiểm toán tự động, chống gian lận và quản lý hàng giả trong thương mại quốc tế (Casino và cộng sự, 2019) [50].

Thứ tư, hợp đồng thông minh mã hóa các điều kiện giao dịch thành logic tự thực thi. Nghiên cứu cho thấy hợp đồng thông minh giúp giảm lỗi vận hành, tăng tốc độ giao dịch và chuẩn hóa quy trình trong các hệ thống đa tác nhân (Christidis và Devetsikiotis, 2016) [57].

Bên cạnh giá trị chức năng, nhiều công trình nghiên cứu còn nhấn mạnh đến các đặc điểm công nghệ, giải thích trực tiếp vì sao công nghệ blockchain có thể tạo ra những lợi ích như minh bạch, phi trung gian hóa, hiệu quả giao dịch và bảo mật (Koens và Poll, 2018; Schuetz và Venkatesh, 2020) [103] [158]. Trong khi phần lớn nghiên cứu sớm hơn tập trung vào thuộc tính kỹ thuật, các phân tích sau này làm rõ rằng công nghệ blockchain không phải là một dạng công nghệ đồng nhất: sự khác biệt giữa các loại chuỗi (công khai, riêng tư, liên minh), các cơ chế đồng thuận (PoW, PoS, PBFT,...) và các thành phần kiến trúc có thể ảnh hưởng đáng kể đến chi phí vận hành, tốc độ đưa sản phẩm ra thị trường và lợi tức đầu tư (Garriga và cộng sự, 2021) [78].

Tuy nhiên, các đặc tính ưu việt này đi kèm với những hạn chế kỹ thuật và giới hạn thiết kế. Những thách thức về khả năng mở rộng, độ trễ giao dịch và chi phí năng lượng, đặc biệt trên công nghệ blockchain công khai, đã được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu thực nghiệm. Nghịch lý giữa bảo mật, phi tập trung, khả năng mở rộng là vấn đề cốt lõi trong việc hoàn thiện công nghệ (Zhang và cộng sự, 2021a) [192]. Thực tế cho thấy nền tảng công nghệ blockchain (ethereum) từng đối mặt với độ trễ cao trong giai đoạn lưu lượng tăng đột biến, làm giảm hiệu năng của các ứng dụng phụ thuộc vào hợp đồng thông minh (Mohanta và cộng sự., 2020) [132]. Ngược lại, công nghệ blockchain doanh nghiệp có thể cải thiện tốc độ xử lý nhưng đánh đổi bằng mức độ phi tập trung.

Sự gia tăng đầu tư vào nghiên cứu công nghệ blockchain đã tạo điều kiện để hình thành các hệ thống phân tích giá trị dựa trên đặc tính công nghệ. Một đóng góp quan trọng là nghiên cứu của Rauchs và cộng sự (2019) [148] đã xác định năm lợi

ích chiến lược có thể đạt được khi triển khai blockchain gồm tạo mô hình kinh doanh mới, nâng cao hiệu quả vận hành, tăng minh bạch, tiết kiệm chi phí qua phi trung gian hóa, và tăng cường bảo mật. Đây là cơ sở quan trọng để đánh giá tính phù hợp của blockchain trong từng bối cảnh ứng dụng.

Trong lĩnh vực TMĐT, đặc tính kỹ thuật của công nghệ blockchain được sử dụng như nền tảng để đánh giá tiềm năng tạo lập giao dịch an toàn, minh bạch và bảo mật hơn. Các nghiên cứu của Zhu và Wang (2019) [194], Taherdoost và Madanchian (2023)[169], cũng như Aydoğan và Aydemir (2022) [38] cho thấy công nghệ blockchain có khả năng cải thiện hiệu quả chuỗi giao dịch, giảm chi phí vận hành, tăng minh bạch hợp đồng và bảo vệ dữ liệu nhạy cảm, đặc biệt trong môi trường TMĐT có rủi ro gian lận cao.

Tại Việt Nam, các nghiên cứu tập trung khai thác đặc tính kỹ thuật của blockchain để phân tích lợi ích và thách thức trong các lĩnh vực khác nhau như logistics, chuỗi cung ứng (Hoa và Liên, 2018) [10], tài chính - ngân hàng (Hiền và Hương, 2019) [11], du lịch (Vinh, 2023) [19] và thương mại điện tử (Nguyễn và cộng sự., 2024) [14] ... Tính minh bạch, bảo mật và khả năng truy xuất nguồn gốc được coi là những giá trị thúc đẩy chính, trong khi chi phí tích hợp, sự thiếu chuẩn hóa và năng lực nhân lực là các rào cản đáng kể.

Tóm lại, nghiên cứu dựa trên đặc tính kỹ thuật của công nghệ blockchain đã tạo nền tảng lý thuyết quan trọng nhằm giải thích cơ chế hình thành giá trị của công nghệ. Tuy vậy, phần lớn các nhà nghiên cứu đều thừa nhận rằng đặc tính kỹ thuật chỉ đóng vai trò điều kiện cần: khả năng ứng dụng thành công trong thực tế còn phụ thuộc vào mức độ sẵn sàng của tổ chức, hạ tầng số, năng lực thể chế và sự hoàn thiện của hệ sinh thái công nghệ. Điều này mở ra nhu cầu nghiên cứu kết hợp đặc tính công nghệ với các lý thuyết hành vi, tổ chức và môi trường nhằm giải thích đầy đủ hơn về cơ chế ứng dụng công nghệ blockchain.

1.1.2. Nghiên cứu về ứng dụng công nghệ blockchain

Những nghiên cứu về ứng dụng công nghệ blockchain trên thế giới đã phát triển nhanh chóng trong hơn một thập kỷ qua, tập trung vào đánh giá hiệu quả, điều kiện triển khai và thách thức khi công nghệ này được tích hợp vào các hệ thống tổ chức. Nhìn chung, phần lớn các công trình thực nghiệm và tổng quan đều khẳng định

rằng công nghệ blockchain có khả năng cải thiện tính minh bạch, khả năng truy xuất nguồn gốc, tính bảo mật và hiệu suất vận hành trong nhiều ngành khác nhau, mặc dù mức độ hiệu quả thực tế phụ thuộc mạnh vào mức độ chuẩn hóa dữ liệu, năng lực tổ chức và sự tương thích hạ tầng (Treiblmaier, 2018) [174].

- Ứng dụng công nghệ blockchain trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội

Các nghiên cứu quốc tế trước đây ghi nhận công nghệ blockchain được ứng dụng rộng rãi trong tài chính, chuỗi cung ứng, logistics, y tế, giáo dục, năng lượng, nông nghiệp, bất động sản và chính phủ điện tử. Một số nghiên cứu chỉ ra rằng nhờ các đặc tính như bất biến, đồng thuận phi tập trung và minh bạch dữ liệu, công nghệ blockchain giúp giảm gian lận, tăng tính tin cậy và hỗ trợ chia sẻ thông tin theo thời gian thực giữa các bên liên quan (Ko và cộng sự, 2018; Esmailian và cộng sự, 2024) [102] [74].

Trong nông nghiệp và chuỗi cung ứng thực phẩm, công nghệ blockchain kết hợp cùng RFID đã chứng minh khả năng theo dõi luồng hàng hóa theo thời gian thực, giảm rủi ro gian lận và nâng cao chất lượng an toàn thực phẩm (Saurabh và Dey, 2021) [157]. Ở lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, nhiều nghiên cứu chứng minh việc ứng dụng blockchain có thể đảm bảo tính toàn vẹn và chính xác của hồ sơ bệnh án, nâng cao bảo mật, giảm chi phí vận hành và hạn chế gian lận bảo hiểm (Hasselgren và cộng sự, 2020) [90].

Trong ngành công nghiệp ô tô và giao thông thông minh, công nghệ blockchain hỗ trợ bảo mật dữ liệu đối với xe tự lái, nâng cao hiệu suất vận hành và giảm phát thải khí carbon (Kamble và cộng sự, 2023)[96]. Đồng thời, trong lĩnh vực phát triển đô thị thông minh, công nghệ blockchain đóng vai trò then chốt trong quản trị dữ liệu phân tán, đảm bảo minh bạch và độ tin cậy của các dịch vụ công (Sun và Zhang, 2016) [165]

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0, công nghệ blockchain còn được xem như nền tảng phần mềm trung gian, giúp tích hợp thông tin, tối ưu chi phí và nâng cao hiệu quả trong toàn bộ cấu trúc chuỗi giá trị của tổ chức (Mohamed và Al-Jaroodi, 2019) [130]. Đối với ngành dược phẩm, công nghệ blockchain giúp kiểm

soát chặt chẽ chuỗi cung ứng thuốc, hỗ trợ phát hiện thuốc giả và cải thiện an toàn bệnh nhân (Akram và cộng sự, 2024) [30]

- Bằng chứng thực nghiệm về giá trị và giới hạn của ứng dụng blockchain:

Từ góc độ chiến lược, Iansiti và Lakhani (2017) [92] và AlShamsi và cộng sự (2022) [23] cho rằng các ứng dụng công nghệ blockchain thành công ở cấp quốc gia và doanh nghiệp thường bắt đầu từ các mô hình “single-use”, tức là ứng dụng quy mô nhỏ nhằm giải quyết một vấn đề cụ thể, trước khi tiến tới tích hợp hệ thống quy mô lớn. Điều này phản ánh nhu cầu về quá trình chuẩn hóa dữ liệu, phát triển hệ sinh thái và khả năng phối hợp xuyên tổ chức như những điều kiện tiên quyết để đạt hiệu quả. Nghiên cứu trường hợp trong chuỗi cung ứng và logistics liên tục chứng minh công nghệ blockchain giúp minh bạch hóa luồng hàng hóa, giảm rủi ro giả mạo chứng từ và cải thiện hiệu quả vận hành, song các công trình này cũng chỉ ra rằng rào cản lớn nhất vẫn nằm ở khả năng tích hợp giữa các hệ thống công nghệ không đồng nhất, chi phí vận hành ban đầu và thiếu các tiêu chuẩn chung giữa các đối tác (Treiblmaier, 2018; Casino và cộng sự, 2019) [174] [50]

Tại Việt Nam, nghiên cứu công nghệ blockchain được ứng dụng trong các lĩnh vực như logistics, thương mại điện tử, ngân hàng - tài chính và chính phủ điện tử nhằm nâng cao minh bạch, bảo mật dữ liệu và khả năng truy xuất nguồn gốc (Nguyễn và Lê, 2021; Đỗ, 2022, Nguyễn và cộng sự, 2024) [15] [6] [14]. Trong logistics, công nghệ blockchain giúp theo dõi chuỗi cung ứng nông sản, giảm gian lận và cải thiện hiệu quả vận hành, trong khi lĩnh vực ngân hàng, khung pháp lý rõ ràng và hạ tầng kỹ thuật thúc đẩy niềm tin người dùng và giảm chi phí trung gian (Nguyễn, 2021) [15] Hợp đồng thông minh được ứng dụng trong TMĐT và quản lý hợp đồng số, giúp tự động hóa giao dịch, giảm lỗi vận hành và đảm bảo minh bạch (Nguyễn và cộng sự, 2024) [14]. Tuy nhiên, chi phí tích hợp, hạn chế về nguồn nhân lực chuyên môn và mức độ sẵn sàng của doanh nghiệp vẫn là những rào cản lớn (Pham và Do, 2022) [144]. Hiện nay, nghiên cứu trong nước phần lớn tập trung vào các dự án thử nghiệm hoặc phân tích tiềm năng, thiếu khảo sát định lượng đa ngành để kiểm chứng hiệu quả thực tế. Nhìn chung, các nghiên cứu nhằm cung cấp cơ sở lý thuyết và thực tiễn

quan trọng, đồng thời mở ra hướng nghiên cứu về khung áp dụng blockchain toàn diện tại Việt Nam.

Tóm lại, mặc dù phạm vi nghiên cứu ứng dụng blockchain khá rộng, nhưng vẫn còn một hạn chế chung. Phần lớn công trình chủ yếu tập trung vào phân tích tiềm năng công nghệ hoặc đánh giá các mô hình ứng dụng trong từng lĩnh vực mang tính chung chung, mà chưa đi sâu vào: nhân tố chấp nhận của người dùng và tổ chức; cơ chế tương thích hệ thống và chuẩn hóa dữ liệu; các điều kiện thể chế, pháp lý và môi trường kinh doanh; động cơ kinh tế và mô hình giá trị dài hạn. Do vậy, cần thêm các nghiên cứu thực nghiệm đa phương pháp nhằm đánh giá tính khả thi và các yếu tố điều kiện quyết định sự thành công của ứng dụng công nghệ blockchain trong các bối cảnh cụ thể.

1.1.3. Nghiên cứu về nhân tố quyết định đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong tổ chức

Việc ứng dụng công nghệ blockchain đã tạo ra những chuyển đổi đáng kể trong quản trị và vận hành của tổ chức, từ đó thu hút sự quan tâm mạnh mẽ của giới nghiên cứu đối với các yếu tố hình thành ý định ứng dụng công nghệ trong bối cảnh này. Nhiều công trình quốc tế và Việt Nam thời gian qua chủ yếu tập trung nhận diện những nhân tố ảnh hưởng đến hành vi ứng dụng công nghệ blockchain, qua đó nỗ lực giải thích cơ chế ra quyết định công nghệ trong môi trường tổ chức hiện đại.

❖ *Khung lý thuyết truyền thống: TAM và UTAUT*

Phần lớn các nghiên cứu sử dụng Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM) của Davis (1985)[61] làm nền tảng phân tích, trong đó hai cấu phần nhận thức sự hữu ích và nhận thức dễ sử dụng được xem là trọng tâm trong giải thích hành vi chấp nhận công nghệ (Liu và Ye, 2021; Sciarelli và cộng sự, 2022) [122] [159] Một hướng tiếp cận khác khai thác Mô hình hợp nhất chấp nhận và sử dụng công nghệ (UTAUT), nhấn mạnh các yếu tố sự kỳ vọng nỗ lực, ảnh hưởng xã hội và các điều kiện thuận lợi khi đánh giá hành vi ứng dụng trong các lĩnh vực và bối cảnh khác nhau (Afifa và cộng sự, 2022) [23].

Mặc dù khung lý thuyết truyền thống phổ biến nhưng cả TAM và UTAUT đều bị phê phán vì tính đơn giản hóa và giới hạn phạm vi giải thích, đặc biệt khi áp dụng

vào các công nghệ mới nổi có cấu trúc phức tạp như công nghệ blockchain (Bagozzi, 2007) [40]. Trong môi trường tổ chức có sự phụ thuộc lẫn nhau, biến động đặc điểm kỹ thuật và yêu cầu minh bạch cao, công nghệ blockchain đặt ra những thách thức vượt ngoài khả năng mô tả của các mô hình hành vi truyền thống (Ajibade, 2018) [24].

❖ **Mở rộng sang mô hình TOE và tích hợp đa nhân tố**

Để khắc phục hạn chế của TAM và UTAUT, một số nghiên cứu chuyển hướng sang TOE (Depietro và cộng sự, 1990) [90]. Mô hình này cho phép phân tích các yếu tố tổ chức và môi trường có ảnh hưởng đến ý định ứng dụng blockchain. Các nghiên cứu như Malik và cộng sự (2021) [124] và Chittipaka và cộng sự (2023) [55] cho thấy điều kiện tổ chức (sự sẵn sàng của tổ chức, nguồn lực kỹ thuật, khả năng tích hợp hệ thống) và bối cảnh môi trường (áp lực cạnh tranh, hỗ trợ chính sách, mức độ trưởng thành của ngành) đóng vai trò quyết định trong hành vi ứng dụng công nghệ blockchain.

Ngoài ra, tùy theo đặc thù lĩnh vực hoặc ngành nghề, một số nhà nghiên cứu đề xuất tích hợp thêm các yếu tố bổ sung nhằm tăng khả năng giải thích sự khác biệt trong hành vi tiếp nhận công nghệ mới nổi. Các nhân tố này bao gồm nhận thức rủi ro, sự minh bạch, khả năng tương tác hoặc niềm tin xã hội (Nuryyev và cộng sự, 2020; Orji và cộng sự, 2020) [136] [141]. Cách tiếp cận tích hợp cho thấy nhu cầu mở rộng mô hình nghiên cứu theo hướng đa dạng và năng động hơn để phản ánh đúng đặc trưng công nghệ số cái phân tán.

❖ **Bằng chứng từ các tổng quan hệ thống về ứng dụng công nghệ blockchain**

Các tổng quan hệ thống và tổng quan phân tích quy mô xác nhận rằng nghiên cứu về các nhân tố quyết định ý định ứng dụng công nghệ blockchain chủ yếu dựa trên bốn khung lý thuyết kinh điển: TAM, TOE, IDT và UTAUT (Tt, 2022). Các mô hình này hỗ trợ liên kết giữa nhận thức cá nhân, năng lực tổ chức và điều kiện môi trường trong một cấu trúc phân tích có hệ thống. Tổng hợp các kết quả nghiên cứu thực nghiệm cho thấy các nhân tố xuất hiện với tần suất cao gồm: nhận thức sự hữu ích và nhận thức dễ sử dụng, nỗ lực mong đợi, niềm tin, điều kiện thuận lợi, chi phí, sự sẵn sàng của tổ chức (Taherdoost, 2022) [169]. Trong đó, niềm tin được xem là nhân tố

có sức ảnh hưởng đa hướng vì vừa tác động trực tiếp, vừa đóng vai trò trung gian hoặc điều tiết trong quan hệ giữa nhận thức công nghệ và ý định sử dụng blockchain (Aydogdu, 2023) [39]. Điều này phù hợp với đặc trưng của công nghệ blockchain là hoạt động phi tập trung, chứa mức độ bất định kỹ thuật cao và yêu cầu niềm tin vào cơ chế vận hành tự chủ của mạng lưới.

❖ ***Vai trò điều kiện hóa của hạ tầng, hỗ trợ pháp lý và môi trường tổ chức***

Một xu hướng đáng quan tâm chính là sự nhấn mạnh vào vai trò điều kiện hóa của các điều kiện thuận lợi và sự hỗ trợ pháp lý. Các yếu tố này tuy không trực tiếp làm gia tăng ý định áp dụng nhưng đóng vai trò “điều kiện cần” giúp chuyển hóa ý định thành hành vi triển khai trong thực tế (Dowelani và Ozumba, 2022) [70]. Điều kiện thuận lợi thường bao gồm năng lực hạ tầng, kỹ năng nhân sự và hỗ trợ kỹ thuật; còn sự hỗ trợ về pháp lý liên quan đến khung pháp lý, tiêu chuẩn bảo mật và quy định tuân thủ.

Nhìn chung, những phát hiện này phản ánh nhu cầu đồng bộ hóa quy trình nội bộ, cơ chế điều phối đa bên và yêu cầu tuân thủ pháp lý khắt khe khi tổ chức triển khai blockchain.

❖ ***Rào cản đối với việc ứng dụng công nghệ blockchain***

Bên cạnh các yếu tố thúc đẩy, nhiều nghiên cứu chỉ ra các rào cản lớn như chi phí triển khai, rủi ro pháp lý, hạn chế kỹ thuật, và thiếu chuẩn hóa. Các rào cản này làm giảm tác động tích cực của nhận thức sự hữu ích và nhận thức dễ sử dụng, đặc biệt đối với doanh nghiệp vừa và nhỏ. Chi phí đầu tư hạ tầng, tích hợp hệ thống và đào tạo nhân sự được ghi nhận là thách thức phổ biến, trong khi sự không chắc chắn pháp lý khiến doanh nghiệp do dự trong quyết định triển khai dù nhận thức được tiềm năng dài hạn của công nghệ.

Tại Việt Nam, nghiên cứu về các nhân tố quyết định đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain chủ yếu tập trung vào các ngành logistics, truyền thông, tài chính, ... và chủ yếu sử dụng các khung lý thuyết như TAM, UTAUT/UTAUT2 và TOE để kiểm định ý định ứng dụng công nghệ blockchain (Nguyễn và cộng sự, 2024) [14]. Các yếu tố nhận thức công nghệ gồm nhận thức sự hữu ích, nhận thức dễ sử dụng, kỳ vọng nỗ lực, cùng với niềm tin, hỗ trợ của quản trị cấp cao, các điều kiện thuận lợi

và sự hỗ trợ về pháp lý thường có ảnh hưởng tích cực đến ý định sử dụng blockchain (Vo, 2025) [183]. Niềm tin vào công nghệ đóng vai trò trung gian và điều tiết, trong khi sự ủng hộ từ lãnh đạo và hạ tầng kỹ thuật được xem là điều kiện cần để biến ý định thành hành vi triển khai thực tế. Đồng thời, các đặc điểm riêng của công nghệ blockchain như tính minh bạch, khả năng truy xuất nguồn gốc cũng thúc đẩy việc sử dụng, đặc biệt trong bối cảnh logistics, tài chính, ... Tuy nhiên, chi phí triển khai, rủi ro pháp lý và thiếu chuẩn hóa dữ liệu vẫn là các rào cản chính, hạn chế tác động tích cực của các yếu tố nhận thức. Mặc dù các nghiên cứu này đã cung cấp những bằng chứng ban đầu về ứng dụng công nghệ blockchain tại Việt Nam, nhưng hầu hết vẫn sử dụng mẫu nhỏ, tập trung tại một số ngành, chưa khảo sát theo chiều dài thời gian hoặc trong bối cảnh đa bên, đa cấp. Do đó, nghiên cứu trong nước còn khoảng trống để mở rộng phạm vi, kiểm định các mô hình tích hợp và theo dõi hành vi sử dụng thực tế của công nghệ blockchain trong nhiều ngành và khu vực khác nhau.

Nhìn chung, nghiên cứu về nhân tố quyết định đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong tổ chức hiện nay ghi nhận rằng các mô hình chấp nhận công nghệ truyền thống vẫn có giá trị giải thích đối với công nghệ blockchain; tuy nhiên, sự phức tạp của công nghệ và bối cảnh tổ chức đã thúc đẩy nhu cầu mở rộng mô hình, bao gồm các yếu tố tin cậy, điều kiện hỗ trợ và khung pháp lý. Điều này giúp phản ánh chính xác hơn cơ chế hình thành ý định ứng dụng blockchain trong môi trường thực tiễn.

1.1.4. Nghiên cứu về mối quan hệ giữa công nghệ blockchain với những yếu tố và điều kiện liên quan

Trong bối cảnh nghiên cứu công nghệ blockchain, nhận thức ngày càng tăng về sự phức tạp của việc triển khai đã thúc đẩy các nhà khoa học mở rộng phân tích ra ngoài phạm vi kỹ thuật, sang việc khảo sát mối quan hệ giữa blockchain với các yếu tố tổ chức, thị trường và thể chế. Quan điểm này dựa trên lý thuyết rằng hiệu quả ứng dụng công nghệ blockchain không chỉ phụ thuộc vào các đặc tính kỹ thuật mà còn chịu ảnh hưởng mạnh bởi năng lực nội tại của tổ chức, sự phối hợp trong hệ sinh thái, mức độ hỗ trợ chính sách và điều kiện văn hóa xã hội. Các yếu tố đề xuất một mô hình tích hợp gồm ba nhóm yếu tố chính: (i) các yếu tố thể chế như chuẩn

mục, quy định pháp lý và quản trị; (ii) các yếu tố thị trường gồm cấu trúc thị trường, hợp đồng và quy trình kinh doanh; và (iii) các yếu tố kỹ thuật bao gồm trao đổi thông tin, số cái phân tán và hạ tầng dùng chung. Mặc dù mô hình này mang tính tổng quát, phần lớn nghiên cứu vẫn dừng ở mức lý thuyết, chưa kiểm định thực tiễn, tạo cơ hội cho các nghiên cứu thực nghiệm sâu hơn trong bối cảnh đa ngành.

Một lĩnh vực nghiên cứu nổi bật là mối quan hệ giữa công nghệ blockchain và quản trị mối quan hệ khách hàng. Các nghiên cứu quốc tế cho thấy việc ứng dụng công nghệ blockchain trong các chương trình khách hàng thân thiết không chỉ nâng cao giá trị kinh tế mà còn cải thiện động lực nội tại của khách hàng thông qua tính minh bạch, khả năng truy xuất giao dịch và bảo vệ dữ liệu cá nhân (Karim, 2023) [97]. Wang và cộng sự (2019) [185] chỉ ra rằng công nghệ blockchain góp phần tăng nhận thức khách hàng về giá trị, thúc đẩy tương tác xã hội và gia tăng hành vi tham gia trong các chương trình trung thành. Ghazaleh và Zabadi (2021) [79] cũng nhấn mạnh vai trò của công nghệ blockchain trong việc cải thiện độ tin cậy dữ liệu và ra quyết định trong môi trường quản trị khách hàng hiện đại, đặc biệt khi đối mặt với những môi trường thông tin không đáng tin cậy.

Ở khía cạnh tổ chức, các nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm nhấn mạnh tính tương tác giữa đặc điểm công nghệ blockchain và điều kiện tổ chức - môi trường. Theo khung TOE, năng lực hạ tầng, khả năng hấp thụ công nghệ, sự ủng hộ lãnh đạo và mức độ phối hợp với đối tác là các yếu tố quyết định khả năng triển khai thành công blockchain (Treiblmaier, 2018; Kulkarni và Patil, 2020) [174] [109]. Tổng hợp các nghiên cứu đa ngành cho thấy rằng những nghiên cứu tích hợp nhiều cấp độ phân tích có khả năng giải thích tốt hơn sự khác biệt về hiệu quả ứng dụng giữa các ngành và quy mô doanh nghiệp.

Vai trò của các cơ chế trung gian và điều tiết cũng được nhận diện là quan trọng. Chẳng hạn, nhận thức về tính dễ sử dụng có thể trung gian hóa tác động của áp lực bên ngoài lên ý định triển khai, trong khi hỗ trợ chính sách có thể điều tiết mối quan hệ giữa năng lực tổ chức và quyết định ứng dụng công nghệ blockchain. Tuy nhiên, các kiểm định thực nghiệm cho các cơ chế này còn hạn chế, đặc biệt trong nghiên cứu về doanh nghiệp TMĐT B2C, cho thấy cần các nghiên cứu định

lượng đa cấp độ và đa ngành để xác nhận các cơ chế này (Mohammed và cộng sự, 2023) [131]

Tại Việt Nam, nghiên cứu về mối quan hệ công nghệ blockchain và các yếu tố liên quan đang phát triển, nhưng vẫn ở giai đoạn đầu và chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực cụ thể như logistics, nông nghiệp, tài chính - ngân hàng và chính phủ số. Nguyễn và Lê (2021) [15] cho thấy trong chuỗi cung ứng nông sản, hiệu quả ứng dụng blockchain phụ thuộc vào khả năng phối hợp của các bên liên quan, chuẩn hóa dữ liệu và mức độ hỗ trợ chính sách. Trần và cộng sự (2023) cũng nhấn mạnh rằng tính minh bạch và truy xuất nguồn gốc dữ liệu là những yếu tố then chốt, trong khi chi phí triển khai và thiếu nguồn nhân lực chuyên môn hạn chế việc mở rộng ứng dụng. Ngoài ra, các nghiên cứu về ngân hàng và TMĐT tại Việt Nam cho thấy rằng khung pháp lý rõ ràng, năng lực công nghệ và sự sẵn sàng phối hợp giữa các đối tác là điều kiện tiên quyết để công nghệ blockchain phát huy hiệu quả (Pham và Do, 2022; Tuệ, 2021) [144] [17].

Nhìn chung, các nghiên cứu quốc tế và Việt Nam cho thấy rằng hiệu quả ứng dụng công nghệ blockchain chịu tác động đồng thời từ các yếu tố công nghệ, tổ chức, thị trường và thể chế. Việc hiểu rõ các mối quan hệ này giúp các nhà nghiên cứu và doanh nghiệp thiết kế chiến lược triển khai công nghệ phù hợp với bối cảnh cụ thể, đồng thời mở ra hướng nghiên cứu về các cơ chế trung gian và điều tiết nhằm tối ưu hóa việc ứng dụng công nghệ blockchain trong môi trường đa ngành, đa tổ chức.

1.1.5. Nghiên cứu về ứng dụng công nghệ blockchain trong tổ chức theo cách tiếp cận kinh tế tuần hoàn và tính bền vững

Trong những năm gần đây, nghiên cứu về ứng dụng blockchain theo hướng kinh tế tuần hoàn và phát triển bền vững đã thu hút sự quan tâm rộng rãi. Công nghệ blockchain được nhận diện là công cụ hỗ trợ minh bạch hóa chuỗi cung ứng, theo dõi vòng đời sản phẩm và chứng nhận vật liệu tái chế, từ đó thúc đẩy thực hiện các chính sách kinh tế tuần hoàn (Kshetri, 2021a; Sahoo và cộng sự, 2024) [107][156]. Các nghiên cứu về lý thuyết và thực nghiệm quốc tế chỉ ra rằng công nghệ blockchain có thể giảm chất thải, nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên, cải thiện minh bạch và

quyền con người trong chuỗi cung ứng, đồng thời giảm phát thải carbon và chi phí giao dịch (Daghighi và Shoushtari, 2023; Bai và Sarkis, 2020; Saberi và cộng sự, 2019) [60] [41] [155].

Các ứng dụng cụ thể của công nghệ blockchain trong kinh tế tuần hoàn được ghi nhận ở nhiều lĩnh vực, bao gồm chuỗi cung ứng nông sản, dược phẩm, y tế, năng lượng, du lịch và thị trường kỹ thuật số. Ajwani-Ramchandani và cộng sự (2021) [25] nhấn mạnh vai trò của công nghệ blockchain trong việc thúc đẩy bền vững xã hội và môi trường, trong khi Nath và cộng sự (2022) [135] và Prados-Castillo và cộng sự (2023) [146] chứng minh công nghệ blockchain nâng cao khả năng truy xuất nguồn gốc, cải thiện niềm tin và tối ưu hóa hiệu quả vận hành thông qua các cơ chế tự động hóa như hợp đồng thông minh. Tương tự, González-Mendes và cộng sự, (2024) [81] phát triển mô hình tích hợp HOT-fit và TOE, cho thấy yếu tố bền vững ảnh hưởng đáng kể đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong ngành du lịch.

Tại Việt Nam, nghiên cứu về công nghệ blockchain trong bối cảnh kinh tế tuần hoàn và bền vững vẫn còn sơ khởi nhưng cho thấy tiềm năng đáng kể. Lan và cộng sự (2024) chỉ ra tác động tích cực của công nghệ blockchain đến mô hình kinh doanh bền vững trong lĩnh vực y tế, ... chỉ ra các nhân tố tác động tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử với dữ liệu thu thập trước khi Quyết định số 1236/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ blockchain đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Các nghiên cứu này cho thấy rằng công nghệ blockchain không chỉ là công cụ kỹ thuật mà còn đóng vai trò chiến lược trong việc hiện thực hóa các cam kết phát triển bền vững, đồng thời nâng cao giá trị lâu dài cho các bên liên quan.

Nhìn chung, các nghiên cứu quốc tế và Việt Nam nhấn mạnh rằng để đạt hiệu quả bền vững, việc triển khai công nghệ blockchain cần cân nhắc thiết kế hệ thống, chuẩn hóa dữ liệu, cơ chế minh bạch và chi phí năng lượng, đồng thời tích hợp yếu tố bền vững như một nhân tố chiến lược ảnh hưởng đến ý định áp dụng công nghệ trong tổ chức (Kshetri, 2021a; Lan và cộng sự, 2024) [107] [113]. Điều này phản ánh nhu cầu ngày càng cao của doanh nghiệp trong việc cân bằng mục tiêu kinh tế, xã hội và môi trường thông qua các giải pháp công nghệ tiên tiến.

1.2. KHOẢNG TRỐNG CẦN NGHIÊN CỨU

1.2.1. Khoảng trống về phạm vi nghiên cứu

Hiện nay, theo hiểu biết của tác giả, mặc dù nghiên cứu về công nghệ blockchain đã được triển khai rộng rãi trên thế giới và tại Việt Nam, tập trung chủ yếu vào các ngành tài chính, ngân hàng, logistics, chuỗi cung ứng, du lịch và chính phủ điện tử, phạm vi nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực thương mại điện tử vẫn còn hạn chế. Các nghiên cứu hiện tại chủ yếu khảo sát các ứng dụng kỹ thuật hoặc tổng quan về tiềm năng công nghệ blockchain, trong khi các nghiên cứu thực nghiệm và toàn diện về hành vi người dùng, đặc biệt trong bối cảnh kinh tế tuần hoàn, gần như chưa xuất hiện. Tại Việt Nam, chưa có công trình nghiên cứu nào đánh giá một cách đầy đủ về các nhân tố tác động đến ý định và hành vi sử dụng blockchain trong TMĐT, tạo ra khoảng trống quan trọng về phạm vi nghiên cứu mà luận án này cần hướng đến.

1.2.2. Khoảng trống về nội dung

Các công trình nghiên cứu trước đây chủ yếu phân tích đặc tính kỹ thuật của công nghệ blockchain để xác định lợi ích, thách thức và gợi ý chính sách ứng dụng trong các lĩnh vực TMĐT, tài chính và chuỗi cung ứng. Những nghiên cứu này thiếu sự phân tích toàn diện về các yếu tố công nghệ, tổ chức, thị trường, hành lang pháp lý và yếu tố bền vững tác động đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain. Ngoài ra, vai trò điều tiết của sự hỗ trợ từ chính phủ trong việc tăng cường sự sẵn sàng công nghệ và thúc đẩy ý định ứng dụng blockchain chưa được nghiên cứu đầy đủ. Luận án này sẽ đóng góp mới bằng cách tích hợp yếu tố điều tiết này, nhằm giải thích cơ chế mà các chính sách hỗ trợ, ưu đãi, hướng dẫn pháp lý và khung tiêu chuẩn kỹ thuật của chính phủ có thể tác động đến mức độ sẵn sàng áp dụng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain của doanh nghiệp nói chung và doanh nghiệp TMĐT nói riêng.

1.2.3. Khoảng trống về phương pháp nghiên cứu

Hầu hết các nghiên cứu trước đây sử dụng phương pháp mô tả, phân tích định tính hoặc áp dụng các mô hình hành vi công nghệ cơ bản như TAM và UTAUT. Một số nghiên cứu đã kết hợp đặc tính của công nghệ blockchain tích hợp với TAM để

chứng minh rằng nhận thức về sự hữu ích và tính dễ sử dụng tác động đến ý định sử dụng, nhưng chưa có nghiên cứu nào sử dụng mô hình phân tích đa biến để kiểm định các mối quan hệ phức hợp giữa các nhân tố công nghệ, tổ chức, môi trường, tính bền vững và đặc biệt là chính sách điều tiết từ chính phủ trong TMĐT tại Việt Nam. Luận án này sẽ khắc phục khoảng trống này bằng việc xây dựng và kiểm định mô hình lý thuyết toàn diện, sử dụng phương pháp định lượng, từ đó cung cấp bằng chứng thực nghiệm rõ ràng về các cơ chế tác động.

1.2.4. Khoảng trống về bối cảnh nghiên cứu

TMĐT tại Việt Nam đã phát triển nhanh chóng trong những năm gần đây, đặc biệt kể từ năm 2020 đến nay, bất chấp các tác động của đại dịch COVID-19 và biến động kinh tế, chính trị toàn cầu. Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ đột phá như công nghệ blockchain vẫn còn hạn chế, đặc biệt trong việc nâng cao minh bạch chuỗi giá trị, giảm thất thoát, và đảm bảo phát triển bền vững. Chưa có nghiên cứu nào đánh giá tổng thể khả năng áp dụng công nghệ blockchain trong bối cảnh TMĐT Việt Nam, từ đó xác định các nhân tố quyết định, đánh giá mức độ tác động, vai trò điều tiết của chính phủ, và đề xuất các giải pháp chính sách.

Nhìn chung, khoảng trống nghiên cứu hiện tại bao gồm: (1) Về phạm vi: thiếu nghiên cứu chuyên sâu về TMĐT và bối cảnh Việt Nam; (2) Về nội dung: chưa phân tích toàn diện các nhân tố tác động đến ý định và hành vi sử dụng công nghệ blockchain, thiếu sự gắn kết với kinh tế tuần hoàn, phát triển bền vững và vai trò điều tiết của chính phủ; (3) Về phương pháp: thiếu các nghiên cứu áp dụng mô hình phân tích đa biến nhằm kiểm định toàn diện các mối quan hệ phức hợp giữa các yếu tố công nghệ, tổ chức, môi trường, tính bền vững và chính sách điều tiết của Nhà nước trong bối cảnh TMĐT tại Việt Nam. (4) Về bối cảnh: thiếu đánh giá thực nghiệm trong TMĐT Việt Nam, đặc biệt về khả năng ứng dụng blockchain trong chuỗi giá trị và phát triển kinh tế tuần hoàn.

Luận án này hướng đến việc lấp đầy các khoảng trống trên bằng cách xây dựng mô hình lý thuyết tổng hợp, kiểm định các nhân tố tác động đến ý định và hành vi sử dụng blockchain trong TMĐT tại Việt Nam, đồng thời làm rõ vai trò điều tiết của chính sách hỗ trợ từ chính phủ, cung cấp cơ sở lý luận và thực tiễn cho chiến lược

quản lý, phát triển bền vững và áp dụng kinh tế tuần hoàn trong môi trường TMĐT quốc gia.

TÓM TẮT CHƯƠNG 1

Nội dung trong chương này, luận án đã tập trung tổng quan các nghiên cứu về công nghệ blockchain và các nhân tố ảnh hưởng đến ứng dụng công nghệ blockchain trên thế giới và cả Việt Nam dưới 5 góc tiếp cận. Các nghiên cứu hiện tại chủ yếu đánh giá lợi ích, thách thức và đặc tính kỹ thuật của blockchain mà chưa phân tích toàn diện các nhân tố tác động đến ý định và hành vi sử dụng, cũng như mối liên hệ với kinh tế tuần hoàn và phát triển bền vững. Một khoảng trống quan trọng là vai trò điều tiết của chính sách hỗ trợ từ chính phủ, vốn có khả năng tác động đến mức độ sẵn sàng công nghệ của doanh nghiệp và ý định ứng dụng công nghệ blockchain, nhưng chưa được nghiên cứu đầy đủ. Về phương pháp, phần lớn các nghiên cứu sử dụng mô hình TAM hoặc UTAUT cơ bản, thiếu các phương pháp kiểm định đa biến nhằm kiểm định toàn diện mô hình tích hợp đa nhân tố toàn diện các mối quan hệ phức hợp giữa các yếu tố công nghệ, tổ chức, môi trường, tính bền vững và chính sách điều tiết của Nhà nước trong bối cảnh TMĐT tại Việt Nam. Bối cảnh nghiên cứu tại Việt Nam, nơi TMĐT đang phát triển nhanh chóng nhưng vẫn thiếu các ứng dụng công nghệ mang tính đột phá như công nghệ blockchain, cũng là một khoảng trống cần lấp đầy. Từ đó, luận án này hướng đến việc xây dựng mô hình lý thuyết tổng hợp, kiểm định các nhân tố công nghệ, tổ chức, môi trường, bền vững và vai trò điều tiết của sự hỗ trợ của chính phủ. Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp bằng chứng thực nghiệm và gợi ý chính sách cho việc áp dụng công nghệ blockchain trong TMĐT Việt Nam sẽ lần lượt triển khai nghiên cứu trong các chương tiếp theo.

Chương 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG LĨNH VỰC THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

2.1. KHÁI QUÁT HOẠT ĐỘNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM

2.1.1. Thương mại điện tử

Trong các nghiên cứu học thuật và khung chính sách hiện hành, TMĐT được thừa nhận là một bộ phận cấu thành cốt lõi của nền kinh tế số. Laudon và Traver (2021) [144] cho rằng TMĐT là một khái niệm bao quát các hoạt động kinh doanh được thực hiện thông qua mạng điện tử, trong đó các giao dịch mua bán sản phẩm, dịch vụ, trao đổi thông tin và thanh toán được thực hiện mà không phụ thuộc trực tiếp vào sự hiện diện vật lý của các bên tham gia. Theo Turban và cộng sự (2020) [175] cho rằng TMĐT bao hàm các hình thức giao dịch B2B, B2C, C2C và B2G, đồng thời tích hợp các hoạt động giá trị gia tăng như quản lý chuỗi cung ứng, tiếp thị số và dịch vụ khách hàng trên nền tảng công nghệ thông tin.

Ở cấp độ khu vực, ASEAN xác định TMĐT là các giao dịch thương mại được thực hiện thông qua internet hoặc các mạng mở khác, bao gồm cả giao dịch hàng hóa, dịch vụ hữu hình và việc chuyển giao trực tuyến các sản phẩm, thông tin số hóa. Cách tiếp cận này nhấn mạnh bản chất số hóa toàn diện của TMĐT trong quá trình trao đổi giá trị kinh tế. Quan điểm này tương thích với Turban và cộng sự (2020) [175] nhấn mạnh TMĐT như một hệ thống tương tác số, trong đó công nghệ máy tính, internet và phần mềm được sử dụng để hỗ trợ toàn bộ quá trình trao đổi thông tin, mô tả sản phẩm, giao dịch và tương tác giữa doanh nghiệp với các bên liên quan.

Từ góc độ chức năng, TMĐT có những đặc trưng nền tảng như khả năng giao dịch trong môi trường số, giảm thiểu rào cản về không gian và thời gian, mở rộng phạm vi tiếp cận thị trường, đồng thời hỗ trợ thanh toán điện tử và tự động hóa quy trình kinh doanh. Trong bối cảnh kinh tế hiện đại, TMĐT không chỉ được xem là một kênh phân phối, mà còn là một hệ thống tổ chức và quản trị kinh doanh dựa trên công

nghệ số, có khả năng nâng cao hiệu quả vận hành và thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp (Kshetri, 2021b) [108].

Trong khuôn khổ nền kinh tế số, các báo cáo đã quốc tế thống nhất xác định các thành phần chủ yếu bao gồm TMĐT, giao thông và thực phẩm, du lịch trực tuyến và giải trí trực tuyến. Trong số những cấu phần này, TMĐT được xem là lĩnh vực có quy mô lớn nhất và có vai trò trung tâm trong việc tạo ra giá trị kinh tế số, đồng thời đóng vai trò liên kết và hỗ trợ sự phát triển của các lĩnh vực số khác thông qua hạ tầng thanh toán, logistics, dữ liệu và nền tảng số (Google, Temasek, & Bain & Company, 2024, 2025) [82] [83]. Nhờ khả năng kết nối người mua và người bán trên phạm vi rộng, TMĐT tạo điều kiện cho doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp nhỏ và vừa, mở rộng thị trường, giảm chi phí giao dịch và tiếp cận các mô hình kinh doanh mới dựa trên dữ liệu.

Tại Việt Nam, theo nghị định số 52/2013/NĐ-CP của Chính phủ đã xác định TMĐT là việc tiến hành một phần hoặc toàn bộ quy trình thương mại bằng phương tiện điện tử có kết nối mạng. Cách tiếp cận pháp lý này cho thấy rằng TMĐT được nhìn nhận như một hình thức tổ chức hoạt động thương mại dựa trên nền tảng số, phù hợp với xu hướng phát triển chung của kinh tế số toàn cầu. Thực tiễn phát triển trong những năm gần đây cho thấy rằng TMĐT tại Việt Nam tăng trưởng mạnh cùng với sự phổ cập của internet và thanh toán điện tử, đồng thời trở thành môi trường thuận lợi cho việc ứng dụng các công nghệ mới nhằm nâng cao hiệu quả quản trị và minh bạch hóa chuỗi giá trị (Nguyễn và Trần, 2022; Hoa và Liên, 2020) [16] [10].

Nhìn chung, các cách tiếp cận trên cho thấy TMĐT trong nền kinh tế số có thể được hiểu là một hệ thống giao dịch và quản trị kinh doanh được số hóa, kết nối các chủ thể kinh tế thông qua nền tảng công nghệ, đồng thời giữ vai trò trung tâm trong việc thúc đẩy tăng trưởng, đổi mới và chuyển đổi số. Từ vị trí đó, TMĐT được định vị là một bối cảnh nghiên cứu có ý nghĩa lý luận và thực tiễn quan trọng, cho phép phân tích các cơ chế vận hành, tác động lan tỏa cũng như khả năng ứng dụng các công nghệ mới nổi trong nền kinh tế số.

2.1.2. Lợi ích của thương mại điện tử

2.1.2.1. Lợi ích đối với người bán/ doanh nghiệp

Thứ nhất, mở rộng phạm vi thị trường và gia tăng mức độ hiện diện của doanh nghiệp.

Việc ứng dụng TMĐT cho phép doanh nghiệp vượt qua các rào cản truyền thống về không gian địa lý và biên giới giữa các quốc gia, qua đó mở rộng đáng kể khả năng tiếp cận thị trường và đa dạng hóa khách hàng mục tiêu. Thông qua các nền tảng số, doanh nghiệp có thể đồng thời tiếp cận nhiều phân khúc khách hàng ở các quốc gia, các khu vực khác nhau với chi phí biên thấp. Bên cạnh đó, có khả năng gia tăng mức độ nhận diện thương hiệu trên phạm vi rộng trên toàn cầu. Ngoài ra, các công cụ marketing số giúp doanh nghiệp triển khai các hoạt động quảng bá có mục tiêu, đo lường hiệu quả chính xác và tối ưu hóa chi phí tiếp thị so với các kênh truyền thống.

Thứ hai, nâng cao hiệu quả quản trị vận hành và tính linh hoạt của chuỗi cung ứng.

TMĐT không chỉ là sự thay đổi về kênh phân phối mà còn là quá trình số hóa toàn diện dòng thông tin trong doanh nghiệp. Việc tích hợp các hệ thống quản trị số cho phép doanh nghiệp cập nhật danh mục sản phẩm, quản lý tồn kho và theo dõi đơn hàng theo thời gian thực, từ đó gia tăng khả năng phản ứng nhanh trước những thay đổi, biến động liên tục của nhu cầu thị trường. Cơ chế vận hành này tạo nền tảng cho việc hình thành chuỗi cung ứng tinh gọn, có độ nhạy cao, giúp doanh nghiệp nâng cao năng lực thích ứng và duy trì lợi thế cạnh tranh trong môi trường kinh tế số nhiều biến động.

Thứ ba, gia tăng doanh thu và hiệu quả kinh doanh thông qua mô hình hoạt động liên tục.

Mô hình TMĐT cho phép doanh nghiệp duy trì hoạt động kinh doanh không giới hạn về thời gian, tạo điều kiện cho khách hàng tìm kiếm, lựa chọn và giao dịch 24/7. Ngoài ra, việc ứng dụng các công cụ tiếp thị trực tuyến như quảng cáo hiển thị, email marketing và gợi ý sản phẩm cá nhân hóa có khả năng kích thích hành vi mua sắm, gia tăng tần suất giao dịch và mở rộng tập khách hàng tiềm năng. Vì thế, doanh thu và hiệu quả kinh doanh tổng thể của doanh nghiệp được cải thiện một cách bền vững.

Thứ tư, tối ưu hóa chi phí vận hành và nâng cao hiệu quả phân phối.

Việc chuyển dịch sang mô hình TMĐT giúp doanh nghiệp cắt giảm đáng kể các chi phí cố định liên quan đến cơ sở hạ tầng vật lý, bao gồm các khoảng phí như: chi phí thuê mặt bằng, trưng bày sản phẩm và quản lý cửa hàng truyền thống. Đồng thời, TMĐT cho phép rút ngắn chuỗi cung ứng thông qua việc giảm thiểu các khâu trung gian, từ đó tiết kiệm chi phí giao dịch và logistics. Sự tối ưu hóa chi phí này góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực và gia tăng khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp trên thị trường.

Thứ năm, nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng và giá trị thương hiệu.

Các nền tảng TMĐT tạo điều kiện cho doanh nghiệp cung cấp thông tin sản phẩm, chính sách bán hàng và dịch vụ hậu mãi một cách đầy đủ, minh bạch và dễ tiếp cận. Điều này không chỉ hỗ trợ khách hàng trong quá trình ra quyết định mua sắm mà còn góp phần xây dựng niềm tin, củng cố uy tín và hình ảnh thương hiệu trong môi trường giao dịch số.

Thứ sáu, khai thác dữ liệu khách hàng nhằm nâng cao năng lực ra quyết định.

TMĐT cho phép doanh nghiệp thu thập và phân tích dữ liệu khách hàng một cách có hệ thống, bao gồm hành vi tiêu dùng, sở thích, tần suất mua hàng và mức độ hài lòng. Việc khai thác hiệu quả nguồn dữ liệu này giúp doanh nghiệp dự báo nhu cầu thị trường, tối ưu hóa hoạt động nội bộ và cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm, qua đó nâng cao sự hài lòng và lòng trung thành của khách hàng.

Thứ bảy, thúc đẩy hoạt động xuất khẩu và hội nhập thị trường quốc tế.

Thông qua TMĐT, các rào cản truyền thống liên quan đến địa lý, chi phí giao dịch và trung gian thương mại được giảm thiểu đáng kể, tạo điều kiện cho doanh nghiệp mở rộng hoạt động ra thị trường quốc tế. Vì vậy, TMĐT không chỉ góp phần gia tăng hiệu quả xuất khẩu mà còn hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận thị trường mới, nâng cao năng lực cạnh tranh và thúc đẩy quá trình hội nhập kinh tế toàn cầu..

2.1.2.2. Lợi ích đối với người tiêu dùng/ khách hàng

Thứ nhất, TMĐT mở rộng đáng kể khả năng tiếp cận hàng hóa và dịch vụ của người tiêu dùng.

Thông qua các nền tảng trực tuyến, khách hàng có thể tiếp cận đa dạng sản phẩm từ nhiều nhà cung cấp khác nhau mà không bị giới hạn bởi không gian địa lý hay thời gian giao dịch. Khả năng tiếp cận này không chỉ làm gia tăng mức độ lựa

chọn, mà còn góp phần giảm bất cân xứng thông tin giữa người bán và người mua trong thị trường số.

Thứ hai, TMĐT nâng cao mức độ thuận tiện và linh hoạt trong hành vi mua sắm của người tiêu dùng.

Với đặc điểm vận hành liên tục 24/7, TMĐT cho phép khách hàng tìm kiếm thông tin, so sánh sản phẩm và thực hiện giao dịch vào bất kỳ thời điểm nào phù hợp với nhu cầu cá nhân. Sự thuận tiện này làm giảm đáng kể chi phí giao dịch phi tiền tệ, đặc biệt là chi phí thời gian và công sức, từ đó nâng cao hiệu quả ra quyết định mua sắm.

Thứ ba, TMĐT giúp người tiêu dùng tối ưu hóa chi phí mua sắm.

Việc giảm thiểu các khâu trung gian và chi phí vận hành của doanh nghiệp tạo điều kiện để giá cả trên nền tảng TMĐT trở nên cạnh tranh hơn so với kênh truyền thống. Đồng thời, các công cụ so sánh giá, chương trình khuyến mãi và ưu đãi trực tuyến giúp người tiêu dùng dễ dàng tiếp cận các lựa chọn có giá trị kinh tế cao hơn, qua đó nâng cao lợi ích tiêu dùng tổng thể.

Thứ tư, thương mại điện tử cải thiện chất lượng thông tin và trải nghiệm mua sắm của người tiêu dùng.

Các nền tảng TMĐT cho phép khách hàng tiếp cận thông tin chi tiết về sản phẩm, đánh giá từ người dùng khác và chính sách bán hàng một cách minh bạch. Bên cạnh đó, việc ứng dụng dữ liệu và công nghệ số giúp cá nhân hóa gợi ý sản phẩm, nâng cao mức độ phù hợp giữa nhu cầu của khách hàng và hàng hóa được cung cấp, từ đó gia tăng sự hài lòng và lòng trung thành.

Cuối cùng, TMĐT tạo điều kiện để người tiêu dùng tham gia trực tiếp vào thị trường toàn cầu.

Nhờ giảm thiểu rào cản về địa lý và chi phí giao dịch xuyên biên giới, khách hàng có thể tiếp cận các sản phẩm và dịch vụ quốc tế một cách thuận tiện hơn. Điều này không chỉ mở rộng phạm vi lựa chọn tiêu dùng mà còn thúc đẩy sự hội nhập của người tiêu dùng vào hệ sinh thái kinh tế số toàn cầu.

2.1.2.3. Lợi ích đối với kinh tế

Thứ nhất, TMĐT đóng vai trò như một động lực cấu trúc của tăng trưởng kinh tế số.

Việc mở rộng các hoạt động thương mại trên nền tảng số không chỉ làm gia tăng quy mô giao dịch, mà còn góp phần tái cấu trúc cách thức vận hành của nền kinh tế theo hướng hiệu quả và linh hoạt hơn. Thông qua việc cắt giảm chi phí tìm kiếm thông tin, chi phí giao dịch và chi phí phối hợp giữa các tác nhân thị trường, TMĐT giúp tối ưu hóa phân bổ nguồn lực, qua đó nâng cao năng suất tổng thể và hỗ trợ tăng trưởng kinh tế trong dài hạn.

Thứ hai, TMĐT nâng cao mức độ hiệu quả và tính cạnh tranh của thị trường.

Môi trường giao dịch trực tuyến tạo điều kiện cho sự tham gia rộng rãi của nhiều chủ thể kinh tế, làm giảm rào cản gia nhập thị trường và thúc đẩy cạnh tranh về giá, chất lượng và dịch vụ. Cơ chế cạnh tranh này góp phần hạn chế tình trạng độc quyền cục bộ, cải thiện tính minh bạch của quá trình hình thành giá cả và hỗ trợ người tiêu dùng tiếp cận hàng hóa, dịch vụ với chi phí hợp lý hơn, qua đó gia tăng phúc lợi xã hội.

Thứ ba, TMĐT thúc đẩy đổi mới sáng tạo và hình thành các mô hình kinh doanh mới.

Sự phát triển của TMĐT gắn liền với quá trình số hóa, tự động hóa và khai thác dữ liệu lớn, tạo tiền đề cho việc xuất hiện các mô hình kinh doanh dựa trên nền tảng, hệ sinh thái số và kinh tế chia sẻ. Quá trình này không chỉ kích thích hoạt động đổi mới sáng tạo trong khu vực doanh nghiệp, mà còn thúc đẩy sự phát triển của các ngành công nghiệp hỗ trợ như logistics, thanh toán số, công nghệ thông tin và phân tích dữ liệu, qua đó mở rộng nền tảng tăng trưởng của nền kinh tế.

Thứ tư, TMĐT góp phần thúc đẩy hội nhập kinh tế quốc tế và chuyển giao tri thức.

Thông qua các kênh giao dịch trực tuyến, nền kinh tế trong nước có khả năng kết nối trực tiếp với thị trường toàn cầu, rút ngắn khoảng cách về không gian và giảm chi phí tham gia thương mại quốc tế. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc mở rộng xuất khẩu, tiếp cận công nghệ, tiêu chuẩn và phương thức quản trị tiên tiến, đồng

thời nâng cao năng lực học hỏi và thích ứng của các chủ thể kinh tế trong bối cảnh cạnh tranh toàn cầu.

Cuối cùng, TMĐT đóng góp tích cực vào phát triển bền vững và phúc lợi xã hội.

Việc dịch chuyển các hoạt động thương mại sang môi trường số giúp giảm nhu cầu về hạ tầng vật lý, tiết kiệm tài nguyên và hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường như phát thải carbon và ùn tắc giao thông. Đồng thời, TMĐT tạo thêm cơ hội việc làm mới trong nền kinh tế số, mở rộng khả năng tiếp cận hàng hóa và dịch vụ cho các nhóm dân cư khác nhau, qua đó góp phần nâng cao chất lượng sống và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế theo hướng toàn diện.

2.1.3. Một số mô hình kinh doanh thương mại điện tử phổ biến

Căn cứ vào đối tượng, vị trí, vai trò của các nhân tố trong mỗi mô hình kinh doanh, thị trường TMĐT có những cách phân chia thành các hình thức khác nhau. Theo Zorayda (2003), mô hình kinh doanh thương mại điện tử có 9 loại phổ biến như bảng 2.1 sau:

Bảng 2.1. Các mô hình kinh doanh TMĐT phổ biến

Người bán Người mua	Doanh nghiệp (Business)	Người tiêu dùng (Consumer)	Chính phủ (Government)
Doanh nghiệp (Business)	B2B	B2C	B2G
Người tiêu dùng (Consumer)	C2B	C2C	C2G
Chính phủ (Government)	G2B	G2C	G2G

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

Các mô hình giao dịch trong TMĐT được phân loại dựa trên chủ thể tham gia, bao gồm doanh nghiệp, người tiêu dùng và chính phủ. Mỗi mô hình có đặc trưng riêng, phản ánh phương thức tương tác và vai trò của các bên.

(1) Doanh nghiệp với doanh nghiệp (B2B): Là hình thức giao dịch trực tuyến giữa các doanh nghiệp. B2B hiện đóng vai trò quan trọng trong hoạt động kinh doanh toàn

cầu, giúp doanh nghiệp mở rộng hợp tác, đặc biệt trong chuỗi cung ứng. Tại Việt Nam, mô hình này được áp dụng phổ biến và hỗ trợ tích cực cho quá trình hội nhập, hợp tác với các đối tác nước ngoài.

(2) Doanh nghiệp với người tiêu dùng (B2C): Đây là mô hình khá phổ biến, trong đó doanh nghiệp giao dịch trực tiếp với khách hàng cá nhân. Ở Việt Nam, B2C chủ yếu thể hiện qua các website TMĐT, sàn giao dịch TMĐT, website khuyến mại trực tuyến và website đấu giá trực tuyến.

(3) Doanh nghiệp với chính phủ (B2G): Là hình thức giao dịch trực tuyến giữa doanh nghiệp và cơ quan chính phủ. Mô hình này thường liên quan đến mua sắm công, đấu thầu trực tuyến, cấp phép hoặc các thủ tục hành chính khác. Dù chưa chiếm tỷ trọng lớn trong TMĐT, B2G ngày càng có vai trò trong cải cách thủ tục hành chính.

(4) Chính phủ với doanh nghiệp (G2B): Là hình thức tương tác trực tuyến từ phía chính phủ với doanh nghiệp, chủ yếu cung cấp dịch vụ công qua internet như đăng ký kinh doanh, khai báo và nộp thuế, tra cứu chính sách và quy định pháp luật. Mô hình này đóng vai trò quan trọng trong chuyển đổi số của chính phủ, đồng thời hỗ trợ doanh nghiệp thuận lợi hơn khi tương tác với cơ quan quản lý.

(5) Người tiêu dùng với người tiêu dùng (C2C): Là giao dịch trực tuyến giữa các cá nhân với nhau, thường thông qua nền tảng trung gian như sàn TMĐT, website rao vặt, hoặc chợ đấu giá trực tuyến. Đây là mô hình đang phát triển nhanh chóng, với quy mô ngày càng mở rộng nhờ sự tiện lợi và chi phí thấp.

(6) Người tiêu dùng với doanh nghiệp (C2B): Trong mô hình này, người tiêu dùng trở thành nhà cung cấp giá trị cho doanh nghiệp, đảo ngược vai trò truyền thống. Chẳng hạn: người tiêu dùng viết đánh giá sản phẩm, đề xuất ý tưởng cải tiến, hoặc những người có tầm ảnh hưởng quảng bá sản phẩm đến cộng đồng trực tuyến.

(7) Người tiêu dùng với chính phủ (C2G): Cho phép công dân trực tiếp phản hồi, gửi yêu cầu thông tin hoặc thực hiện nghĩa vụ trực tuyến với cơ quan quản lý, như nộp thuế, đóng bảo hiểm y tế, thanh toán hóa đơn điện nước.

(8) Chính phủ với công dân (G2C): Là hình thức cung cấp dịch vụ công trực tuyến từ chính phủ tới người dân, bao gồm thông tin hành chính, tư vấn, dịch vụ giáo dục, y tế, bầu cử hoặc các chương trình phúc lợi xã hội.

(9) Chính phủ với chính phủ (G2G): Là sự trao đổi dữ liệu và dịch vụ điện tử giữa các cơ quan trong cùng một chính phủ hoặc giữa các chính phủ khác nhau. Mô hình này hỗ trợ phối hợp quản lý, điều hành nhà nước hiệu quả và minh bạch hơn.

Tại Việt Nam hiện nay, các mô hình B2B, B2C và C2C được xem là phổ biến nhất, đồng thời mang lại hiệu quả cao trong hoạt động TMĐT, đóng góp tích cực vào sự phát triển kinh tế số.

2.2. LÝ THUYẾT VỀ CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN

2.2.1. Khái niệm về công nghệ blockchain

Trong những năm gần đây, thuật ngữ *công nghệ blockchain* đã trở thành tâm điểm trong nhiều diễn đàn học thuật, hội thảo khoa học và các nghiên cứu liên ngành. Công nghệ blockchain không chỉ là một khái niệm kỹ thuật thuần túy mà còn là một hiện tượng xã hội - công nghệ, tác động sâu rộng đến các lĩnh vực như tài chính, TMĐT, quản trị chuỗi cung ứng, y tế, giáo dục, kế toán - kiểm toán và thậm chí cả quản lý công. Tại Việt Nam, công nghệ blockchain cũng ngày càng thu hút sự quan tâm của nhiều nhà nghiên cứu, doanh nghiệp và cơ quan quản lý nhà nước, phản ánh xu hướng hội nhập với thế giới trong tiến trình chuyển đổi số quốc gia. Mặc dù chỉ mới được biết đến rộng rãi khoảng hơn một thập kỷ trở lại đây, nhưng công nghệ blockchain đã nhanh chóng trở thành một trong những chủ đề nghiên cứu và ứng dụng nổi bật nhất trong kỷ nguyên công nghệ số. Tuy nhiên, sự phát triển nhanh chóng này cũng dẫn đến những tranh luận về khái niệm, bản chất và phạm vi ứng dụng của công nghệ blockchain. Hiện nay, vẫn chưa có một định nghĩa thống nhất được cộng đồng khoa học quốc tế và Việt Nam thừa nhận, thay vào đó là nhiều cách diễn giải khác nhau tùy theo lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng thực tiễn (Böhme và cộng sự, 2015; Zhao và cộng sự, 2016) [45] [194]

Về mặt lịch sử, công nghệ blockchain thường được gắn liền với sự ra đời của bitcoin, một loại tiền mã hóa được giới thiệu bởi Satoshi Nakamoto vào năm 2008. Trong *whitepaper* nổi tiếng, Nakamoto (2008) [133] đã trình bày ý tưởng về một hệ thống thanh toán điện tử ngang hàng, loại bỏ sự cần thiết của bên trung gian như ngân hàng. Dù trong tài liệu này thuật ngữ “blockchain” chưa được nhắc trực tiếp, nhưng cơ chế hoạt động dựa trên chuỗi khối dữ liệu, mã hóa mật mã và cơ chế đồng thuận phi tập trung đã đặt nền móng cho công nghệ blockchain sau này.

Sau khi bitcoin xuất hiện, công nghệ blockchain nhanh chóng được nhìn nhận không chỉ là công nghệ nền tảng cho tiền mã hóa mà còn là một công cụ công nghệ có khả năng tái cấu trúc nhiều ngành công nghiệp. Từ đó, công nghệ blockchain được mở rộng thành khái niệm “công nghệ sổ cái phân tán”, phản ánh chức năng cốt lõi là lưu giữ, xác minh và đồng thuận dữ liệu trong môi trường phi tập trung.

Trong ngôn ngữ học thuật quốc tế, công nghệ blockchain được tiếp cận theo nhiều góc độ khác nhau. Cụ thể:

✓ *Công nghệ blockchain như một cấu trúc dữ liệu hoặc cơ sở dữ liệu phân tán:* Pisa và Juden (2017) [145] cho rằng blockchain là một cấu trúc dữ liệu, trong đó mọi thay đổi chỉ được ghi nhận khi có sự đồng thuận của các thành viên trong mạng lưới. Sau khi được xác nhận, các thay đổi được gộp lại thành “khối” (*block*), liên kết tuần tự với các khối trước đó, tạo thành “chuỗi” (*chain*) dữ liệu bất biến.

✓ *Công nghệ blockchain như một mạng lưới phi tập trung:* Bonneau và cộng sự (2015) [48] và Kosba và cộng sự (2016) [104] xem công nghệ blockchain là một hệ thống mạng ngang hàng, trong đó các nút cùng tham gia xác minh, lưu trữ và duy trì tính toàn vẹn dữ liệu mà không cần đến một cơ quan trung gian.

✓ *Công nghệ blockchain như một sổ cái số bất biến:* Theo Treiblmaier (2018) [174], công nghệ blockchain có thể được mô tả như một sổ cái kỹ thuật số, phân tán và phi tập trung, ghi nhận mọi giao dịch theo thứ tự thời gian nhằm tạo ra một bản ghi vĩnh viễn, chống giả mạo và có thể truy xuất bất kỳ lúc nào.

✓ *Công nghệ blockchain như một phương tiện quản lý dữ liệu mới:* Peck (2017) coi công nghệ blockchain là một công cụ quản lý dữ liệu đặc biệt, không chỉ đóng vai trò là hệ thống lưu trữ mà còn như một nhật ký số, ghi lại toàn bộ các sự kiện trong một cấu trúc nhất quán, minh bạch và an toàn.

✓ *Công nghệ blockchain trong lĩnh vực ứng dụng cụ thể:* Trong lĩnh vực tài chính, Yoo (2017) [191] mô tả công nghệ blockchain như một cơ sở dữ liệu phân tán, liên tục và bất biến, cho phép ghi nhận và xác thực giao dịch mà không cần bên trung gian trung tâm. Mở rộng sang lĩnh vực ngân hàng, công nghệ blockchain được xem là hạ tầng công nghệ hỗ trợ thanh toán xuyên biên giới, quản lý danh tính số và giảm thiểu rủi ro gian lận thông qua cơ chế xác thực phi tập trung và đồng thuận mạng (Al-

Dmour và cộng sự, 2024) [31]. Trong kế toán - kiểm toán, Hương và Long (2022) [11] cho rằng công nghệ blockchain như một “sổ cái kỹ thuật số” được bảo vệ bằng các thuật toán mã hóa, góp phần nâng cao tính minh bạch, khả năng truy vết và độ tin cậy của thông tin tài chính. Trong thương mại điện tử, Risius và Spohrer (2017) [151] nhấn mạnh công nghệ blockchain như một hệ thống lưu trữ nhật ký giao dịch tuyến tính, nhất quán và không thể thay đổi, qua đó củng cố niềm tin giữa các chủ thể tham gia giao dịch trực tuyến. Đối với lĩnh vực nông nghiệp, công nghệ blockchain được ứng dụng như một công cụ hỗ trợ truy xuất nguồn gốc nông sản, quản lý chuỗi cung ứng và bảo đảm chất lượng sản phẩm từ khâu sản xuất đến tiêu dùng cuối cùng. Trong giáo dục, công nghệ này được sử dụng để xác thực văn bằng, chứng chỉ và hồ sơ học tập điện tử, góp phần hạn chế gian lận và tăng cường tính minh bạch trong quản lý đào tạo. Bên cạnh đó, trong quản trị công và dịch vụ công trực tuyến, công nghệ blockchain được nhìn nhận như một giải pháp hỗ trợ quản lý dữ liệu công dân, nâng cao hiệu quả cung cấp dịch vụ và tăng cường trách nhiệm giải trình của khu vực công.

Như vậy, mỗi cách tiếp cận đều phản ánh một khía cạnh của công nghệ blockchain gồm: (i) tính bất biến dữ liệu, (ii) tính phi tập trung, (iii) cơ chế đồng thuận, và (iv) khả năng mở rộng ứng dụng đa ngành.

Tại Việt Nam, công nghệ blockchain được dịch là “chuỗi khối”, hiểu theo nghĩa đen là một cơ sở dữ liệu phân cấp, lưu trữ thông tin trong các khối được liên kết với nhau bằng thuật toán mã hóa. Mỗi khối chứa dữ liệu giao dịch, mã thời gian và liên kết đến khối trước đó, tạo thành chuỗi liên tục và khó có thể bị sửa đổi.

Trong lĩnh vực học thuật, công nghệ blockchain cũng được nghiên cứu dưới nhiều góc độ:

- ✓ Ở khía cạnh tài chính - ngân hàng, công nghệ blockchain được xem như một giải pháp nâng cao minh bạch, giảm gian lận và tối ưu chi phí giao dịch.
- ✓ Trong kế toán - kiểm toán, công nghệ blockchain được tiếp cận như công cụ tạo lập “sổ cái chia sẻ” giữa các bên tham gia, đảm bảo dữ liệu minh bạch và tức thời.
- ✓ Trong TMĐT, công nghệ blockchain được quan tâm ở khía cạnh tạo lập niềm tin số, minh bạch hóa chuỗi cung ứng và bảo mật thông tin khách hàng.

Dù vậy, các nghiên cứu trong nước chủ yếu mới dừng lại ở mức độ phân tích đặc điểm công nghệ hoặc hành vi ứng dụng trong các lĩnh vực cụ thể, trong khi các lý thuyết nền tảng và khung khái niệm tổng quát về công nghệ blockchain vẫn chưa được phát triển đầy đủ.

Từ những phân tích trên có thể thấy rằng, khái niệm về công nghệ blockchain vẫn đang trong quá trình hình thành và hoàn thiện. Sự đa dạng trong cách định nghĩa phản ánh sự phong phú về lĩnh vực ứng dụng cũng như góc nhìn nghiên cứu. Tuy nhiên, có thể khái quát công nghệ blockchain trên ba phương diện chính:

- ✓ *Về bản chất công nghệ:* Công nghệ blockchain là một cơ sở dữ liệu phân tán, phi tập trung, được mã hóa và đồng thuận, đảm bảo tính minh bạch, bất biến và an toàn.
- ✓ *Về chức năng:* công nghệ blockchain đóng vai trò như một sổ cái số hóa, lưu trữ toàn bộ giao dịch, sự kiện theo thứ tự thời gian, có khả năng truy xuất và kiểm chứng.
- ✓ *Về ứng dụng:* công nghệ blockchain không chỉ là nền tảng cho tiền mã hóa, mà còn được ứng dụng rộng rãi trong tài chính, kế toán - kiểm toán, TMĐT, quản lý chuỗi cung ứng, quản trị công và nhiều lĩnh vực khác.

Như vậy, công nghệ blockchain vừa là một khái niệm công nghệ vừa là một hiện tượng xã hội - kinh tế, mang tính liên ngành. Mặc dù còn tồn tại những tranh luận về định nghĩa chính thức, nhưng không thể phủ nhận rằng công nghệ blockchain đang dần trở thành nền tảng quan trọng của nền kinh tế số, đồng thời là cơ sở để phát triển nhiều mô hình kinh doanh mới và góp phần định hình xu hướng chuyển đổi số trong tương lai.

Tóm lại, theo thời gian và từng lĩnh vực nghiên cứu khác nhau, nhiều tác giả đã đưa ra một số khái niệm về công nghệ blockchain được trình bày trong bảng 2.2 cụ thể như sau:

Bảng 2.2. Tổng hợp một số khái niệm về công nghệ blockchain

Tác giả	Lĩnh vực	Định nghĩa	Đặc điểm nổi bật
Nakamoto (2008) [133]	Tiền mã hóa (Bitcoin)	Blockchain là nền tảng công nghệ cho hệ thống thanh toán điện tử ngang hàng, loại bỏ bên trung gian.	Khởi nguồn của blockchain, chưa dùng trực tiếp thuật ngữ “blockchain”.
Böhme và cộng sự., (2015); Zhao và cộng sự., (2016) [45] [194]	Công nghệ thông tin	Blockchain được xem như cấu trúc dữ liệu hoặc hệ thống phân tán, lưu trữ thông tin một cách an toàn và phi tập trung.	Nhấn mạnh khía cạnh hệ thống dữ liệu.
Bonneau và cộng sự., (2015); Kosba và cộng sự., (2016) [46] [104]	Hệ thống mạng	Blockchain là mạng phi tập trung, trong đó các nút cùng tham gia xác minh, duy trì tính toàn vẹn dữ liệu.	Nhấn mạnh tính phi tập trung.
Pisa và Juden (2017) [145]	Cấu trúc dữ liệu	Blockchain là cấu trúc dữ liệu, trong đó mọi sửa đổi cần đồng thuận và được kết nối thành các “khối”.	Nhấn mạnh cơ chế đồng thuận và liên kết khối.
Treiblmaier (2018) [174]	Công nghệ số	Blockchain là sổ cái kỹ thuật số, phi tập trung và phân tán, ghi nhận giao dịch theo thời gian, tạo bản ghi bất biến.	Nhấn mạnh tính bất biến, chống giả mạo.
Peck (2017); Lewenberg (2015) [143] [117]	Quản lý dữ liệu	Blockchain là phương thức quản lý dữ liệu mới, như một “nhật ký số” lưu trữ sự kiện và giao dịch minh bạch.	Nhấn mạnh minh bạch và khả năng truy xuất.

Anderson (2016) [36]	Quản trị giao dịch	Blockchain ghi lại các giao dịch theo thứ tự thời gian, theo dõi tài sản thông qua sổ cái phân tán.	Tập trung vào theo dõi giao dịch và tài sản.
Yoo (2017) [191]	Tài chính	Blockchain là cơ sở dữ liệu tài khoản phân tán, liên tục và không thể thay đổi.	Nhấn mạnh sự ổn định và minh bạch trong tài chính.
Alsmadi (2023) [33]	Quản trị doanh nghiệp	Blockchain là cơ sở dữ liệu phân tán và tập trung, dùng để quản lý hồ sơ doanh nghiệp.	Ứng dụng trong quản trị hồ sơ và nghiệp vụ.
Huong và Long (2022) [11]	Kế toán – kiểm toán	Blockchain là công nghệ truyền tải dữ liệu an toàn, như một sổ cái kế toán số hóa được chia sẻ.	Nhấn mạnh bảo mật và minh bạch trong kiểm toán.
Risius và Spohrer (2017) [151]	Thương mại điện tử	Blockchain là hệ thống phân tán đầy đủ, ghi nhật ký sự kiện tuyến tính, không thay đổi, nhất quán.	Tập trung vào niềm tin số và giao dịch trực tuyến.
Garriga và cộng sự (2021) [78]	Hệ thống thông tin và kiến trúc công nghệ	là một giải pháp giao dịch và quản lý dữ liệu phân tán, cung cấp môi trường không phụ thuộc bên trung gian và là nền tảng công nghệ then chốt của các tiền mã hóa như Bitcoin.	Giải pháp quản lý giao dịch phân tán, không trung gian

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

Trên cơ sở những khái niệm về công nghệ blockchain đã được trình bày cùng với đặc thù của ngành TMĐT, có thể hiểu rằng công nghệ blockchain là một hệ thống sổ cái kỹ thuật số tiên tiến, được tích hợp trong các nền tảng giao dịch trực tuyến, nhằm ghi nhận và lưu trữ các giao dịch theo trình tự thời gian. Công nghệ này không chỉ giúp hợp lý hóa quy trình mua sắm và tối ưu hóa chi phí giao dịch, mà còn đảm bảo tính công khai, minh bạch, bảo mật, an toàn và khả năng chống giả mạo. Đồng thời, công nghệ blockchain trong TMĐT còn cung cấp cơ chế truy xuất nguồn gốc

sản phẩm một cách hiệu quả, qua đó tăng cường niềm tin và củng cố mối quan hệ giữa người mua và người bán trong không gian số.

2.2.2. Đặc điểm của công nghệ blockchain

Việc nghiên cứu đặc điểm của công nghệ blockchain cho thấy, tùy thuộc vào lĩnh vực ứng dụng, phạm vi không gian và thời điểm nghiên cứu, các nhà nghiên cứu đã tiếp cận và xác định những đặc tính khác nhau của công nghệ này. Một số đặc điểm tiêu biểu có thể khái quát như sau:

- *Trong lĩnh vực tài chính*: Wang và cộng sự (2016) [184] trong nghiên cứu “A maturity model for blockchain adoption” đã chỉ ra hai đặc tính nổi bật gồm: (i) hợp đồng thông minh và (ii) tài sản thông minh. Tiếp đó, Chang và cộng sự (2020) [52] với công trình “How blockchain can impact financial services - The overview, challenges and recommendations from expert interviewees” đã xác định bốn đặc điểm cốt lõi:

- ✓ Tính phân cấp: mạng công nghệ blockchain không chịu sự kiểm soát của một thực thể trung tâm, đảm bảo tính dân chủ và phân quyền trong xác thực giao dịch.
- ✓ Tính ẩn danh: người dùng có thể tham gia và giao dịch mà không cần tiết lộ danh tính thực, qua đó bảo mật quyền riêng tư.
- ✓ Cơ chế đồng thuận: giao dịch mới chỉ được xác nhận khi có sự đồng thuận từ nhiều nút trong mạng lưới.
- ✓ Thực thi: các quy tắc và thuật toán được thiết lập để tự động kích hoạt và xử lý giao dịch.

- *Trong lĩnh vực kế toán - kiểm toán*: Liu và cộng sự (2019) [121] trong nghiên cứu “How will blockchain technology impact auditing and accounting: permissionless versus permissioned blockchain” nhấn mạnh ba đặc điểm then chốt:

- ✓ Mật mã học: giao dịch được bảo mật bằng hệ thống khóa công khai và khóa riêng tư.
- ✓ Tính theo thời gian thực: giao dịch được ghi nhận tức thời và có thể đối chiếu ngay.
- ✓ Lưu trữ hợp đồng thông minh: cho phép các điều khoản hợp đồng được thực thi tự động, minh bạch và phi tập trung.

- *Trong chuỗi cung ứng và logistics*: Raja Santhi và Muthuswamy (2022) [147] trong nghiên cứu “Influence of blockchain technology in manufacturing supply chain and logistics” khẳng định công nghệ blockchain có các đặc điểm nổi bật như:

- ✓ Tính bất biến: dữ liệu một khi đã được ghi nhận sẽ không thể thay đổi.
- ✓ Tính phân cấp: loại bỏ sự kiểm soát tập trung.
- ✓ Sổ cái phân tán: mọi nút đều giữ bản sao dữ liệu, nhờ đó gia tăng độ tin cậy và toàn vẹn thông tin.
- ✓ Cơ chế đồng thuận: đảm bảo nhất quán dữ liệu trong toàn bộ mạng lưới, kể cả khi có nút gặp sự cố.

- *Trong nông nghiệp và logistics thương mại điện tử*: Wang và cộng sự (2019) [185] trong nghiên cứu “Research on the three-in-one model of agricultural products E-commerce logistics under the combination of resource saving and blockchain technology” chỉ ra các đặc tính: (i) tính minh bạch, (ii) phân cấp, (iii) khả năng truy xuất nguồn gốc dữ liệu, và (iv) mã hóa dữ liệu.

- *Trong lĩnh vực y tế*: Tanwar và cộng sự (2020) [170] trong nghiên cứu “Blockchain-based electronic healthcare record system for healthcare 4.0 applications” xác định các đặc điểm: (i) sổ cái phân tán, (ii) cơ chế đồng thuận, (iii) tính xuất xứ, (iv) tính bất biến, (v) tính cuối cùng (finality), và (vi) hợp đồng thông minh.

- *Trong hành chính công*: Mohamed và cộng sự (2022) [130] trong nghiên cứu “Blockchain adoption in food supply chains: a systematic literature review on enablers, benefits, and barriers” cho rằng công nghệ blockchain có các đặc điểm: phân cấp, tin cậy, chia sẻ và công khai, bất biến, và khả năng sao lưu dữ liệu.

- *Trong khoa học mở*: Leible và cộng sự (2019) [166] trong nghiên cứu “A review on blockchain technology and blockchain projects fostering open science” đề cập đến các đặc tính: phân cấp, hàm băm mật mã, đánh dấu thời gian, bất biến, cơ chế đồng thuận, và hệ thống quản trị truy cập.

Riêng nghiên cứu tại Việt Nam: trong lĩnh vực kế toán - kiểm toán, Hương và Long (2022) [11] chỉ ra rằng blockchain có đặc điểm: dữ liệu phân tán, phi tập trung, minh bạch và giao dịch theo thời gian thực. Ngoài ra, Dương, Quy và Đào (2021) [8]

nhấn mạnh các đặc tính: an toàn, tin cậy, minh bạch và khả năng truy cập.

Tóm lại, mặc dù các nghiên cứu tiếp cận từ nhiều lĩnh vực khác nhau, nhưng có thể nhận thấy một số đặc điểm xuyên suốt của công nghệ blockchain, bao gồm: tính phân cấp, sổ cái phân tán, tính bất biến, cơ chế đồng thuận, mã hóa dữ liệu, minh bạch và khả năng hỗ trợ hợp đồng thông minh. Những đặc tính này không chỉ tạo nên ưu thế nổi bật của blockchain mà còn lý giải vì sao công nghệ này được xem là nền tảng hạ tầng cốt lõi trong tiến trình chuyển đổi số và đổi mới mô hình quản trị hiện nay.

Dựa trên những đặc điểm đã được nghiên cứu về công nghệ blockchain, kết hợp với bản chất và yêu cầu đặc thù của lĩnh vực thương mại điện tử, có thể khẳng định rằng những đặc điểm nổi bật của blockchain khi ứng dụng trong thương mại điện tử bao gồm: sổ cái phân tán, tính bất biến, tính an toàn, tính minh bạch, độ tin cậy và khả năng truy xuất nguồn gốc.

2.2.3. Vai trò công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử

Công nghệ blockchain với các đặc tính như sổ cái phân tán, tính bất biến, minh bạch và hợp đồng thông minh cung cấp nền tảng kỹ thuật và quản trị để giải quyết các vấn đề lâu nay tồn tại trong thương mại điện tử và chuỗi cung ứng.

Trước hết, công nghệ blockchain tăng cường minh bạch trong chuỗi cung ứng và củng cố niềm tin của người tiêu dùng. Công nghệ này cho phép ghi nhận toàn bộ hành trình của sản phẩm từ nguyên liệu, sản xuất, vận chuyển, lưu kho cho đến giao hàng. Các thông tin này được lưu trữ bất biến và có thể kiểm chứng bởi tất cả các bên liên quan, từ đó giảm thiểu gian lận và nâng cao trách nhiệm giải trình của doanh nghiệp. Một số nghiên cứu quốc tế chỉ ra rằng công nghệ blockchain cải thiện khả năng truy xuất nguồn gốc, minh bạch thông tin và giảm rủi ro gian lận trong thương mại điện tử (Khan và cộng sự., 2022) [100]. Tại Việt Nam, công nghệ này được áp dụng trong chuỗi cung ứng xanh và thương mại điện tử, minh bạch hóa thông tin logistic và tăng cường trách nhiệm giải trình của các bên liên quan (Nguyễn và cộng sự, 2024) [14].

Thứ hai, công nghệ blockchain giúp tự động hóa quy trình và giảm chi phí trung gian. Nhờ hợp đồng thông minh, các giao dịch được thực hiện tự động khi các điều kiện định trước được thỏa mãn. Điều này nâng cao hiệu quả vận hành, rút ngắn thời gian xử lý và giảm chi phí cho doanh nghiệp thương mại điện tử. Các nghiên cứu chỉ ra rằng công nghệ blockchain có thể tối ưu hóa quản lý hàng tồn kho, xử lý đơn

hàng và đối chiếu thanh toán, đồng thời giảm các điểm nghẽn thông tin trong luồng vận hành (Nguyễn và cộng sự., 2024)[14].

Thứ ba, công nghệ blockchain nâng cao bảo mật dữ liệu và bảo vệ quyền riêng tư người dùng. Cấu trúc dữ liệu phân tán và cơ chế mã hóa giúp đảm bảo tính toàn vẹn của thông tin, ngăn chặn truy cập trái phép và giả mạo dữ liệu. Trong thương mại điện tử, điều này tăng cường niềm tin của khách hàng và xây dựng môi trường giao dịch công bằng hơn (Kshetri, 2021a) [107]

Thứ tư, công nghệ blockchain hỗ trợ phát triển chuỗi cung ứng bền vững và kinh tế tuần hoàn. Công nghệ này cho phép theo dõi vòng đời sản phẩm, chứng nhận vật liệu tái chế và tối ưu hóa quá trình tái sử dụng. Ở Việt Nam, công nghệ này kết hợp với Internet vạn vật được đề xuất để quản lý bao bì trong thương mại điện tử, giảm rác thải và nâng cao khả năng tái sử dụng (Lan và cộng sự, 2024) [113]. Các nghiên cứu quốc tế cũng khẳng định blockchain góp phần tăng cường minh bạch, trách nhiệm xã hội và phát triển bền vững trong chuỗi cung ứng (Sahoo và cộng sự, 2024; Bai và Sarkis, 2020) [156] [42].

Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ blockchain vẫn gặp một số hạn chế liên quan đến chi phí triển khai, phức tạp kỹ thuật, khó khăn tích hợp hệ thống hiện hữu và yêu cầu đồng bộ dữ liệu giữa các bên. Do đó, công nghệ blockchain cần được coi là công cụ hỗ trợ chiến lược và áp dụng đồng bộ với các tiêu chuẩn kỹ thuật, quản trị và chính sách phù hợp để phát huy tối đa hiệu quả (Nguyễn và cộng sự, 2024) [14].

2.3. CÁC LÝ THUYẾT CÓ LIÊN QUAN ĐẾN NGHIÊN CỨU VỀ CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG LĨNH VỰC THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ Ở VIỆT NAM

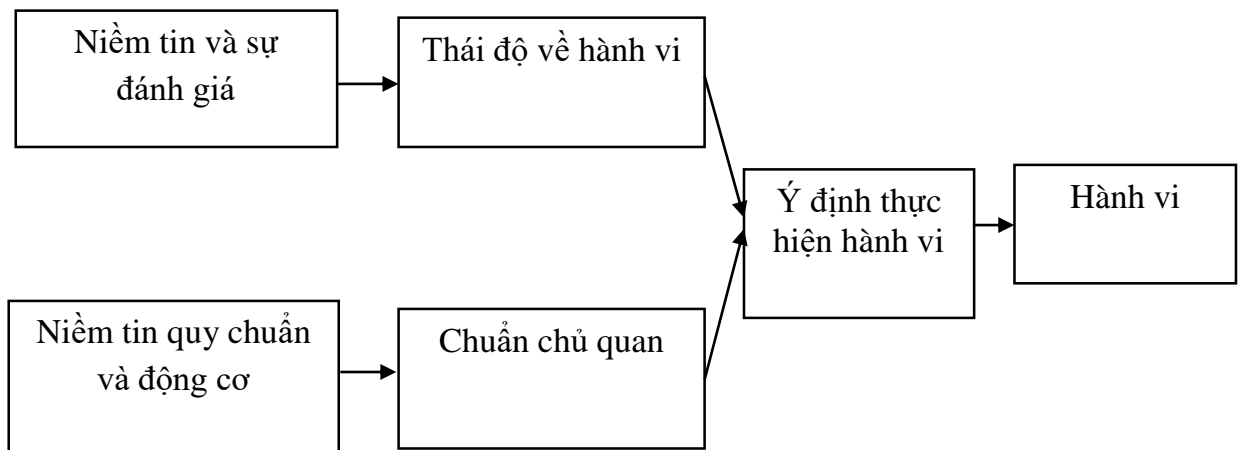
2.3.1. Lý thuyết Hành động hợp lý (TRA)

Lý thuyết Hành động Hợp lý (TRA), được khởi xướng bởi Fishbein và Ajzen (1975) [76], là một trong những mô hình nền tảng nhằm lý giải quá trình ra quyết định hành vi của con người trong bối cảnh xã hội. Cốt lõi của TRA cho rằng hành vi của cá nhân không phải là kết quả ngẫu nhiên, mà được dẫn dắt bởi ý định thực hiện hành vi - biểu hiện cho mức độ sẵn sàng của cá nhân trong việc tiến hành một hành động cụ thể.

Ý định này chịu tác động chủ yếu từ hai yếu tố: thái độ đối với hành vi và chuẩn chủ quan. Thái độ được hình thành trên cơ sở niềm tin của cá nhân về hệ quả của hành vi và sự đánh giá của họ đối với giá trị của những hệ quả đó. Khi một hành vi được nhìn nhận là mang lại kết quả tích cực hoặc có lợi, cá nhân có xu hướng phát triển thái độ thuận lợi và từ đó tăng khả năng hình thành ý định thực hiện hành vi. Ngược lại, chuẩn chủ quan phản ánh nhận thức của cá nhân về sức ép hoặc kỳ vọng xã hội liên quan đến hành vi. Hay nói cách khác, cá nhân cân nhắc quan điểm của những người có ảnh hưởng như gia đình, bạn bè và đồng nghiệp về việc họ nên hay không nên thực hiện hành vi. Khi các nhóm tham chiếu này thể hiện sự ủng hộ, ý định hành động của cá nhân có xu hướng được củng cố (Ajzen, 1991) [27]

Ngoài hai yếu tố chính, TRA cũng thừa nhận rằng những đặc trưng cá nhân như kinh nghiệm sống, trình độ học vấn, giới tính hay độ tuổi có thể ảnh hưởng gián tiếp đến thái độ và chuẩn chủ quan, từ đó tác động đến ý định hành vi. Mô hình này được xây dựng dựa trên giả định rằng con người hành động một cách có lý trí và có khả năng kiểm soát hành vi thông qua sự cân nhắc hợp lý về thông tin và hệ quả.

Tuy nhiên, trong thực tiễn, không phải mọi hành vi đều nằm trong tầm kiểm soát của cá nhân. Những yếu tố khách quan như rào cản về nguồn lực, điều kiện môi trường hoặc sự không chắc chắn của bối cảnh có thể làm suy yếu mối quan hệ giữa ý định và hành vi thực tế. Chính những hạn chế này đã mở đường cho các mô hình mở rộng, tiêu biểu là Lý thuyết Hành vi có kế hoạch (TPB), được Ajzen (1991) [27] phát triển nhằm bổ sung khái niệm “nhận thức kiểm soát hành vi”, qua đó nâng cao khả năng giải thích hành vi trong các tình huống phức tạp hơn.



Hình 2.1. Mô hình lý thuyết hành động hợp lý_TRA

2.3.2. Lý thuyết phổ biến sự đổi mới (IDT)

Lý thuyết phổ biến sự đổi mới là một trong những công trình kinh điển do Everett M. Rogers (1962) [152] phát triển, nhằm giải thích quá trình lan tỏa và chấp nhận các ý tưởng hay công nghệ mới trong xã hội. Lý thuyết này tập trung trả lời ba câu hỏi trọng tâm: (i) tại sao một số đổi mới được chấp nhận nhanh chóng; (ii) làm thế nào chúng được phổ biến; (iii) tỷ lệ chấp nhận khác nhau trong các bối cảnh xã hội ra sao. Theo Rogers (1962) [152], sự phổ biến của một đổi mới được quyết định bởi khả năng lan tỏa thông qua các nền văn hóa, các cá nhân và hệ thống xã hội. Rogers (1962) [152] định nghĩa sự phổ biến (diffusion) là quá trình trong đó một đổi mới được truyền đạt qua những kênh nhất định, trong một khoảng thời gian cụ thể, giữa các thành viên trong một tổ chức hoặc xã hội. Đổi mới (innovation) được hiểu là một ý tưởng, hành động thực tiễn hoặc giải pháp được cảm nhận là mới đối với một cá nhân hay một nhóm người. Do đó, tính “mới” của đổi mới mang tính chủ quan, phụ thuộc vào nhận thức của người tiếp nhận.

Khía cạnh mới lạ của sự đổi mới có thể được thể hiện ở nhiều cấp độ, từ kiến thức, sự thuyết phục, cho đến quyết định chấp nhận và áp dụng. Trong nhiều trường hợp, khái niệm “đổi mới” gắn liền với công nghệ, đến mức có thể được sử dụng như một từ đồng nghĩa (Rogers, 1962) [152].

Dựa trên tiến trình thời gian, Rogers (1962) [152] phân loại người dùng theo

mức độ sẵn sàng chấp nhận công nghệ thành năm nhóm:

- Nhóm sáng tạo: những người tiên phong, chấp nhận rủi ro để thử nghiệm các ý tưởng mới.
- Nhóm sớm chấp nhận: nhóm có ảnh hưởng mạnh mẽ trong cộng đồng, nhanh chóng tiếp nhận đổi mới và thường định hình xu hướng.
- Nhóm đa số sớm: những người chấp nhận đổi mới sau khi đã quan sát và cân nhắc.
- Nhóm đa số muộn: nhóm thận trọng, chỉ chấp nhận đổi mới khi nó đã trở nên phổ biến và ít rủi ro.
- Nhóm lạc hậu: những người bảo thủ, ít có xu hướng thay đổi, thường chấp nhận đổi mới muộn nhất.

Theo Rogers (1962) [152], có năm đặc điểm cơ bản của đổi mới quyết định mức độ chấp nhận của người dùng:

- Lợi thế tương đối: mức độ mà đổi mới được đánh giá là tốt hơn so với giải pháp hiện tại.
- Khả năng tương thích: mức độ phù hợp của đổi mới với giá trị, nhu cầu và trải nghiệm của người dùng.
- Tính phức tạp: mức độ khó khăn trong việc hiểu và sử dụng đổi mới.
- Khả năng thử nghiệm: mức độ mà người dùng có thể thử áp dụng đổi mới trước khi cam kết hoàn toàn.
- Tính dễ quan sát: mức độ mà kết quả của việc áp dụng đổi mới có thể được nhìn thấy rõ ràng.

Lý thuyết này đã cung cấp khung lý thuyết toàn diện để phân tích tiến trình chấp nhận đổi mới trong xã hội. Làm rõ vai trò của các yếu tố cá nhân và xã hội trong việc hình thành quyết định áp dụng. Khả năng ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực từ công nghệ, y tế, giáo dục đến truyền thông. Phân loại rõ ràng các nhóm chấp nhận, từ đó giúp các tổ chức xây dựng chiến lược triển khai phù hợp với từng nhóm người dùng. Lý thuyết phổ biến sự đổi mới đã được áp dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt trong TMDT và công nghệ thì lý thuyết này có khả năng giải thích mức độ chấp nhận các nền tảng số, ứng dụng di động, hay công nghệ

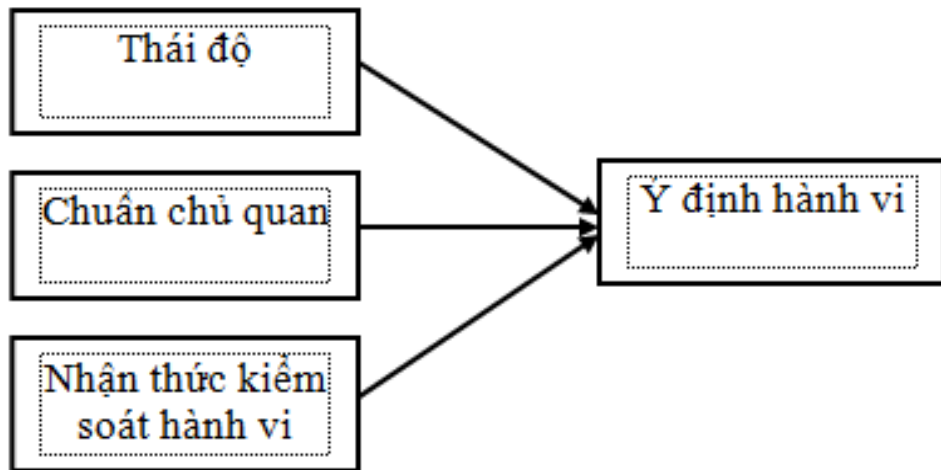
blockchain.

2.3.3. Thuyết hành vi dự định (TPB)

Thuyết hành vi dự định (TPB) do Ajzen (1985) [26] đề xuất và được hoàn thiện vào năm 1991, được phát triển dựa trên nền tảng của Thuyết hành động hợp lý (TRA) của Fishbein và Ajzen (1975) [76]. Nếu như TRA nhấn mạnh vai trò của thái độ và chuẩn chủ quan trong việc hình thành ý định hành vi, thì TPB ra đời nhằm khắc phục hạn chế của TRA trong các tình huống mà cá nhân không hoàn toàn kiểm soát được hành vi của mình.

Ajzen (1991) cho rằng, trong nhiều trường hợp, mặc dù cá nhân có thái độ tích cực và nhận được sự ủng hộ xã hội, họ vẫn không thể thực hiện hành vi do những ràng buộc từ điều kiện bên ngoài. Để giải thích hiện tượng này, Ajzen (1991) [27] bổ sung yếu tố nhận thức kiểm soát hành vi (PBC) vào mô hình TRA, từ đó hình thành nên TPB. Mô hình TPB bao gồm ba thành phần cốt lõi quyết định ý định hành vi và từ đó ảnh hưởng đến hành vi thực tế:

- Thái độ đối với hành vi: mức độ đánh giá tích cực hay tiêu cực của cá nhân về việc thực hiện hành vi, được hình thành dựa trên niềm tin và sự đánh giá về kết quả của hành vi.
- Chuẩn chủ quan: nhận thức của cá nhân về áp lực xã hội, tức là việc những người có ảnh hưởng (gia đình, bạn bè, đồng nghiệp) cho rằng họ nên hoặc không nên thực hiện hành vi.
- Nhận thức kiểm soát hành vi: cảm nhận của cá nhân về mức độ dễ dàng hay khó khăn khi thực hiện hành vi, phụ thuộc vào nguồn lực (thời gian, tiền bạc, kỹ năng) và cơ hội sẵn có.



Hình 2.2. Mô hình thuyết hành vi dự định (TPB) (Ajzen, 1991) [27]

Trong TPB, cả ba yếu tố trên đều tác động đến ý định hành vi, trong khi nhận thức kiểm soát hành vi có thể vừa ảnh hưởng gián tiếp thông qua ý định, vừa tác động trực tiếp đến hành vi thực tế (Ajzen, 1991) [27]

TPB được ứng dụng rộng rãi trong nghiên cứu hành vi con người, đặc biệt trong các lĩnh vực: Tiêu dùng và marketing; Công nghệ thông tin; Y tế và sức khỏe cộng đồng; ... Riêng ứng dụng lý thuyết này thực tiễn trong TMĐT và công nghệ để: (i) Chấp nhận công nghệ mới: Các nghiên cứu ứng dụng TPB để giải thích tại sao người dùng sẵn sàng (hoặc không sẵn sàng) sử dụng blockchain, AI, ... trong giao dịch TMĐT; (ii) Dự báo hành vi người tiêu dùng: TPB hỗ trợ dự đoán xu hướng chấp nhận các nền tảng TMĐT mới, từ đó giúp doanh nghiệp hoạch định chiến lược phát triển sản phẩm, dịch vụ và chính sách tiếp cận khách hàng; (iv) Nghiên cứu hành vi khách hàng: TPB được sử dụng để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chọn kênh TMĐT, sử dụng ví điện tử, hay áp dụng công nghệ thanh toán không tiền mặt.

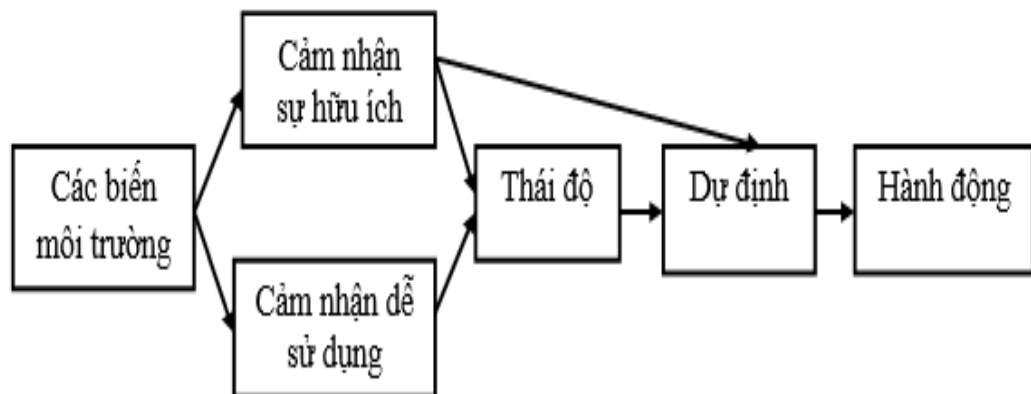
2.3.4. Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM)

Trong số nhiều mô hình lý thuyết được sử dụng để giải thích sự chấp nhận công nghệ và hành vi sử dụng của con người, mô hình chấp nhận công nghệ (TAM) được xem là một trong những mô hình có ảnh hưởng lớn nhất trong lĩnh vực hệ thống thông tin và công nghệ thông tin. Trong nhiều thập kỷ qua, TAM đã thu hút sự quan tâm đáng kể từ các nhà nghiên cứu nhằm tìm hiểu các yếu tố quyết định đến việc chấp nhận và sử dụng công nghệ. Mô hình TAM được phát triển bởi Davis (1989) [62] dựa trên nền tảng của TRA của Fishbein và Ajzen (1975), một trong

những mục tiêu chính của mô hình này là giải thích rõ các nhân tố quyết định đến việc chấp nhận và sử dụng máy tính (Walczuch và cộng sự, 2007). Khác với các mô hình lý thuyết trước đó, TAM được xây dựng theo hướng cụ thể, rõ ràng và có tính ứng dụng cao, cho phép khám phá hành vi của người dùng cuối cũng như của cộng đồng người sử dụng trong cùng một thời điểm (Lu và cộng sự, 2009).

Mô hình TAM đóng vai trò quan trọng không chỉ trong việc dự đoán sự chấp nhận công nghệ, mà còn trong việc giải thích nguyên nhân của sự từ chối một hệ thống hoặc công nghệ cụ thể. Điều này mang lại giá trị cả về mặt học thuật lẫn thực tiễn, bởi kết quả nghiên cứu từ TAM có thể giúp tổ chức hoặc doanh nghiệp đưa ra giải pháp cải thiện và điều chỉnh nhằm nâng cao khả năng chấp nhận công nghệ.

TAM tập trung vào việc phân tích ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài đối với niềm tin, thái độ và ý định hành vi bên trong (Dabholkar và Bagozzi, 2002) [59]. Nói cách khác, mô hình này được xây dựng nhằm kết hợp các biến số cơ bản về nhận thức và cảm xúc liên quan đến việc chấp nhận và sử dụng công nghệ, trên cơ sở lý thuyết của TRA (Davis, 1989) [62].



Hình 2.3. Mô hình chấp nhận công nghệ TAM (Davis, 1989) [62]

Mô hình TAM do Davis (1989) [62] phát triển mô tả mối quan hệ nhân quả giữa nhận thức sự hữu ích (PU), nhận thức dễ sử dụng (PEU) và thái độ của người sử dụng đối với công nghệ. Theo đó, thái độ sử dụng công nghệ chịu ảnh hưởng trực tiếp từ PU và PEU. Cụ thể, PU phản ánh mức độ mà người sử dụng tin rằng việc áp dụng một hệ thống cụ thể sẽ nâng cao hiệu quả công việc. Lập luận này xuất phát từ ý nghĩa của khái niệm “hữu ích” – tức là khả năng mang lại lợi ích khi sử dụng (Davis, 1989). Tương tự, Lai (2017) [112] khẳng định rằng một hệ thống được xem là hữu ích thường sẽ khiến người dùng tin tưởng vào những tác động tích cực mà nó mang

lại. Trong khi đó, PEU được định nghĩa là mức độ mà người sử dụng tin rằng việc sử dụng hệ thống sẽ không đòi hỏi nhiều nỗ lực (Davis, 1989) [62]. Cách hiểu này dựa trên ý nghĩa của từ “dễ dàng” - tức là “không vướng phải khó khăn hay nỗ lực lớn” (Lai, 2017) [112]. Do vậy, một hệ thống càng dễ sử dụng thì khả năng được chấp nhận càng cao (Venkatesh, 2000) [178]

Khi mở rộng và kiểm định các mô hình chấp nhận công nghệ trong bối cảnh tổ chức, một số nghiên cứu cho rằng ý định hành vi không phải lúc nào cũng đóng vai trò trung gian đầy đủ giữa nhận thức và hành vi sử dụng thực tế mà còn ảnh hưởng bởi môi trường doanh nghiệp, hành vi sử dụng công nghệ chịu ảnh hưởng đáng kể từ thói quen cá nhân, chuẩn mực xã hội và các điều kiện tổ chức, do đó vai trò giải thích của ý định hành vi có thể bị hạn chế trong một số bối cảnh nhất định.

Trên cơ sở các hạn chế của mô hình TAM, trong bối cảnh tổ chức, Venkatesh và Davis (2000) [179] đã phát triển mô hình TAM 2 nhằm mở rộng và làm rõ cơ chế hình thành nhận thức sự hữu ích của người sử dụng thông qua việc bổ sung các yếu tố ảnh hưởng mang tính xã hội và nhận thức công việc, trong khi vẫn giữ nguyên cấu trúc cốt lõi của mô hình TAM ban đầu. Mô hình này vẫn giữ nguyên vai trò trung gian của ý định hành vi giữa nhận thức và hành vi sử dụng, đồng thời bổ sung các yếu tố xã hội và nhận thức công việc như chuẩn mực chủ quan, hình ảnh, mức độ liên quan công việc và chất lượng đầu ra. Sự mở rộng này giúp nâng cao khả năng giải thích và dự báo hành vi chấp nhận công nghệ trong môi trường doanh nghiệp mà không làm thay đổi cấu trúc cốt lõi của TAM.

Mô hình TAM ứng dụng rộng rãi trong TMĐT và công nghệ nhằm giải thích hành vi chấp nhận hệ thống của người dùng. Nhận sự hữu ích (PU) và Nhận thức dễ sử dụng (PEU) ảnh hưởng trực tiếp đến thái độ và quyết định mua sắm trực tuyến. Trong công nghệ, TAM giúp dự đoán khả năng chấp nhận các ứng dụng mới như công nghệ blockchain, phần mềm quản lý, điện toán đám mây.

2.3.5. Sự sẵn sàng công nghệ (TR)

Lý thuyết sự sẵn sàng công nghệ được Parasuraman (2000) [142] đề xuất nhằm lý giải vai trò của khuynh hướng tâm lý cá nhân trong việc chấp nhận và sử dụng công nghệ mới. Khác với các mô hình chấp nhận công nghệ tập trung vào các niềm tin nhận thức gắn với công nghệ cụ thể, TR phản ánh tâm thế công nghệ mang tính

tương đối ổn định của cá nhân và tổ chức, tồn tại trước khi hình thành các đánh giá về nhận thức sự hữu ích hay nhận thức dễ sử dụng của công nghệ.

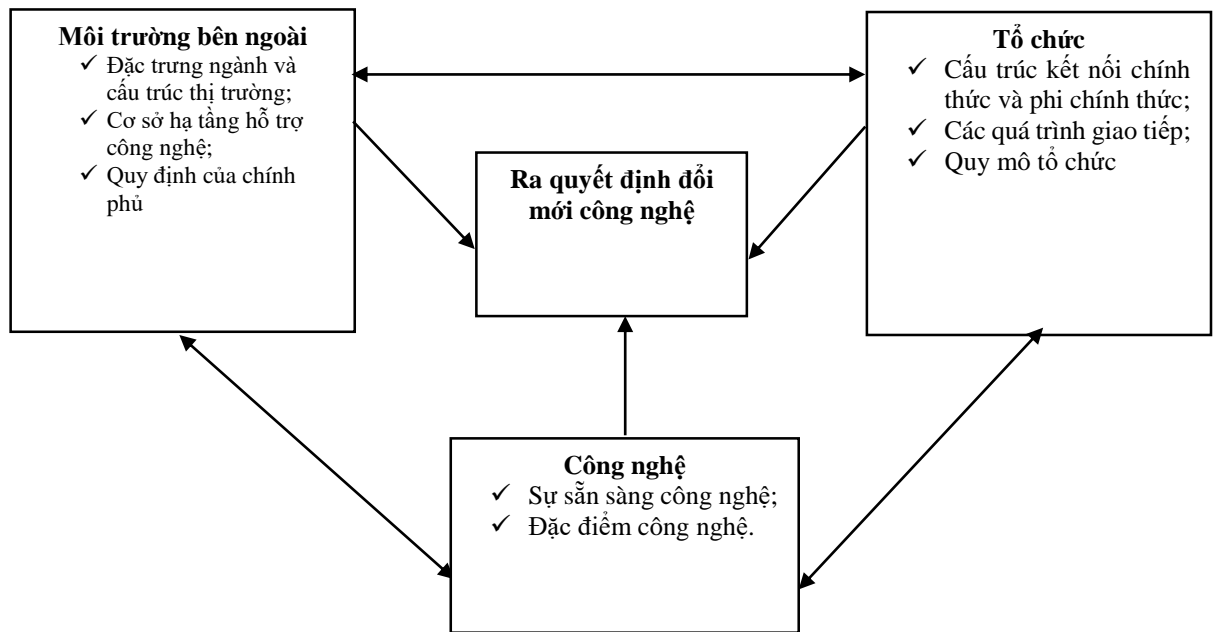
Theo lý thuyết này, mức độ sẵn sàng công nghệ được cấu thành bởi bốn thành phần cơ bản, bao gồm hai yếu tố thúc đẩy là sự lạc quan và sự đổi mới, cùng hai yếu tố cản trở là khó chịu và bất an (Parasuraman, 2000) [142]. Sự kết hợp của các yếu tố này tạo nên nền tảng tâm lý quyết định cách thức các chủ thể tiếp cận, đánh giá và phản ứng đối với công nghệ mới.

Trên cơ sở đó, lý thuyết sự sẵn sàng công nghệ quyết định mức độ chấp nhận và ứng dụng công nghệ mới trong doanh nghiệp. Với công nghệ blockchain, sự sẵn sàng công nghệ cao giúp doanh nghiệp dễ dàng vượt qua rào cản về tính phức tạp và niềm tin bảo mật. Trong TMĐT, sự sẵn sàng công nghệ ảnh hưởng đến hành vi khách hàng và hiệu quả triển khai nền tảng số của nhân viên. Do đó, đánh giá sự sẵn sàng công nghệ giúp doanh nghiệp lựa chọn công nghệ, phân khúc khách hàng và xây dựng chiến lược đào tạo phù hợp.

2.3.6. Mô hình lý thuyết Công nghệ - Tổ chức - Môi trường (TOE)

Mô hình TOE do Tornatzky và Fleischer (1990) [173] đề xuất, là một trong những khung lý thuyết nền tảng và được sử dụng rộng rãi nhằm giải thích hành vi chấp nhận và ứng dụng công nghệ mới ở cấp độ tổ chức. Khác với các mô hình tập trung vào hành vi cá nhân, TOE nhấn mạnh rằng quyết định áp dụng công nghệ của doanh nghiệp là kết quả của sự tương tác đồng thời giữa các yếu tố công nghệ, tổ chức và môi trường bên ngoài.

Theo mô hình TOE, bối cảnh công nghệ phản ánh tập hợp các yếu tố liên quan đến công nghệ hiện có và công nghệ mới mà doanh nghiệp có thể tiếp cận, bao gồm mức độ sẵn sàng công nghệ, tính tương thích, độ phức tạp, cũng như các lợi ích tương đối mà công nghệ mang lại. Những đặc tính này ảnh hưởng trực tiếp đến cách doanh nghiệp nhận thức về giá trị và tính khả thi của việc áp dụng công nghệ mới (Tornatzky và Fleischer, 1990) [173]. Bối cảnh tổ chức đề cập đến các đặc điểm nội tại của doanh nghiệp, chẳng hạn như quy mô, cấu trúc tổ chức, mức độ tập trung hóa, nguồn lực sẵn có (tài chính, nhân lực và công nghệ), cũng như mức độ cam kết và hỗ trợ từ lãnh đạo cấp cao. Các yếu tố này quyết định năng lực triển khai, duy trì và khai thác hiệu quả công nghệ trong thực tiễn hoạt động của doanh nghiệp (Tornatzky và Fleischer, 1990; Oliveira và Martins, 2011) [173] [139].



Hình 2.4. Mô hình lý thuyết TOE về hành vi chấp nhận công nghệ mới (Tornatzky và cộng sự, 1990) [173]

Bên cạnh đó, bối cảnh môi trường phản ánh các yếu tố bên ngoài doanh nghiệp, bao gồm đặc điểm ngành, mức độ cạnh tranh, áp lực từ đối tác và khách hàng, cũng như vai trò của chính phủ thông qua các chính sách, quy định pháp lý và cơ chế hỗ trợ. Những yếu tố này có thể vừa tạo động lực thúc đẩy, vừa tạo ra rào cản đối với quá trình áp dụng và duy trì công nghệ mới trong doanh nghiệp.

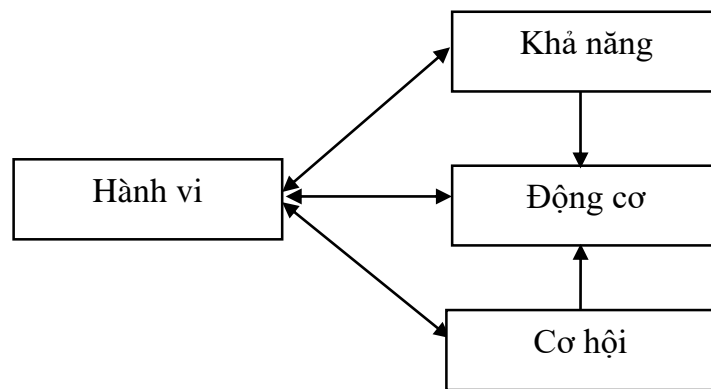
Nhờ khả năng bao quát đồng thời cả bên trong và bên ngoài tổ chức, mô hình TOE ngày càng được vận dụng rộng rãi trong nghiên cứu hành vi chấp nhận các công nghệ mới ở cấp độ tổ chức, đặc biệt trong các lĩnh vực công nghệ số và hệ thống thông tin doanh nghiệp.

Trong bối cảnh Việt Nam, mô hình TOE được sử dụng như một nền tảng lý thuyết phù hợp để khám phá các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định áp dụng và tiếp tục sử dụng công nghệ blockchain trong doanh nghiệp thương mại điện tử. Cụ thể bối cảnh công nghệ phản ánh mức độ sẵn sàng và lợi ích tương đối của công nghệ blockchain; bối cảnh tổ chức thể hiện năng lực nội tại và sự hỗ trợ quản trị; trong khi bối cảnh môi trường liên quan đến áp lực cạnh tranh, yêu cầu từ thị trường và khung chính sách pháp lý. Cách tiếp cận này

cung cấp cơ sở khoa học quan trọng để doanh nghiệp thương mại điện tử xây dựng chiến lược ứng dụng và phát triển công nghệ blockchain một cách hiệu quả và bền vững

2.3.7. Mô hình thay đổi hành vi COM-B

Mô hình thay đổi hành vi COM_B do Michie và cộng sự (2011) [131] phát triển, là một khung lý thuyết toàn diện nhằm giải thích và dự đoán hành vi con người. Theo mô hình này, hành vi (Behavior - B) chịu ảnh hưởng và được hình thành từ ba thành phần cốt lõi: Khả năng (Capability- C), Cơ hội (Opportunity-O), và Động lực (Motivation - M).



Hình 2.5. Mô hình thay đổi hành vi COM_B (Michie và cộng sự, 2011) [131]

Khả năng (C): Khả năng đề cập đến năng lực tâm lý và thể chất để thực hiện một hành vi cụ thể, bao gồm kiến thức, kỹ năng, quá trình nhận thức và thể chất cần thiết. Các can thiệp vào khả năng thường tập trung vào việc nâng cao năng lực chuyên môn, cung cấp đào tạo, hoặc loại bỏ rào cản nhận thức để thúc đẩy hành vi mong muốn.

Cơ hội (O): Cơ hội phản ánh những yếu tố bên ngoài có thể thúc đẩy hoặc cản trở hành vi, bao gồm môi trường vật chất, hạ tầng công nghệ, cũng như bối cảnh xã hội và văn hóa. Các chiến lược can thiệp nhằm tăng cường cơ hội thường liên quan đến việc tạo điều kiện về nguồn lực, cải thiện môi trường tổ chức, hoặc thay đổi chuẩn mực xã hội theo hướng hỗ trợ hành vi tích cực.

Động lực (M): Động lực là những quá trình tâm lý nội tại thúc đẩy hành vi, bao gồm cả động lực có ý thức (sự cân nhắc lợi ích - chi phí) và động lực tiềm ẩn (cảm xúc, thói quen). Các biện pháp tăng cường động lực có thể tập trung vào việc

gia tăng nhận thức về lợi ích, giảm bớt lo ngại, hoặc khuyến khích sự hình thành thói quen sử dụng công nghệ.

Ba yếu tố này không tồn tại độc lập mà tương tác chặt chẽ với nhau, tạo thành điều kiện cần và đủ để hành vi diễn ra. Trong TMĐT, việc áp dụng công nghệ blockchain phụ thuộc vào năng lực công nghệ và kỹ năng của doanh nghiệp (C), điều kiện hạ tầng, chính sách và môi trường cạnh tranh (O), cùng với nhận thức về lợi ích và niềm tin vào công nghệ (M). Mô hình COM-B không chỉ giúp lý giải hành vi ứng dụng blockchain mà còn có thể mở rộng sang các công nghệ khác như AI, IoT hay điện toán đám mây.

2.3.8. Tính bền vững, kinh tế tuần hoàn và mô hình kinh doanh theo triết lý tuần hoàn

Trong bối cảnh kinh doanh hiện đại, tính bền vững đã trở thành một trong những yếu tố cốt lõi được nhiều doanh nghiệp quan tâm, đồng thời được xem như cơ hội để nâng cao hiệu quả hoạt động và uy tín thương hiệu. Tính bền vững mang lại nhiều lợi ích thiết thực cho doanh nghiệp, bao gồm: (i) tạo giá trị lâu dài, (ii) xây dựng niềm tin và uy tín với khách hàng, đối tác và nhà đầu tư, (iii) bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học, (iv) đóng góp vào phát triển bền vững và tăng cường mối quan hệ với chính phủ và các bên liên quan. Những tiến bộ trong lĩnh vực bền vững cũng góp phần thúc đẩy việc triển khai các hoạt động kinh tế tuần hoàn một cách hiệu quả hơn.

Kinh tế tuần hoàn bắt nguồn từ hệ thống vòng kín mà Boulding (1966) [47] đề xuất, nhấn mạnh việc tái tạo và tối ưu hóa việc sử dụng các nguồn tài nguyên khan hiếm. Nền kinh tế tuần hoàn tập trung vào việc giảm thiểu chất thải, tối đa hóa giá trị của vật liệu hiện có và giảm khai thác tài nguyên thiên nhiên, thông qua các chiến lược như sử dụng năng lượng tái tạo, loại bỏ hóa chất độc hại, và thiết kế sản phẩm dễ tái sử dụng. Một cách đơn giản, kinh tế tuần hoàn biến rác thải đầu ra của ngành này thành nguyên liệu đầu vào cho ngành khác hoặc tái sử dụng trong nội tại doanh nghiệp, góp phần giảm chi phí, giảm ô nhiễm môi trường và gia tăng giá trị kinh tế.

Kirchherr và cộng sự (2017) [99] định nghĩa kinh tế tuần hoàn là “một hệ thống kinh tế thay thế khái niệm ‘hết vòng đời’ bằng các hoạt động giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế và thu hồi vật liệu trong quy trình sản xuất, phân phối và tiêu dùng. Hệ thống này hoạt động ở cấp độ vi mô (sản phẩm, công ty, người tiêu dùng), cấp độ trung gian (khu công nghiệp sinh thái) và cấp độ vĩ mô (thành phố, khu vực, quốc gia và toàn

cầu) nhằm đạt mục tiêu phát triển bền vững, đồng thời tạo ra chất lượng môi trường, thịnh vượng kinh tế và công bằng xã hội cho các thế hệ hiện tại và tương lai”.

Trong bối cảnh nguồn lực thiên nhiên ngày càng cạn kiệt, doanh nghiệp cần liên tục đổi mới và điều chỉnh mô hình kinh doanh để nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên và giảm thiểu tác động tiêu cực từ hoạt động sản xuất, kinh doanh. Tính bền vững do đó trở thành yếu tố thiết yếu không chỉ trong các ngành truyền thống mà còn trong thương mại điện tử, nơi các doanh nghiệp phải cân bằng lợi ích kinh tế với trách nhiệm xã hội và môi trường.

Mô hình kinh doanh tuần hoàn liên quan đến quá trình đổi mới mô hình kinh doanh, bao gồm tối ưu hóa danh mục sản phẩm, chiến lược khai thác giá trị, và phát triển hiệu ứng hiệp lực giữa các hoạt động. Quá trình này đặc biệt quan trọng đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa, cũng như một số doanh nghiệp lớn, nhằm chuyển đổi sang mô hình kinh doanh bền vững, giảm thiểu chất thải và tối ưu hóa nguồn lực. Như vậy, mô hình kinh doanh tuần hoàn không chỉ thay đổi cách thức vận hành mà còn làm sâu sắc mối liên hệ giữa tính bền vững về kinh tế và hoạt động doanh nghiệp, trở thành một hướng nghiên cứu và thực hành ngày càng được quan tâm.

Đối với doanh nghiệp TMDT, công nghệ blockchain hỗ trợ triển khai các hoạt động kinh tế tuần hoàn và tăng cường tính bền vững thông qua minh bạch chuỗi cung ứng, quản lý tài nguyên hiệu quả và tối ưu hóa tái sử dụng, tái chế. Công nghệ này cũng nâng cao niềm tin của khách hàng, đối tác và nhà đầu tư, đồng thời giảm thiểu rủi ro và chi phí vận hành. Nhờ đó, blockchain trở thành công cụ chiến lược giúp doanh nghiệp tạo ra giá trị lâu dài, đồng thời cân bằng lợi ích kinh tế với trách nhiệm môi trường và xã hội.

2.3.9. Vai trò của công nghệ blockchain trong các mô hình tăng trưởng kinh tế

Tăng trưởng kinh tế là một phạm trù cơ bản trong lý thuyết phát triển kinh tế, phản ánh sự gia tăng về cả quy mô và chất lượng của nền kinh tế theo thời gian. Xét theo biểu hiện, tăng trưởng kinh tế có thể được phân loại thành: (i) quy mô tăng trưởng, phản ánh mức tăng hay giảm tổng thể của nền kinh tế; và (ii) tốc độ tăng trưởng, phản ánh mức độ gia tăng nhanh hay chậm giữa các năm hoặc giai đoạn. Hai chỉ số chủ yếu để đo lường tăng trưởng kinh tế là GDP tuyệt đối (quy mô) và tốc độ tăng trưởng GDP.

Việc đổi mới mô hình tăng trưởng kinh tế nhằm xây dựng một khuôn khổ vận

hành tối ưu, sử dụng hiệu quả nguồn lực quốc gia và cơ cấu kinh tế hợp lý, hiện đại, từ đó đạt được tốc độ tăng trưởng cao gắn với phát triển bền vững. Trước xu hướng toàn cầu hóa và chuyển đổi số, các nhà nghiên cứu kinh tế đã nhấn mạnh vai trò của công nghệ trong mô hình tăng trưởng, đặc biệt là công nghệ blockchain, bởi khả năng cải thiện hiệu quả giao dịch, minh bạch tài nguyên, tối ưu hóa chuỗi cung ứng và tạo ra các cơ hội kinh tế mới. Điều này mở ra hướng phát triển cho các mô hình tăng trưởng kinh tế hiện đại, nơi công nghệ trở thành nhân tố then chốt thúc đẩy hiệu quả, bền vững và cạnh tranh.

Qua tổng hợp các trường phái lý thuyết, có thể thấy rằng mặc dù mỗi trường phái có những lập luận và cách tiếp cận khác nhau về tăng trưởng kinh tế, tất cả đều nhằm làm rõ các nhân tố quyết định sự phát triển của nền kinh tế. Theo thời gian, các mô hình tăng trưởng ngày càng được nghiên cứu sâu hơn, phân tích định lượng chi tiết hơn và thích ứng với thực tiễn trong bối cảnh toàn cầu hóa. Một điểm nổi bật là tiến bộ công nghệ đã xuất hiện từ các mô hình kinh tế cổ điển của Smith (1776) [162], Malthus (1803) [125], Ricardo (1921) [150] và Marx (1969a) [129] cho đến các lý thuyết hiện đại, chứng tỏ vai trò quan trọng của công nghệ trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Bối cảnh kinh tế số toàn cầu như hiện nay, tiến bộ công nghệ ngày càng giữ vai trò trung tâm trong việc định hình mô hình tăng trưởng, phương thức quản trị và cấu trúc vận hành của nền kinh tế. Trong số các công nghệ mới nổi, công nghệ blockchain được xem là một động lực quan trọng của đổi mới sáng tạo, không chỉ làm thay đổi cách thức lưu trữ, xác thực và chia sẻ thông tin, mà còn tái cấu trúc các mối quan hệ kinh tế dựa trên tính minh bạch, tin cậy và phi tập trung. Nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam, đã xác định công nghệ blockchain là một công cụ chiến lược nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia và hiện đại hóa quản trị. Sự phát triển của công nghệ số cái phân tán này mở ra những phương thức quản lý và vận hành mới trong nhiều lĩnh vực như tài chính, thương mại điện tử, y tế, năng lượng, nông nghiệp, quản lý đất đai và cung ứng dịch vụ công. Do đó, công nghệ blockchain không chỉ đóng vai trò then chốt trong thương mại điện tử mà còn được kỳ vọng trở thành một trong những trụ cột thúc đẩy sự phát triển của nền kinh tế số Việt Nam trong giai đoạn tới.

Bảng 2.3. Tổng hợp các lý thuyết về tăng trưởng, cơ cấu phát triển bền vững kinh tế

Trường phái/Lý thuyết	Tác giả	Nội dung chính
Cổ điển	Smith (1776) [162] Malthus (1803) [125], Ricardo (1921) [150], Marx (1969a) [129]	Các yếu tố nền tảng ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế gồm tích lũy tư bản, thương mại, lao động và tiến bộ công nghệ.
Lý thuyết tăng trưởng ngoại sinh	Solow (1956) [156], Swan (1956) [167]	Tăng trưởng kinh tế được coi là kết quả của tích lũy vốn và tiến bộ công nghệ. Vốn vật chất bao gồm đầu tư vào máy móc, thiết bị, nhà xưởng, hạ tầng; tiến bộ công nghệ bao gồm cải tiến trong sản xuất và quản lý. Mô hình này chủ yếu phản ánh tăng trưởng dài hạn.
Lý thuyết tăng trưởng kinh tế mới	Romer (1986) [153], Lucas (1988) [123], Jones và Manuelli (1990) [95], Mankiw và cộng sự (1992), Romer (1990) [154]; Teixeira và Fortuna (2004) [172]	Nhấn mạnh vai trò của vốn con người trong tăng trưởng kinh tế. Vốn con người tác động thông qua: (i) nâng cao năng suất lao động; (ii) thúc đẩy hoạt động công nghệ của doanh nghiệp qua đổi mới sáng tạo, bắt chước hoặc áp dụng công nghệ mới, từ đó tạo động lực tăng trưởng cho doanh nghiệp và nền kinh tế.
Lý thuyết tăng trưởng nội sinh	Lucas (1988) [123], Romer (1990) [154], Barro và	Tốc độ tiến bộ công nghệ được quyết định bởi yếu tố nội tại. Vốn tri thức, vốn nhân lực, hoạt động R&D và phân bổ thời gian giữa sản xuất

	Sala-i-Martin (1995) [42], Kurz (2012) [110]	và giáo dục ảnh hưởng trực tiếp đến tăng trưởng kinh tế.
--	--	--

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

Trên cơ sở đó, việc vận dụng các lý thuyết nền tảng về hành vi, chấp nhận công nghệ và đổi mới tổ chức là cần thiết nhằm phân tích một cách hệ thống quá trình ứng dụng blockchain trong doanh nghiệp thương mại điện tử. Cụ thể: (i) Lý thuyết hành động hợp lý (TRA) và Lý thuyết hành vi dự định (TPB) cung cấp cơ sở để giải thích vai trò của thái độ, chuẩn mực chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi trong việc hình thành ý định sử dụng công nghệ blockchain. Tuy nhiên, trong bối cảnh doanh nghiệp, hành vi ứng dụng công nghệ không chỉ chịu chi phối bởi ý định mà còn phụ thuộc vào năng lực, nguồn lực và các điều kiện môi trường; (ii) Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM) bổ sung góc nhìn về vai trò của nhận thức sự hữu ích và nhận thức dễ sử dụng trong việc giải thích hành vi chấp nhận và sử dụng các giải pháp công nghệ blockchain; (iii) Lý thuyết phổ biến sự đổi mới (IDT) giúp làm rõ tiến trình chấp nhận công nghệ mới thông qua các đặc tính của đổi mới và sự lan tỏa giữa doanh nghiệp, khách hàng và các bên liên quan. (iv) Lý thuyết sự sẵn sàng công nghệ (TR) tiếp cận ở cấp độ tâm lý - tổ chức, cho phép đánh giá mức độ sẵn sàng và năng lực nội tại của doanh nghiệp trong việc triển khai và khai thác blockchain.

Ở cấp độ tổ chức, mô hình TOE mang lại lợi thế phân tích toàn diện khi đồng thời xem xét các yếu tố công nghệ, tổ chức và môi trường bên ngoài, qua đó khắc phục những hạn chế của các mô hình tập trung chủ yếu vào hành vi cá nhân. Bên cạnh đó, mô hình COM_B bổ sung cách tiếp cận động, nhấn mạnh vai trò của khả năng, cơ hội và động lực trong việc thúc đẩy thay đổi hành vi, giúp giải thích và thiết kế các cơ chế can thiệp nhằm gia tăng khả năng ứng dụng blockchain trong doanh nghiệp.

Cuối cùng, mô hình kinh doanh theo triết lý kinh tế tuần hoàn được vận dụng như một khung tiếp cận chiến lược nhằm gắn kết ứng dụng công nghệ blockchain với mục tiêu phát triển bền vững. Thông qua việc tái thiết kế mô hình vận hành, tối ưu hóa quản trị và sử dụng hiệu quả tài nguyên, doanh nghiệp thương mại điện tử có thể

vừa nâng cao hiệu quả kinh tế, vừa giảm thiểu tác động môi trường và tạo ra giá trị dài hạn.

Từ việc tích hợp các lý thuyết và mô hình trên, luận án xây dựng một khung phân tích đa chiều, cho phép giải thích toàn diện quá trình ứng dụng công nghệ blockchain trong doanh nghiệp TMĐT, đồng thời nhận diện các nhân tố ảnh hưởng đến khả năng triển khai và mở rộng công nghệ này trong hiện tại và tương lai.

2.4. XÂY DỰNG GIẢ THUYẾT VÀ MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU NGHIÊN CỨU

2.4.1. Ý định ứng dụng công nghệ blockchain

Trong các nghiên cứu về hành vi chấp nhận công nghệ, ý định được hiểu là mức độ sẵn sàng và khuynh hướng dự kiến của cá nhân trong việc tham gia vào một hành vi cụ thể, chẳng hạn như ứng dụng một công nghệ mới. Theo Ajzen (1991) [27], ý định phản ánh sự đánh giá chủ quan của cá nhân về hành vi có chủ đích và được xem là yếu tố dự báo trực tiếp và mạnh mẽ nhất của hành vi thực tế. Trên cơ sở đó, các mô hình chấp nhận công nghệ như TAM cho rằng ý định ứng dụng đóng vai trò trung tâm trong việc giải thích và đo lường mức độ chấp nhận công nghệ của người dùng, đặc biệt trong giai đoạn đầu triển khai hệ thống (Davis, 1989) [62].

Áp dụng trong bối cảnh công nghệ blockchain, ý định ứng dụng công nghệ blockchain có thể được hiểu là khả năng và mức độ sẵn sàng dự kiến của người dùng trong việc chấp nhận và triển khai các giải pháp công nghệ blockchain trong hoạt động cá nhân hoặc tổ chức. Ý định này hình thành từ quá trình suy luận chủ quan của người dùng, dựa trên niềm tin về lợi ích, hiệu quả và tính phù hợp của công nghệ đối với mục tiêu sử dụng, qua đó thúc đẩy họ quyết định tham gia và sử dụng hệ thống kỹ thuật (Venkatesh và cộng sự, 2003) [180]. Do blockchain là công nghệ mới nổi, phức tạp và có mức độ bất định tương đối cao, ý định ứng dụng càng trở nên quan trọng trong việc phản ánh đánh giá ban đầu của người dùng trước khi hành vi sử dụng thực tế xảy ra.

Từ góc độ quản trị và phát triển công nghệ, việc xác định và đo lường ý định ứng dụng công nghệ blockchain giúp thiết lập các chỉ báo sớm về mức độ chấp nhận của người dùng, qua đó hỗ trợ các tổ chức lựa chọn, điều chỉnh và triển khai các giải pháp công nghệ hiệu quả hơn, đồng thời giảm thiểu rủi ro đầu tư vào những công nghệ có khả năng bị từ chối. Như vậy, ý định ứng dụng công nghệ blockchain không

chỉ là tiền đề của hành vi sử dụng, mà còn là cơ sở quan trọng để đánh giá tính khả thi và hiệu quả tiềm năng của việc triển khai blockchain trong thực tiễn.

2.4.2. Nhận thức sự hữu ích và nhận thức dễ sử dụng

Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM) là một khung lý thuyết nền tảng trong nghiên cứu hành vi ứng dụng công nghệ, cho rằng ý định sử dụng được quyết định chủ yếu bởi nhận thức sự hữu ích (PU) và nhận thức dễ sử dụng (PEU) (Davis, 1989) [62]. Hai yếu tố này phản ánh đánh giá của người dùng về giá trị thực tiễn và mức độ thuận tiện của công nghệ, từ đó định hình thái độ và quyết định chấp nhận. Nhận thức sự hữu ích thể hiện mức độ tin tưởng rằng công nghệ giúp nâng cao hiệu quả hoạt động và tạo ra lợi ích rõ ràng cho tổ chức. Khi công nghệ được đánh giá là cải thiện quy trình, giảm chi phí và gia tăng giá trị, ý định ứng dụng có xu hướng gia tăng (Davis, 1989; Venkatesh, 2000) [62] [178]. Ngược lại, nhận thức dễ sử dụng phản ánh mức độ mà công nghệ được cảm nhận là dễ học hỏi, dễ triển khai và ít gây trở ngại kỹ thuật, qua đó làm giảm rào cản nhận thức và thúc đẩy ý định sử dụng (Venkatesh và Davis, 2000) [179].

Các nghiên cứu thực nghiệm trong bối cảnh công nghệ mới, bao gồm blockchain, nhất quán khẳng định mối quan hệ tích cực giữa PU, PEU và ý định ứng dụng công nghệ (Nuryyev và cộng sự., 2020; Ullah và cộng sự., 2022) [136] [177]. Trong doanh nghiệp thương mại điện tử, PU phản ánh lợi ích vận hành và minh bạch mà blockchain mang lại, trong khi PEU thể hiện mức độ phù hợp của công nghệ với năng lực kỹ thuật và nguồn lực hiện có. Do đó, khi doanh nghiệp đồng thời nhận thức rõ tính hữu ích và tính dễ sử dụng của blockchain, ý định ứng dụng công nghệ này sẽ gia tăng. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các giả thuyết sau:

- ✓ *H₁: Nhận thức dễ sử dụng (PEU) có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.*
- ✓ *H₂: Nhận thức sự hữu ích (PU) có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.*

2.4.3. Truy xuất nguồn gốc

Theo định nghĩa của Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế (ISO 9000), truy xuất nguồn gốc là “khả năng xác định và theo dõi lịch sử, việc sử dụng hoặc vị trí của một

sản phẩm thông qua các dữ liệu nhận dạng được ghi lại trong chuỗi cung ứng”. Trong bối cảnh thương mại điện tử, khả năng truy xuất nguồn gốc được xem như một cơ chế đảm bảo tính minh bạch, tin cậy và xác thực của thông tin sản phẩm, cho phép doanh nghiệp giám sát toàn bộ quá trình sản xuất, vận chuyển và phân phối sản phẩm từ điểm xuất phát đến người tiêu dùng cuối cùng (Saurabh và Dey, 2021) [157]. Khả năng này trở thành yếu tố chất lượng cốt lõi trong thương mại điện tử, đặc biệt ở quy mô xuyên biên giới, nơi doanh nghiệp cần chứng minh nguồn gốc và đảm bảo chất lượng sản phẩm để nâng cao uy tín và năng lực cạnh tranh trên thị trường toàn cầu.

Các nền tảng TMĐT tích hợp chức năng truy xuất nguồn gốc cho phép người tiêu dùng kiểm chứng chi tiết thông tin sản phẩm, chẳng hạn như quy trình sản xuất, đóng gói, vận chuyển và chứng nhận an toàn. Cơ chế này không chỉ tăng cường lòng tin mà còn nâng cao nhận thức về tính hữu ích của hệ thống, khi người tiêu dùng cảm nhận rằng nền tảng mang lại lợi ích thiết thực như đảm bảo an toàn, giảm rủi ro và hỗ trợ ra quyết định mua hàng hiệu quả hơn (Lai và Wang, 2021) [111]. Đặc biệt, công nghệ blockchain đóng vai trò then chốt trong việc tăng cường khả năng truy xuất nguồn gốc nhờ cơ chế ghi nhận giao dịch phi tập trung, không thể chỉnh sửa, có dấu thời gian và xác thực tự động (Di Pierro, 2017). Cấu trúc dữ liệu phân tán này cho phép doanh nghiệp TMĐT theo dõi và xác minh trạng thái sản phẩm theo thời gian thực, từ đó nâng cao tính minh bạch, khả năng kiểm soát chất lượng và lòng tin của khách hàng.

Nghiên cứu của Lai và Wang (2021) [111] chỉ ra rằng khi thông tin truy xuất nguồn gốc được tích hợp trong nền tảng TMĐT nông sản thì người dùng đánh giá hệ thống có tính hữu ích cao hơn, vì nó giúp tiết kiệm thời gian, đảm bảo an toàn và tăng độ tin cậy khi mua sắm trực tuyến. Tương tự, nghiên cứu của Nghiên cứu của Esfahbodi và cộng sự (2022) [72] cho thấy rằng khả năng truy xuất nguồn gốc có ảnh hưởng tích cực và có ý nghĩa thống kê đến nhận thức sự hữu ích trong thương mại điện tử. Điều này có nghĩa là nếu hệ thống thương mại điện tử sử dụng công nghệ blockchain thì khả năng truy xuất nguồn gốc rõ ràng - tức là người dùng có thể theo dõi nguồn gốc, lịch sử, thông tin sản phẩm một cách minh bạch, thì người dùng có xu hướng đánh giá rằng hệ thống hữu ích hơn. Bên cạnh đó, Saurabh và Dey (2021) [157] cũng chứng minh rằng trong chuỗi cung ứng nông nghiệp, khả năng truy xuất nguồn gốc là một trong

những nhân tố thúc đẩy chính của việc chấp nhận công nghệ blockchain, giúp nâng cao minh bạch, khả năng kiểm soát và hiệu quả vận hành. Khi người dùng nhận thấy công nghệ truy xuất nguồn gốc góp phần cải thiện về chất lượng quản lý và ra quyết định, họ sẽ đánh giá tính hữu ích của công nghệ cao hơn, từ đó thúc đẩy ý định sử dụng.

Trong bối cảnh TMĐT tại Việt Nam, nơi người tiêu dùng ngày càng quan tâm đến nguồn gốc, chất lượng và độ an toàn của sản phẩm, việc ứng dụng blockchain để tăng cường truy xuất nguồn gốc không chỉ nâng cao niềm tin mà còn giúp doanh nghiệp TMĐT gia tăng lợi thế cạnh tranh và uy tín thương hiệu. Do đó, trong nghiên cứu này, tác giả kỳ vọng rằng khả năng truy xuất nguồn gốc sẽ tác động tích cực đến nhận thức về sự hữu ích của công nghệ blockchain trong TMĐT, tác giả đề xuất giả thuyết:

✓ *Giả thuyết H₃: Truy xuất nguồn gốc có ảnh hưởng tích cực đến ý nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain trong TMĐT.*

2.4.4. Tiết kiệm chi phí

Trong bối cảnh thương mại điện tử, các doanh nghiệp thường phải chịu chi phí vận hành cao liên quan đến vấn đề quản lý dữ liệu, logistics, kiểm soát chất lượng và các giao dịch trung gian (Ullah và cộng sự, 2022) [177]. Khi doanh nghiệp nhận thấy rằng công nghệ blockchain có thể giảm thiểu đáng kể các loại chi phí này, bao gồm chi phí tìm kiếm và truy xuất thông tin, chi phí kiểm soát chất lượng, chi phí giao dịch và chi phí quản lý trung gian, họ sẽ hình thành nhận thức tích cực về sự hữu ích của công nghệ (Davis, 1989; Ullah và cộng sự, 2022) [62] [177].

Nhận thức sự hữu ích phản ánh niềm tin của doanh nghiệp rằng công nghệ blockchain sẽ nâng cao hiệu quả vận hành, cải thiện quy trình làm việc và tối ưu hóa nguồn lực. Cụ thể, công nghệ blockchain cho phép loại bỏ các bên trung gian, nâng cao tính minh bạch, đảm bảo truy xuất nguồn gốc sản phẩm và giảm chi phí giao dịch, từ đó tối ưu hóa quy trình và tiết kiệm chi phí vận hành (Catalini và Gans, 2020; Esfahbodi và cộng sự 2022) [72]. Khi doanh nghiệp nhận thấy những lợi ích này, nhận thức về sự hữu ích trở thành động lực thúc đẩy ý định áp dụng blockchain trong các hoạt động TMĐT. Do đó, tiết kiệm chi phí sẽ không tác động trực tiếp đến ý định sử dụng blockchain, mà thông qua nhận thức về sự hữu ích. Nhận thức sự hữu ích giải thích tại sao việc giảm chi phí vận hành có thể thúc đẩy doanh nghiệp hình thành ý định áp dụng công nghệ blockchain. Các nghiên cứu trước đây trong các ngành tài chính và

thương mại điện tử cũng đã chỉ ra rằng lợi ích kinh tế từ tiết kiệm chi phí có tác động tích cực đến nhận thức sự hữu ích, từ đó thúc đẩy ý định sử dụng công nghệ blockchain (Esfahbodi và cộng sự, 2022) [72].

Trong bối cảnh thương mại điện tử tại Việt Nam, chi phí vận hành, quản lý chuỗi cung ứng và kiểm soát chất lượng chiếm tỷ trọng lớn và ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả kinh doanh. Việc ứng dụng công nghệ blockchain giúp minh bạch dữ liệu, truy xuất nguồn gốc và loại bỏ bên trung gian, từ đó tiết kiệm chi phí đáng kể. Khi nhận thức rõ các lợi ích kinh tế này, doanh nghiệp hình thành nhận thức tích cực về sự hữu ích của công nghệ, đóng vai trò trung gian thúc đẩy ý định áp dụng công nghệ blockchain, nhằm nâng cao hiệu quả vận hành và giảm chi phí trong thương mại điện tử tại Việt Nam. Do vậy, trong nghiên cứu này, tác giả đề xuất giả thuyết sau:

✓ *Giả thuyết H4: Tiết chi phí có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain trong TMDT tại Việt Nam.*

2.4.5. Sự sẵn sàng công nghệ (TR)

Sẵn sàng công nghệ (TR) đề cập đến nhận thức của một cá nhân về công nghệ mới, có thể được chấp nhận hoặc từ chối. Sẵn sàng công nghệ liên quan đến khả năng sử dụng công nghệ của người dùng, phản ánh thái độ của con người và giải thích các đặc điểm chung của mọi người khi sử dụng công nghệ mới” (Parasuraman, 2000) [142]. Khái niệm sẵn sàng công nghệ nhấn mạnh đến nhu cầu cơ bản của cá nhân khi áp dụng công nghệ, cùng với khả năng sử dụng và tương tác với công nghệ của họ.

Bối cảnh nghiên cứu này xem xét mức độ sẵn sàng công nghệ của các doanh nghiệp để áp dụng công nghệ blockchain trong ngành thương mại điện tử tại Việt Nam. Mức độ sẵn sàng công nghệ của các doanh nghiệp bao gồm sự sẵn có của phần cứng, phần mềm, nguồn nhân lực có chuyên môn về công nghệ số, đặc biệt với công nghệ blockchain, hệ thống quản trị số có thể áp dụng vào doanh nghiệp. Các doanh nghiệp có mức độ sẵn sàng công nghệ cao thì có khả năng nhận ra cả những tiềm năng và hạn chế của cơ sở hạ tầng công nghệ, trình độ nhân lực số, hệ thống quản trị hiện tại của mình nhằm chuẩn bị đầy đủ các nguồn lực đầy đủ để có thể sở hữu các khả năng cần thiết ứng dụng công nghệ blockchain. Hệ thống kinh doanh thương mại điện tử khi áp dụng công nghệ blockchain sẽ mang lại nhiều thay đổi trong mô hình kinh doanh. Do đó, các doanh nghiệp thương mại điện tử cần có kiến thức sâu rộng

về công nghệ blockchain, điều này sẽ rất quan trọng đối với việc ứng dụng công nghệ này. Sự sẵn sàng về công nghệ trở thành một yếu tố liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến ý định áp dụng công nghệ. Do vậy, blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử.

Nhiều nghiên cứu trước đây phát hiện ra rằng có mối quan hệ giữa sự sẵn sàng về công nghệ và ý định sử dụng công nghệ. Nghiên cứu trước đây đã tìm thấy mối quan hệ trực tiếp và gián tiếp giữa sự sẵn sàng về công nghệ và ý định áp dụng công nghệ (Lin và cộng sự, 2007) [115]. Trong bối cảnh các doanh nghiệp thương mại điện tử hiện nay, thì sự sẵn sàng công nghệ của tổ chức chính là “xương sống số” cho doanh nghiệp ứng dụng công nghệ blockchain. Do đó, trong nghiên cứu này, tác giả đề xuất giả thuyết sau:

✓ *Giả thuyết H₅: Sự sẵn sàng công nghệ có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.*

✓ *Giả thuyết H₆: Sự sẵn sàng công nghệ có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức dễ sử dụng về công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.*

✓ *Giả thuyết H₇: Sự sẵn sàng công nghệ có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.*

2.4.6. Bảo vệ dữ liệu riêng tư

TMĐT ngày càng phát triển quá nhanh nên dữ liệu cá nhân người tiêu dùng, dữ liệu nhà cung cấp, dữ liệu về sản phẩm ngày càng tăng dần, làm tăng lên dữ liệu lưu trữ của bên thứ ba (chẳng hạn như lưu trữ trên đám mây). Đối với doanh nghiệp, việc thu thập, sở hữu dữ liệu, phân tích và trực quan hóa dữ liệu khách hàng trở thành một tài sản có giá trị đối với các doanh nghiệp, mang đến cho doanh nghiệp nhiều cơ hội phát triển kinh doanh, hiểu được nhu cầu của khách hàng và từ đó có nhiều chiến lược kinh doanh để giữ vững nguồn khách hàng và phát triển thêm thị phần. Tuy nhiên, với sự gia tăng dữ liệu kỹ thuật số đã gây ra các vấn đề mới liên quan đến công tác quản lý như quản lý năng lượng, quản lý dữ liệu, khả năng mở rộng cơ sở hạ tầng máy tính và xử lý dữ liệu theo thời gian thực và chia sẻ dữ liệu giữa các doanh nghiệp (Deepa và cộng sự, 2022) (65) ở cấp độ quốc tế với chi phí rất thấp (Sovbetov, 2018) [164] nhưng đe dọa đến tính bảo mật và quyền riêng tư của dữ liệu. Bảo mật dữ liệu riêng tư của

khách hàng thì đặc biệt quan trọng ở những thị trường mà người tiêu dùng phải tiết lộ thông tin cá nhân của mình cho bên thứ ba để đổi lấy dịch vụ.

Với công nghệ blockchain thì có khả năng góp phần vào các lĩnh vực bảo mật dữ liệu và quyền riêng tư dữ liệu của các nền tảng TMĐT. Công nghệ này cũng đảm bảo rằng dữ liệu luôn có sẵn và ngăn ngừa mất dữ liệu bằng cách khiến những kẻ tấn công độc hại khó được sử dụng dữ liệu mà không được phép. Ngoài ra, mật mã được sử dụng trong công nghệ blockchain cung cấp mức độ bảo mật cao cho người dùng bằng cách áp dụng các thuật toán hoạt động như tường lửa chống lại các hành động trái phép. Với các tính năng này của công nghệ blockchain, nó sẽ quản lý hiệu quả dữ liệu cá nhân của các doanh nghiệp và khách hàng trong lĩnh vực TMĐT.

Tại Việt Nam, bối cảnh các doanh nghiệp kinh doanh TMĐT nay thường xuyên đối mặt với rủi ro rò rỉ, đánh cắp thông tin hoặc sử dụng sai mục đích dữ liệu nên yếu tố bảo mật đóng vai trò rất quan trọng và xem như một công cụ củng cố niềm tin để quyết định ứng dụng công nghệ mới nổi này. Vì thế, trong nghiên cứu này, tác giả đề xuất giả thuyết sau:

✓ *Giả thuyết H₈: Bảo mật dữ liệu riêng tư có tác động tích cực nhận thức sự hữu ích của công nghệ blockchain trong lĩnh TMĐT tại Việt Nam*

2.4.7. Áp lực đối tác thương mại (TPP)

Đối tác thương mại là các thực thể kinh doanh có mối quan hệ hợp tác, liên kết dựa trên các cam kết hợp đồng, liên minh hoặc quan hệ độc quyền, thường xuất hiện trong các mối quan hệ giữa doanh nghiệp với nhà cung cấp hoặc giữa doanh nghiệp với khách hàng (Oliveira và Martins, 2010b) [139]. Trong kinh doanh hiện đại, đặc biệt là trong TMĐT, mối quan hệ đối tác đóng vai trò chiến lược, vì sự hợp tác và phối hợp hiệu quả giữa các bên ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng vận hành và duy trì lợi thế cạnh tranh của doanh nghiệp (Yang và cộng sự, 2015; Alharbi và cộng sự, 2016; Shee và cộng sự, 2018) [188] [32] [161].

Áp lực từ đối tác thương mại được hiểu là mức độ mà doanh nghiệp phải đối mặt với yêu cầu, tiêu chuẩn hoặc kỳ vọng từ các đối tác kinh doanh nhằm duy trì mối quan hệ hợp tác (Oliveira và Martins, 2010b) [139] và lợi thế cạnh tranh. Trong bối cảnh ứng dụng công nghệ mới nổi như công nghệ blockchain, áp lực này trở nên đặc biệt

quan trọng. Khi các đối tác chủ chốt trong chuỗi cung ứng quyết định triển khai công nghệ blockchain để tăng cường minh bạch, tối ưu hóa quy trình và nâng cao hiệu quả thương mại điện tử, các doanh nghiệp liên kết trong mạng lưới buộc phải tuân thủ và áp dụng công nghệ tương tự để duy trì mối quan hệ, tránh mất lợi thế cạnh tranh hoặc bị loại khỏi mạng lưới kinh doanh (Tachizawa và Wong, 2014; Wang và cộng sự, 2010) [168] [186].

Công nghệ blockchain nổi bật với các đặc tính như minh bạch dữ liệu, khả năng truy xuất nguồn gốc và loại bỏ bên trung gian, giúp tối ưu hóa chuỗi cung ứng và tiết kiệm chi phí vận hành (Nguyễn và cộng sự, 2024) [14]. Khi các đối tác thương mại cung cấp hỗ trợ kỹ thuật, chuẩn hóa quy trình và hệ thống công nghệ blockchain tích hợp sẵn, doanh nghiệp sẽ nhận thấy công nghệ này dễ áp dụng, đơn giản và ít rủi ro hơn. Từ góc độ lý thuyết, áp lực đối tác thương mại tác động tích cực đến nhận thức dễ sử dụng về công nghệ blockchain, qua đó tăng động lực và hình thành ý định ứng dụng công nghệ (Davis, 1989; Sharma và cộng sự, 2020) [62] [160].

Trong bối cảnh thương mại điện tử tại Việt Nam, các sàn thương mại điện tử lớn như Shopee, Lazada, Tiki, Sendo, ... hay các nhà cung cấp quốc tế đóng vai trò là đối tác chiến lược, cung cấp kiến thức, hướng dẫn kỹ thuật và chuẩn hóa quy trình công nghệ blockchain. Sự hỗ trợ này làm giảm độ phức tạp và rủi ro khi áp dụng công nghệ, khiến doanh nghiệp nhận thấy công nghệ blockchain dễ sử dụng hơn. Nhận thức về tính dễ sử dụng này trở thành cơ chế trung gian quan trọng, qua đó áp lực từ đối tác thương mại thúc đẩy ý định ứng dụng blockchain trong doanh nghiệp thương mại điện tử. Do đó, áp lực từ đối tác thương mại tác động tích cực đến ý định ứng dụng blockchain thông qua nhận thức dễ sử dụng. Do đó, trong nghiên cứu này, tác giả đề xuất giả thuyết:

✓ *H₉: Áp lực đối tác thương mại có ảnh hưởng tích cực nhận thức dễ sử dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.*

2.4.8. Tính bền vững (SU)

Tính bền vững trong bối cảnh kinh doanh hiện đại không chỉ giới hạn ở việc giảm phát thải, sử dụng nguyên liệu tái chế hay bảo vệ môi trường, mà còn bao quát nhiều khía cạnh khác nhau của hoạt động doanh nghiệp, bao gồm chính sách pháp lý,

môi trường cạnh tranh lành mạnh, quản lý nguồn nhân lực, an ninh dữ liệu, trách nhiệm xã hội và quản trị rủi ro (González-Mendes và cộng sự, 2024; Nguyễn và cộng sự, 2024) [81] [14]. Trong ngành thương mại điện tử, các yếu tố này trở thành cơ sở để doanh nghiệp phát triển bền vững, đồng thời đảm bảo khả năng cạnh tranh và uy tín trên thị trường số.

Công nghệ blockchain đóng vai trò quan trọng trong thúc đẩy tính bền vững ở ba khía cạnh: kinh tế, xã hội và môi trường. Về kinh tế, blockchain giúp tối ưu hóa chuỗi cung ứng, giảm lãng phí tài nguyên và nâng cao hiệu quả vận hành, từ đó cải thiện hiệu quả sử dụng nguồn lực (González-Mendes và cộng sự, 2024; Nguyễn và cộng sự, 2024) [81] [14]. Về khía cạnh xã hội, blockchain hỗ trợ doanh nghiệp thương mại điện tử xác minh nguồn gốc sản phẩm, thúc đẩy kinh doanh minh bạch, công bằng và có đạo đức, đồng thời tăng cường sự tham gia của cộng đồng và phát triển nguồn nhân lực (Nguyễn và cộng sự, 2024) [14]. Về môi trường, blockchain và các hợp đồng thông minh cho phép theo dõi mức tiêu thụ năng lượng, quản lý chất thải và khí thải, giúp giảm lãng phí tài nguyên và tối ưu hóa vận hành chuỗi cung ứng, dù vẫn cần cân nhắc các vấn đề liên quan đến tiêu thụ điện năng (Yontar, 2023; Nguyễn và cộng sự, 2024) [189] [14].

Từ góc độ hành vi tổ chức, tính bền vững trở thành một động lực nội tại quan trọng, thúc đẩy doanh nghiệp hình thành ý định ứng dụng công nghệ blockchain. Khi doanh nghiệp nhận thấy rằng blockchain có thể giúp họ đạt các mục tiêu về phát triển bền vững - bao gồm tuân thủ pháp lý, đáp ứng kỳ vọng của người tiêu dùng và đối tác, đồng thời nâng cao uy tín và hiệu quả kinh doanh - nhận thức này trực tiếp tăng cường ý định ứng dụng công nghệ (González-Mendes và cộng sự, 2024; Chen và cộng sự, 2024) [81] [54].

Tại Việt Nam, ngành TMĐT đang phải đối mặt với áp lực từ các cam kết quốc tế về phát triển bền vững (như Net Zero 2050, hiệp định thương mại xanh) và nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng về hàng hóa minh bạch, thân thiện với môi trường. Đồng thời, yêu cầu từ các đối tác trong chuỗi cung ứng toàn cầu về tính bền vững tạo ra áp lực môi trường và kỳ vọng từ các bên liên quan, khiến doanh nghiệp có động cơ mạnh mẽ hơn để áp dụng blockchain. Như vậy, tính bền vững vừa là động lực nội

tại, vừa là áp lực bên ngoài, trực tiếp hoặc gián tiếp thúc đẩy doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam hình thành ý định áp dụng công nghệ blockchain, vừa nâng cao hiệu quả vận hành, vừa khẳng định hình ảnh “doanh nghiệp bền vững”. Do vậy, trong nghiên cứu này tác giả đề xuất giả thuyết sau:

✓ *H₁₀: Tính bền vững có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.*

2.4.9. Niềm tin (TRU)

Niềm tin là một khái niệm quan trọng liên quan đến mức độ thoải mái, tự tin và cảm giác an toàn của các bên khi tương tác với công nghệ. Theo Nam và cộng sự (2020), niềm tin được định nghĩa là sự đánh đổi giữa chi phí và lợi ích liên quan đến rủi ro khi áp dụng một công nghệ mới. Trong bối cảnh kinh doanh, niềm tin đóng vai trò nền tảng trong việc thiết lập và duy trì mối quan hệ giữa các doanh nghiệp, cũng như giữa doanh nghiệp với khách hàng, giúp giảm thiểu rủi ro, duy trì giao tiếp tích cực và củng cố lòng trung thành. Khi niềm tin bị suy giảm, các bên tham gia trở nên thận trọng hơn, giảm khả năng chấp nhận rủi ro và cam kết với công nghệ hay đối tác.

Đối với công nghệ blockchain, niềm tin của doanh nghiệp được xác định bởi khả năng công nghệ này giảm thiểu rủi ro trong quản lý dữ liệu, giao dịch, thanh toán và kiểm soát chất lượng sản phẩm. Khi doanh nghiệp nhận thấy công nghệ blockchain ổn định, minh bạch và đáng tin cậy, niềm tin vào công nghệ tăng lên. Niềm tin này có tác động trực tiếp đến nhận thức dễ sử dụng, vì doanh nghiệp tin rằng công nghệ blockchain dễ tích hợp, vận hành và tương thích với các quy trình kinh doanh hiện tại mà không gặp nhiều khó khăn hay rào cản kỹ thuật. Nhận thức dễ sử dụng, theo lý thuyết TAM (Davis, 1989) [62], là yếu tố then chốt thúc đẩy ý định ứng dụng công nghệ. Khi doanh nghiệp cảm nhận rằng công nghệ blockchain dễ vận hành và đơn giản trong thao tác, họ sẽ sẵn sàng hơn trong việc triển khai công nghệ này vào các hoạt động thương mại điện tử. Nhiều nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng niềm tin có ảnh hưởng trực tiếp (Saurabh và Dey, 2021; Chittipaka và cộng sự, 2023) [157] [55] và gián tiếp đến ý định ứng dụng blockchain thông qua nhận thức dễ sử dụng, làm tăng khả năng chấp nhận công nghệ trong các tổ chức.

Trong bối cảnh thương mại điện tử tại Việt Nam, doanh nghiệp và khách hàng thường quan ngại về rủi ro gian lận, giả mạo dữ liệu hoặc thanh toán không an toàn. Khi niềm tin vào công nghệ blockchain được củng cố, doanh nghiệp cảm nhận công

nghe này để ứng dụng, giúp thao tác, vận hành và quản lý hiệu quả hơn, từ đó thúc đẩy ý định áp dụng blockchain vào hoạt động kinh doanh. Do đó, trong nghiên cứu này, tác giả đề xuất giả thuyết sau:

✓ *H₁₁: Niềm tin có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức về sử dụng công nghệ blockchain trong TMDT tại Việt Nam.*

2.5. VAI TRÒ ĐIỀU TIẾT CỦA SỰ HỖ TRỢ CỦA CHÍNH PHỦ GIỮA SỰ SẴN SÀNG CÔNG NGHỆ VỚI Ý ĐỊNH SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN

Trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu, sự hỗ trợ của chính phủ được hiểu là mức độ mà các cơ quan quản lý nhà nước (quản lý công) ban hành, điều chỉnh và thực thi các chính sách, khung pháp lý, sáng kiến nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp và cá nhân đổi mới sáng tạo, nghiên cứu, cũng như ứng dụng các công nghệ tiên tiến trong thực tiễn (Koster và Borgman, 2020; Sharma và cộng sự, 2021) [105] [160]. Đối với công nghệ blockchain, một trong những trụ cột của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, sự can thiệp chính sách kịp thời và định hướng của chính phủ đóng vai trò thiết yếu để giảm thiểu rủi ro, khuyến khích đổi mới và đẩy nhanh quá trình thương mại hóa công nghệ.

Chính phủ là tác nhân quan trọng trong việc điều phối sự đổi mới công nghệ thông qua các công cụ chính sách như ưu đãi thuế, quy định pháp lý, và hỗ trợ tài chính, nhằm khuyến khích các tổ chức sớm chấp nhận công nghệ mới. Cụ thể, với công nghệ blockchain, sự hỗ trợ này được thể hiện qua việc xây dựng khung pháp lý minh bạch, đảm bảo quyền lợi người tiêu dùng, đồng thời bảo vệ các bên khỏi các hành vi gian lận, lừa đảo hay vi phạm dữ liệu. Theo Koster và Borgman (2020) [105], các sáng kiến và hướng dẫn từ chính phủ có tác động đáng kể đến ý định hành vi của doanh nghiệp trong việc áp dụng công nghệ mới, bởi chúng giúp giảm sự mơ hồ và tăng niềm tin vào môi trường thể chế. Do đó, chính phủ không chỉ là nhà điều tiết mà còn là chất xúc tác cho quá trình đổi mới công nghệ.

Tại Việt Nam, vai trò này được thể hiện cụ thể trong “Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ blockchain đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” được ban hành theo Quyết định số 1236/QĐ-TTg ngày 22/10/2024. Chiến lược này đánh dấu bước chuyển quan trọng trong việc định hình chính sách, xây dựng hành lang pháp lý, chuẩn kỹ thuật và đầu tư hạ tầng số nhằm hỗ trợ doanh nghiệp, đặc biệt

là doanh nghiệp TMĐT, trong việc tiếp cận và ứng dụng công nghệ blockchain.

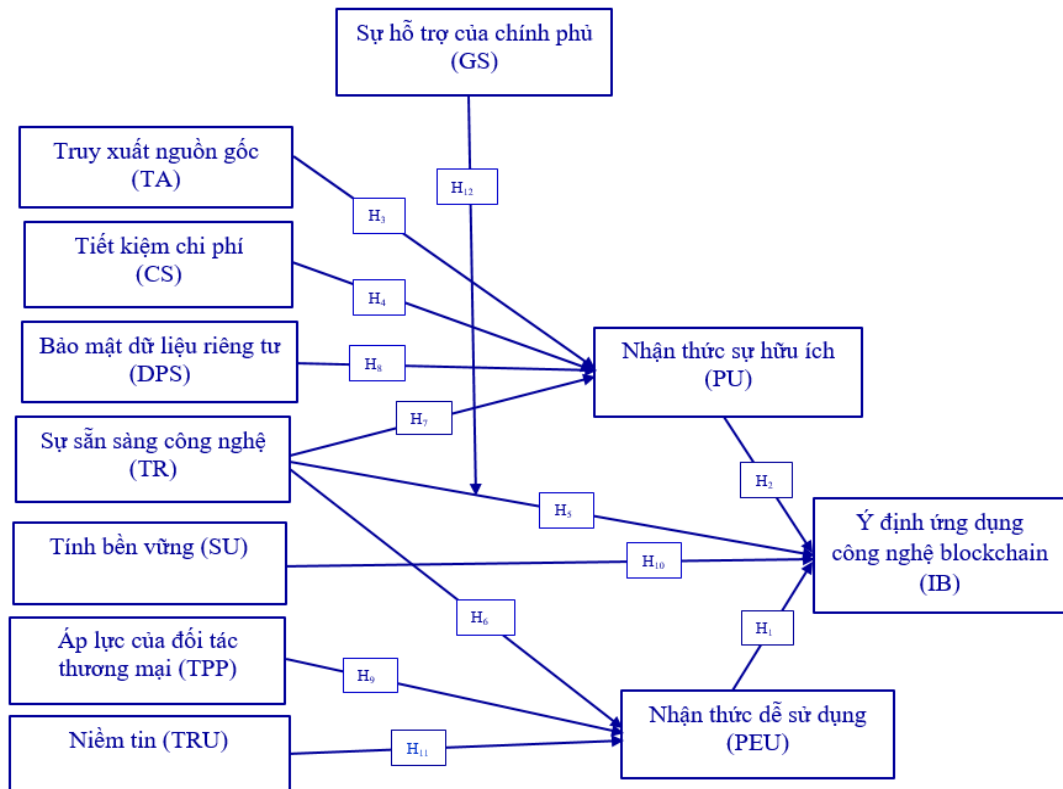
Đối với các doanh nghiệp TMĐT tại Việt Nam, đặc biệt là doanh nghiệp vừa và nhỏ (SMEs), sự sẵn sàng công nghệ (technology readiness) thường bị hạn chế bởi nguồn lực tài chính, nhân lực công nghệ, và khả năng tiếp cận tri thức quốc tế. Trong bối cảnh đó, sự hỗ trợ của chính phủ trở thành yếu tố điều tiết then chốt, làm tăng cường mối quan hệ giữa khả năng sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain. Khi chính phủ ban hành các chính sách và quy định pháp lý rõ ràng, doanh nghiệp có thể giảm thiểu rủi ro pháp lý, củng cố niềm tin thể chế, và tự tin hơn trong việc triển khai công nghệ mới. Ngoài ra, các chương trình đầu tư vào hạ tầng kỹ thuật số, đào tạo nguồn nhân lực và nâng cao nhận thức công nghệ giúp doanh nghiệp dễ dàng tiếp cận và triển khai blockchain mà không cần tự gánh chịu toàn bộ chi phí ban đầu.

Từ góc độ lý thuyết, sự hỗ trợ của chính phủ đóng vai trò điều tiết khi nó có thể khuếch đại tác động của mức độ sẵn sàng công nghệ đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain. Hay nói cách khác, trong môi trường thể chế thuận lợi, các doanh nghiệp TMĐT có mức độ sẵn sàng công nghệ cao sẽ càng có xu hướng mạnh mẽ hơn trong việc ứng dụng công nghệ blockchain. Và ngược lại, nếu thiếu chính sách hỗ trợ, ngay cả doanh nghiệp có năng lực công nghệ tốt cũng có thể do dự vì rủi ro pháp lý hoặc chi phí chuyển đổi. Do đó, trên cơ sở lý luận và bối cảnh thực tiễn của ngành TMĐT tại Việt Nam, nghiên cứu này đề xuất giả thuyết sau:

✓ *Giả thuyết H₁₂: Sự hỗ trợ của chính phủ có vai trò điều tiết giữa sự sẵn sàng công nghệ với ý định ứng dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp TMĐT tại Việt Nam.*

2.6. MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT

Từ những giả thuyết được trình bày trên, tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu như sau:



Hình 2.6. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Nguồn: Nghiên cứu của tác giả (2024)

TÓM TẮT CHƯƠNG 2

Trong nội dung chương này, luận án đã xây dựng một số khái niệm và nội dung cốt lõi của luận án như: (i) công nghệ blockchain trong thương mại điện tử, (ii) đặc điểm công nghệ blockchain trong thương mại điện tử, (iii) vai trò của công nghệ blockchain đối với tăng trưởng kinh tế. Dựa trên bối cảnh kinh tế, văn hóa, xã hội của ngành TMĐT của Việt Nam và kế thừa các mô hình công trình nghiên cứu trước đây và thông qua phương pháp nghiên cứu định tính - phỏng vấn chuyên gia, tác giả đã xây dựng một mô hình nghiên cứu mô hình nghiên cứu và giả thuyết nghiên cứu về các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam gồm 12 giả thuyết nghiên cứu dựa vào 7 nhân tố độc lập, 3 nhân tố phụ thuộc và 1 nhân tố với vai trò điều tiết.

Chương 3

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

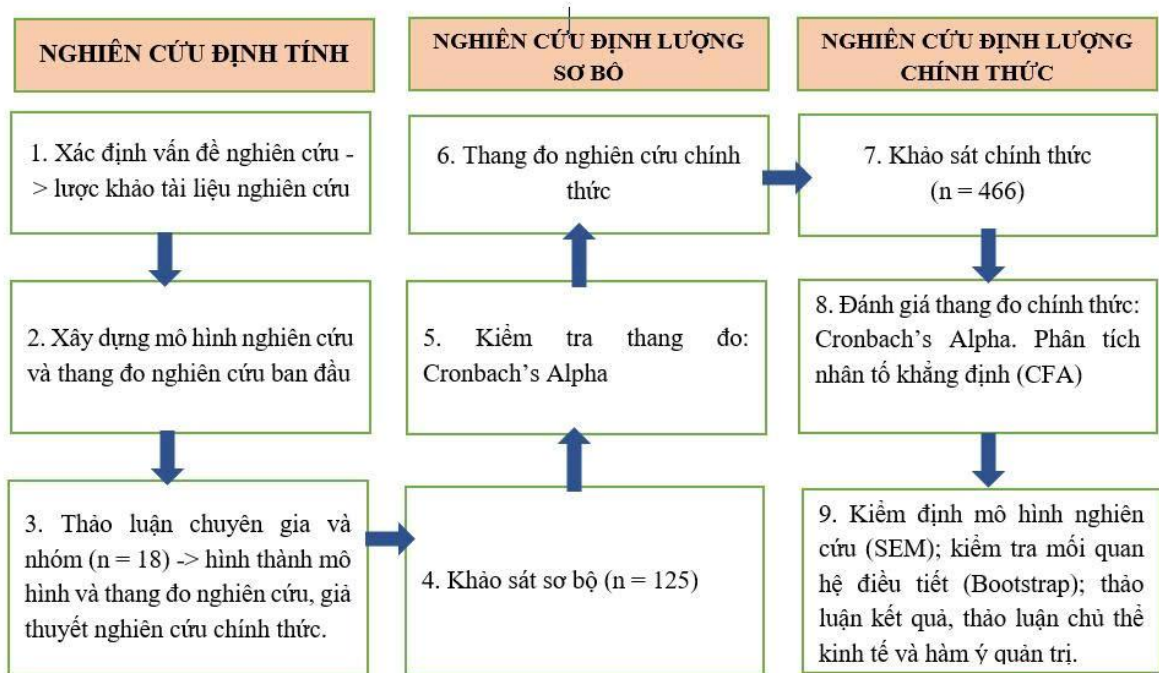
Trong nội dung này, tác trình bày những nội dung liên quan đến các phương pháp được sử dụng để triển khai nghiên cứu nhằm trả lời các câu hỏi và đạt được các mục tiêu đã đề ra. Cụ thể: (i) giới thiệu tổng quan các phương pháp nghiên cứu khoa học và trên cơ sở bối cảnh nghiên cứu để lựa chọn phương pháp nghiên cứu phù hợp; (ii) quy trình nghiên cứu được xây dựng nhằm định hướng toàn bộ quá trình thực hiện; (iii) nghiên cứu sử dụng phương pháp định tính trong giai đoạn thiết kế để khám phá và phát triển các khái niệm mới; (iv) sử dụng phương pháp định lượng nhằm kiểm định và đo lường các khái niệm cũng như mối quan hệ giữa chúng; (v) sử dụng phương pháp định tính nhằm bổ sung, giải thích và làm tăng độ tin cậy của kết quả nghiên cứu định lượng từ các góc độ của các chủ thể kinh tế khác nhau.

3.1.1. Lựa chọn phương pháp nghiên cứu

Để lựa chọn phương pháp nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nhiệm vụ, luận án đã lược khảo các phương pháp trong lĩnh vực quản lý kinh tế, bao gồm định tính, định lượng và hỗn hợp. Phương pháp định tính sử dụng quan sát, phỏng vấn, thảo luận nhóm, nghiên cứu tình huống và phân tích tài liệu nhằm hình thành lý thuyết mới hoặc trả lời các câu hỏi nghiên cứu dựa trên kinh nghiệm thực tiễn. Phương pháp định lượng dựa trên suy diễn, thu thập và phân tích dữ liệu để kiểm định lý thuyết, đo lường và khám phá các mối quan hệ giữa các nhân tố. Phương pháp hỗn hợp kết hợp cả hai cách tiếp cận để hỗ trợ lẫn nhau, có thể triển khai theo thứ tự định tính - định lượng, định lượng - định tính hoặc song song. Trong bối cảnh nghiên cứu về các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng blockchain trong nền kinh tế tuần hoàn của TMĐT tại Việt Nam, phương pháp định tính được đánh giá phù hợp để khám phá và định hình các khái niệm cũng như giả thuyết nghiên cứu. Tiếp theo, trong mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu, luận án tập trung vào hai khía cạnh: (i) kiểm định các giả thuyết và đánh giá mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực TMĐT tại Việt Nam; và (ii) phân tích vai trò điều tiết về sự hỗ trợ từ phía chính phủ đối với mối quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định

ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử. Để đạt được hai mục tiêu này, phương pháp nghiên cứu cả định tính và định lượng được xem là phù hợp. Do đó, trong bối cảnh nghiên cứu của đề tài, luận án lựa chọn phương pháp nghiên cứu này nhằm đảm bảo vừa tính khám phá, vừa kiểm định một cách toàn diện các vấn đề nghiên cứu đặt ra.

Toàn bộ tiến trình thực hiện nghiên cứu được tác giả thể hiện tóm tắt theo hình 3.1 bên dưới đây.



Hình 3.1. Tiến trình thực hiện nghiên cứu

Tiến trình thực hiện nghiên cứu luận án được tác giả thiết kế thực hiện theo ba giai đoạn, gồm 9 bước chính, cụ thể:

✓ **Giai đoạn 1:** Đây là giai đoạn nghiên cứu định tính được thực hiện từ bước 1 đến bước 3 gồm: xác định vấn đề nghiên cứu và tiến hành lược khảo các tài liệu có liên quan đến đề tài. Trên cơ sở các nguồn tài liệu đã được tổng hợp, tác giả thành lập xây dựng mô hình nghiên cứu và thang đo nghiên cứu ban đầu. Để mô hình thang đo phù hợp với bối cảnh nghiên cứu, tác giả tiến hành thực hiện phương pháp thảo luận, phỏng vấn chuyên gia gồm một số giảng viên/ chuyên viên nghiên cứu chuyên ngành, quản lý doanh nghiệp, đại diện cơ quan quản lý ngành, chủ doanh

nghiệp/ nhân viên doanh nghiệp kinh doanh TMĐT để xây dựng mô hình nghiên cứu và thang đo nghiên cứu sơ bộ.

✓ **Giai đoạn 2:** Đây là giai đoạn nghiên cứu sơ bộ định lượng được tác giả thực hiện từ bước 4 đến bước 6. Cụ thể: tác giả tiến hành khảo sát sơ bộ và thu được 125 phiếu khảo sát hợp lệ từ những người kinh doanh, những người buôn bán, chủ cửa hàng kinh doanh thương mại điện tử và các nhân viên/ nhà quản lý các sàn TMĐT. Sau đó, tiến hành đánh giá sơ bộ độ tin cậy của thang đo và từ đó đúc kết lại thành bảng câu hỏi điều tra chính thức. Qua việc đánh giá độ tin cậy của các thang đo ở bước 5, các biến quan sát có hệ số tương quan biến tổng thấp ($<0,3$) sẽ bị loại và thang đo có hệ số Cronbach's Alpha lớn hơn 0,6 là thang đo có thể chấp nhận được về độ tin cậy. Từ kết quả sơ bộ của bước 5, tác giả sẽ lập luận để hình thành thang đo nghiên cứu chính thức (bước 6).

✓ **Giai đoạn 3:** Đây là giai đoạn nghiên cứu định lượng chính thức được thực hiện từ bước 7 đến bước 9. Tác giả tiến hành khảo sát chính thức thông qua hai hình thức khảo sát trực tiếp và thông qua công cụ google form. Đối tượng khảo sát là chủ doanh nghiệp TMĐT, những người kinh doanh, những người buôn bán, chủ cửa hàng kinh doanh TMĐT và các nhân viên/ nhà quản lý các sàn TMĐT tại Việt Nam. Các khái niệm trong mô hình nghiên cứu được kiểm định trên cơ sở dữ liệu khảo sát với cỡ mẫu thu thập hợp lệ để sử dụng tiến hành phân tích là $n = 466$. Trong giai đoạn này, bốn nội dung quan trọng cần được thực hiện trong bước nghiên cứu chính thức này là kiểm định Cronbach's alpha, phân tích nhân tố khẳng định CFA nhằm xác định giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của thang đo lường (bước 8), kiểm định mô hình nghiên cứu bằng phương pháp phân tích cấu trúc tuyến tính - SEM thông qua phần mềm xử lý số liệu thống kê AMOS 21.0 và sử dụng phần mềm Macro process 4.0 trong SPSS để kiểm tra biến điều tiết bằng phương pháp Bootstrap nhằm kiểm định mức độ phù hợp của các giả thuyết và mô hình nghiên cứu lý thuyết. Cuối cùng, tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính phỏng vấn chuyên sâu nhằm bổ sung, giải thích và làm tăng độ tin cậy của kết quả nghiên cứu định lượng từ các góc độ của các chủ thể kinh tế khác nhau.

3.1.2. Xây dựng, phát triển thang đo và mô hình nghiên cứu

3.1.2.1. Xây dựng, thiết kế thang đo và nghiên cứu sơ bộ

Dựa vào chương 1 đã tổng hợp các nghiên cứu liên quan và các nội dung được trình bày trong chương 2 từ phần tổng hợp các lý thuyết, hình thành mô hình nghiên cứu ban đầu, luận án đã đưa ra các khái niệm nghiên cứu, đồng thời hình thành thang đo nháp cho các khái niệm nghiên cứu và mối quan hệ giữa các khái niệm trên. Thang đo được sử dụng trong luận án bao gồm 7 biến độc lập, 3 biến phụ thuộc và 1 biến điều tiết. Các thang đo chủ yếu được kế thừa từ những công trình trước đây liên quan đến ý định sử dụng công nghệ nói chung và ý định ứng dụng công nghệ blockchain nói riêng, vốn đã được kiểm định và công bố trên các tạp chí, ấn phẩm khoa học uy tín. Bên cạnh đó, một số phát biểu quan sát được tác giả điều chỉnh, phát triển bổ sung trong quá trình nghiên cứu do đặc thù văn hóa, xã hội, pháp lý và tổ chức của từng quốc gia, địa phương cũng như sự thay đổi nhanh chóng của thị trường, công nghệ và hành vi người tiêu dùng. Đồng thời, các biến mới giúp tăng độ tin cậy, tính hợp thời và khả năng phản ánh chính xác các cơ chế trung gian, điều tiết, đặc biệt trong bối cảnh nghiên cứu về ứng dụng blockchain trong TMĐT và kinh tế tuần hoàn.

Tập hợp thang đo nghiên cứu được trình bày cụ thể tại Bảng 3.1 dưới đây.

Bảng 3.1. Thang đo và biến quan sát trong mô hình nghiên cứu

Ký hiệu	Phát biểu	Nguồn gốc
Niềm tin (TRU)		
TRU1	Công nghệ blockchain ứng dụng trong TMĐT đáng tin cậy	Suh và Han (2002) [165]
TRU2	Doanh nghiệp chúng tôi tin tưởng vào các lợi ích mà công nghệ blockchain mang lại trong TMD(T	
TRU3	Doanh nghiệp chúng tôi tin tưởng vào tính ổn định và độ chính xác của công nghệ blockchain khi ứng dụng trong TMĐT	
TRU4	Doanh nghiệp chúng tôi cảm thấy an tâm khi lưu trữ thông tin doanh nghiệp và khách hàng bằng công nghệ blockchain	Phát triển thêm
Sự sẵn sàng công nghệ (TR)		
TR1	Doanh nghiệp chúng tôi hiểu rõ vai trò và lợi ích của	Kumar

Ký hiệu	Phát biểu	Nguồn gốc
	công nghệ blockchain đối với hoạt động TMĐT	Bhardwaj et al., 2021 [106]
TR2	Doanh nghiệp chúng tôi có đủ năng lực quản lý và chuyên môn để triển khai công nghệ blockchain trong TMĐT	
TR3	Doanh nghiệp chúng tôi thường xuyên đào tạo và cập nhật kiến thức về công nghệ blockchain cho nhân viên.	
TR4	Doanh nghiệp chúng tôi sẵn sàng triển khai công nghệ blockchain vào các hoạt động thương mại điện tử.	
Tiết kiệm chi phí (CS)		
CS1	Việc ứng dụng công nghệ blockchain giúp giảm chi phí tìm kiếm thông tin cho người dùng trong thương mại điện tử	Ullah và cộng sự (2022), Cocco và cộng sự (2017) [177] [58]
CS2	Việc ứng dụng công nghệ blockchain giúp giảm chi phí thương lượng và giao dịch cho các bên tham gia.	
CS3	Công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp giảm chi phí vận hành, bao gồm lưu kho và xử lý giao dịch trong thương mại điện tử.	
CS4	công nghệ blockchain giúp tiết kiệm chi phí và nâng cao hiệu quả hoạt động cho doanh nghiệp thương mại điện tử	
CS5	Với công nghệ blockchain tiết kiệm chi phí và nâng cao hiệu quả hoạt động cho TMĐT	
Truy xuất nguồn gốc (TA)		
TA1	Công nghệ blockchain theo dõi quá trình hậu cần chính xác	Choe và cộng sự (2009) [56]; Yuan và cộng sự (2020) [190]
TA2	Thông tin hậu cần được ghi nhận bằng công nghệ blockchain là đáng tin cậy.	
TA3	Công nghệ blockchain cho phép truy xuất nguồn gốc và cung cấp thông tin đầy đủ về sản phẩm.	
TA4	Công nghệ blockchain có khả năng truy xuất nguồn gốc, cấp thông tin đầy đủ về sản phẩm từ nhà sản xuất đến người tiêu dùng cuối cùng	
TA5	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	
		Phát triển thêm

Ký hiệu	Phát biểu	Nguồn gốc
Bảo mật dữ liệu riêng tư (DPS)		
DPS1	Công nghệ blockchain cung cấp khả năng bảo mật an toàn dữ liệu cho người dùng	Choe và cộng sự (2009) [56]; Yuan và cộng sự (2020) [190]
DPS2	Công nghệ blockchain ngăn chặn rò rỉ và lạm dụng thông tin cho người dùng	
DPS3	Thông tin giao dịch của khách hàng được lưu trữ bằng blockchain không thể bị thay đổi hoặc phá hủy trái phép	
DPS4	Công nghệ blockchain áp dụng các biện pháp bảo mật phù hợp để bảo vệ thông tin cá nhân của khách hàng.	
Nhận thức sự hữu ích (PU)		
PU1	Việc sử dụng công nghệ blockchain cải thiện hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp TMĐT	Childers và cộng sự (2020) [53]
PU2	Công nghệ blockchain mang lại lợi ích thiết thực cho doanh nghiệp TMĐT	
PU3	Việc ứng dụng công nghệ blockchain nâng cao năng suất của doanh nghiệp TMĐT	
PU4	Công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp hoạt động hiệu quả hơn trong TMĐT	
PU5	Công nghệ blockchain rút ngắn thời gian đưa sản phẩm mới ra thị trường của doanh nghiệp thương mại điện tử.	Phát triển thêm
Cảm nhận dễ sử dụng (PEU)		
PEU1	Công nghệ blockchain rất rõ ràng và dễ hiểu cho người dùng trong doanh nghiệp TMĐT	Childers và cộng sự (2020) [53]
PEU2	Công nghệ blockchain rất dễ dàng sử dụng cho người dùng trong doanh nghiệp TMĐT	
PEU3	Công nghệ blockchain dễ học và dễ sử dụng trong doanh nghiệp TMĐT	Phát triển thêm
PEU4	Việc triển khai công nghệ blockchain không đòi hỏi nhiều nỗ lực kỹ thuật từ doanh nghiệp TMĐT.	Phát triển thêm
Sự ủng hộ của chính phủ (GS)		
GS1	Chính phủ tích cực hỗ trợ doanh nghiệp TMĐT ứng dụng công nghệ blockchain	Kumar Bhardwaj et al., 2021
GS2	Chính sách của chính phủ thuận lợi cho việc các	

Ký hiệu	Phát biểu	Nguồn gốc
	doanh nghiệp áp dụng công nghệ blockchain	[106]
GS3	Chính phủ xây dựng một khung pháp lý để giải quyết các tranh chấp phát sinh từ việc sử dụng công nghệ blockchain	
GS4	Chính phủ có các quy định hiện hành đủ để bảo vệ việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT	Malik và cộng sự (2021) [124]
GS5	Chính phủ giới thiệu các ưu đãi về kinh tế cho việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT	
GS6	Chính phủ tạo môi trường thuận lợi cho việc ứng dụng và phát triển ứng dụng công nghệ blockchain trong ngành TMĐT	Phát triển thêm
Áp lực đối tác thương mại (TPP)		
TPP1	Các đối tác thương mại chủ chốt của doanh nghiệp yêu cầu chúng tôi triển khai công nghệ blockchain	Wang và cộng sự (2010) [186]
TPP2	Các đối tác thương mại quan trọng khuyến nghị doanh nghiệp chúng tôi áp dụng công nghệ blockchain.	
TPP3	Việc không áp dụng công nghệ blockchain có thể ảnh hưởng đến mối quan hệ hợp tác với các đối tác thương mại.	
Tính bền vững (SU)		
SU1	Ứng dụng công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp thương mại điện tử nâng cao hiệu quả kinh tế, bao gồm tăng năng suất và giảm chi phí.	Ronaghi, M. H., và Mosakhani, M. (2022) [149];
SU2	Ứng dụng công nghệ blockchain góp phần sử dụng tài nguyên có trách nhiệm và giảm tác động môi trường	
SU3	Ứng dụng công nghệ blockchain thúc đẩy các thực hành kinh doanh công bằng, minh bạch và có đạo đức.	Chen và cộng sự (2022) [54];
SU4	Công nghệ blockchain tăng cường minh bạch và truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng thương mại điện tử.	Khan và cộng sự (2022) [100]
Ý định ứng dụng công nghệ blockchain (IB)		
IB1	Doanh nghiệp chúng tôi sẽ ứng dụng công nghệ blockchain trong tương lai	Zhu và cộng sự (2006) [195], Wong
IB2	Doanh nghiệp chúng tôi sẽ ứng dụng công nghệ	

Ký hiệu	Phát biểu	Nguồn gốc
	blockchain thường xuyên trong tương lai	và cộng sự (2020) [187];
IB3	Nhìn chung, chúng tôi có thái độ tích cực đối với việc triển khai công nghệ blockchain trong TMĐT	Malik và cộng sự (2021) [124]
IB4	Doanh nghiệp chúng tôi có ý định sử dụng công nghệ blockchain trong nhiều dự án khác nhau	Wong và cộng sự (2020) [187]

3.1.2.2. Thảo luận, phỏng vấn sâu chuyên gia và nhóm

Trong bối cảnh đặc thù của ngành TMĐT tại Việt Nam, nghiên cứu tiến hành khám phá thang đo và các mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu. Trên cơ sở thang đo sơ bộ, luận án thực hiện thảo luận, phỏng vấn sâu với các chuyên gia (03 giảng viên chuyên ngành, 02 các nhà nghiên cứu, 10 các nhà quản trị trong các doanh nghiệp TMĐT, 03 đại diện các đơn vị cung cấp công nghệ và dịch vụ công nghệ blockchain cho doanh nghiệp TMĐT) nhằm để hiểu rõ về công nghệ blockchain và TMĐT tại Việt Nam. Tổng số mẫu tham gia thảo luận $n = 18$.

Về cách thức thực hiện, tác giả tiến hành phỏng vấn trực tiếp từng chuyên gia dựa trên bộ thang đo sơ bộ, đồng thời ghi chép toàn bộ ý kiến phản hồi. Sau khi tiếp thu các góp ý, và rồi thang đo được chỉnh sửa để phù hợp hơn với bối cảnh nghiên cứu, làm cơ sở cho bước tiếp theo.

Về kết quả thảo luận, phỏng vấn sâu chuyên gia và nhóm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Kết quả thảo luận, phỏng vấn chuyên gia về thang đo nghiên cứu

Thang đo	Đánh giá ($n = 18$)			
	Đồng ý		Không đồng ý	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Niềm tin (TRU)	18	100	0	0

Sự sẵn sàng công nghệ (TR)	18	100	0	0
Tiết kiệm chi phí (CS)	16	88,9	2	11,1
Truy xuất nguồn gốc (TA)	18	100	0	0
Bảo mật dữ liệu riêng tư (DPS)	17	94,4	1	5,6
Nhận thức sự hữu ích (PU)	16	88,9	2	11,1
Nhận thức dễ sử dụng (PEU)	16	88,9	2	11,1
Áp lực của đối tác thương mại (TPP)	14	77,8	4	22,2
Tính bền vững (SU)	16	88,9	2	11,1
Ý định ứng dụng công nghệ blockchain (IB)	18	100	18	0
Sự hỗ trợ của chính phủ (GS)	18	100	0	0

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

Kết quả trình bày tại bảng 3.3 cho thấy cả 11 thang đo trong mô hình nghiên cứu đều nhận được mức độ đồng thuận rất cao từ các chuyên gia đối với các phát biểu () trong từng thành phần (tỷ lệ đồng ý dao động từ 77,8% đến 100%). Tuy nhiên, một số chuyên gia đề xuất điều chỉnh từ ngữ trong một số phát biểu để đảm bảo tính phù hợp với bối cảnh nghiên cứu.

Bảng 3.3. Kết quả thảo luận, phỏng vấn chuyên gia về mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu

Mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu	Đánh giá (n = 18)				Ghi chú
	Đồng ý		Không đồng ý		
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Nhận thức dễ sử dụng với ý định ứng dụng công nghệ blockchain	18	100	0	0	Chấp nhận
Nhận thức sự hữu ích với ý định ứng dụng công nghệ blockchain	18	100	0	0	Chấp nhận
Tiết kiệm chi phí với nhận thức sự hữu ích	18	100	0	0	Chấp nhận

Truy tìm dấu vết với nhận thức sự hữu ích	18	100	0	0	Chấp nhận
Sự sẵn sàng công nghệ với ý định sử dụng công nghệ blockchain	18	100	0	0	Chấp nhận
Sự sẵn sàng công nghệ với nhận thức dễ sử dụng	15	83,3	3	16,7	Chấp nhận
Sự sẵn sàng công nghệ với nhận thức sự hữu ích	15	83,3	3	16,7	Chấp nhận
Tính bền vững với ý định sử dụng công nghệ blockchain	18	100	0	0	Chấp nhận
Bảo mật dữ liệu riêng tư với nhận thức sự hữu ích	10	55,6	8	44,4	Chấp nhận
Áp lực đối tác thương mại với nhận thức dễ sử dụng	15	83,3	3	16,7	Chấp nhận
Niềm tin của doanh nghiệp với nhận thức dễ sử dụng về công nghệ blockchain	18	100	0	0	Chấp nhận
Vai trò điều tiết của sự hỗ trợ chính phủ với sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain	18	100	0	0	Chấp nhận

Nguồn: Kết quả nghiên cứu (2024)

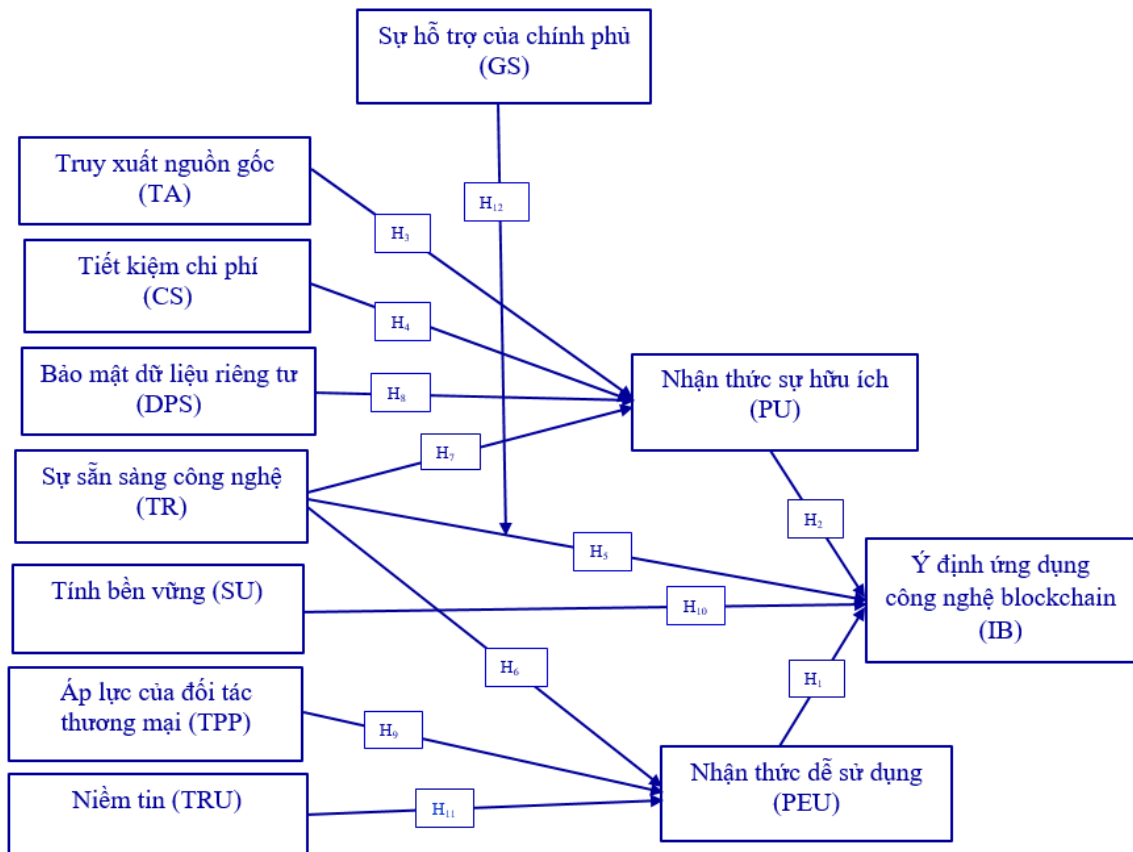
Kết quả tại bảng 3.4 cho thấy 12 mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu đề xuất ban đầu nhận được sự đồng thuận của các chuyên gia, với tỷ lệ đồng ý dao động từ 55,6% đến 100%.

Trên cơ sở đó, mô hình nghiên cứu chính thức được xác định gồm 12 mối quan hệ như hình 3.2 và giả thuyết nghiên cứu như sau:

✓ Giả thuyết H₁: Nhận thức dễ sử dụng có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.

✓ Giả thuyết H₂: Nhận thức sự hữu ích có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.

- ✓ Giả thuyết H₃: Truy xuất nguồn gốc có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₄: Tiết chi phí có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₅: Sự sẵn sàng công nghệ có ảnh hưởng tích cực đến ý định sử dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₆: Sự sẵn sàng công nghệ có ảnh hưởng tích cực đến ý nhận thức dễ sử dụng trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₇: Sự sẵn sàng công nghệ có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₈: Bảo mật quyền riêng tư dữ liệu có tác động tích cực nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₉: Áp lực đối tác thương mại có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức dễ sử dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₁₀: Tính bền vững có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₁₁: Niềm tin có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức dễ sử dụng về công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.
- ✓ Giả thuyết H₁₂: Sự hỗ trợ của chính phủ có vai trò điều tiết giữa sự sẵn sàng công nghệ với ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.



Hình 3.2. Mô hình nghiên cứu chính thức

Nguồn: Kết quả nghiên cứu (2024)

3.1.2.3. Xây dựng bảng khảo sát sơ bộ

Trên cơ sở thảo luận nhóm và phỏng vấn chuyên gia, tác giả đã điều chỉnh và hoàn thiện thang đo nhằm đảm bảo tính phù hợp với bối cảnh nghiên cứu trong lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam. Từ đó, tác giả tiến hành xây dựng bảng khảo sát sơ bộ.

Bảng khảo sát (Phiếu khảo sát) được tác giả cấu thành từ 3 phần nội dung, gồm:

+ Phần 1: Tác giả giới thiệu mục đích nghiên cứu của đề tài và lời cam kết của tác giả trong việc sử dụng thông tin thu thập trong phiếu khảo sát. Ngoài ra, trong nội dung này tác giả sử dụng câu hỏi gạn lọc để biết đối tượng tham gia khảo sát đang kinh doanh trong lĩnh vực thương mại điện tử. Ngoài ra, để giúp đối tượng tham gia khảo sát hiểu rõ về công nghệ blockchain, tác giả có phần nội dung chú thích trong bảng hỏi.

+ Phần 2: Phần thông tin về người trả lời bao gồm: thông tin cá nhân (giới tính, trình độ, độ tuổi, ...), lĩnh vực doanh nghiệp kinh doanh, quy mô doanh nghiệp, lĩnh vực kinh doanh.

+ Phần 3: Nội dung chính thông tin cần thu thập liên quan đến những hiểu biết của doanh nghiệp đánh giá đối với các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam. Các biến quan sát được sử dụng thang đo likert 5 mức độ (từ mức độ hoàn toàn không đồng ý đến mức độ hoàn toàn đồng ý) để đo lường.

Trước khi tiến hành nghiên cứu chính thức, thang đo cần được đánh giá độ tin cậy và giá trị trước khi dùng để kiểm định mô hình lý thuyết và giả thuyết nghiên cứu, đánh giá giá trị cũng như độ tin cậy các khái niệm nghiên cứu trước khi kiểm định lý thuyết khoa học của mô hình nghiên cứu. Độ tin cậy của thang đo được thường được sử dụng trong nghiên cứu đó là tính nhất quán nội tại Cronbach's Alpha và phân tích nhân tố khám phá (EFA) cũng được sử dụng để đánh giá giá trị (giá trị hội tụ và giá trị phân biệt) của thang đo. Để các thang đo (11 nhân tố), biến quan sát (48 biến) có hiệu lực và giá trị, việc kiểm định thông qua bước kiểm tra trước và nghiên cứu sơ bộ được thực hiện.

Quy mô mẫu thu thập khảo sát bao gồm 125 mẫu hợp lệ để đưa vào phân tích. Đối tượng thu thập dữ liệu là các nhà quản trị, chủ doanh nghiệp, chuyên viên, nhân viên làm việc đang làm việc trong các doanh nghiệp thương mại điện tử B2C tại Việt Nam.

Kết quả đánh giá độ tin cậy của 11 thang đo cho thấy phần lớn các thang đo đều đạt yêu cầu, với hệ số Cronbach's Alpha nằm trên mức chấp nhận được và nhiều biến quan sát đạt hệ số tin cậy cao. Tuy nhiên, có 9 biến quan sát không đáp ứng tiêu chí tối thiểu (hệ số tương quan biến tổng $< 0,3$) nên bị loại khỏi thang đo. Cụ thể: Thang đo Niềm tin (TRU) loại 1 biến; Tiết kiệm chi phí (CS) loại 1 biến; Khả năng truy xuất nguồn gốc (TA) loại 1 biến; Nhận thức sự hữu ích (PU) loại 2 biến; Nhận thức dễ sử dụng (PEU) loại 1 biến; Hỗ trợ của chính phủ (GS) loại 2 biến; Tính bền vững (SU) loại 1 biến.

Trên cơ sở đó, kết quả nghiên cứu định lượng sơ bộ được tổng hợp và trình

bày tại bảng 3.5, làm cơ sở cho giai đoạn nghiên cứu chính thức.

Bảng 3.4. Tổng hợp thang đo nghiên cứu chính thức

TT	Nhân tố	Biến quan sát	Phát biểu	GHI CHÚ
1	Niềm tin (TRU)	TRU1	Công nghệ blockchain ứng dụng trong TMĐT đáng tin cậy	Chấp nhận
2		TRU2	Doanh nghiệp chúng tôi tin tưởng vào tính ổn định và độ chính xác của công nghệ blockchain khi ứng dụng trong TMĐT	Chấp nhận
3		TRU3	Doanh nghiệp chúng tôi cảm thấy an tâm khi lưu trữ thông tin doanh nghiệp và khách hàng bằng công nghệ blockchain	Chấp nhận
4	Sự sẵn sàng công nghệ (TR)	TR1	Doanh nghiệp chúng tôi hiểu rõ vai trò và lợi ích của công nghệ blockchain đối với hoạt động TMĐT	Chấp nhận
5		TR2	Doanh nghiệp chúng tôi có đủ năng lực quản lý và chuyên môn để triển khai công nghệ blockchain trong TMĐT	Chấp nhận
6		TR3	Doanh nghiệp chúng tôi thường xuyên đào tạo và cập nhật kiến thức về công nghệ blockchain cho nhân viên.	Chấp nhận
7		TR4	Doanh nghiệp chúng tôi sẵn sàng triển khai công nghệ blockchain vào các hoạt động thương mại điện tử.	Chấp nhận
8	Tiết kiệm chi phí (CS)	CS1	Việc ứng dụng công nghệ blockchain giúp giảm chi phí tìm kiếm thông tin cho người dùng trong thương mại điện tử	Chấp nhận
9		CS2	Việc ứng dụng công nghệ blockchain giúp giảm chi phí thương lượng và giao dịch cho các bên tham gia.	Chấp nhận
10		CS3	Công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp giảm chi phí vận hành, bao gồm lưu kho và xử lý giao dịch trong TMĐT	Chấp nhận

TT	Nhân tố	Biến quan sát	Phát biểu	GHI CHÚ
11		CS4	Với công nghệ blockchain, chi phí thương lượng cho người tiêu dùng được giảm	Chấp nhận
12	Tính năng truy xuất nguồn gốc (TA)	TA1	Công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp giảm chi phí vận hành, bao gồm lưu kho và xử lý giao dịch trong thương mại điện tử.	Chấp nhận
13		TA2	Thông tin hậu cần được ghi nhận bằng công nghệ blockchain là đáng tin cậy.	Chấp nhận
14		TA3	Công nghệ blockchain cho phép truy xuất nguồn gốc và cung cấp thông tin đầy đủ về sản phẩm.	Chấp nhận
15		TA4	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	Chấp nhận
16	Bảo mật dữ liệu riêng tư (DPS)	DPS1	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	Chấp nhận
17		DPS2	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	Chấp nhận
18		DPS3	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	Chấp nhận
19		DPS4	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	Chấp nhận
20	Nhận thức sự hữu ích (PU)	PU1	Việc sử dụng công nghệ blockchain cải thiện hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp TMĐT	Chấp nhận
21		PU2	Công nghệ blockchain mang lại lợi ích thiết thực cho doanh nghiệp thương mại điện tử	Chấp nhận
22		PU3	Công nghệ blockchain rút ngắn thời gian đưa sản phẩm mới ra thị trường của doanh nghiệp thương mại điện tử.	Chấp nhận

TT	Nhân tố	Biến quan sát	Phát biểu	GHI CHÚ
23	Nhận thức dễ sử dụng (PEU)	PEU1	Công nghệ blockchain rất rõ ràng và dễ hiểu cho người dùng trong doanh nghiệp TMĐT	Chấp nhận
24		PEU2	Công nghệ blockchain rất dễ dàng sử dụng cho người dùng trong doanh nghiệp TMĐT	Chấp nhận
25		PEU3	Việc triển khai công nghệ blockchain không đòi hỏi nhiều nỗ lực kỹ thuật từ doanh nghiệp TMĐT	Chấp nhận
26	Sự ủng hộ của Chính phủ (GS)	GS1	Chính sách của chính phủ thuận lợi cho việc các doanh nghiệp áp dụng công nghệ blockchain	Chấp nhận
27		GS2	Chính phủ xây dựng một khung pháp lý để giải quyết các tranh chấp phát sinh từ việc sử dụng công nghệ blockchain	Chấp nhận
28		GS3	Chính phủ có các quy định hiện hành đủ để bảo vệ việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT	Chấp nhận
29		GS4	Chính phủ tạo môi trường thuận lợi cho việc ứng dụng và phát triển ứng dụng công nghệ blockchain trong ngành TMĐT	Chấp nhận
30	Áp lực của đối tác kinh doanh (TPP)	TPP1	Các đối tác thương mại chủ chốt của doanh nghiệp yêu cầu chúng tôi triển khai công nghệ blockchain	Chấp nhận
31		TPP2	Các đối tác thương mại quan trọng khuyến nghị doanh nghiệp chúng tôi áp dụng công nghệ blockchain.	Chấp nhận
32		TPP3	Việc không áp dụng công nghệ blockchain có thể ảnh hưởng đến mối quan hệ hợp tác với các đối tác thương mại.	Chấp nhận
33	Tính bền vững (SU)	SU1	Ứng dụng công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp thương mại điện tử nâng cao hiệu quả kinh tế, bao gồm tăng năng suất và giảm chi phí.	Chấp nhận
34		SU2	Ứng dụng công nghệ blockchain góp phần sử dụng tài nguyên có trách nhiệm và giảm tác động môi trường	Chấp nhận

TT	Nhân tố	Biến quan sát	Phát biểu	GHI CHÚ
35		SU3	Ứng dụng công nghệ blockchain thúc đẩy các thực hành kinh doanh công bằng, minh bạch và có đạo đức.	Chấp nhận
36	Ý định ứng dụng công nghệ blockchain	IB1	Doanh nghiệp chúng tôi sẽ ứng dụng công nghệ blockchain trong tương lai	Chấp nhận
37		IB2	Doanh nghiệp chúng tôi sẽ ứng dụng công nghệ blockchain thường xuyên trong tương lai	Chấp nhận
38		IB3	Nhìn chung, chúng tôi có thái độ tích cực đối với việc triển khai công nghệ blockchain trong TMĐT	Chấp nhận
39		IB4	Doanh nghiệp chúng tôi có ý định sử dụng công nghệ blockchain trong nhiều dự án khác nhau	Chấp nhận

Nguồn: Kết quả nghiên cứu (2024)

3.2. CHỌN MẪU VÀ THU THẬP DỮ LIỆU

3.2.1. Kích thước mẫu

Kích thước mẫu phù hợp trong nghiên cứu cần đảm bảo cả độ tin cậy và tính chính xác, đồng thời phụ thuộc vào nhiều yếu tố như phương pháp phân tích (hồi quy, phân tích nhân tố khám phá, hay mô hình cấu trúc tuyến tính SEM) và mức độ tin cậy mong muốn.

Hiện nay, vẫn tồn tại nhiều quan điểm khác nhau về cách xác định kích thước mẫu. Đối với phân tích nhân tố, kích thước mẫu thường phụ thuộc vào số lượng biến quan sát. Theo Harris (1985) [88] cho rằng cỡ mẫu phù hợp để chạy hồi quy đa biến phải bằng số biến độc lập cộng thêm ít nhất là 50. Trong phân tích nhân tố khám phá thì số quan sát (cỡ mẫu) ít nhất phải bằng 5 lần số biến (Hair và cộng sự, 2013) [86]. Đối với phân tích SEM, yêu cầu về kích thước mẫu cao hơn do phương pháp này dựa trên giả định phân phối mẫu lớn. Nghiên cứu này sử dụng phân tích nhân tố khám phá và trong mô hình nghiên cứu có 39 biến quan sát, nên số lượng mẫu tối thiểu là: $39 \times 5 = 195$. Dựa vào các quan điểm trên, trong nghiên cứu này có 39 biến quan sát thì kích thước mẫu 466 là phù hợp.

3.2.2. Đối tượng thu thập dữ liệu và phương pháp thu thập dữ liệu

Đối tượng khảo sát của nghiên cứu là những cá nhân có kinh nghiệm và hiểu biết trong lĩnh vực thương mại điện tử, bao gồm chủ doanh nghiệp/chủ cửa hàng, nhà quản trị, nhân viên kinh doanh và nhân viên vận hành trong các doanh nghiệp TMĐT B2C. Các doanh nghiệp TMĐT có thể kinh doanh qua sàn TMĐT (Tiki, Shopee, Lazada, Sendo, ...), qua website hoặc thông qua các nền tảng mạng xã hội (Google, Facebook, TikTok, Zalo, fanpage, trang rao vặt, ...).

Mặc dù, công nghệ blockchain hiện được biết đến rộng rãi, để đảm bảo tính chính xác trong thu thập dữ liệu, nghiên cứu đã thiết kế các câu hỏi sàng lọc nhằm xác nhận rằng đối tượng khảo sát thực sự đang hoạt động trong lĩnh vực thương mại điện tử.

Dữ liệu được thu thập theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện với hai hình thức: trực tiếp và trực tuyến. Đối với phương pháp trực tiếp, tác giả hẹn gặp đáp viên tại doanh nghiệp hoặc một nơi thuận tiện để dễ dàng trao đổi hoặc tiếp cận tiếp thông qua các hội thảo về ứng dụng công nghệ blockchain trong kinh doanh. Với phương pháp trực tuyến, tác giả trao đổi trước với doanh nghiệp và gửi đường dẫn khảo sát cho đối tượng phù hợp; đồng thời tham gia vào các cộng đồng, fanpage TMĐT trên mạng xã hội để kết nối với chủ doanh nghiệp, nhà quản trị hoặc nhân viên, sau đó gửi link khảo sát. Trong suốt quá trình này, tác giả chủ động trao đổi qua các kênh trực tuyến (điện thoại, chat, messenger) để giải thích nội dung khảo sát khi cần thiết. Sau 6 tháng triển khai (bốn tháng triển khai đợt 1: từ tháng 9/2024 đến tháng 12/2024; và sau hai tháng triển khai đợt 2: từ 3/2024 đến 4/2024) nghiên cứu đã thu thập được 498 mẫu, sau khi loại những phiếu không hợp lệ (32 phiếu do thiếu thông tin hoặc trả lời chỉ 1 đáp án, ...), có 466 phiếu hợp lệ phục vụ cho phân tích trong nghiên cứu chính thức.

3.3. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH DỮ LIỆU CHÍNH THỨC

Sau khi thu thập và loại bỏ những trong bảng câu hỏi không đạt yêu cầu, tác giả tiến hành mã hóa và nhập dữ liệu. Dữ liệu trong nghiên cứu này được tác giả sử dụng để đánh giá độ tin cậy, giá trị của thang đo và đồng thời dùng để kiểm định các giả thuyết trong mô hình nghiên cứu đề xuất.

Tác giả sử dụng phần mềm SPSS 21.0 để kiểm định các thang đo trong nghiên cứu chính thức gồm: đánh giá hệ số tin cậy Cronbach's alpha. Sau đó, tác giả sử dụng phương pháp phân tích nhân tố khẳng định CFA để kiểm định giá trị hội tụ, tính đơn hướng và giá trị phân biệt. Sau khi kiểm định các thang đo, các biến quan sát còn lại sẽ được sử dụng để kiểm định mô hình lý thuyết bằng phương pháp phân tích cấu trúc tuyến tính (SEM với phần mềm AMOS phiên bản 21.0). Và cuối cùng, tác giả kiểm định vai trò của biến điều tiết bằng Bootstrap trên SPSS sử dụng PROCESS macro 4.0 của Hayes. Cuối cùng, tác giả sử dụng phương pháp phỏng vấn chuyên sâu nhằm bổ sung, giải thích và làm tăng độ tin cậy của kết quả nghiên cứu định lượng từ các góc độ của các chủ thể kinh tế khác nhau.

TÓM TẮT CHƯƠNG 3

Nội dung chương này tác giả tiến hành giới thiệu về thiết kế nghiên cứu và quy trình thực hiện nghiên cứu để đánh giá thang đo, xây dựng mô hình và giả thuyết nghiên cứu, kiểm định mô hình và giả thuyết nghiên cứu. Ngoài ra, tác giả đã xây dựng thang đo thông qua việc kế thừa các thang đo của các nghiên cứu trước đồng thời kết hợp việc thảo luận, phỏng vấn nhóm để phát triển thêm 7 biến quan sát mới. Bên cạnh đó, tác giả còn xác định được các phương pháp nghiên cứu chủ yếu nhằm giúp xử lý các thông tin, dữ liệu trong nghiên cứu. Công cụ chủ yếu để tập trung phân tích, xử lý dữ liệu trong nghiên cứu được tác giả sử dụng gồm SPSS 21.0 và AMOS 21.0. Trên cơ sở nghiên cứu định tính và định lượng sơ bộ, thang đo chính thức được hình thành.

Chương 4

THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG VÀ CÁC TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM

4.1. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TẠI VIỆT NAM

Trước làn sóng bùng nổ và phát triển công nghệ toàn cầu, công nghệ blockchain, một trong những công nghệ tiên tiến và có thể xem là lớn nhất của thế kỷ 21, đã có những tác động đáng kể trên nhiều lĩnh vực khác nhau trong cuộc sống: từ lĩnh vực truyền thông, viễn thông, tài chính, ngân hàng, vận tải và logistics, giáo dục, sản xuất, y tế, quản lý hành chính quốc gia, nông nghiệp và thương mại điện tử không là ngoại lệ. Công nghệ blockchain hiện nay nhiều quốc gia trên thế giới xem là một trong những lựa chọn quan trọng cho mục tiêu phát triển kinh tế.

Theo báo cáo về Quy mô thị trường công nghệ blockchain của Straits Research (2024), thị trường công nghệ blockchain toàn cầu đạt 34,68% tỷ USD năm 2024. Theo dự kiến sẽ đạt từ 65,08 tỷ đô la Mỹ vào năm 2025, sẽ đạt 7.973,98 tỷ USD vào đến năm 2033. Và dự kiến tăng trưởng ở CAGR là 82,4% trong giai đoạn 2025 đến 2033. Việt Nam là quốc gia dẫn đầu thế giới về việc áp dụng và phát triển công nghệ blockchain, đứng gần đầu trong hầu hết các bảng xếp hạng về quyền sở hữu tiền điện tử và đầu tư vào công nghệ blockchain. Với xu hướng nhu cầu ngày càng tăng đối với các giao dịch an toàn và minh bạch trong nhiều ngành đang thúc đẩy sự tăng trưởng của thị trường. Hệ thống sổ cái phi tập trung và không thể thay đổi của công nghệ blockchain đảm bảo tính toàn vẹn và minh bạch của các giao dịch, khiến công nghệ này đặc biệt hấp dẫn và đang rất có sức dẫn tại Việt Nam trong các lĩnh vực như bảo hiểm, dịch vụ tài chính, chăm sóc sức khỏe và quản lý chuỗi cung ứng, Các doanh nghiệp lớn trong các lĩnh vực này đang ngày càng tích hợp các giải pháp công nghệ blockchain để tăng cường bảo mật và minh bạch trong hoạt động của họ. Nhận ra công nghệ blockchain là công nghệ cốt lõi của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, như một phần trong chương trình nghị sự chuyển đổi số rộng lớn

hơn của Việt Nam, chính phủ đã ban hành Quyết định số 1236/QĐ-TTg vào ngày 22 tháng 10 năm 2024, đưa ra Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển Công nghệ blockchain đến năm 2025, với định hướng đến năm 2030. Đại diện Hiệp hội Công nghệ blockchain Việt Nam khẳng định Việt Nam hiện là một trong những quốc gia có tỷ lệ chấp nhận và phát triển Công nghệ blockchain hàng đầu.

4.1.1. Thực trạng bối cảnh thể chế và chính sách về công nghệ blockchain tại Việt Nam

Bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang làm biến đổi căn bản phương thức tổ chức, vận hành và quản trị các hoạt động kinh tế - xã hội, công nghệ blockchain ngày càng được xem như một hạ tầng số nền tảng có khả năng tái cấu trúc các mô hình giao dịch, đặc biệt trong môi trường kinh tế số và TMĐT. Trong những năm gần đây, Nhà nước và các bộ, ngành liên quan tại Việt Nam đã từng bước xây dựng và hoàn thiện hệ thống thể chế, chính sách nhằm chủ động tiếp cận, quản lý và thúc đẩy nghiên cứu, ứng dụng công nghệ blockchain theo hướng kiểm soát rủi ro đi đôi với khuyến khích đổi mới sáng tạo.

Để thực hiện việc phát triển và ứng dụng công nghệ blockchain đủ năng lực làm chủ, nhất quán trong ứng dụng công nghệ mang tính tiên phong đổi mới này phù hợp với bối cảnh xu thế phát triển công nghệ trên toàn cầu, trong thời gian qua, Nhà nước và các cơ quan ban hành các quyết định, nghị quyết để làm cơ sở để có thể tiếp cận chủ động trong việc nghiên cứu, xây dựng chính sách về quản lý, thúc đẩy ứng dụng và phát triển công nghệ blockchain nhằm nâng tầm là quốc gia dẫn đầu trong khu vực và trên thế giới về quốc gia số ổn định và thịnh vượng. Một số văn bản có liên quan đến việc phát triển và ứng dụng công nghệ blockchain được thể hiện trong bảng 4.1 sau:

Bảng 4.1. Các văn bản liên quan đến việc phát triển và ứng dụng công nghệ blockchain tại Việt Nam

STT	Văn bản/ quyết định ban hành	Thời gian ban hành
1	Quyết định số 1255/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án hoàn thiện khung pháp lý để quản lý, xử lý đối với các loại tài sản ảo, tiền điện tử, tiền ảo.	21/8/2017

STT	Văn bản/ quyết định ban hành	Thời gian ban hành
2	Quyết định số 1255/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án hoàn thiện khung pháp lý để quản lý, xử lý đối với các loại tài sản ảo, tiền điện tử, tiền ảo.	21/8/2017
3	Chỉ thị số 10/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường quản lý các hoạt động liên quan tới Bitcoin và các loại tiền ảo tương tự khác	11/4/2018
4	Nghị định 119/2018 NĐ-CP của Chính phủ ban hành quy định về hóa đơn điện tử khi bán hàng hóa, cung cấp dịch vụ có hiệu lực từ ngày 01/11/2018.	12/9/2018
5	Quyết định số 100/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về “Phê duyệt Đề án triển khai, áp dụng và quản lý hệ thống truy xuất dụng các công nghệ mới để nâng cao hiệu quả hoạt động truy xuất nguồn gốc”	19/01/2019
6	Quyết định số 2117/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: “Ban hành Danh mục công nghệ ưu tiên nghiên cứu, phát triển và ứng dụng để chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư”.	16/12/2020
7	Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: ”Ban hành Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển”	30/12/2020
8	Quyết định 3283/QĐ-BKHHCN năm 2020 về “về Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin, phát triển chính phủ số và bảo đảm an toàn thông tin mạng giai đoạn 2021-2025 tại Bộ Khoa học và Công nghệ”.	27/11/2020
9	Nghị quyết số 50/NQ-CP của Chính phủ ban hành “Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27 tháng 9 năm 2019 của Bộ Chính trị về một	17/4/2020

STT	Văn bản/ quyết định ban hành	Thời gian ban hành
	số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư”	
10	Quyết định số 942/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 15/1/2021: Phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030.	15/01/2021
11	Quyết định số 1236/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ chuỗi khối (công nghệ blockchain) đến năm 2025, định hướng đến năm 2030	22/10/2024
12	Nghị quyết số 193/2025/QH15 - Nghị quyết của Quốc hội về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc biệt tạo đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.	09/02/2025
13	Quyết định số 1131/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành Danh mục công nghệ chiến lược và sản phẩm công nghệ chiến lược, làm cơ sở định hướng ưu tiên đầu tư, nghiên cứu, phát triển và ứng dụng các công nghệ then chốt, phục vụ chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo và phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam.	12/06/2025
14	Nghị định số 180/2025/NĐ-CP - Về cơ chế, chính sách hợp tác công-tư trong lĩnh vực phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số	01/07/2025
15	Nghị quyết số 05/2025/NQ-CP - Về triển khai thí điểm thị trường tài sản mã hoá tại Việt Nam.	09/09/2025

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

Một trong những thách thức mang tính nền tảng đối với việc ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực TMĐT tại Việt Nam chính là thiếu vắng một khung pháp lý đầy đủ, rõ ràng và thống nhất. Mặc dù Chính phủ đã bước đầu thể hiện định hướng thúc đẩy phát triển các công nghệ mới thông qua các chính sách chiến lược, điển hình là Quyết định số 1131/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành về “Danh mục công nghệ chiến lược và sản phẩm công nghệ chiến lược”, trong đó công nghệ blockchain được xác định là một trong những công nghệ có vai trò then chốt, hệ thống pháp luật hiện hành vẫn chưa xây dựng, xác lập một cách toàn diện địa vị pháp lý của công nghệ blockchain, hợp đồng thông minh và dữ liệu phân tán. Đặc biệt, tính pháp lý của các giao dịch, chứng cứ và dữ liệu được ghi nhận trên nền tảng công nghệ blockchain chưa được quy định rõ ràng, dẫn đến mức độ bất định pháp lý cao cho các chủ thể tham gia thương mại điện tử. Những vấn đề này làm gia tăng rủi ro pháp lý cho doanh nghiệp và người tiêu dùng, mà còn hạn chế khả năng hiện thực hóa các mục tiêu chuyển đổi số quốc gia, khi việc triển khai và thương mại hóa các ứng dụng công nghệ blockchain trên quy mô lớn vẫn thiếu cơ sở pháp lý đồng bộ để bảo đảm tính an toàn, minh bạch và bền vững.

4.1.2. Thực trạng quy mô thị trường công nghệ blockchain tại Việt Nam

4.1.2.1. Bối cảnh phát triển thị trường công nghệ blockchain toàn cầu

Trong hơn một thập niên gần đây, công nghệ blockchain đã trải qua quá trình chuyển dịch căn bản từ giai đoạn nghiên cứu và thử nghiệm sang giai đoạn thương mại hóa, từ đó thúc đẩy sự mở rộng nhanh chóng của thị trường hạ tầng và ứng dụng công nghệ blockchain trên quy mô toàn cầu. Theo các báo cáo thị trường mới nhất cho thấy quy mô thị trường công nghệ blockchain toàn cầu đã đạt 28,93 tỷ USD vào năm 2024 và dự báo tăng lên 49,18 tỷ USD vào năm 2025, với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm khoảng 70% trong giai đoạn này. Bên cạnh đó, theo Research and Markets (2025) quy mô thị trường công nghệ blockchain toàn cầu tiếp tục mở rộng dự kiến đạt hơn 216 tỷ USD vào năm 2029. Điều này phản ánh sự gia tăng rõ nét trong việc triển khai các giải pháp công nghệ blockchain tại các doanh nghiệp và tổ chức thuộc nhiều ngành kinh tế, khác với giai đoạn trước đây khi công nghệ này chủ yếu gắn với tiền mã hóa.

Động lực tăng trưởng của thị trường công nghệ blockchain bắt nguồn từ nhiều yếu tố liên ngành. Một là sự phát triển mạnh mẽ của tài chính phi tập trung và các sáng kiến về “token” hóa tài sản, giúp mở rộng phạm vi sử dụng công nghệ này ngoài khuôn khổ thanh toán kỹ thuật số. Hai là nhu cầu ngày càng tăng về minh bạch hóa dữ liệu, bảo đảm tính toàn vẹn và khả năng kiểm chứng phân tán trong các mạng lưới giao dịch và cung ứng, đặc biệt trong các ngành tài chính, bảo hiểm và logistics. Ba là sự tích hợp công nghệ blockchain với các công nghệ số khác như điện toán đám mây và những giải pháp tự động hoá quy trình kinh doanh nhằm nâng cao hiệu quả vận hành.

Đặc biệt đáng chú ý, kể từ sau năm 2022, nhận thức về công nghệ blockchain đã thay đổi căn bản. Công nghệ blockchain không còn bị giới hạn trong vai trò hỗ trợ tiền mã hóa, mà được tiếp cận như một hạ tầng số nền tảng phục vụ chuyển đổi số toàn diện. Bằng cách tạo điều kiện cho giao dịch an toàn, xác minh dữ liệu hiệu quả và cải thiện tương tác ngang hàng giữa các bên, công nghệ này có khả năng tái cấu trúc các mô hình kinh doanh, giảm sự phụ thuộc vào trung gian và thúc đẩy thanh toán không tiền mặt. Những đặc tính này khiến công nghệ blockchain trở thành một trong các lực đẩy chủ đạo cho chuyển đổi số trong các lĩnh vực như tài chính - ngân hàng, quản lý chuỗi cung ứng, chăm sóc y tế và quản trị công, đồng thời định hình các chiến lược công nghệ số riêng của các doanh nghiệp và nhà nước.

4.1.2.2. Quy mô và xu hướng phát triển thị trường công nghệ blockchain tại Việt Nam

Trong bối cảnh phát triển công nghệ blockchain trên toàn cầu thì tại Việt Nam nổi lên như một trong những thị trường có tốc độ tiếp nhận và phát triển công nghệ blockchain nhanh trong khu vực. Việt Nam thường xuyên nằm trong nhóm dẫn đầu các bảng xếp hạng quốc tế về mức độ sở hữu tiền điện tử, giá trị giao dịch tài sản số và mức độ quan tâm xã hội đối với các ứng dụng công nghệ blockchain.


Về quy mô thị trường công nghệ blockchain, Việt Nam đạt khoảng 350 triệu USD vào năm 2023 và được dự báo sẽ tăng lên khoảng 925 triệu USD vào năm 2029, với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm khoảng 17,4% (TechSci Research, 2024) [171]. Riêng trong giai đoạn 2024-2025, tổng giá trị giao dịch tiền mã hóa “on-chain” tại Việt Nam đã vượt mốc 200 tỷ USD. Mặc dù chỉ số này không phản ánh trực tiếp quy


mô toàn thị trường blockchain doanh nghiệp nhưng chứng minh mức độ tương tác kinh tế dựa trên nền tảng công nghệ blockchain đã đạt quy mô rất lớn, qua đó tạo nền tảng cho sự mở rộng các ứng dụng blockchain ngoài lĩnh vực tài sản số.


Bên cạnh đó, thị trường công nghệ blockchain tại Việt Nam, bao gồm các giải pháp, nền tảng và dịch vụ, được dự báo có thể đạt quy mô khoảng từ 2-2,5 tỷ USD vào năm 2026, tăng mạnh so với giai đoạn trước năm 2020. Sự gia tăng này gắn liền với sự phát triển của hệ sinh thái “startup blockchain” trong nước và minh chứng ngày càng rõ nét về các doanh nghiệp công nghệ, cũng như nhu cầu ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT, truy xuất nguồn gốc và quản lý chuỗi cung ứng (MarketsandMarkets, 2023) [127].

4.1.2.3. Các giai đoạn phát triển của thị trường blockchain Việt Nam

Xét theo tiến trình thời gian, sự phát triển của thị trường công nghệ blockchain tại Việt Nam từ năm 2019 đến nay có thể được chia thành ba giai đoạn chủ yếu:

 Giai đoạn 2019-2020: Thị trường công nghệ blockchain còn ở quy mô nhỏ, chủ yếu mang tính thử nghiệm, tập trung chủ yếu trong cộng đồng công nghệ và các dự án khởi nghiệp ban đầu.

 Giai đoạn 2021-2022: Thị trường bùng nổ mạnh mẽ gắn với tài sản mã hóa, kéo theo sự gia tăng nhanh chóng về quy mô giao dịch và mức độ quan tâm của xã hội, đồng thời làm gia tăng tính biến động và rủi ro thị trường.

 Giai đoạn từ năm 2023 đến nay: Thị trường bước vào giai đoạn điều chỉnh và tái cấu trúc, với xu hướng dịch chuyển từ hoạt động đầu cơ sang các ứng dụng blockchain phục vụ hoạt động kinh tế thực, bao gồm quản lý dữ liệu, truy xuất nguồn gốc, thanh toán số và xác thực thông tin.

4.1.2.4. Những yếu tố tác động đến quy mô thị trường công nghệ blockchain tại Việt Nam

Quy mô và tốc độ phát triển của thị trường công nghệ blockchain tại Việt Nam hiện chịu tác động đồng thời của nhiều yếu tố gồm: (i) mức độ chấp nhận cao của người dùng cá nhân đã tạo ra nền tảng thị trường rộng lớn cho các dịch vụ và ứng dụng blockchain; (ii) Chiến lược chuyển đổi số quốc gia và các chính sách thúc đẩy phát triển công nghệ số của Chính phủ đã gián tiếp hỗ trợ sự phát triển của blockchain như một hạ tầng công nghệ mới (Thủ tướng Chính phủ, 2020; 2024). Tuy nhiên, do

sự thiếu vắng một khung pháp lý hoàn chỉnh đối với công nghệ blockchain, hợp đồng thông minh và tài sản số vẫn chính là rào cản lớn, khiến nhiều doanh nghiệp chỉ dừng lại ở mức thử nghiệm, làm chậm quá trình mở rộng quy mô thị trường, đặc biệt ở phân khúc doanh nghiệp.

Nhìn chung, thị trường công nghệ blockchain tại Việt Nam đang trong giai đoạn tăng trưởng nhưng chưa ổn định, với sự mở rộng nhanh ở phân khúc tài sản số, trong khi các ứng dụng công nghệ blockchain trong doanh nghiệp và khu vực công vẫn đang ở giai đoạn đầu. Biến động thị trường giai đoạn 2019 đến nay phản ánh rõ đặc điểm của một thị trường công nghệ mới nổi: tăng trưởng nhanh, chịu ảnh hưởng mạnh từ môi trường chính sách và xu hướng toàn cầu, đồng thời chứa đựng tiềm năng phát triển lớn nếu được hỗ trợ bởi một khung pháp lý và chiến lược phát triển nhất quán.

4.1.3. Thực trạng ứng dụng công nghệ blockchain trong khu vực doanh nghiệp và khu vực công giai đoạn 2019 đến nay

Căn cứ Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã chính thức xác định công nghệ blockchain là một trong các công nghệ số nền tảng của nền kinh tế số và xã hội số tại Việt Nam. Theo quyết định này, công nghệ blockchain được định vị như một công nghệ hỗ trợ các mục tiêu lớn của quản trị công hiện đại với những tính năng bao gồm: tăng cường minh bạch, bảo đảm toàn vẹn dữ liệu, giảm chi phí giao dịch và nâng cao hiệu quả cung cấp dịch vụ công. Tuy nhiên, kể từ giai đoạn sau khi ban hành Quyết định 749/QĐ-TTg, công nghệ blockchain vẫn chưa được triển khai trực tiếp vào các hệ thống dịch vụ ngành cốt lõi, mà chủ yếu chỉ xuất hiện trong các đề án nghiên cứu, chương trình thử nghiệm (pilot) và các sáng kiến mang tính khám phá công nghệ. Cụ thể một số lĩnh vực đã triển khai ứng dụng công nghệ blockchain tại Việt Nam được thể hiện trong bảng 4.2 sau:

Bảng 4.2. Bảng tổng hợp một số lĩnh vực đã triển khai ứng dụng công nghệ blockchain tại Việt Nam

Ngành/ nghề ứng dụng công nghệ blockchain	Thời gian	Đơn vị áp dụng	Phạm vi ứng dụng công nghệ blockchain
Ngân hàng	2018	VietinBank, VIB, TPB,	Thử nghiệm chuyển tiền liên ngân hàng bằng công nghệ blockchain; chuyển tiền quốc tế qua RippleNet
	2019	HSBC Việt Nam	Thanh toán quốc tế thông qua giao dịch thư tín dụng (L/C)
	2019	BIDV	Phát hành thư tín dụng cho ngân hàng tư vấn ngoài mạng lưới
	2020	MB bank, Vietcombank	Thanh toán quốc tế thông qua giao dịch thư tín dụng (L/C)
	2021	Vietcombank	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển chương trình khách hàng thân thiết tự động. - Giám sát người dùng, chống gian lận và tuân thủ quy định - Xác minh ID thông minh (Giao diện lập trình ứng dụng (API) nhận dạng tài khoản người dùng (ID) giúp hệ thống dễ dàng xác minh tên khách hàng, ngày sinh, địa chỉ và ID). - Xác minh doanh nghiệp tự động: Xác minh thông tin doanh nghiệp thông qua API hoặc sử dụng bảng điều khiển hệ thống để mở và cập nhật thông tin tài khoản cá nhân và doanh nghiệp.
Tài chính	2018	Misa	phần mềm Hóa đơn điện tử MeInvoice.vn.
Y tế	2018	Bộ Y tế, bệnh	Phần mềm “Quản lý hồ sơ bệnh án

Ngành/ nghề ứng dụng công nghệ blockchain	Thời gian	Đơn vị áp dụng	Phạm vi ứng dụng công nghệ blockchain
		viện, cơ sở y tế, cửa hàng dược phẩm	cá nhân” của Trung tâm công nghệ lõi Viettel giúp củng cố niềm tin giữa bệnh nhân, cơ sở y tế, cửa hàng dược phẩm và các bộ ban ngành liên quan;
	2021	Bộ y tế, các cơ sở y tế	Ứng dụng quản lý Tiêm chủng cho cộng đồng; theo dõi chính xác lịch sử di chuyển của một người dùng cụ thể khi họ dương tính với Covid-19
Thương mại (bán lẻ, Bảo hiểm, Ngân hàng và một số lĩnh vực khác)	2020	Masan Group; Bảo Việt; AIA; VPBank và một số doanh nghiệp khác thuộc top Fortune 500.	Ứng dụng akaChain của FPT để giúp DN: (i) Tự động hoá quá trình khách hàng, (ii) Chấm điểm tín dụng, (iii) Chương trình khách hàng thân thiết, (iv) Truy xuất nguồn gốc dữ liệu.
Giáo dục	2021 - 2022	Bộ Giáo dục và Đào tạo (MOET Việt Nam)	Phát triển hệ thống lưu trữ chứng chỉ quy mô lớn và giải quyết vấn nạn bằng cấp giả.
Hành chính công	2021 đến nay	Chính phủ	Dịch vụ công; Danh tính số; Tài chính số; Quản lý hồ sơ, chứng từ, ...
Giải trí	2021	Việt Nam và Thế giới	Nhiều dự án Game chạy trên nền tảng công nghệ blockchain ra đời: Axie Infinity (tựa game NFT_Non-Fungible Tokens). Ngoài tính chất giải trí, cho phép người chơi kiếm tiền, chuyển đổi các vật phẩm trong

Ngành/ nghề ứng dụng công nghệ blockchain	Thời gian	Đơn vị áp dụng	Phạm vi ứng dụng công nghệ blockchain
			game thành tài sản có thể giao dịch bất cứ lúc nào.
Nền tảng blockchain xác thực dữ liệu quốc gia – NDACHain	2025	Trung tâm Dữ liệu Quốc gia, Bộ Công an Việt Nam	- Khu vực Nhà nước (Public Sector) - Khu vực doanh nghiệp và kinh tế số

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

Nhìn chung, những ứng dụng công nghệ blockchain trong thực tiễn giai đoạn từ năm 2019 đến nay chủ yếu tập trung vào một số lĩnh vực có nhu cầu cao về tính xác thực dữ liệu và thông tin minh bạch như: (i) Quản lý hồ sơ và dữ liệu hành chính (chẳng hạn như lưu trữ văn bằng, chứng chỉ, hồ sơ đào tạo); (ii) Truy xuất nguồn gốc và quản lý chuỗi cung ứng công (chủ yếu trong nông nghiệp và an toàn thực phẩm); (iii) Xác thực thông tin và chống gian lận trong một số lĩnh vực như giáo dục, y tế và dịch vụ công trực tuyến.

4.1.3.1. Thực trạng ứng dụng công nghệ blockchain trong khu vực doanh nghiệp

Trong giai đoạn từ năm 2019 đến nay, khu vực doanh nghiệp tại Việt Nam đã từng bước tiếp cận và triển khai công nghệ blockchain, tuy nhiên, mức độ ứng dụng vẫn chủ yếu tập trung ở các dự án thử nghiệm hoặc các giải pháp triển khai ở quy mô hạn chế. Mặc dù số lượng doanh nghiệp triển khai công nghệ blockchain gia tăng đều qua các năm, song phần lớn mới dừng lại ở mức chứng minh tính khả thi, chưa triển khai đại trà trên toàn bộ chuỗi giá trị (Ken Research, 2024) [99].

Về lĩnh vực ứng dụng, công nghệ blockchain hiện được triển khai chủ yếu trong các ngành tài chính, chuỗi cung ứng, nông nghiệp, logistics, chăm sóc sức khỏe và bất động sản. Trong đó, các ứng dụng liên quan đến truy xuất nguồn gốc nông sản và quản lý chuỗi cung ứng xuất hiện sớm và rõ nét nhất, đặc biệt trong các ngành phục vụ xuất khẩu như nông sản, thủy sản và thực phẩm chế biến. Nhiều doanh nghiệp và địa phương đã thí điểm ứng dụng blockchain nhằm đáp ứng yêu cầu minh bạch

thông tin và tiêu chuẩn kỹ thuật của các thị trường khó tính như EU và Hoa Kỳ (Bộ Công Thương, 2024) [1]. Các ứng dụng này tập trung vào việc ghi nhận dữ liệu về xuất xứ, quá trình vận chuyển và kiểm định chất lượng, qua đó góp phần giảm gian lận thông tin và nâng cao niềm tin của đối tác thương mại.

Trong lĩnh vực logistics và TMĐT, công nghệ blockchain chủ yếu được sử dụng như một công cụ hỗ trợ quản lý dữ liệu và xác thực giao dịch, thay vì tạo ra sự thay đổi căn bản trong mô hình kinh doanh. Về phương thức triển khai, các doanh nghiệp Việt Nam có xu hướng tích hợp các giải pháp công nghệ blockchain vào hệ thống công nghệ thông tin hiện có hoặc sử dụng các mô hình “Blockchain-as-a-Service”. Cách tiếp cận này giúp giảm chi phí đầu tư ban đầu và hạn chế rủi ro công nghệ, song đồng thời làm giảm mức độ kiểm soát dữ liệu và hạn chế khả năng khai thác đầy đủ các đặc tính cốt lõi của blockchain, như tính phi tập trung và khả năng tự động hóa thông qua hợp đồng thông minh (Ken Research, 2024) [99].

Nhìn chung, việc ứng dụng công nghệ blockchain trong khu vực doanh nghiệp tại Việt Nam giai đoạn 2019 đến nay vẫn mang tính hỗ trợ cho hoạt động vận hành, hơn là đóng vai trò hạ tầng số nền tảng cho các mô hình kinh doanh đổi mới sáng tạo. Mặc dù đã xuất hiện những tín hiệu tích cực về nhận thức và thử nghiệm công nghệ, song việc thiếu tiêu chuẩn kỹ thuật thống nhất, khung pháp lý rõ ràng và nguồn nhân lực chuyên sâu vẫn là những rào cản chính khiến blockchain chưa được triển khai ở quy mô lớn và chưa tạo ra sự chuyển đổi mang tính cấu trúc.

4.1.3.2. Thực trạng ứng dụng công nghệ blockchain trong khu vực công

Khác với khu vực doanh nghiệp, việc ứng dụng công nghệ blockchain trong khu vực công tại Việt Nam giai đoạn 2019 đến nay diễn ra theo hướng thận trọng, có kiểm soát và gắn chặt với các chiến lược chuyển đổi số quốc gia. Khu vực công tiếp cận công nghệ blockchain chủ yếu từ góc độ quản trị nhà nước, trong đó các yêu cầu về an toàn pháp lý, bảo mật dữ liệu, tính ổn định hệ thống và trách nhiệm giải trình được đặt lên hàng đầu. Do đó, công nghệ blockchain không được triển khai theo hướng mở rộng nhanh, mà chủ yếu được nghiên cứu, thử nghiệm và tích hợp từng phần vào các hệ thống hiện hữu.

Về mặt thể chế, Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình Chuyển

đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã chính thức xác định công nghệ blockchain là một trong những công nghệ số nền tảng phục vụ phát triển Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số. Theo định hướng này, blockchain được nhìn nhận như một công nghệ hỗ trợ hiện đại hóa quản trị công thông qua các chức năng cốt lõi như bảo đảm toàn vẹn dữ liệu, tăng cường minh bạch, giảm chi phí giao dịch và nâng cao hiệu quả cung cấp dịch vụ công. Tuy nhiên, trong thực tiễn triển khai sau khi ban hành quyết định, blockchain vẫn chưa được tích hợp trực tiếp vào các hệ thống dịch vụ công cốt lõi, mà chủ yếu xuất hiện trong các đề án nghiên cứu, chương trình thí điểm và các sáng kiến mang tính thử nghiệm công nghệ.

Xét về lĩnh vực ứng dụng, các dự án blockchain trong khu vực công tại Việt Nam hiện tập trung chủ yếu vào những lĩnh vực có yêu cầu cao về tính xác thực và minh bạch dữ liệu. Cụ thể, công nghệ blockchain được ứng dụng trong quản lý hồ sơ hành chính và dữ liệu chuyên ngành, đặc biệt là lưu trữ và xác thực văn bằng, chứng chỉ, hồ sơ đào tạo và hồ sơ y tế; trong truy xuất nguồn gốc và quản lý chuỗi cung ứng công, nhất là đối với nông sản và thực phẩm phục vụ xuất khẩu; cũng như trong xác thực thông tin và phòng, chống gian lận trong giáo dục, y tế và một số dịch vụ công trực tuyến. Những ứng dụng này cho thấy rằng công nghệ blockchain đang được sử dụng như một công cụ kỹ thuật nhằm tăng cường độ tin cậy của dữ liệu, hơn là một nền tảng vận hành thay thế các hệ thống quản lý truyền thống.

Trong tiến trình xây dựng Chính phủ số đáng chú ý hiện nay, công nghệ blockchain đang được định hướng triển khai như một lớp hạ tầng xác thực và bảo đảm toàn vẹn dữ liệu phục vụ quản lý định danh điện tử và dữ liệu cư dân. Theo cách tiếp cận này, công nghệ blockchain không thay thế cơ sở dữ liệu tập trung, mà đóng vai trò như một “lớp niềm tin”, cho phép ghi nhận dấu vết truy cập, xác thực và thay đổi dữ liệu theo cơ chế bất biến. Việc ghi nhận các bản ghi xác thực trên công nghệ blockchain giúp tăng cường khả năng truy vết, kiểm tra và trách nhiệm giải trình của các cơ quan và cá nhân tham gia hệ thống, đồng thời hạn chế nguy cơ chỉnh sửa trái phép hoặc lạm dụng dữ liệu.

Ngoài ra, một số cơ sở giáo dục đại học và cơ quan quản lý nhà nước đã thí điểm ứng dụng công nghệ blockchain trong quản lý và công khai văn bằng, chứng

chỉ nhằm giảm thủ tục hành chính, hạn chế giả mạo và nâng cao mức độ minh bạch. Việc Bộ Giáo dục và Đào tạo triển khai hệ thống lưu trữ văn bằng quốc gia trên nền tảng blockchain “Make in Việt Nam” là một minh chứng cho xu hướng sử dụng blockchain như công cụ bảo đảm tính toàn vẹn và khả năng xác thực lâu dài của dữ liệu công. Tuy nhiên, phạm vi triển khai hiện vẫn còn giới hạn và chưa được mở rộng đồng bộ trên toàn hệ thống giáo dục.

Mặc dù đạt được một số kết quả bước đầu, việc ứng dụng công nghệ blockchain trong khu vực công tại Việt Nam hiện vẫn đối mặt với nhiều hạn chế. Thứ nhất, phần lớn các dự án blockchain mới dừng ở mức thử nghiệm kỹ thuật hoặc triển khai quy mô hẹp, chưa tạo ra sự thay đổi căn bản trong quy trình quản lý và cung cấp dịch vụ công. Thứ hai, sự thiếu vắng các tiêu chuẩn kỹ thuật thống nhất và khung pháp lý cụ thể cho việc vận hành blockchain trong khu vực công làm gia tăng rủi ro pháp lý, khiến các cơ quan nhà nước có xu hướng dè dặt trong việc mở rộng ứng dụng. Thứ ba, năng lực nhân sự chuyên sâu về blockchain trong khu vực công còn hạn chế, dẫn đến sự phụ thuộc lớn vào các doanh nghiệp công nghệ bên ngoài trong quá trình thiết kế và vận hành hệ thống.

Tóm lại, có thể nhận định rằng ứng dụng công nghệ blockchain trong khu vực công tại Việt Nam giai đoạn 2019 đến nay chủ yếu mang tính thử nghiệm, hỗ trợ và định hướng dài hạn, hơn là triển khai ở quy mô lớn. Công nghệ blockchain hiện được sử dụng như một công nghệ hỗ trợ nhằm tăng cường minh bạch và độ tin cậy của dữ liệu trong một số lĩnh vực trọng điểm, nhưng chưa trở thành hạ tầng số cốt lõi của hệ thống hành chính công. Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ blockchain vẫn còn khó khăn, thách thức về nhiều mặt như: Chi phí băng thông, lưu trữ cao; năng lực xử lý chậm; rủi ro an ninh bảo mật, mất khóa bí mật, thiếu tính riêng tư; thiếu quy định pháp lý, tiêu chuẩn kỹ thuật và thiếu nguồn nhân lực chất lượng cao. Và những thử nghiệm ban đầu này đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành nền tảng kỹ thuật, kinh nghiệm quản trị và niềm tin thể chế, tạo tiền đề cho việc mở rộng và tích hợp sâu hơn công nghệ blockchain vào quản trị công trong các giai đoạn tiếp theo của tiến trình chuyển đổi số quốc gia

4.2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG LĨNH VỰC TMĐT TẠI VIỆT NAM

4.2.1. Kết quả thống kê mô tả

Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp khảo sát trực tiếp và trực tuyến để thu thập dữ liệu cho nghiên cứu này. Dữ liệu cần thu thập là các doanh nghiệp bán lẻ hoạt động trong lĩnh vực TMĐT tại Việt Nam, và đối tượng cần thu thập là những người đã có kinh nghiệm trong lĩnh vực TMĐT. Họ là các chủ doanh nghiệp/ chủ cửa hàng hoặc các nhà quản trị của doanh nghiệp (người biết rõ chiến lược và quyết định của tổ chức như ứng dụng công nghệ mới), người bán hàng và nhân viên trong các doanh nghiệp thương mại điện tử (họ là người trực tiếp thao tác các nghiệp vụ, tương tác, cung cấp sản phẩm/ dịch vụ và xử lý các yêu cầu cho khách hàng. Họ là người hiểu rõ những thuận lợi, khó khăn, thách thức cũng như rào cản khi cung cấp sản phẩm hay dịch vụ cho khách hàng). Các doanh nghiệp có thể kinh doanh qua các sàn thương mại điện tử (chẳng hạn như tiki, shopee, lazada, sendo, ...) hoặc có thể kinh doanh, quảng cáo và bán hàng trực tuyến qua website hoặc bán hàng qua mạng xã hội (như thông qua google, facebook, tik tok, zalo, fanpage, các trang rao vặt, ...). Mặc dù công nghệ blockchain gần đây khá nổi tiếng, tuy nhiên để việc thu thập dữ liệu đạt kết quả cao, tác giả đã xây dựng các câu hỏi sàng lọc để chắc chắn rằng đối tượng khảo sát đã và đang hoạt động trong lĩnh vực TMĐT. Và nhằm giúp đối tượng tham gia khảo sát biết về công nghệ blockchain, tác giả có chú thích rõ khái niệm về công nghệ blockchain trong bảng câu hỏi.

Để việc thu thập dữ liệu đúng đối tượng mục tiêu của nghiên cứu, tác giả đã sử dụng phương pháp lấy mẫu thuận tiện bằng hai hình thức trực tuyến và trực tiếp. Với phương pháp lấy mẫu trực tiếp, tác giả hẹn trực tiếp các đối tượng khảo sát để lấy mẫu hoặc tác giả tham gia các hội thảo có liên quan đến công tác tuyên truyền ứng dụng công nghệ blockchain dành cho các doanh nghiệp. Đối với phương pháp lấy mẫu trực tuyến, tác giả liên hệ trao đổi trước với doanh nghiệp và gửi link khảo sát đến trực tiếp đối tượng cần khảo sát. Ngoài ra, tác giả tham gia vào các trang fanpage, cộng đồng kinh doanh TMĐT trên các trang mạng xã hội, tìm hiểu thông

tin các chủ doanh nghiệp hoặc các nhà quản trị, nhân viên quảng cáo, bán hàng để nhấn tin kết bạn làm quen và sau đó tiến hành gửi link thu thập dữ liệu. Trong quá trình thu thập dữ liệu, tác giả trao đổi (chat, messenger, ...) với đáp viên và giải thích cụ thể những thông tin, nội dung nếu đối tượng khảo sát chưa rõ. Sau 6 tháng tiến hành khảo sát và thu thập dữ liệu (đợt 1: từ tháng 9/2024 đến tháng 12 /2024; đợt 2: từ tháng 3/2025 đến tháng 4/2025), tác giả đã thu được 466 mẫu hợp lệ để tiến hành phân tích. Bảng 4.3 tóm tắt thông tin kết quả nhân khẩu học của người trả lời và cho thấy rằng xuất thân của họ khá đa dạng.

Bảng 4.3. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

STT	Đặc điểm mẫu nghiên cứu		Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Giới tính	Nữ	276	59.2
		Nam	190	40.8
		Tổng	466	100.0
2	Độ tuổi	Từ 18 đến 25	102	21.9
		Từ 26 đến 35	154	33.0
		Từ 36 đến 45	119	25.5
		Từ 46 đến 55	43	9.2
		Từ 56 đến 65	34	7.3
		Trên 65	14	3.0
		Tổng	466	100.0
3	Kinh nghiệm trong lĩnh vực thương mại điện tử	Dưới 1 năm	47	10.1
		Từ 2 đến 3 năm	171	36.7
		Từ 3 đến 5 năm	148	31.8
		Trên 5 năm	100	21.5
		Tổng	466	100.0
4	Ngành nghề kinh	Thời trang, phụ kiện	80	17.2
		Mỹ phẩm, sắc đẹp	82	17.6
		Thực phẩm, đồ uống	99	21.2
		Văn hóa, thể thao, giải trí	28	6.0
		Thiết bị công nghệ, điện tử và các phụ kiện phụ trợ	28	6.0
		Lưu trú và dịch vụ du lịch	36	7.7

	doanh	Bất động sản	28	6.0
		Vận chuyển	21	4.5
		Y tế, sức khỏe	27	5.8
		Khác	37	7.9
		Tổng	466	100.0
5	Quy mô doanh nghiệp	Doanh nghiệp siêu nhỏ	144	30.9
		Doanh nghiệp nhỏ	203	43.6
		Doanh nghiệp vừa trở lên	119	25.5
		Tổng	466	100.0

Nguồn: Kết quả phân tích (2025)

- Về giới tính: mẫu nghiên cứu thu thập được 466 người tham gia khảo sát, trong đó có 276 nữ (59,2%) và 190 nam (40,8%). Tỷ lệ này được xem là phù hợp với bối cảnh thương mại điện tử tại Việt Nam bởi vì: (i) mô hình TMĐT có chi phí khởi nghiệp thấp, tính linh hoạt cao và gắn với những ngành hàng phổ biến như thời trang, mỹ phẩm, đồ dùng gia đình, ... vốn là lĩnh vực mà phụ nữ tham gia nhiều hơn nam giới. Thực tiễn từ các nền tảng lớn như Shopee, Lazada, TikTok shop, Sendo, facebook, ... cũng cho thấy lực lượng người bán nữ chiếm tỷ trọng lớn và thường được hưởng lợi từ các chương trình hỗ trợ khởi nghiệp. Hơn nữa, việc phụ nữ có trải nghiệm mua sắm trực tuyến phong phú giúp họ dễ dàng chuyển đổi sang vai trò người kinh doanh. Tỷ lệ này phản ánh đúng đặc thù của thị trường Việt Nam. Điều này cũng góp phần nâng cao tính đại diện của mẫu nghiên cứu và cung cấp dữ liệu hữu ích cho các doanh nghiệp TMĐT.

- Trong nghiên cứu này, cơ cấu độ tuổi của những người tham gia khảo sát được phân bổ tương đối hợp lý. Nhóm tuổi 26-35 chiếm tỷ lệ cao nhất với 33%, tiếp đến là nhóm 18-25 chiếm 21,9% và nhóm 36 - 45 chiếm 25,5%. Các nhóm tuổi cao hơn có tỷ lệ thấp hơn đáng kể, cụ thể 9,2% thuộc nhóm 46 - 55, 7,3% thuộc nhóm 56 - 65 và chỉ 3% thuộc nhóm trên 65. Sự phân bổ này phù hợp với bối cảnh thương mại điện tử tại Việt Nam bởi vì nhóm 26 - 45 tuổi thường là lực lượng lao động chủ chốt, có

trình độ công nghệ, khả năng thích ứng công nghệ cao và thường có nguồn lực tài chính đủ mạnh để tham gia kinh doanh trực tuyến. Nhóm 18 - 25 tuy còn hạn chế về vốn và kinh nghiệm nhưng có lợi thế về kỹ năng số, sự sáng tạo và khả năng tiếp cận khách hàng trẻ, vì vậy cũng chiếm tỷ lệ đáng kể. Tuy nhiên, nhóm có độ tuổi trên 45 thường ít tham gia hơn do hạn chế trong việc sử dụng công nghệ và ít xem TMĐT là kênh kinh doanh chính. Do vậy, cơ cấu độ tuổi trong nghiên cứu phản ánh đúng thực tiễn hoạt động của các doanh nghiệp TMĐT tại Việt Nam vì kinh doanh TMĐT chủ yếu là những người trẻ, năng động và có tiềm năng phát triển lâu dài.

- Về kinh nghiệm trong lĩnh vực thương mại điện tử: có khoảng 47 người (10,1%) có kinh nghiệm dưới 1 năm, 171 người (36,7%) có kinh nghiệm từ 2 đến 3 năm, 148 người (31,8%) có kinh nghiệm từ 3 đến 5 năm và 100 người (21,5%) có kinh nghiệm trên 5 năm. Cơ cấu này phản ánh đúng thực tế phát triển của TMĐT tại Việt Nam từ giai đoạn đại dịch Covid-19 đến nay. Trong thời kỳ giãn cách xã hội, nhiều cá nhân và doanh nghiệp đã chuyển sang mô hình kinh doanh trực tuyến, dẫn đến tỷ lệ lớn người có kinh nghiệm từ 2 đến 5 năm. Đồng thời, sự phát triển nhanh của công nghệ số, nền tảng mạng xã hội, hệ thống thanh toán điện tử và logistics thông minh đã tạo điều kiện thuận lợi cho việc khởi nghiệp và mở rộng kinh doanh trên môi trường trực tuyến. Với số lượng và tỷ lệ nhóm có kinh nghiệm trên 5 năm cho thấy sự hình thành của lực lượng kinh doanh chuyên nghiệp và ổn định hơn. Như vậy, cơ cấu kinh nghiệm này phù hợp với bối cảnh TMĐT Việt Nam hiện nay - một thị trường đang phát triển mạnh mẽ nhờ sự kết hợp giữa đổi mới công nghệ và chuyển đổi số toàn diện.

- Về ngành nghề kinh doanh: Kết quả khảo sát cho thấy các ngành nghề kinh doanh của người tham gia thương mại điện tử khá đa dạng. Trong đó, nhóm thực phẩm và đồ uống chiếm tỷ lệ cao nhất (21,2%), tiếp theo là mỹ phẩm - sắc đẹp (17,6%) và thời trang - phụ kiện (17,2%). Đây là những ngành hàng có nhu cầu tiêu dùng cao, tần suất mua sắm lớn và dễ dàng giao dịch trên các nền tảng trực tuyến. Các nhóm ngành khác như lưu trú - du lịch, thiết bị công nghệ, văn hóa - giải trí, bất

động sản và y tế - sức khỏe chiếm tỷ lệ nhỏ hơn nhưng thể hiện xu hướng mở rộng và đa dạng hóa lĩnh vực kinh doanh trực tuyến. Cơ cấu này phù hợp với bối cảnh TMĐT Việt Nam sau đại dịch Covid-19, khi hành vi tiêu dùng chuyển mạnh sang môi trường số và các doanh nghiệp tận dụng công nghệ để mở rộng thị trường. Bên cạnh đó, sự phát triển của nền tảng mạng xã hội, thanh toán điện tử và logistics thông minh đã tạo điều kiện thuận lợi cho các ngành hàng tiêu dùng nhanh và làm đẹp phát triển vượt trội. Do vậy, cơ cấu ngành nghề trong nghiên cứu phản ánh đúng thực tế thị trường TMĐT Việt Nam hiện nay, đó chính là năng động, đa dạng và đang phát triển theo hướng ứng dụng mạnh mẽ công nghệ số.

- Về quy mô doanh nghiệp: Kết quả khảo sát cho thấy trong tổng số 466 doanh nghiệp tham gia, có 144 doanh nghiệp siêu nhỏ (30,9%), 203 doanh nghiệp nhỏ (43,6%) và 119 doanh nghiệp vừa trở lên (25,5%). Cơ cấu này phản ánh đúng thực trạng thị trường thương mại điện tử Việt Nam, nơi phần lớn các chủ thể kinh doanh là doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ. Nhóm này có đặc điểm linh hoạt, dễ thích ứng với biến động thị trường và tận dụng hiệu quả các nền tảng trực tuyến để tiếp cận khách hàng mà không cần đầu tư lớn về cơ sở vật chất. Sau đại dịch Covid-19, sự gia tăng mạnh mẽ của các hộ kinh doanh cá thể và cá nhân khởi nghiệp trực tuyến càng làm gia tăng tỷ lệ doanh nghiệp nhỏ trong lĩnh vực này. Bên cạnh đó, sự phát triển nhanh của công nghệ số, thanh toán điện tử và logistics thông minh đã tạo điều kiện thuận lợi cho nhóm doanh nghiệp nhỏ mở rộng quy mô hoạt động. Trong khi đó, doanh nghiệp vừa và lớn chiếm tỷ lệ thấp hơn cho thấy thị trường vẫn trong giai đoạn mở rộng, với sự tham gia chủ yếu của các đơn vị kinh doanh trẻ và năng động. Như vậy, cơ cấu quy mô doanh nghiệp trong nghiên cứu phù hợp với bối cảnh TMĐT Việt Nam hiện nay, nơi các doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ giữ vai trò chủ lực trong hệ sinh thái kinh doanh trực tuyến.

4.2.2. Kết quả phân tích định lượng

4.2.2.1. Kết quả đánh giá độ tin cậy của thang đo trong mô hình nghiên cứu bằng phương

pháp Cronbach alpha

Kết quả đánh giá sơ bộ 11 thang đo trong mô hình nghiên cứu (Phụ lục) cho thấy hầu hết các thang đo đều đạt yêu cầu. Tuy nhiên, các thang đo IB, TR, DPS, TA có biến IB1 <0,3 (IB1 = 0,258), TR4 <0,3 (TR4 = 2,42), DPS < 0,3 (DPS1 = 2,35), TA4 <0.3 (TA4 = 2,55) nên bị loại 4 biến này và chạy lại nhân tố IB, TR, DPS lần 2. Còn lại tất cả các biến quan sát của 11 thang đo còn lại đều đạt yêu cầu. Do vậy, các biến đo lường trong 11 thang đo với 35 biến này đều được sử dụng để phân tích EFA (Nunnally và Bernstein, 1994) [134]. Cụ thể kết quả kiểm định thang đo như sau:

Bảng 4.4. Đánh giá sơ bộ thang đo trong mô hình nghiên cứu

Cronbach's alpha

Items	Scale mean if item deleted	Scale variance if item deleted	Corrected item-total correlation	Cronbach's alpha if item deleted
Niềm tin - Cronbach's alpha: 0.981				
TRU1	8.58	3.784	.972	.962
TRU2	8.60	3.888	.930	.991
TRU3	8.58	3.784	.973	.961
Truy xuất nguồn gốc - Cronbach's alpha: 0.981				
TA1	8.34	4.079	0.971	0.963
TA2	8.35	4.121	0.930	0.991
TA3	8.35	3.988	0.973	0.961
Bảo mật dữ liệu riêng tư - Cronbach's alpha: 0.953				
DPS2	8.18	3.394	.941	.899
DPS3	8.08	3.510	.694	.983
DPS4	8.19	3.384	.937	.908
Sự sẵn sàng công nghệ - Cronbach's alpha: 0.983				
TR1	8.23	4.115	.973	.968

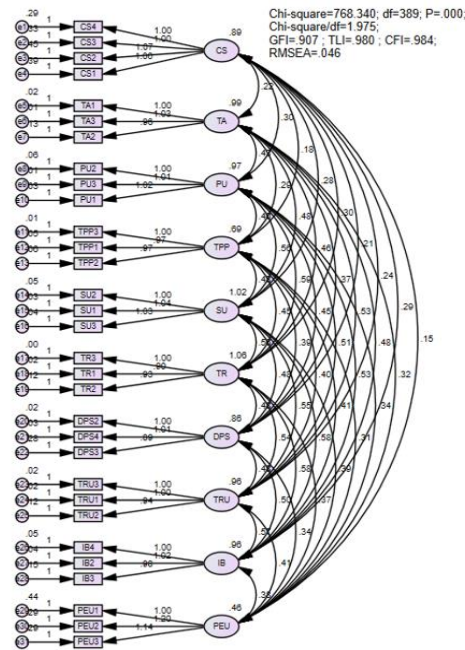
Items	Scale mean if item deleted	Scale variance if item deleted	Corrected item-total correlation	Cronbach's alpha if item deleted
TR2	8.23	4.266	.937	.993
TR3	8.24	4.103	.980	.963
Tiết kiệm chi phí - Cronbach's alpha: 0.909				
CS1	10.61	9.482	.799	.887
CS2	10.66	9.025	.781	.888
CS3	10.62	9.475	.804	.879
CS4	10.45	9.535	.817	.875
Sự hỗ trợ của Chính phủ - Cronbach's alpha: 0.904				
GS1	10.76	7.656	.779	.880
GS2	10.69	7.035	.783	.877
GS3	10.72	6.751	.788	.876
GS4	10.66	7.222	.799	.871
Tính bền vững - Cronbach's alpha: 0.988				
SU1	8.14	4.302	.978	.979
SU2	8.11	4.428	.970	.984
SU3	8.11	4.330	.972	.983
Áp lực đối tác kinh doanh - Cronbach's alpha: 0.980				
TPP1	7.53	2.744	.914	.976
TPP2	7.55	2.743	.908	.977
TPP3	7.55	2.712	.950	.957
Nhận thức sự hữu ích - Cronbach's alpha: 0.988				
PU1	0.945	4.020	.975	.982
PU2	0.944	4.079	.966	.988
PU3	0.944	4.075	.982	.977
Nhận thức dễ sử dụng - Cronbach's alpha: 0.832				
PEU1	8.05	3.107	.650	.809

Items	Scale mean if item deleted	Scale variance if item deleted	Corrected item-total correlation	Cronbach's alpha if item deleted
PEU2	8.07	2.849	.723	.736
PEU3	7.85	2.987	.704	.756
Ý định ứng dụng công nghệ blockchain - Cronbach's alpha: 0.973				
IB2	8.34	3.968	.957	0.950
IB3	8.35	4.004	.917	0.979
IB4	8.34	4.040	.954	0.953

Nguồn: Kết quả nghiên cứu (2025)

4.2.2.2. Kết quả đánh giá thang đo trong mô hình nghiên cứu bằng phân tích nhân tố khẳng định CFA

Kết quả đánh giá nhân tố khẳng định các thang đo trong mô hình nghiên cứu được thể hiện trong hình 3.1 sau:



Hình 4.1. Kết quả đánh giá nhân tố khẳng định các thang đo

Bảng 4.5. Tổng hợp kết quả CFA mô hình nghiên cứu

Các chỉ số	Giá trị chấp nhận	Giá trị nhận được	Kết luận
Chi-square/df	< 3 (Kline, 2015) [101]	1,975	Thỏa điều kiện
TLI	> 0,90 (Browne và Cudek, 1992 [48]; Hair và cộng sự, 2010) [84]	0,980	Thỏa điều kiện
CFI		0,984	Thỏa điều kiện
GFI	> 0.8 (Kline, 2015 [101]; Baumagertner và Homburg, 1995 [43]; Doll và cộng sự, 1994)	0,907	Thỏa điều kiện
RMSEA	RMSEA \leq 0,08 (Hair và cộng sự, 2010) [84]	0,046	Thỏa điều kiện

Nguồn: Kết quả phân tích (2025)

Dựa vào bảng 4.5 trên cho thấy rằng dữ liệu quan sát là phù hợp với lý thuyết và mô hình cần kiểm tra.

Kết quả đánh giá độ tin cậy tổng hợp (CR) và phương sai trích trung bình (AVE)

Bảng 4.6. Kết quả kiểm tra trọng số hồi quy chuẩn hóa của các biến quan sát trong thang đo nghiên cứu

Thang đo	Biến quan sát			Hệ số hồi quy chuẩn hóa
TA	TA1	<---	TA	0.988
	TA3	<---	TA	0.993
	TA2	<---	TA	0.935
DPS	DPS2	<---	DPS	0.986
	DPS4	<---	DPS	0.981
	DPS3	<---	DPS	0.841
TR	TR1	<---	TR	0.989
	TR2	<---	TR	0.940

Thang đo	Biến quan sát			Hệ số hồi quy chuẩn hóa
	TR3	<---	TR	0.998
CS	CS4	<---	CS	0.896
	CS3	<---	CS	0.854
	CS2	<---	CS	0.833
	CS1	<---	CS	0.831
TPP	TPP3	<---	TPP	0.994
	TPP1	<---	TPP	0.961
	TPP2	<---	TPP	0.958
PU	PU2	<---	PU	0.972
	PU3	<---	PU	0.993
	PU1	<---	PU	0.984
SU	SU2	<---	SU	0.977
	SU1	<---	SU	0.988
	SU3	<---	SU	0.981
TRU	TRU2	<---	TRU	0.934
	TRU1	<---	TRU	0.990
	TRU3	<---	TRU	0.992
PEU	PEU1	<---	PEU	0.716
	PEU2	<---	PEU	0.832
	PEU3	<---	PEU	0.821
IB	IB4	<---	IB	0.976
	IB2	<---	IB	0.981
	IB3	<---	IB	0.929

Nguồn: Kết quả nghiên cứu (2025)

Dựa vào bảng 4.6 và 4.7 cho thấy rằng kết quả đánh giá độ tin cậy tổng hợp CR cho thấy tất cả các nhân tố đều có hệ số tin cậy đều cao hơn ngưỡng 0,7 (thấp

nhất là 0,910) điều này cho thấy sự tương thích nội tại của các nhân tố ở mức cao và phù hợp với yêu cầu của lý thuyết (Hair và cộng sự, 2010) [84] và kết quả phương sai trích (AVE) trung bình của các thang đo cũng đạt yêu cầu vì kết quả giá trị lớn hơn 0,5 (thấp nhất từ 0,617) (Hair và cộng sự, 1998) [87] nên tính hội tụ được đảm bảo; Trọng số chuẩn hóa của các biến quan sát đều lớn hơn 0,5 (bảng 4.7). Ngoài ra, các chỉ số MSV của các thang đo đều nhỏ hơn các chỉ số AVE và giá trị căn bậc hai AVE của biến quan sát đều lớn hơn tương quan giữa các biến đó với các biến khác trong mô hình nên tính phân biệt được bảo đảm. Bên cạnh đó, theo Anderson và Gerbing (1988) [34] thì giá trị phân biệt còn đánh giá dựa trên việc kiểm định hệ số tương quan có khác 1 hay không. Do vậy, các khái niệm trong mô hình nghiên cứu đều đạt được giá trị phân biệt, giá trị hội tụ và 10 nhân tố trong mô hình phù hợp, đủ điều kiện để phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính SEM.

Bảng 4.7. Kết quả giá trị hội tụ và phân biệt giữa các khái niệm trong mô hình nghiên cứu

	CR	AVE	MSV	ASV	IB	CS	TA	PU	TPP	SU	TR	DPS	TRU	PEU
IB	0.974	0.926	0.350	0.283	0.962									
CS	0.910	0.717	0.103	0.075	0.317	0.847								
TA	0.981	0.945	0.291	0.189	0.489	0.234	0.972							
PU	0.989	0.966	0.340	0.251	0.544	0.321	0.438	0.983						
TPP	0.980	0.943	0.306	0.225	0.510	0.229	0.350	0.494	0.971					
SU	0.988	0.964	0.341	0.267	0.584	0.293	0.474	0.565	0.512	0.982				
TR	0.984	0.953	0.340	0.261	0.573	0.307	0.445	0.583	0.523	0.540	0.976			
DPS	0.957	0.881	0.307	0.237	0.554	0.245	0.403	0.491	0.512	0.510	0.505	0.938		
TRU	0.981	0.946	0.379	0.276	0.592	0.263	0.539	0.523	0.492	0.554	0.538	0.531	0.972	
PEU	0.834	0.626	0.379	0.269	0.568	0.229	0.466	0.502	0.553	0.562	0.527	0.547	0.616	0.791

Nguồn: Kết quả nghiên cứu (2025)

Bảng 4.8. Hệ số tương quan giữa các khái niệm nghiên cứu

Mối quan hệ			Estimate	S.E.	C.R.	P
CS	<-->	TA	0.22	0.047	4.659	***
CS	<-->	PU	0.298	0.048	6.205	***

CS	<-->	TPP	0.179	0.039	4.567	***
CS	<-->	SU	0.279	0.049	5.708	***
CS	<-->	TR	0.298	0.050	5.992	***
CS	<-->	DPS	0.213	0.044	4.835	***
CS	<-->	TRU	0.243	0.047	5.184	***
CS	<-->	IB	0.292	0.048	6.11	***
CS	<-->	PEU	0.146	0.035	4.144	***
TA	<-->	PU	0.431	0.050	8.55	***
TA	<-->	TPP	0.289	0.041	7.062	***
TA	<-->	SU	0.478	0.052	9.121	***
TA	<-->	TR	0.457	0.053	8.705	***
TA	<-->	DPS	0.372	0.047	7.968	***
TA	<-->	TRU	0.527	0.052	10.139	***
TA	<-->	IB	0.477	0.051	9.332	***
TA	<-->	PEU	0.316	0.040	7.883	***
PU	<-->	TPP	0.404	0.043	9.428	***
PU	<-->	SU	0.564	0.054	10.421	***
PU	<-->	TR	0.594	0.055	10.744	***
PU	<-->	DPS	0.448	0.048	9.349	***
PU	<-->	TRU	0.506	0.051	9.867	***
PU	<-->	IB	0.526	0.052	10.108	***
PU	<-->	PEU	0.337	0.041	8.294	***
TPP	<-->	SU	0.430	0.044	9.711	***
TPP	<-->	TR	0.448	0.045	9.949	***
TPP	<-->	DPS	0.393	0.040	9.712	***
TPP	<-->	TRU	0.40	0.042	9.450	***
TPP	<-->	IB	0.414	0.043	9.654	***
TPP	<-->	PEU	0.311	0.035	8.889	***
SU	<-->	TR	0.563	0.056	10.139	***
SU	<-->	DPS	0.478	0.050	9.647	***
SU	<-->	TRU	0.55	0.053	10.315	***
SU	<-->	IB	0.578	0.054	10.659	***
SU	<-->	PEU	0.386	0.043	8.950	***

TR	<-->	DPS	0.482	0.050	9.630	***
TR	<-->	TRU	0.544	0.054	10.155	***
TR	<-->	IB	0.579	0.055	10.593	***
TR	<-->	PEU	0.369	0.043	8.621	***
DPS	<-->	TRU	0.482	0.048	9.988	***
DPS	<-->	IB	0.502	0.049	10.259	***
DPS	<-->	PEU	0.344	0.039	8.798	***
TRU	<-->	IB	0.568	0.052	10.816	***
TRU	<-->	PEU	0.411	0.043	9.526	***
IB	<-->	PEU	0.378	0.042	9.000	***

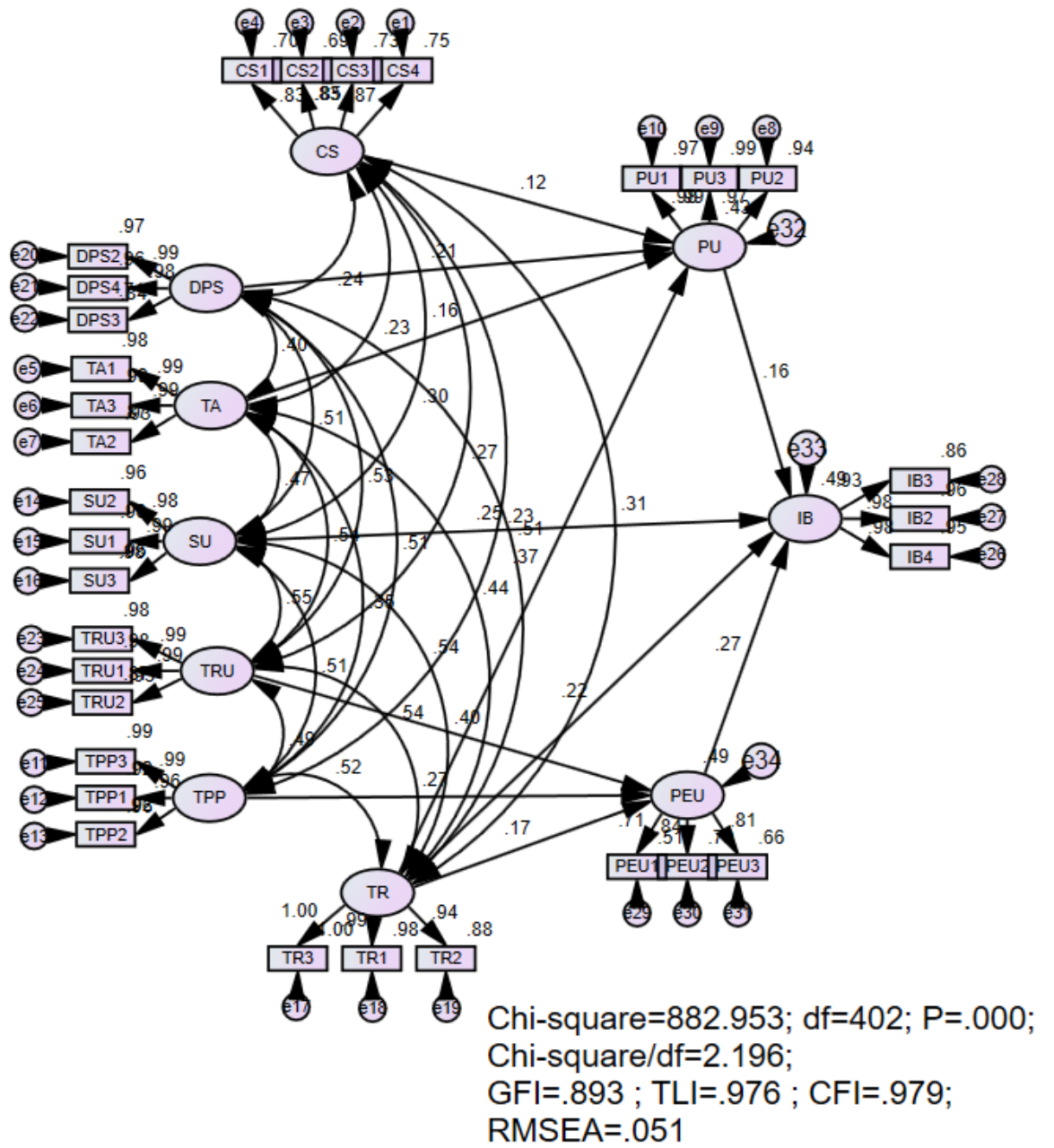
Ghi chú: ***p < 0.001

Nguồn: Kết quả nghiên cứu (2025)

4.2.2.3. Kiểm định mô hình cấu trúc tuyến tính SEM

Sau khi kiểm định sự phù hợp của toàn bộ mô hình tới hạn với dữ liệu thị trường từ kết quả của CFA, tất cả các biến thỏa yêu cầu được đưa vào kiểm định giả thuyết của mô hình nghiên cứu. Phương pháp kiểm định được sử dụng là SEM với sự hỗ trợ của phần mềm AMOS 21.0.

Kết quả SEM của mô hình lý thuyết (hình 4.2) cho thấy các chỉ số phù hợp của mô hình đạt yêu cầu: CMIN/df = 2,196 (<3: tốt) (Hu và Bentler, 1999) [87]; TLI = 0,976 (> 0,9: tốt) (Brown, 2006) [49] và CFI = 0,979 (> 0,9: tốt) (Hu và Bentler, 1999) [87]; RMSEA = 0,051 (< 0,80: đạt yêu cầu) (Browne và Cudeck, 1993; Hu và Bentler, 1999) [48] [87]; Tuy nhiên, GFI = 0,892 (<0,9) nhưng theo Kline (2015) [101] đã phát biểu rằng vì mỗi nghiên cứu sẽ có sự giới hạn về cỡ mẫu, vì thế trị số GFI khó đạt được mức 0,9. Nguyên nhân, trị số GFI còn phụ thuộc rất nhiều vào số nhân tố, số biến quan sát và cỡ mẫu. Do vậy, GFI thường ít được đưa vào đánh giá độ phù hợp mô hình và được khuyến cáo không nên sử dụng. Nhưng theo Baumgartner và Homburg (1995) [43] và Doll và cộng sự (1994) [69] thì GFI ≥ 0,8 vẫn chấp nhận.



Hình 4.2. Kết quả mô hình nghiên cứu chuẩn hóa SEM

Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu (2025)

Dựa vào việc kiểm định giả thuyết bằng hệ số hồi quy chuẩn hóa (hình 4.2 và bảng 4.10) ta thấy trọng số chuẩn hóa đều dương, nên các mối quan hệ trong mô hình đều thuận chiều và 11 giả thuyết được chấp nhận với mức ý nghĩa thống kê trên 95%. Ngoài ra, mức độ tác động của các nhân tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng công nghệ blockchain trong mô hình nghiên cứu lần lượt là $PEU > SU > TR > PU$, mức độ các

nhân tố tác động đến nhận thức dễ sử dụng (PEU) lần lượt là: TRU > TPP > TR và mức độ các nhân tố tác động đến nhận thức sự hữu ích (PU) lần lượt là: TR > DPS > TA > CS, và nghiên cứu cũng tìm ra sự tác động trực tiếp của TR, SU đến IB. Điều này cho thấy rằng những phát hiện của nghiên cứu có liên quan trực tiếp đến các cấu trúc của mô hình nghiên cứu và dữ liệu phỏng vấn. Hơn nữa, những phát hiện này cũng trực tiếp trả lời các câu hỏi và mục tiêu nghiên cứu về các nhân tố có ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam.

4.2.2.4. Kiểm định vai trò điều tiết của sự hỗ trợ của chính phủ lên mối quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain

Kết quả phân tích vai trò điều tiết của sự hỗ trợ của chính phủ lên mối quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ được trình bày trong bảng 4.9 sau:

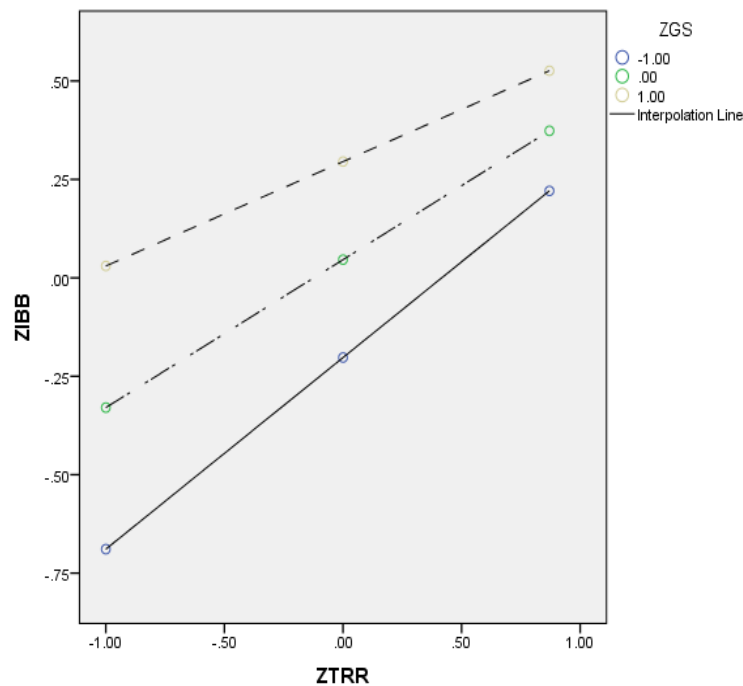
Bảng 4.9. Kiểm định điều tiết mối quan hệ giữa sự hỗ trợ của chính phủ lên mối quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain

	Hệ số β	Se	t	P_value
Constant	0.0463	0.0375	1.2359	0.2171
ZTRR	0.3758	0.0435	8.6336	0.0000
INTT	0.2489	0.0407	6.1075	0.0000
Int_1	-0.1107	0.0287	-3.8554	0.0001

Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ 466 mẫu nghiên cứu (2025)

Dựa vào kết quả phân tích bảng 4.9 cho thấy cả sự sẵn sàng công nghệ của tổ chức (ZTRR) và cảm nhận về sự hỗ trợ của chính phủ (ZGS) đều có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain (ZIBB) (hệ số $\beta = -0.1107$ và $P_value = 0.0001 < 0.05$) trong lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam. Kết quả này cho thấy rằng mặc dù cảm nhận về sự hỗ trợ của chính phủ (ZGS) có thể gia tăng ý định ứng dụng blockchain (ZIBB), nhưng kết quả tác động điều tiết âm phần, điều này phản ánh rằng các chính sách hiện nay chủ yếu mang tính “kích thích” ý định trong ngắn hạn hơn là nâng cao năng lực nội tại của doanh nghiệp TMĐT. Dựa theo các lý thuyết: lý thuyết thể chế (DiMaggio và Powell, 1983) [63], Lý thuyết

khuếch tán sự đổi mới (Rogers,1962) [152] và Quan điểm dựa trên nguồn lực (Wernerfelt,1984; Barney,1991), kết quả này hàm ý rằng nhà nước hiện nay đang tập trung chủ yếu vào hỗ trợ “môi trường bên ngoài” chẳng hạn như khung pháp lý tạm thời, khung thể chế thí điểm (sandbox thí điểm), hoặc các chương trình hỗ trợ khởi nghiệp,... thay vì đầu tư có hệ thống vào việc phát triển các nguồn lực bền vững, cụ thể hơn như đầu tư vào nguồn nhân lực, hạ tầng dữ liệu, chuẩn hóa kỹ thuật, ... Đây chính là những yếu tố then chốt giúp doanh nghiệp TMĐT chuyển từ ý định sang thực thi công nghệ ở quy mô sản xuất.



Hình 4. 3. Vai trò điều tiết của ZGS lên mối quan hệ giữa ZTRR và ZIBB

Nhìn vào đồ thị trên ta thấy sự hỗ trợ của chính phủ là biến điều tiết thể hiện thành 3 đường thẳng tương ứng với 3 mức độ thấp, trung bình và cao. Tất cả các đường đều có độ dốc dương, nghĩa là khi sự sẵn sàng công nghệ của doanh nghiệp TMĐT (ZTRR) tăng, thì ý định ứng dụng công nghệ blockchain (ZIBB) cũng tăng. Tuy nhiên, có sự khác biệt rõ rệt về độ dốc giữa ba đường, cụ thể:

- ✓ Đường thấp nhất (ZGS = -1) (mức độ cảm nhận hỗ trợ chính phủ thấp): có độ dốc cao nhất, điều này có nghĩa là khi chính phủ hỗ trợ ít, doanh nghiệp càng cần có mức sẵn sàng công nghệ cao để hình thành ý định ứng dụng blockchain.

Kết quả này cho thấy rằng khi chính phủ hỗ trợ thấp, doanh nghiệp phải tự dựa vào năng lực công nghệ của mình, nên mối quan hệ ZTRR ảnh hưởng mạnh đến ZIBB.

- ✓ Đường giữa ($ZGS = 0$) (mức độ cảm nhận hỗ trợ chính phủ trung bình): dốc vừa phải.
- ✓ Đường cao nhất ($ZGS = +1$) (mức độ cảm nhận hỗ trợ chính phủ cao): nằm ở mức ZIBB cao hơn nhưng độ dốc phẳng hơn, tức là ảnh hưởng của ZTRR yếu hơn khi cảm nhận hỗ trợ Chính phủ cao. Kết quả này cho thấy chính phủ hỗ trợ cao, kể cả doanh nghiệp TMĐT chưa sẵn sàng ứng dụng công nghệ blockchain tốt nhưng họ vẫn có ý định áp dụng blockchain vì cảm thấy được bảo đảm và hỗ trợ, nên mối quan hệ ZTRR ảnh hưởng yếu đến ZIBB.

Tóm lại, kết quả nghiên cứu này cho thấy mặc dù sự hỗ trợ của Chính phủ đóng vai trò tích cực trong việc nâng cao ý định ứng dụng blockchain, song năng lực công nghệ nội tại của doanh nghiệp vẫn là yếu tố tiên quyết quyết định khả năng ứng dụng công nghệ blockchain thực tế. Kết quả nghiên cứu biến điều tiết ZGS âm phản ánh rằng các chính sách hỗ trợ hiện nay chủ yếu giúp giảm bớt rào cản cho doanh nghiệp chưa sẵn sàng công nghệ, nhưng chưa đủ sâu để thúc đẩy năng lực đổi mới bền vững. Do đó, cần có sự phối hợp giữa chính sách vĩ mô và chiến lược phát triển năng lực nội tại của doanh nghiệp nhằm tối đa hóa hiệu quả ứng dụng blockchain trong bối cảnh Việt Nam.

4.2.2.6. Kiểm định giả thuyết nghiên cứu

Dựa vào kết quả ước lượng hồi quy chuẩn hóa SEM trong mô hình nghiên cứu và kết quả phân tích biến điều tiết trên SPSS bằng macro process 4 cho kết quả kiểm định giả thuyết trong mô hình hồi quy như sau:

Bảng 4.10. Kết quả kiểm định giả thuyết mô hình hồi quy SEM

MỐI QUAN HỆ			Gia thuyết	Hệ số β	Sai lệch chuẩn (S.E.)	P_value	Kết luận
IB	<---	PEU	H ₁	0.378	0.069	***	Chấp nhận

IB	<---	PU	H ₂	0.155	0.042	***	Chấp nhận
PU	<---	TA	H ₃	0.160	0.041	***	Chấp nhận
PU	<---	CS	H ₄	0.127	0.042	0.02**	Chấp nhận
IB	<---	TR	H ₅	0.202	0.046	***	Chấp nhận
PEU	<---	TR	H ₆	0.110	0.033	***	Chấp nhận
PU	<---	TR	H ₇	0.351	0.042	***	Chấp nhận
PU	<---	DPS	H ₈	0.226	0.046	***	Chấp nhận
PEU	<---	TPP	H ₉	0.225	0.040	***	Chấp nhận
IB	<---	SU	H ₁₀	0.235	0.041	***	Chấp nhận
PEU	<---	TRU	H ₁₁	0.278	0.036	***	Chấp nhận
ZGS điều tiết ZTRR -> ZIB			H ₁₂	-0.1107	0.0287	***	Chấp nhận

Ghi chú: **p < 0.05; ***p < 0.001: có ý nghĩa thống kê

Nguồn: Kết quả phân tích (2025)

- Chấp nhận giả thuyết H₁, H₂ nghĩa là nhận thức dễ sử dụng, nhận thức sự hữu ích có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain và mức độ ảnh hưởng lần lượt là 37,8% và 15,5%. Điều này có nghĩa là khi nhận thức dễ sử dụng, nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tăng lên 1 điểm thì ý định ứng dụng công nghệ blockchain của doanh nghiệp thương mại điện tử tăng lên lần lượt là 0,378 và 0,155 điểm. Dựa vào kết quả này cho thấy rằng nhận thức dễ sử dụng và nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain đối với lĩnh vực nghiên cứu của ngành thương mại tại Việt Nam là những yếu tố dự đoán đáng tin cậy cho ý định ứng dụng công nghệ blockchain, trong đó nhân tố nhận thức dễ sử dụng được doanh nghiệp thương mại điện tử quan tâm hơn nhận thức sự hữu ích (hơn gấp đôi). Ngoài ra, hai nhân tố này giải thích được (R²) lần lượt 49,5% và 42,9% sự thay đổi ý định ứng dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với các nghiên cứu trước đây (Nuryyev và cộng sự, 2020; Sciarelli và cộng sự, 2022; Ullah và cộng sự, 2022; Hao và cộng sự, 2020; Esfahbodi và cộng sự, 2022) [136] [159] [177] [72]. Kết quả này được củng cố thêm bởi các phỏng vấn chuyên sâu với 02 nhà quản lý doanh nghiệp TMĐT và 01

cán bộ Hiệp hội TMĐT tại Việt Nam cho rằng: *“phần lớn các doanh nghiệp nhận định rằng tính dễ sử dụng của nền tảng blockchain (giao diện, quy trình vận hành, tích hợp hệ thống) là yếu tố quyết định việc họ sẵn sàng triển khai”*. Bên cạnh đó, *“nhận thức về tính hữu ích về đặc tính của công nghệ như khả năng truy xuất nguồn gốc, minh bạch giao dịch và tối ưu chi phí, cũng được đánh giá là động lực quan trọng để doanh nghiệp đầu tư và áp dụng công nghệ”*. Những nhận định này nhằm giải thích cơ chế tâm lý và quản trị phía doanh nghiệp, từ đó củng cố tính thuyết phục của mô hình nghiên cứu.

- Chấp nhận giả thuyết H₃ nghĩa là khả năng truy xuất nguồn gốc có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam và mức độ ảnh hưởng là 16,0%, có nghĩa là việc khiến doanh nghiệp có ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử là công nghệ này có khả năng truy xuất nguồn gốc hàng hóa, sản phẩm không chỉ tạo ra nền tảng vững chắc cho sự phát triển thương mại điện tử bền vững mà còn mở ra những cơ hội trao đổi, giao thương hợp tác không chỉ trong nước mà trên thị trường toàn cầu. Khi khả năng truy xuất nguồn gốc tăng lên 1 điểm thì nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử tăng lên 0,16 điểm. Kết quả nghiên cứu này nhằm khẳng định với kết quả nghiên cứu trước đây (Lai và Wang, 202; Esfahbodi và cộng sự, 2022) [111] [72]. Kết quả phỏng vấn chuyên sâu với 01 cán bộ (công an kinh tế) và chuyên gia TMĐT nhận định rằng: *“công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp truy xuất nguồn gốc sản phẩm một cách minh bạch và đáng tin cậy, từ đó củng cố niềm tin khách hàng, nâng cao hiệu quả quản lý chuỗi cung ứng và giảm rủi ro gian lận”*. Và *“khả năng truy xuất nguồn gốc tạo nền tảng cho thương mại điện tử bền vững trong nước và mở ra cơ hội hợp tác, giao thương quốc tế, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh và thúc đẩy phát triển thị trường toàn cầu”*. Do vậy, nhận định từ phỏng vấn chuyên sâu giải thích cơ chế ảnh hưởng và bổ sung chiều sâu thực tiễn cho kết quả định lượng, làm rõ cách khả năng truy xuất nguồn gốc thúc đẩy ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT.

- Chấp nhận giả thuyết H₄ nghĩa là tiết kiệm chi phí có ảnh hưởng tích cực đến

nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam và mức độ ảnh hưởng là 12,7%, có nghĩa là để doanh nghiệp có ý định ứng dụng công nghệ blockchain là do công nghệ này có khả năng giảm chi phí tiềm ẩn, chi phí liên quan đến xử lý giao dịch, vận chuyển sản phẩm, tiết kiệm chi phí cho việc mua và duy trì các hệ thống quản trị riêng biệt, ... trong thương mại điện tử. Và kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng tiết kiệm chi phí tăng lên 1 điểm thì nhận thức sự hữu ích của người dùng trong các doanh nghiệp thương mại điện tử tăng lên 0,127 điểm. Kết quả nghiên cứu này nhằm khẳng định kết quả nghiên cứu trước đây (Esfahbodi và cộng sự, 2022) [72]. Kết quả phỏng vấn sâu 02 quản lý doanh nghiệp TMĐT cho rằng: *“công nghệ blockchain tối ưu hóa quy trình thanh toán, logistics và quản lý kho, giảm chi phí vận hành và rút ngắn thời gian xử lý giao dịch. Điều này không chỉ cải thiện hiệu quả tài chính nội bộ mà còn nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường, đồng thời hỗ trợ doanh nghiệp đưa ra quyết định đầu tư vào công nghệ một cách chiến lược”*. Do vậy, kết quả này cung cấp bằng chứng thực tiễn về tầm quan trọng tiết kiệm chi phí trong việc thúc đẩy gián tiếp ý định ứng dụng blockchain trong TMĐT tại Việt Nam.

- Chấp nhận giả thuyết H₅, H₆, H₇ nghĩa là sự sẵn sàng công nghệ có ảnh hưởng tích cực đến ý định sử dụng công nghệ blockchain, nhận thức dễ sử dụng và nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam và mức độ ảnh hưởng lần lượt là 20,2%, 11,0%, 35,1%. Kết quả này đặc biệt cho thấy rằng sự sẵn sàng công nghệ của doanh nghiệp có ảnh hưởng trực tiếp khá cao (thứ nhì) đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain và mức độ ảnh hưởng là 20,2%. Điều này có ý nghĩa là mức độ sẵn sàng công nghệ của các doanh nghiệp thương mại điện tử có vai trò rất quan trọng, là điều kiện khá lớn có ảnh hưởng trực tiếp và khá mạnh mẽ đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain của doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam. Khi hạ tầng công nghệ, hệ thống và nguồn lực của các doanh nghiệp thương mại điện tử được chuẩn bị tốt thì doanh nghiệp sẽ tự tin hơn, giảm rủi ro khi triển khai từ đó gia tăng ý định ứng dụng công nghệ blockchain để tạo lợi thế cạnh tranh và tăng hiệu quả cho doanh nghiệp. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu trong mô hình còn cho thấy rằng sự sẵn sàng công nghệ cũng có ảnh

hưởng tích cực đến nhận thức dễ sử dụng (11,0%), và sự sẵn sàng công nghệ có ảnh hưởng lớn nhất đến nhận thức sự hữu ích trong mô hình nghiên cứu (35,1%). Điều này cho thấy, khi doanh nghiệp thương mại điện tử có hạ tầng công nghệ hiện đại, nguồn lực kỹ thuật đầy đủ, hệ thống vận hành đồng bộ và khả năng thích ứng cao về công nghệ blockchain thì họ sẽ dễ dàng nhận thấy được những lợi ích mà công nghệ blockchain mang lại, chẳng hạn như sự minh bạch, an toàn trong giao dịch, bảo mật dữ liệu, nâng cao hiệu quả vận hành và việc triển khai, ứng dụng công nghệ blockchain trở nên đơn giản, ít phức tạp hơn. Hay nói cách khác, mức độ sẵn sàng công nghệ của doanh nghiệp thương mại điện tử càng cao thì doanh nghiệp càng có xu hướng đánh giá công nghệ blockchain là công cụ hữu ích, dễ sử dụng, giảm bớt rào cản tâm lý, kỹ thuật trong hoạt động kinh doanh của mình và từ đó có ý định sử dụng công nghệ blockchain trong doanh nghiệp. Vì thế, sự sẵn sàng về công nghệ trở thành một yếu tố liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến ý định áp dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử. Kết quả nghiên cứu này đã tiếp tục khẳng định kết quả của các nghiên cứu trước đây (Kumar Bhardwaj và cộng sự, 2021; Lin và cộng sự, 2007) [106] [115]. Dựa theo ý kiến từ phỏng vấn chuyên sâu với quản lý và cán bộ CNTT tại các doanh nghiệp TMĐT cho biết rằng: *“doanh nghiệp có hạ tầng kỹ thuật hiện đại, quy trình vận hành chuẩn hóa và nhân lực am hiểu công nghệ thường nhận thấy blockchain dễ áp dụng và hữu ích hơn, tự tin triển khai trong vận hành, thanh toán và chuỗi cung ứng trong TMĐT”*. Kết quả này nhấn mạnh rằng năng lực công nghệ nội tại của doanh nghiệp (hay sự sẵn sàng công nghệ) là nền tảng quyết định nhận thức và ý định ứng dụng công nghệ blockchain.

- Chấp nhận giả thuyết H₈ nghĩa là bảo mật quyền riêng tư dữ liệu có tác động tích cực trực tiếp đến nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain của các doanh nghiệp điện tử tại Việt Nam và mức độ ảnh hưởng là 22,6% nghĩa là sự bảo mật về dữ liệu riêng tư của công nghệ blockchain tăng lên 1 điểm thì nhận thức sự hữu ích về công nghệ blockchain tăng lên 0,226 điểm. Điều này cho thấy rằng hiện nay vẫn còn hạn chế trong việc bảo vệ dữ liệu cá nhân trong giao dịch thương mại điện tử và dữ liệu cá nhân với giao dịch thương mại điện tử có mối quan hệ mật thiết với nhau. Sự tiện ích của giao dịch thương mại điện tử càng nhiều thì những rủi ro về thông tin cá nhân cũng

gia tăng tương ứng. Do vậy, để đảm bảo sự phát triển của TMDT, các doanh nghiệp cũng như các quốc gia trên thế giới và Việt Nam đều chú trọng đến việc thiết lập các hàng rào bảo vệ dữ liệu cá nhân, bảo vệ người tiêu dùng trước những xâm hại về dữ liệu. Do vậy, kết quả trong nghiên cứu này chỉ ra rằng khi các doanh nghiệp nhận thức được rằng công nghệ blockchain có khả năng bảo đảm tính an toàn và riêng tư về dữ liệu thì xu hướng, động lực và quyết định ứng dụng công nghệ này sẽ gia tăng đáng kể. Mức độ ảnh hưởng 22,6% cho thấy rằng bảo mật quyền riêng tư dữ liệu là một trong những yếu tố khá quan trọng và rất có ý nghĩa trong việc hình thành ý định sử dụng công nghệ blockchain. Mặc dù nó không phải yếu tố duy nhất, nhưng kết quả này chứng minh rằng nếu doanh nghiệp đánh giá cao tính bảo mật quyền riêng tư thì khả năng họ chấp nhận và triển khai công nghệ blockchain sẽ gia tăng rõ rệt. Hay nói cách khác, công nghệ blockchain càng chứng minh được năng lực bảo vệ dữ liệu thì khả năng được ứng dụng tại các doanh nghiệp thương mại điện tử ở Việt Nam càng cao. Phát hiện này nhằm khẳng định với kết quả nghiên cứu trước đây (Esfahbodi và cộng sự, 2022) [72]. Kết quả phỏng vấn sâu từ cán bộ quản lý (công an kinh tế) và quản lý trong các doanh nghiệp TMDT được phỏng vấn đều khẳng định rằng bảo mật quyền riêng tư dữ liệu là yếu tố then chốt khiến người dùng đánh giá cao tính hữu ích của công nghệ blockchain. Người tham gia cho biết công nghệ blockchain giúp hạn chế rò rỉ dữ liệu, tăng khả năng kiểm soát truy cập và giảm rủi ro bị tấn công, từ đó làm họ tin tưởng hơn vào giá trị ứng dụng của công nghệ. Kết quả này nhấn mạnh tầm quan trọng của bảo mật quyền riêng tư dữ liệu có tác động gián tiếp đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain.

- Chấp nhận giả thuyết H₉ có nghĩa là áp lực của đối tác kinh doanh có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức dễ sử dụng về công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử với mức độ ảnh hưởng khá cao là 22,5%, tức là áp lực từ đối tác kinh doanh tăng lên 1 điểm thì nhận thức dễ sử dụng về công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử tăng lên 0,225 điểm. Điều này có nghĩa là khi các đối tác trong chuỗi cung ứng, khách hàng doanh nghiệp, hoặc nhà cung cấp dịch vụ thúc đẩy, khuyến khích hoặc yêu cầu doanh nghiệp ứng dụng công nghệ blockchain thì doanh nghiệp thương mại điện tử sẽ có xu hướng cảm nhận công nghệ

này dễ tiếp cận, dễ triển khai và dễ sử dụng hơn. Trong môi trường kinh doanh thương mại điện tử, các doanh nghiệp thường xuyên tương tác và phụ thuộc vào hệ sinh thái đối tác. Do vậy, khi đối tác đã ứng dụng công nghệ blockchain hoặc kỳ vọng doanh nghiệp cùng áp dụng, họ thường cung cấp sự hỗ trợ về kỹ thuật, đào tạo, hướng dẫn quy trình hoặc chia sẻ kinh nghiệm. Kết quả phỏng vấn sâu 02 chuyên gia và 01 quản lý ngành TMĐT cho biết rằng: *“áp lực từ đối tác kinh doanh đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy doanh nghiệp thương mại điện tử nhận thức blockchain là công nghệ dễ sử dụng cao hơn”, “khi đối tác yêu cầu tiêu chuẩn minh bạch, tốc độ xử lý và khả năng tích hợp cao, doanh nghiệp buộc phải tìm hiểu và ứng dụng blockchain, từ đó cảm nhận rõ rệt sự đơn giản và thuận tiện của công nghệ”*. Do đó, công nghệ blockchain không còn nhìn nhận như một công nghệ phức tạp, giảm bớt rào cản, giảm chi phí triển khai, thời gian học hỏi và nó trở thành một giải pháp khả thi, thuận tiện và phù hợp với các hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp thương mại điện tử. Kết quả phát hiện mới này cho thấy rằng áp lực từ đối tác kinh doanh trong TMĐT là một trong những yếu tố quan trọng thúc đẩy sự hình thành nhận thức tích cực về việc dễ sử dụng của công nghệ blockchain trong bối cảnh thương mại điện tử tại Việt Nam.

- Chấp nhận giả thuyết H₁₀ có nghĩa là tính bền vững có ảnh hưởng tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam và mức độ ảnh hưởng là 23,5%. Điều này có nghĩa là khi tính bền vững tăng lên 1 điểm thì ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử tăng lên 0,168 điểm. Đây cũng chính là kết quả mà nghiên cứu thực hiện phỏng vấn sâu cho thấy đại diện doanh nghiệp kinh doanh TMĐT cũng quan tâm đẩy mạnh đến tính bền vững và nó cũng có ảnh hưởng đến quyết định ứng dụng công nghệ blockchain nhưng nó không phải là quyết tố quyết định duy nhất. Phát hiện trong nghiên cứu này là phù hợp vì đặc tính cốt lõi của công nghệ blockchain là minh bạch, không thể thay đổi và có khả năng truy xuất nguồn gốc. Những đặc tính này mang lại công cụ hữu hiệu cho các doanh nghiệp thương mại điện tử trong việc quản lý và ghi nhận dữ liệu bền vững. Vì thế, doanh nghiệp TMĐT không chỉ đảm bảo tính chính xác và tin cậy của thông tin mà còn có thể chứng minh cam kết về phát triển bền vững và quản trị minh bạch đối với các đối tác, các bên liên quan và khách hàng. Ngoài ra,

công nghệ blockchain còn đóng vai trò hỗ trợ doanh nghiệp triển khai hiệu quả các sáng kiến trách nhiệm xã hội thông qua khả năng theo dõi, đo lường và báo cáo tiến độ đạt được so với mục tiêu phát triển bền vững. Điều này sẽ giúp doanh nghiệp TMĐT từ gia tăng lợi thế cạnh tranh, củng cố uy tín thương hiệu và nâng cao niềm tin của thị trường. Vì vậy, trong bối cảnh thương mại điện tử tại Việt Nam ngày càng cạnh tranh rất khốc liệt, mối quan hệ giữ tính bền vững với công nghệ blockchain không chỉ thúc đẩy tăng trưởng kinh doanh và lợi nhuận, mà còn góp phần đảm bảo sự tồn tại, phát triển bền vững và danh tiếng lâu dài của doanh nghiệp. Vì vậy, kết quả nghiên cứu này đã khẳng định tính bền vững có tác động tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử và tiếp tục khẳng định mối quan hệ này trong nghiên cứu trước đây (Chen và cộng sự, 2022) [54]

- Chấp nhận giả thuyết H_{11} cho thấy niềm tin có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến nhận thức về tính dễ sử dụng của các doanh nghiệp TMĐT đối với công nghệ blockchain, với hệ số tác động chuẩn hóa đạt 0,278. Điều này hàm ý rằng khi mức độ tin tưởng của doanh nghiệp TMĐT tăng thêm 1 đơn vị thì mức độ nhận thức của họ về tính dễ sử dụng của công nghệ blockchain tăng thêm 0,278 đơn vị. Đây là mức ảnh hưởng tương đối mạnh, phản ánh được vai trò cốt lõi của niềm tin trong quá trình hình thành khả năng nhận thức và đánh giá sự thuận tiện khi tiếp cận một công nghệ mới có tính phức tạp cao như blockchain. Kết quả phỏng vấn sâu cũng khẳng định kết quả này. Một khi doanh nghiệp có niềm tin đủ lớn vào công nghệ blockchain thì cảm giác ‘khó dùng’ gần như giảm đi đáng kể. Sự tin tưởng khiến doanh nghiệp cảm thấy việc đào tạo và triển khai công nghệ blockchain thuận lợi hơn nhiều. Ngoài ra, niềm tin giúp phá vỡ tâm lý ngại công nghệ mới. Khi doanh nghiệp tin tưởng vào tính minh bạch của công nghệ blockchain thì mọi quy trình liên quan đều trở nên dễ hiểu và dễ vận hành hơn.

Niềm tin góp phần quan trọng trong việc giảm thiểu các rào cản tâm lý-kỹ thuật thường xuất hiện khi doanh nghiệp TMĐT phải tương tác với các công nghệ mới đòi hỏi nền tảng kỹ thuật chuyên sâu. Khi doanh nghiệp TMĐT tin tưởng vào các đặc tính cốt lõi của blockchain (bao gồm tính bất biến, tính minh bạch, mức độ

bảo mật cao và khả năng bảo vệ dữ liệu) thì họ có xu hướng cảm thấy an toàn hơn trong quá trình tiếp cận và trải nghiệm công nghệ. Sự an tâm này giúp doanh nghiệp đánh giá các thao tác sử dụng là đơn giản hơn, ít rủi ro hơn và không đòi hỏi quá nhiều nỗ lực vận hành. Điều này phù hợp với khung lý thuyết TAM, vốn xem niềm tin như một yếu tố nền tảng làm giảm nhận thức về rủi ro và sự phức tạp, qua đó gia tăng mạnh mẽ nhận thức về tính dễ sử dụng. Hay nói cách khác, khi mức độ tin tưởng được củng cố thì doanh nghiệp dễ dàng nhìn đón nhận công nghệ blockchain như một giải pháp thân thiện, khả thi và phù hợp với nhu cầu phát triển của hoạt động TMĐT. Phát hiện mới này cho thấy rằng niềm tin được xác định như một yếu tố cốt lõi, không chỉ nâng cao nhận thức dễ sử dụng mà còn gián tiếp thúc đẩy ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong các doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam.

Kết quả phân tích mô hình bảng 4.11 cho thấy giá trị R^2 của biến nhận thức tính dễ sử dụng (PEU) đạt 0,495 có nghĩa là các biến độc lập gồm: sự sẵn sàng công nghệ (TR), niềm tin (TRU) và áp lực từ đối tác thương mại (TPP) giải thích được 49,5% mức độ biến thiên của nhận thức dễ sử dụng (PEU). Điều này phản ánh rằng các yếu tố về năng lực công nghệ, mức độ tin cậy và ảnh hưởng từ mạng lưới kinh doanh của các doanh nghiệp TMĐT đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành nhận thức của doanh nghiệp về mức độ dễ sử dụng của công nghệ blockchain. Tương tự, giá trị R^2 của nhận thức sự hữu ích (PU) đạt 0,429, cho thấy bốn biến độc lập gồm: sự sẵn sàng công nghệ (TR), tiết kiệm chi phí (CS), bảo mật dữ liệu riêng tư (DPS) và khả năng truy xuất nguồn gốc (TA) giải thích 42,9% sự biến thiên của nhận thức dễ sử dụng (PU). Kết quả này nhằm khẳng định các yếu tố liên quan đến hiệu quả về chi phí, an toàn thông tin và giá trị gia tăng trong khả năng truy xuất đóng góp đáng kể vào việc nâng cao nhận thức về tính hữu ích khi ứng dụng công nghệ blockchain.

Bảng 4.11. Giá trị R bình phương của nhân tố

Nhân tố	Giá trị ước lượng
PEU	0,495
PU	0,429
IB	0,487

Nguồn: Kết quả phân tích từ 466 mẫu (2025)

Cuối cùng, giá trị R^2 của ý định áp dụng công nghệ blockchain (IB) là 0,487, cho thấy các biến độc lập trong mô hình giải thích 48,7% sự biến thiên trong ý định sử dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam. Điều này cho thấy mô hình nghiên cứu có mức độ phù hợp tương đối tốt và các yếu tố đề xuất có sức mạnh giải thích đáng kể trong việc dự đoán ý định chấp nhận công nghệ blockchain của doanh nghiệp.

- Chấp nhận giả thuyết H_{12} có nghĩa sự hỗ trợ của chính phủ có mối quan hệ điều tiết giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam với hệ số $\beta = -0.1107$ và $P_value = 0.0001 < 0.05$ trong lĩnh vực thương mại điện tử tại Việt Nam. Đây là những điểm mới, khác biệt so với các nghiên cứu trước đây.

TÓM TẮT CHƯƠNG 4

Trong chương 4 này đã làm sáng tỏ mục tiêu nghiên cứu, cụ thể: (i) luận án đã hệ thống hóa về thực trạng ứng dụng công nghệ blockchain và TMĐT tại Việt Nam hiện nay; (ii) phân tích thống kê mô tả 466 mẫu nghiên cứu (đủ tiêu chuẩn được đưa vào phân tích); (iii) kiểm định các thang đo trong mô hình nghiên cứu (Cronbach's Alpha, CFA); (iv) kiểm định giả thuyết bằng mô hình cấu trúc tuyến tính SEM; (v) kiểm định vai trò điều tiết sự hỗ trợ của chính phủ lên mối quan hệ giữa sự sẵn sàng công nghệ và ý định ứng dụng công nghệ blockchain bằng phương pháp Bootstrap sử dụng Macro process 4.0 trong SPSS. Kết quả 12 giả thuyết trong mô hình nghiên cứu đều được chấp nhận. Từ những kết quả này, tác giả sẽ đưa ra kết luận và hàm ý chính sách trong chương tiếp theo.

Chương 5

PHƯƠNG HƯỚNG VÀ MỘT SỐ GIẢI PHÁP ĐẨY MẠNH TÁC ĐỘNG CỦA CÁC NHÂN TỐ ĐẾN Ý ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN CỦA CÁC DOANH NGHIỆP THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM

5.1. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2025 ĐẾN 2030 VÀ TẦM NHÌN 2050

5.1.1 Xu thế phát triển công nghệ blockchain trên thế giới và Việt Nam

Xu thế phát triển công nghệ blockchain trên thế giới

Trên quy mô toàn cầu, công nghệ blockchain đã vượt qua giai đoạn kỳ vọng công nghệ để bước vào chu kỳ ứng dụng thực tiễn sâu rộng, với vai trò ngày càng rõ nét như một hạ tầng số nền tảng của nền kinh tế số. Các tổ chức quốc tế và chính phủ nhiều quốc gia coi công nghệ blockchain không chỉ là công nghệ hỗ trợ tài chính, mà là công cụ tái cấu trúc các mô hình giao dịch, quản trị dữ liệu và vận hành thị trường, đặc biệt trong TMĐT, tài chính số và quản trị công.

Thứ nhất, xu thế thể chế hóa và chuẩn hóa pháp lý công nghệ blockchain đang định hình rõ nét tại các nền kinh tế phát triển. Liên minh Châu Âu (EU) với khung pháp lý MiCA đã thiết lập một chuẩn mực quản lý toàn diện đối với tài sản số và các ứng dụng công nghệ blockchain, qua đó tạo ra “hiệu ứng Brussels” thúc đẩy các quốc gia khác điều chỉnh chính sách theo hướng hài hòa và tương thích xuyên biên giới. Trong khi đó, Pháp và Đức đóng vai trò trung tâm trong EU khi tập trung phát triển blockchain phục vụ công nghiệp 4.0, chuỗi cung ứng số và TMĐT xuyên biên giới, gắn công nghệ blockchain với các tiêu chuẩn về dữ liệu, bảo mật và trách nhiệm pháp lý. Cách tiếp cận này phản ánh xu hướng quản lý “kiến tạo thể chế”, trong đó nhà nước chủ động thiết kế khung pháp lý để công nghệ phát triển trong không gian kiểm soát rủi ro.

Thứ hai, Hoa Kỳ dẫn dắt xu hướng hội tụ công nghệ, đặc biệt là sự tích hợp giữa công nghệ blockchain và trí tuệ nhân tạo (AI). Các tập đoàn công nghệ lớn tập trung phát triển hợp đồng thông minh tự thích ứng, cho phép tự động hóa các quyết định trong chuỗi cung ứng, logistics và TMĐT, đồng thời bảo đảm tính xác thực và toàn vẹn dữ liệu đầu vào cho các hệ thống AI. Công nghệ blockchain trong bối cảnh này đóng vai trò “lớp tin cậy” (trust layer) của nền kinh tế số, giúp giảm chi phí giám sát và gia tăng hiệu quả giao dịch.

Thứ ba, các nền kinh tế châu Á nổi lên như trung tâm ứng dụng quy mô lớn. Trung Quốc tiên phong triển khai tiền tệ số của ngân hàng trung ương và phát triển mạng lưới “Blockchain service network”, định vị công nghệ blockchain như hạ tầng công cho TMĐT, truy xuất nguồn gốc và quản lý đô thị thông minh. Tại Hàn Quốc tập trung phát triển công nghệ blockchain trong TMĐT, logistics và bảo vệ người tiêu dùng số, thông qua các chương trình sandbox quốc gia và sự tham gia mạnh mẽ của các tập đoàn công nghệ, bán lẻ. Cách tiếp cận của Hàn Quốc nhấn mạnh vai trò của công nghệ blockchain trong nâng cao niềm tin giao dịch trực tuyến và chuẩn hóa dữ liệu thị trường.

Thứ tư, việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT toàn cầu đang trở thành một trục phát triển trọng tâm. Công nghệ blockchain được triển khai để giải quyết các vấn đề cốt lõi của TMĐT như xác thực danh tính số, truy xuất nguồn gốc sản phẩm, minh bạch hóa đánh giá người bán - người mua và tự động hóa thanh toán xuyên biên giới. Các nền tảng TMĐT quốc tế ngày càng coi công nghệ blockchain là công nghệ hỗ trợ thiết yếu nhằm giảm gian lận, bảo vệ dữ liệu người tiêu dùng và tăng cường niềm tin thị trường trong bối cảnh giao dịch số ngày càng phức tạp.

Thứ năm, các xu hướng công nghệ mới đang tái định hình hệ sinh thái công nghệ blockchain toàn cầu, bao gồm: (i) tiêu chuẩn hóa khả năng tương tác liên chuỗi thông qua các giải pháp Layer 2 và cross-chain, cho phép dữ liệu và tài sản số lưu chuyển linh hoạt giữa các nền tảng; (ii) token hóa tài sản thực, mở rộng không gian tài chính và thương mại số; và (iii) chuyển dịch sang blockchain bền vững với các cơ chế đồng thuận tiết kiệm năng lượng (chẳng hạn như Proof-of-Stake) phù hợp với mục tiêu phát triển kinh tế xanh và ESG.

Nhìn chung, xu thế phát triển công nghệ blockchain trên quy mô toàn cầu cho thấy sự chuyển dịch rõ rệt từ thử nghiệm công nghệ sang xây dựng hạ tầng thể chế và ứng dụng quy mô hệ sinh thái, trong đó TMĐT nổi lên như một lĩnh vực ứng dụng trung tâm.

Kinh nghiệm trên thế giới khẳng định rằng công nghệ blockchain chỉ phát huy hiệu quả tối đa khi được tích hợp đồng bộ với chính sách công, hạ tầng số và chiến lược phát triển kinh tế số quốc gia.

Xu thế phát triển công nghệ blockchain tại Việt Nam

Trong những năm gần đây, sự phát triển của công nghệ blockchain tại Việt Nam đã chuyển dịch rõ nét từ giai đoạn thử nghiệm phân tán sang giai đoạn thể chế hóa và triển khai có định hướng ở quy mô ngành và quốc gia. Xu thế này được hình thành trên nền tảng hội tụ của ba trụ cột chính: (i) sự hoàn thiện dần của hành lang pháp lý và định hướng chiến lược quốc gia; (ii) nỗ lực làm chủ hạ tầng công nghệ số theo định hướng “Make in Vietnam”; và (iii) sự dịch chuyển trọng tâm ứng dụng blockchain vào các ngành kinh tế thực, trong đó TMĐT giữ vai trò then chốt.

Thứ nhất, về phương diện thể chế và định hướng chiến lược, công nghệ blockchain đã được Nhà nước Việt Nam chính thức xác lập là một công nghệ nền tảng của nền kinh tế số. Nghị quyết số 52-NQ/TW của Bộ Chính trị về chủ động tham gia Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã đặt nền móng cho việc phát triển các công nghệ số cốt lõi, trong đó công nghệ blockchain được xác định là một cấu phần quan trọng của hạ tầng số quốc gia. Trên cơ sở đó, Chính phủ tiếp tục cụ thể hóa định hướng này thông qua Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia”, Quyết định số 411/QĐ-TTg về Chiến lược phát triển kinh tế số và xã hội số, và đặc biệt là Quyết định số 1236/QĐ-TTg (2024) ban hành “Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ blockchain đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”. Các văn bản này đã chuyển blockchain từ vị thế công nghệ tiềm năng sang vị thế hạ tầng số chiến lược, gắn trực tiếp với mục tiêu phát triển kinh tế số, chính phủ số và xã hội số.

Bên cạnh đó, Quyết định số 1255/QĐ-TTg về khung pháp lý quản lý tài sản ảo, tiền điện tử và các nghị quyết liên quan đến cơ chế thử nghiệm có kiểm soát

(sandbox) trong lĩnh vực công nghệ tài chính và đổi mới sáng tạo đã thể hiện rõ sự chuyên dịch trong tư duy quản lý: từ cách tiếp cận thận trọng, phòng ngừa rủi ro sang mô hình “quản lý đồng hành với đổi mới”. Đây là tiền đề quan trọng để blockchain được thử nghiệm và mở rộng ứng dụng trong các lĩnh vực có tính nhạy cảm cao như tài chính số và TMĐT

Thứ hai, về xu thế làm chủ hạ tầng và phát triển hệ sinh thái nội địa, Việt Nam đang từng bước giảm sự phụ thuộc vào các nền tảng blockchain toàn cầu bằng việc thúc đẩy phát triển các mạng lưới blockchain “*Make in Vietnam*”. Dưới sự dẫn dắt của các doanh nghiệp công nghệ lớn và Hiệp hội blockchain Việt Nam, các nền tảng blockchain nội địa (Layer 1 và Layer 2) được thiết kế nhằm đáp ứng yêu cầu về chủ quyền dữ liệu, an ninh thông tin và khả năng tích hợp với hệ thống quản lý nhà nước. Đồng thời, xu thế hội tụ công nghệ giữa blockchain, trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data) và định danh số đang hình thành một kiến trúc công nghệ đa tầng, trong đó blockchain đóng vai trò là “lớp niềm tin” bảo đảm tính toàn vẹn, xác thực và truy vết dữ liệu.

Thứ ba, về xu thế ứng dụng thực tiễn, TMĐT nổi lên như một lĩnh vực trọng điểm của công nghệ blockchain tại Việt Nam. Trong bối cảnh TMĐT phát triển nhanh nhưng đối mặt với các vấn đề về gian lận, hàng giả, vi phạm dữ liệu cá nhân và thiếu minh bạch chuỗi cung ứng, công nghệ blockchain được xem là công cụ công nghệ có khả năng giải quyết các “điểm nghẽn” cốt lõi của thị trường. Các ứng dụng blockchain trong TMĐT tại Việt Nam đang tập trung vào ba hướng chính: (i) truy xuất nguồn gốc và minh bạch hóa chuỗi cung ứng B2C/B2B, đặc biệt đối với nông sản, thực phẩm và hàng xuất khẩu; (ii) xác thực giao dịch, hợp đồng thông minh và thanh toán số an toàn; và (iii) quản lý dữ liệu người tiêu dùng theo hướng tăng cường bảo mật và tuân thủ các tiêu chuẩn quản trị dữ liệu. Xu thế này phù hợp với các mục tiêu được nêu trong Chiến lược phát triển TMĐT quốc gia và các chương trình thúc đẩy kinh tế tuần hoàn, ESG và xuất khẩu bền vững.

Thứ tư, về nguồn nhân lực và vị thế quốc tế, Việt Nam đang dần khẳng định vai trò là một điểm đến quan trọng trong bản đồ blockchain toàn cầu. Các báo cáo quốc tế ghi nhận Việt Nam nằm trong nhóm quốc gia có mức độ chấp nhận công nghệ

blockchain và tài sản số cao, đồng thời sở hữu lực lượng kỹ sư công nghệ trẻ, có khả năng tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu. Các chương trình đào tạo, vườn ươm công nghệ và sáng kiến hợp tác công - tư đang tạo nên tầng nhân lực cho việc mở rộng ứng dụng blockchain trong TMĐT và các ngành kinh tế số khác.

Tóm lại, xu thế phát triển công nghệ blockchain tại Việt Nam giai đoạn từ đây đến năm cho thấy một lộ trình chuyển dịch có tính hệ thống: từ nhận thức chính sách, hoàn thiện thể chế, làm chủ hạ tầng đến mở rộng ứng dụng trong các ngành kinh tế mũi nhọn, đặc biệt là thương mại điện tử. Sự kết hợp giữa định hướng chiến lược của Nhà nước và động lực đổi mới từ khu vực doanh nghiệp đang tạo ra điều kiện thuận lợi để blockchain trở thành công cụ then chốt thúc đẩy tăng trưởng TMĐT minh bạch, an toàn và bền vững trong nền kinh tế số Việt Nam.

5.1.2. Phát triển công nghệ blockchain theo quan điểm của Đảng và nhà nước

🚦 Công nghệ blockchain trong định hướng của Đại hội Đảng XIII và Nghị quyết số 52-NQ/TW

Theo tinh thần Nghị quyết số 52-NQ/TW của Bộ Chính trị và văn kiện Đại hội XIII, Đảng xác định chủ trương "Chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư" là một nhiệm vụ chiến lược. Trong đó:

- **Công nghệ ưu tiên:** công nghệ blockchain được xếp vào danh mục các công nghệ mũi nhọn (cùng với những công nghệ AI, Big Data, IoT, ...) cần ưu tiên đầu tư và phát triển để bứt phá về năng suất lao động và đổi mới mô hình tăng trưởng.

Đảng định hướng sử dụng công nghệ blockchain như một công cụ để hiện đại hóa quản trị nhà nước và quản trị xã hội, đảm bảo tính công khai, minh bạch và chống tham nhũng hiệu quả trong các giao dịch kinh tế - hành chính.

🚦 Chiến lược quốc gia về blockchain đến năm 2025, tầm nhìn 2030

Cụ thể hóa theo quan điểm của Đảng, Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1236/QĐ-TTg (tháng 10/2024), thiết lập lộ trình thực thi với các tư duy chiến lược mới bao gồm:

+ **Về phát triển hạ tầng công nghệ số tự chủ:** Quan điểm của Nhà nước là không chỉ dừng lại ở việc ứng dụng mà phải tiến tới làm chủ công nghệ. Về mục tiêu

là hình thành ít nhất 20 thương hiệu về công nghệ blockchain uy tín về nền tảng, dịch vụ trên nền tảng công nghệ blockchain "Make in Vietnam".

+ *Về xây dựng công nghệ "blockchain+":* Nhà nước khuyến khích việc tích hợp công nghệ blockchain vào tất cả các ngành, lĩnh vực kinh tế (tài chính, y tế, giáo dục, ...) và thương mại điện tử không là ngoại lệ.

Mục tiêu đến năm 2030, Việt Nam trở thành một trung tâm về công nghệ blockchain trong khu vực và có sự hiện diện trong trong bảng xếp hạng 10 cơ sở đào tạo, nghiên cứu về công nghệ blockchain hàng đầu châu Á.

Hoàn thiện hành lang pháp lý và cơ chế thử nghiệm

Quan điểm của Nhà nước về quản lý công nghệ blockchain là thúc đẩy hệ sinh thái đổi mới sáng tạo là nền tảng quan trọng để Việt Nam làm chủ hoàn toàn hạ tầng dữ liệu, hạ tầng blockchain đa chuỗi và các sản phẩm công nghệ lõi, đáp ứng yêu cầu về chủ quyền dữ liệu, an toàn thông tin, tuân thủ pháp luật nhưng phải có sự kiểm soát và thúc đẩy.

Xây dựng môi trường pháp lý: Chính phủ giao các bộ ngành liên quan xây dựng các quy định về tài sản ảo, tiền ảo và các tài sản số khác dựa trên công nghệ blockchain để hạn chế rủi ro rửa tiền, đồng thời bảo vệ quyền lợi hợp pháp của nhà đầu tư và doanh nghiệp.

Cơ chế Sandbox: Nhà nước chủ trương cho phép triển khai các khu vực thử nghiệm có kiểm soát. Đây là quan điểm cấp tiến giúp các doanh nghiệp khởi nghiệp công nghệ có không gian đổi mới sáng tạo trước khi ban hành các quy định chính thức.

Gắn kết công nghệ blockchain với kinh tế tuần hoàn, phát triển bền vững và TMĐT

Trong bối cảnh Việt Nam đẩy mạnh chuyển đổi xanh, phát triển kinh tế tuần hoàn và thực hiện cam kết đạt phát thải ròng bằng "0" (Net Zero) vào năm 2050, yêu cầu minh bạch hóa chuỗi giá trị, quản lý tài nguyên hiệu quả và kiểm soát phát thải ngày càng trở nên cấp thiết. Bên cạnh đó, TMĐT đang phát triển mạnh mẽ, trở thành kênh phân phối chủ đạo của nền kinh tế số, đồng thời cũng đặt ra những thách thức mới liên quan đến truy xuất nguồn gốc, quản lý chuỗi cung ứng, phát thải logistics và

niềm tin của người tiêu dùng. Trong bối cảnh này, công nghệ blockchain được Đảng và nhà nước Việt Nam cũng như các tổ chức quốc tế, nhìn nhận là hạ tầng số nền tảng có khả năng kết nối hiệu quả giữa kinh tế tuần hoàn, phát triển bền vững và hệ sinh thái TMĐT.

Trước hết, công nghệ blockchain đóng vai trò then chốt trong việc minh bạch hóa chuỗi cung ứng số phục vụ TMĐT, đặc biệt đối với các sản phẩm nông nghiệp, thực phẩm chế biến và hàng hóa tiêu dùng. Thông qua cơ chế sổ cái phân tán và dữ liệu bất biến, công nghệ blockchain cho phép ghi nhận toàn bộ vòng đời sản phẩm từ sản xuất, chế biến, vận chuyển, phân phối trên các sàn TMĐT đến tiêu dùng và thu hồi, tái chế. Điều này không chỉ giúp doanh nghiệp đáp ứng các yêu cầu ngày càng khắt khe của thị trường quốc tế về truy xuất nguồn gốc và dấu chân carbon, mà còn góp phần củng cố niềm tin của người tiêu dùng trực tuyến. Đây chính là yếu tố cốt lõi quyết định sự phát triển bền vững của TMĐT.

Trong lĩnh vực nông nghiệp và công nghiệp chế biến, việc tích hợp công nghệ blockchain vào các nền tảng TMĐT giúp kết nối trực tiếp người sản xuất với thị trường, đồng thời minh bạch hóa thông tin về xuất xứ, quy trình sản xuất và tác động môi trường của sản phẩm. Các dữ liệu này có thể được sử dụng để chứng minh tuân thủ các tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững, hỗ trợ cơ chế trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất (EPR) và nâng cao khả năng tham gia chuỗi giá trị toàn cầu. Qua đó, TMĐT không chỉ đóng vai trò là kênh tiêu thụ, mà còn trở thành công cụ thúc đẩy kinh tế tuần hoàn thông qua việc kéo dài vòng đời sản phẩm và khuyến khích tiêu dùng có trách nhiệm.

Đối với lĩnh vực logistics và phân phối trong TMĐT, công nghệ blockchain góp phần số hóa và đồng bộ hóa chứng từ vận chuyển, theo dõi dòng hàng hóa và đo lường phát thải trong toàn bộ quá trình giao nhận. Việc ghi nhận dữ liệu logistics theo thời gian thực giúp tối ưu hóa tuyến đường, giảm chi phí trung gian và hạn chế phát thải carbon. Đây chính là những vấn đề ngày càng nổi bật trong bối cảnh bùng nổ TMĐT và giao hàng chặng cuối. Việc ứng dụng công nghệ blockchain trong logistics TMĐT là một trong những giải pháp quan trọng để xây dựng chuỗi logistics xanh và hiệu quả tại các nền kinh tế đang phát triển như Việt Nam.

Trong lĩnh vực du lịch, sự kết hợp giữa blockchain và TMĐT du lịch (nền tảng đặt phòng, đặt tour trực tuyến) cho phép minh bạch hóa thông tin dịch vụ, xác thực cam kết du lịch bền vững và ghi nhận đóng góp giảm phát thải của doanh nghiệp du lịch. Các dữ liệu này có thể được tích hợp vào hệ sinh thái TMĐT nhằm cung cấp thông tin đầy đủ cho du khách, qua đó thúc đẩy xu hướng tiêu dùng du lịch xanh và có trách nhiệm.

Ngoài ra, công nghệ blockchain còn tạo nền tảng kỹ thuật cho việc quản lý tín chỉ carbon gắn với TMĐT, cho phép doanh nghiệp và người tiêu dùng tham gia bù trừ phát thải thông qua các giao dịch số minh bạch. Việc tích hợp tín chỉ carbon vào hệ sinh thái TMĐT không chỉ hỗ trợ thực hiện các mục tiêu giảm phát thải, mà còn góp phần hình thành các mô hình kinh doanh mới dựa trên kinh tế carbon thấp, phù hợp với định hướng phát triển bền vững và chuyển đổi xanh của Việt Nam.

Tóm lại, việc gắn kết công nghệ blockchain với kinh tế tuần hoàn, phát triển bền vững và TMĐT tạo ra một khung tích hợp giữa công nghệ, thị trường và chính sách. Công nghệ blockchain với vai trò là lớp hạ tầng tạo lập niềm tin và minh bạch, không chỉ nâng cao hiệu quả vận hành của TMĐT mà còn góp phần định hình các chuỗi giá trị số xanh, tuần hoàn và có trách nhiệm, qua đó hỗ trợ Việt Nam thực hiện đồng thời mục tiêu chuyển đổi số, chuyển đổi xanh và hội nhập kinh tế quốc tế trong dài hạn.

5.1.3. Bối cảnh mới: quá trình hội tụ giữa các động lực thị trường, các yêu cầu đổi mới trong quản lý nhà nước và các định hướng chiến lược quốc gia đối với sự phát triển của thương mại điện tử.

Trong thập niên gần đây, TMĐT tại Việt Nam đã ghi nhận tốc độ tăng trưởng nhanh cùng mức độ lan tỏa ngày càng sâu rộng, kéo theo sự mở rộng đáng kể về quy mô giao dịch, sự đa dạng hóa của các chủ thể tham gia cũng như gia tăng mức độ phức tạp trong quản trị chuỗi cung ứng số. Cùng với sự phát triển này, nhiều vấn đề quản lý nổi lên rõ nét, bao gồm gian lận thương mại, hàng giả, vi phạm quyền riêng tư dữ liệu và hạn chế trong minh bạch hóa truy xuất nguồn gốc. Các thách thức này không chỉ tạo áp lực đáng kể đối với cơ quan quản lý, mà còn tác động trực tiếp tới mức độ tin cậy của người tiêu dùng - yếu tố ngày càng có tính quyết định trong môi

trường giao dịch số. Bối cảnh đó đặt ra nhu cầu cấp thiết đối với các giải pháp công nghệ có khả năng bảo đảm tính xác thực, an toàn và minh bạch xuyên suốt vòng đời giao dịch TMĐT.

Bên cạnh các yêu cầu từ thực tiễn thị trường, Nhà nước Việt Nam đang định hình tầm nhìn phát triển kinh tế số dài hạn thông qua nhiều chính sách có tính hệ thống. Đặc biệt, Quyết định 1236/QĐ-TTg xác định công nghệ blockchain là một công nghệ hạ tầng cốt lõi, có khả năng hỗ trợ nhà nước giải quyết những vấn đề trọng yếu của TMĐT và chuỗi cung ứng, đồng thời tạo nền tảng cho đổi mới quản lý trong bối cảnh kinh tế số. Việc đặt công nghệ blockchain vào vị trí chiến lược thể hiện sự chuyển đổi tư duy quản lý, từ giai đoạn quan sát thận trọng sang chủ động kiến tạo môi trường thử nghiệm, triển khai và mở rộng ứng dụng công nghệ.

Từ những phân tích trên có thể thấy rằng bối cảnh mới của TMĐT tại Việt Nam được hình thành bởi sự giao thoa của ba động lực mang tính nền tảng: (i) nhu cầu thị trường về một môi trường giao dịch an toàn và minh bạch hơn; (ii) yêu cầu tăng cường hiệu lực quản lý nhà nước trong điều kiện số hóa toàn diện; và (iii) định hướng chiến lược quốc gia trong việc phát triển blockchain như một trụ cột của hạ tầng kinh tế số.

Với sự hội tụ của ba yếu tố này không chỉ mở ra “cửa sổ cơ hội” cho việc ứng dụng công nghệ blockchain, mà còn đặt nền móng cho quá trình tích hợp công nghệ ở quy mô hệ sinh thái TMĐT, hướng tới một thị trường vận hành hiệu quả, bền vững và có năng lực cạnh tranh cao.

5.1.4. Quan điểm của quản lý nhà nước đối với hoạt động ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tại Việt Nam giai đoạn 2025 đến 2030 và tầm nhìn 2050

Trong bối cảnh TMĐT tiếp tục mở rộng nhanh cả về quy mô, phạm vi và mức độ phức tạp, hoạt động quản lý nhà nước đối với TMĐT tại Việt Nam đang đứng trước yêu cầu phải đổi mới căn bản về tư duy, công cụ và phương thức điều hành. Sự phát triển mạnh mẽ của các nền tảng số, giao dịch xuyên biên giới, mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo đã làm gia tăng các thách thức liên quan đến minh bạch giao dịch, truy xuất nguồn gốc hàng hóa, bảo vệ người tiêu dùng và an toàn dữ liệu. Trong bối cảnh đó, công nghệ blockchain được nhà nước nhìn nhận

như một công nghệ nền tảng có khả năng hỗ trợ tái cấu trúc phương thức quản lý TMĐT theo hướng hiện đại, chủ động và bền vững.

5.1.4.1. Quan điểm quản lý nhà nước đối với ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử

Thứ nhất, nhà nước xác định công nghệ blockchain là một cấu phần hạ tầng số quan trọng trong quản lý TMĐT và phát triển kinh tế số, thay vì chỉ là một công cụ kỹ thuật mang tính bổ trợ. Quan điểm này phản ánh sự chuyển dịch từ tư duy quản lý TMĐT dựa trên kiểm tra hành chính và hậu kiểm sang mô hình quản lý dựa trên dữ liệu số có tính toàn vẹn, khả năng truy vết và kiểm chứng cao. Trong thực tiễn Việt Nam, nơi tình trạng gian lận thương mại, hàng giả, hàng kém chất lượng và bất cân xứng thông tin vẫn tồn tại phổ biến trên các nền tảng TMĐT, việc tích hợp blockchain được xem là giải pháp giúp tăng cường tính minh bạch của chuỗi giao dịch và nâng cao hiệu lực quản lý thị trường.

Thứ hai, nhà nước định hướng chuyển từ mô hình quản lý mang tính kiểm soát sang mô hình quản lý kiến tạo, định hướng và hỗ trợ đổi mới trong quá trình ứng dụng blockchain vào TMĐT. Quan điểm này xuất phát từ đặc thù của kinh tế số, nơi công nghệ và mô hình kinh doanh thay đổi nhanh hơn nhiều so với chu trình xây dựng chính sách truyền thống. Thay vì áp đặt các rào cản pháp lý cứng nhắc thì nhà nước ưu tiên tạo lập môi trường thể chế linh hoạt, cho phép doanh nghiệp thử nghiệm các giải pháp công nghệ blockchain trong TMĐT thông qua các cơ chế pháp lý thử nghiệm, đồng thời từng bước hoàn thiện khung pháp lý dựa trên kết quả thực tiễn. Cách tiếp cận này giúp hài hòa giữa yêu cầu quản lý rủi ro và mục tiêu thúc đẩy đổi mới sáng tạo.

Thứ ba, nhà nước xem công nghệ blockchain như một công cụ quản trị hiện đại nhằm nâng cao minh bạch thị trường, bảo đảm an toàn dữ liệu và tăng cường bảo vệ người tiêu dùng trong TMĐT. Với đặc tính bất biến và phân tán, công nghệ blockchain tạo điều kiện hình thành các hệ thống ghi nhận giao dịch và truy xuất thông tin có độ tin cậy cao, hỗ trợ cơ quan quản lý giám sát thị trường theo thời gian thực và giảm phụ thuộc vào các biện pháp thanh tra, kiểm tra truyền thống. Quan điểm này phù hợp với xu hướng quốc tế trong quản lý TMĐT, nơi công nghệ được

sử dụng như một phương tiện hỗ trợ thực thi pháp luật và nâng cao hiệu quả điều hành thị trường.

5.1.4.2. Mục tiêu quản lý nhà nước đối với ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT

Từ những quan điểm đề cập trên, mục tiêu quản lý nhà nước đối với việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam được xác định theo các giai đoạn phát triển, gắn với yêu cầu thực tiễn và tầm nhìn dài hạn.

✓ Trong giai đoạn 2025-2030, mục tiêu trọng tâm là từng bước tích hợp công nghệ blockchain vào các khâu then chốt của quản lý TMĐT, bao gồm truy xuất nguồn gốc hàng hóa, xác thực giao dịch, quản lý dữ liệu và bảo vệ người tiêu dùng. Nhà nước hướng tới xây dựng khung pháp lý cơ bản cho việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT, đồng thời phát triển hạ tầng số nền tảng như định danh số, xác thực điện tử, dữ liệu mở và các hệ thống sẵn sàng kết nối với blockchain. Mục tiêu này nhằm tạo điều kiện để doanh nghiệp triển khai công nghệ blockchain một cách an toàn, có kiểm soát và phù hợp với năng lực quản trị hiện có. Bên cạnh đó, nhà nước đặt mục tiêu nâng cao năng lực quản lý thị trường TMĐT dựa trên dữ liệu, thông qua việc khai thác các đặc tính minh bạch và truy vết của công nghệ blockchain. Việc này không chỉ giúp giảm thiểu gian lận thương mại và vi phạm quyền lợi người tiêu dùng, mà còn góp phần cải thiện hiệu quả phối hợp giữa các cơ quan quản lý trong giám sát thị trường TMĐT, đặc biệt đối với các giao dịch xuyên biên giới.

✓ Về tầm nhìn đến năm 2050, mục tiêu dài hạn là xây dựng hệ sinh thái TMĐT minh bạch, an toàn và bền vững, trong đó công nghệ blockchain đóng vai trò là lớp hạ tầng niềm tin cho toàn bộ chuỗi giá trị TMĐT. Ở giai đoạn này, công nghệ blockchain không chỉ hỗ trợ quản lý giao dịch, mà còn trở thành nền tảng kết nối dữ liệu giữa nhà nước, doanh nghiệp và người tiêu dùng, phục vụ mô hình quản lý kinh tế dựa trên dữ liệu và công nghệ. Mục tiêu này gắn liền với định hướng xây dựng Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số, đồng thời nâng cao năng lực cạnh tranh của TMĐT Việt Nam trong bối cảnh hội nhập sâu rộng với thị trường toàn cầu.

Tóm lại, quan điểm và mục tiêu quản lý nhà nước đối với ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam giai đoạn 2025-2030, tầm nhìn 2050 phản ánh

rõ sự chuyển đổi tư duy từ quản lý hành chính truyền thống sang quản trị số dựa trên công nghệ và dữ liệu. Việc xác lập công nghệ blockchain như một công nghệ nền tảng, kết hợp với mô hình quản lý kiến tạo và định hướng bảo vệ người tiêu dùng, tạo cơ sở quan trọng để TMĐT Việt Nam phát triển theo hướng minh bạch, hiệu quả và bền vững trong dài hạn.


5.1.5. Định hướng chính sách cụ thể đối với hoạt động ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT

Trên cơ sở các quan điểm và mục tiêu quản lý nhà nước đã được xác định nội dung trên thì việc xây dựng các định hướng chính sách cụ thể đối với ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT cần được triển khai theo lộ trình phù hợp với trình độ phát triển của thị trường, năng lực quản lý của Nhà nước và mức độ sẵn sàng công nghệ của doanh nghiệp. Với cách tiếp cận theo giai đoạn cho phép Nhà nước vừa kiểm soát rủi ro, vừa thúc đẩy đổi mới sáng tạo, đồng thời bảo đảm tính ổn định và bền vững của thị trường TMĐT trong dài hạn.

🚦 Giai đoạn 2025-2030: Hoàn thiện nền tảng pháp lý và thử nghiệm có kiểm soát các mô hình ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT

Trong giai đoạn này, định hướng chính sách trọng tâm là xây dựng nền tảng pháp lý và hạ tầng số ban đầu cho việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT, đồng thời triển khai các mô hình thử nghiệm nhằm đánh giá tính khả thi và tác động thực tiễn của công nghệ này đối với quản lý thị trường. Trước hết, Nhà nước cần ưu tiên hoàn thiện khung pháp lý cơ bản liên quan đến công nghệ blockchain trong TMĐT, tập trung vào các vấn đề trọng tâm như: xác thực giao dịch điện tử, truy xuất nguồn gốc hàng hóa, quản lý và chia sẻ dữ liệu, trách nhiệm pháp lý của các chủ thể tham gia và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng. Và cần xây dựng các chính sách đi kèm mang tính nguyên tắc, định hướng, tránh quy định quá chi tiết hoặc cứng nhắc nhằm không kìm hãm đổi mới công nghệ mới nổi này. Bên cạnh đó, việc triển khai cơ chế pháp lý thử nghiệm cho các mô hình ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT được xác định là công cụ chính sách quan trọng. Thông qua chương trình thử nghiệm (sandbox), doanh nghiệp có thể thử nghiệm các giải pháp như truy xuất nguồn gốc trên nền tảng công nghệ blockchain, hợp đồng thông minh trong giao dịch TMĐT

hoặc xác thực thông tin sản phẩm trong phạm vi và thời gian nhất định, dưới sự giám sát của cơ quan quản lý. Điều này sẽ cho phép Nhà nước thu thập dữ liệu thực tiễn, đánh giá rủi ro và điều chỉnh chính sách kịp thời trước khi mở rộng áp dụng. Ngoài ra, Nhà nước cần tập trung phát triển hạ tầng số nền tảng phục vụ quản lý TMĐT gắn với blockchain, bao gồm hệ thống định danh và xác thực điện tử, dữ liệu mở, nền tảng tích hợp và chia sẻ dữ liệu giữa các bộ, ngành và địa phương. Đây chính là điều kiện tiên quyết để công nghệ blockchain có thể được tích hợp hiệu quả vào các hoạt động quản lý TMĐT.

 **Giai đoạn 2030 - 2040: Mở rộng ứng dụng công nghệ blockchain và tích hợp sâu vào hệ thống quản lý TMĐT:**

Trong giai đoạn nay, khi nền tảng pháp lý và hạ tầng số cơ bản đã được hình thành, định hướng chính sách chuyển sang mở rộng quy mô ứng dụng và tích hợp công nghệ blockchain vào hệ thống quản lý TMĐT theo hướng đồng bộ và liên thông. Nhà nước cần thúc đẩy việc chuẩn hóa các tiêu chuẩn kỹ thuật và dữ liệu liên quan đến blockchain trong TMĐT, nhằm bảo đảm khả năng kết nối giữa các nền tảng TMĐT, hệ thống quản lý nhà nước và các ứng dụng blockchain của doanh nghiệp. Việc chuẩn hóa không chỉ giúp giảm chi phí tuân thủ cho doanh nghiệp, mà còn nâng cao hiệu quả giám sát và phân tích thị trường của cơ quan quản lý. Ngoài ra, chính sách cần hướng tới tích hợp công nghệ blockchain vào các công cụ quản lý thị trường TMĐT, đặc biệt trong các lĩnh vực có rủi ro cao như hàng hóa xuất xứ phức tạp, chuỗi cung ứng xuyên biên giới và giao dịch có giá trị lớn. Thông qua việc khai thác khả năng truy vết và minh bạch của công nghệ blockchain, Nhà nước chuyển dần phương thức quản lý dựa trên thanh tra, kiểm tra hậu kiểm sang mô hình quản lý dựa trên dữ liệu và giám sát theo thời gian thực. Bên cạnh đó, Nhà nước cần tiếp tục phát triển nguồn nhân lực và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo liên quan đến công nghệ blockchain và TMĐT. Việc đào tạo đội ngũ cán bộ quản lý có hiểu biết sâu về công nghệ, cũng như hỗ trợ doanh nghiệp và tổ chức nghiên cứu phát triển các giải pháp công nghệ blockchain phù hợp với điều kiện thực tiễn tại Việt Nam, đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả thực thi chính sách ở giai đoạn này.

🚩 *Tầm nhìn đến năm 2050: Hoàn thiện hệ sinh thái quản lý TMĐT dựa trên công nghệ blockchain và dữ liệu số*

Về tầm nhìn dài hạn đến năm 2050, định hướng chính sách hướng tới xây dựng hệ sinh thái TMĐT minh bạch, an toàn và bền vững, trong đó công nghệ blockchain đóng vai trò là lớp hạ tầng niềm tin cho toàn bộ chuỗi giá trị TMĐT. Trong giai đoạn này, công nghệ blockchain không chỉ hỗ trợ quản lý giao dịch hay truy xuất nguồn gốc, mà còn trở thành nền tảng kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người tiêu dùng. Hình thành mô hình quản lý TMĐT dựa trên dữ liệu lớn, trong đó các quyết định điều hành thị trường được hỗ trợ bởi phân tích dữ liệu theo thời gian thực, dự báo xu hướng và đánh giá rủi ro một cách chủ động. Định hướng chính sách đến năm 2050 cũng nhấn mạnh vào việc hài hòa hóa quy định trong nước với các chuẩn mực và thông lệ quốc tế, đặc biệt trong bối cảnh TMĐT ngày càng mang tính toàn cầu. Việc này không chỉ giúp nâng cao năng lực quản lý các giao dịch xuyên biên giới, mà còn tạo điều kiện để doanh nghiệp Việt Nam tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị TMĐT toàn cầu trên nền tảng công nghệ blockchain.

Tóm lại, định hướng chính sách đối với ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam được xây dựng theo lộ trình ba giai đoạn, từ hình thành nền tảng pháp lý và thử nghiệm có kiểm soát, đến mở rộng và tích hợp sâu vào hệ thống quản lý, và hướng tới hoàn thiện hệ sinh thái quản lý TMĐT dựa trên công nghệ blockchain và dữ liệu số (tầm nhìn 2050). Với cách tiếp cận theo giai đoạn này không chỉ bảo đảm tính khả thi trong thực thi chính sách, mà còn tạo sự linh hoạt để Nhà nước thích ứng với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ mới nổi này và thị trường TMĐT trong dài hạn.

5.2. GIẢI PHÁP QUẢN TRỊ VÀ CHÍNH SÁCH THÚC ĐẨY ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ TẠI VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2025-2030 VÀ TẦM NHÌN 2050

Trên cơ sở kết quả kiểm định các giả thuyết nghiên cứu, luận án đề xuất một hệ thống giải pháp quản trị và chính sách nhằm đẩy mạnh ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam. Cụ thể:

5.2.1. Giải pháp từ phía Chính phủ và cơ quan quản lý nhằm thúc đẩy ứng dụng blockchain trong TMĐT

Ở cấp độ nhà nước, việc thúc đẩy ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT cần được tiếp cận như một nội dung trọng tâm của quản lý kinh tế hiện đại, trong đó Chính phủ và các cơ quan quản lý giữ vai trò kiến tạo môi trường thể chế, điều tiết thị trường và định hướng phân bổ nguồn lực xã hội. Trong bối cảnh công nghệ blockchain vẫn là một công nghệ mới, có mức độ phức tạp cao và đòi hỏi chi phí đầu tư ban đầu đáng kể, sự can thiệp hợp lý của Nhà nước không chỉ nhằm khuyến khích đổi mới công nghệ, mà còn hướng đến mục tiêu tối ưu hóa hiệu quả sử dụng nguồn lực, giảm thiểu rủi ro kinh tế và nâng cao năng suất tổng hợp của nền kinh tế số.

Trước hết, việc xây dựng một khung pháp lý minh bạch, đồng bộ và ổn định được xem là nền tảng quan trọng để hình thành môi trường kinh tế thuận lợi cho doanh nghiệp thương mại điện tử ứng dụng công nghệ blockchain. Các quy định rõ ràng liên quan đến bảo mật dữ liệu, quyền riêng tư thông tin, an toàn giao dịch và tiêu chuẩn kỹ thuật của blockchain không chỉ giúp giảm thiểu bất định pháp lý, mà còn đóng vai trò như một cơ chế giảm chi phí giao dịch và chi phí rủi ro trong nền kinh tế. Khi doanh nghiệp được bảo đảm về mặt pháp lý, họ sẽ có cơ sở để yên tâm đầu tư vào hạ tầng công nghệ thông tin, đào tạo nhân lực và tích hợp công nghệ blockchain vào các quy trình kinh doanh cốt lõi. Sự ổn định thể chế này góp phần nâng cao hiệu quả phân bổ vốn, gia tăng năng suất lao động và hạn chế tình trạng lãng phí nguồn lực do đầu tư mang tính thử nghiệm hoặc chạy theo xu hướng công nghệ.

Trên nền tảng khung pháp lý được hoàn thiện, các chính sách hỗ trợ tài chính và ưu đãi thuế cần được thiết kế như một công cụ kinh tế nhằm khuyến khích doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp nhỏ và vừa, chủ động đầu tư và ứng dụng công nghệ blockchain. Việc giảm gánh nặng chi phí đầu tư ban đầu thông qua ưu đãi thuế, hỗ trợ tín dụng hoặc đầu tư hạ tầng CNTT không chỉ giúp doanh nghiệp nâng cao mức độ sẵn sàng công nghệ, mà còn tạo điều kiện để họ đánh giá đầy đủ hơn hiệu quả kinh tế của blockchain trong hoạt động thương mại điện tử. Bên cạnh đó, việc triển khai các cơ chế thử nghiệm chính sách và công nghệ, chẳng hạn như mô hình sandbox, cho phép doanh nghiệp thử nghiệm blockchain trong môi trường được kiểm soát, sẽ giúp Nhà nước và

doanh nghiệp cùng đánh giá chi phí - lợi ích, rủi ro và tác động kinh tế trước khi mở rộng áp dụng trên quy mô lớn. Cách tiếp cận này vừa đảm bảo tính thận trọng trong quản lý kinh tế, vừa thúc đẩy đổi mới sáng tạo một cách có kiểm soát.

Ngoài ra, Chính phủ còn giữ vai trò quan trọng trong điều tiết mối quan hệ giữa công nghệ và ý định ứng dụng của doanh nghiệp. Thông qua các cơ chế giám sát, đánh giá và định hướng triển khai công nghệ blockchain, cơ quan quản lý có thể đảm bảo rằng việc ứng dụng công nghệ phù hợp với năng lực công nghệ, quy mô hoạt động và mức độ sẵn sàng của từng nhóm doanh nghiệp, qua đó tránh tình trạng đầu tư dàn trải, kém hiệu quả hoặc ứng dụng công nghệ mang tính hình thức. Cách tiếp cận điều tiết kết hợp giữa giám sát và khuyến khích, giúp doanh nghiệp từng bước nâng cao năng lực nội tại, đồng thời hình thành nhận thức tích cực về tính dễ sử dụng và sự hữu ích của blockchain. Điều này có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, bởi mục tiêu dài hạn không chỉ là gia tăng số lượng doanh nghiệp áp dụng công nghệ, mà còn là nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực và năng suất tổng hợp của nền kinh tế.

Bên cạnh đó, Chính phủ cần đóng vai trò kiến tạo hệ sinh thái và tạo áp lực tích cực trong thị trường, nhằm thúc đẩy sự lan tỏa của công nghệ blockchain trong lĩnh vực thương mại điện tử. Việc thiết lập các diễn đàn kết nối, hội thảo chuyên đề và chương trình hợp tác giữa doanh nghiệp TMĐT, nhà cung cấp công nghệ, đối tác logistics và các tổ chức trung gian sẽ tạo điều kiện cho việc chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm và nguồn lực triển khai blockchain. Sự kết nối này không chỉ giúp giảm chi phí học hỏi và chi phí thử nghiệm công nghệ của từng doanh nghiệp, mà còn hình thành hiệu ứng mạng lưới, trong đó áp lực từ đối tác và tiêu chuẩn thị trường trở thành động lực thúc đẩy doanh nghiệp nâng cao nhận thức về tính dễ sử dụng và sự hữu ích của blockchain. Trên cơ sở đó, việc xây dựng và áp dụng các tiêu chuẩn quốc gia về minh bạch và bảo mật trong thương mại điện tử sẽ đóng vai trò như một công cụ điều tiết thị trường hiệu quả, vừa định hướng hành vi doanh nghiệp, vừa tạo động lực cạnh tranh lành mạnh.

Tóm lại, hệ thống giải pháp từ phía Chính phủ và cơ quan quản lý cần được triển khai theo hướng kết hợp hài hòa giữa hoàn thiện khung pháp lý, chính sách hỗ trợ có trọng tâm, điều tiết hành vi thị trường và kiến tạo hệ sinh thái công nghệ. Cách

tiếp cận tổng thể này không chỉ góp phần thúc đẩy ý định ứng dụng blockchain của doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam, mà còn đảm bảo phân bổ nguồn lực xã hội một cách hiệu quả, giảm thiểu rủi ro kinh tế và nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành thương mại điện tử trong tiến trình chuyển đổi số và hội nhập kinh tế quốc tế.

5.2.2. Giải pháp ở cấp doanh nghiệp nhằm tối ưu hóa nguồn lực và nâng cao hiệu quả ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử

Ở cấp độ doanh nghiệp, việc ứng dụng công nghệ blockchain cần được nhìn nhận như một quyết định quản lý kinh tế mang tính chiến lược, gắn chặt với mục tiêu tối ưu hóa nguồn lực, nâng cao hiệu quả chi phí và gia tăng giá trị kinh tế trong dài hạn. Trong bối cảnh TMĐT tại Việt Nam phát triển nhanh nhưng cạnh tranh ngày càng gay gắt, doanh nghiệp không chỉ đối mặt với áp lực về chi phí, tốc độ xử lý và chất lượng dịch vụ, mà còn chịu yêu cầu ngày càng cao về minh bạch, bảo mật thông tin và tính bền vững trong hoạt động kinh doanh. Do đó, các giải pháp ở cấp doanh nghiệp cần hướng đến việc củng cố năng lực nội tại, định hướng phân bổ nguồn lực hợp lý và khai thác hiệu quả những lợi thế kinh tế mà công nghệ blockchain mang lại.

Trước hết, nhận thức của nhà quản lý và người lao động về tính dễ sử dụng và sự hữu ích của blockchain giữ vai trò nền tảng trong việc hình thành ý định ứng dụng công nghệ. Khi doanh nghiệp hiểu rõ lợi ích kinh tế, hiệu quả quản trị và khả năng tích hợp của blockchain, quá trình đánh giá chi phí - lợi ích sẽ trở nên rõ ràng và thực chất hơn. Việc tổ chức các chương trình đào tạo nội bộ, hội thảo chuyên đề và triển khai thử nghiệm blockchain trong phạm vi kiểm soát không chỉ giúp doanh nghiệp từng bước làm quen với quy trình và đặc tính công nghệ, mà còn góp phần giảm thiểu rủi ro triển khai, hạn chế sai sót và tiết kiệm chi phí quản lý. Trên cơ sở đó, doanh nghiệp có thể chủ động hơn trong việc phân bổ ngân sách đầu tư, bố trí nhân lực kỹ thuật và lựa chọn lộ trình ứng dụng phù hợp, qua đó tối đa hóa lợi ích kinh tế từ công nghệ blockchain.

Bên cạnh đó, doanh nghiệp cần khai thác khả năng truy xuất nguồn gốc và minh bạch giao dịch của blockchain như một công cụ nâng cao hiệu quả quản lý chuỗi

cung ứng. Công nghệ blockchain cho phép ghi nhận và theo dõi toàn bộ vòng đời của sản phẩm, từ khâu sản xuất, vận chuyển đến phân phối, giúp doanh nghiệp kiểm soát tốt hơn luồng hàng hóa và dòng tiền. Dưới góc nhìn quản lý kinh tế, khả năng này góp phần giảm chi phí giám sát, hạn chế gian lận, giảm mức tồn kho không cần thiết và cải thiện độ chính xác trong dự báo nhu cầu. Đồng thời, việc minh bạch hóa thông tin giao dịch không chỉ nâng cao hiệu quả quản lý nội bộ mà còn củng cố niềm tin của khách hàng và đối tác, từ đó gia tăng giá trị kinh tế và lợi thế cạnh tranh của doanh nghiệp trên thị trường thương mại điện tử.

Ngoài ra, tối ưu hóa chi phí vận hành cần được xem là một trong những động lực kinh tế cốt lõi thúc đẩy doanh nghiệp ứng dụng blockchain. Thông qua việc tự động hóa và chuẩn hóa các quy trình thanh toán, logistics và quản lý kho, blockchain giúp giảm chi phí giao dịch, rút ngắn thời gian xử lý và hạn chế sự phụ thuộc vào các hệ thống quản trị truyền thống phân tán. Khi các chi phí vận hành được kiểm soát hiệu quả, hiệu suất sử dụng nguồn lực được nâng cao, từ đó cải thiện biên lợi nhuận và năng lực cạnh tranh dài hạn của doanh nghiệp. Trong điều kiện nhiều doanh nghiệp thương mại điện tử Việt Nam còn hạn chế về nguồn lực tài chính và nhân sự, lợi ích kinh tế từ việc tiết kiệm chi phí càng trở nên quan trọng trong việc hình thành và củng cố ý định ứng dụng blockchain.

Một yếu tố mang tính nền tảng khác quyết định hiệu quả ứng dụng công nghệ blockchain là sự sẵn sàng công nghệ của doanh nghiệp. Sự sẵn sàng này phản ánh năng lực hấp thụ, vận hành và khai thác công nghệ mới trong hoạt động sản xuất - kinh doanh. Khi doanh nghiệp sở hữu hạ tầng công nghệ thông tin hiện đại, hệ thống vận hành đồng bộ và đội ngũ kỹ thuật có trình độ, rủi ro triển khai blockchain sẽ giảm đáng kể, thời gian ứng dụng được rút ngắn và hiệu quả kinh tế từ công nghệ được hiện thực hóa nhanh hơn. Đồng thời, việc chú trọng bảo mật dữ liệu và bảo vệ quyền riêng tư thông tin không chỉ giúp doanh nghiệp bảo vệ tài sản số và thông tin khách hàng, mà còn góp phần giảm thiểu chi phí rủi ro và chi phí khắc phục sự cố. Trong môi trường thương mại điện tử, nơi dữ liệu được xem là một nguồn lực kinh tế quan trọng, ưu thế về bảo mật của blockchain sẽ làm gia tăng giá trị sử dụng và giá trị chiến lược của công nghệ này đối với doanh nghiệp.

Bên cạnh đó, cần khai thác áp lực từ đối tác và thị trường như một công cụ quản lý kinh tế hiệu quả. Trong hệ sinh thái thương mại điện tử, doanh nghiệp không hoạt động độc lập mà gắn kết chặt chẽ với nhà cung cấp, đối tác logistics và khách hàng. Khi các đối tác chủ động ứng dụng hoặc yêu cầu áp dụng blockchain, áp lực thị trường sẽ thúc đẩy doanh nghiệp điều chỉnh chiến lược công nghệ, rút ngắn thời gian học hỏi, giảm chi phí đào tạo và tích hợp hệ thống. Đồng thời, áp lực cạnh tranh này giúp doanh nghiệp nhận thức rõ hơn rằng blockchain không chỉ là một công nghệ phức tạp, mà là một giải pháp khả thi mang lại lợi ích kinh tế và quản trị cụ thể. Trên cơ sở đó, niềm tin vào công nghệ blockchain được củng cố, khuyến khích nhà quản lý và người lao động chủ động ứng dụng công nghệ, từ đó nâng cao hiệu quả quản lý và tối ưu hóa chi phí vận hành.

Tóm lại, hệ thống giải pháp ở cấp doanh nghiệp cần được triển khai một cách đồng bộ và có tính hệ thống, trong đó nhận thức, năng lực công nghệ, tối ưu hóa chi phí và áp lực thị trường có mối quan hệ chặt chẽ và bổ trợ lẫn nhau. Việc ứng dụng công nghệ blockchain không chỉ giúp doanh nghiệp thương mại điện tử tại Việt Nam nâng cao hiệu quả hoạt động và năng lực cạnh tranh, mà còn góp phần hình thành mô hình quản lý hiện đại, minh bạch và bền vững trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập kinh tế ngày càng sâu rộng.

5.2.3. Giải pháp dành cho các nhà cung cấp giải pháp công nghệ blockchain

Cần xây dựng và thiết kế giải pháp blockchain lấy doanh nghiệp TMĐT làm trung tâm: Nhà cung cấp cần phát triển các giải pháp blockchain theo hướng mô-đun và linh hoạt, cho phép doanh nghiệp TMĐT lựa chọn các chức năng phù hợp với mô hình kinh doanh và mức độ sẵn sàng công nghệ, qua đó nâng cao tính hữu ích cảm nhận và khả năng chấp nhận công nghệ.

Nâng cao tính thân thiện và khả năng sử dụng của hệ thống: Các giải pháp blockchain cần được đơn giản hóa về giao diện và quy trình vận hành, hướng tới giảm cảm nhận về độ phức tạp kỹ thuật đối với người dùng không chuyên, từ đó thúc đẩy nhận thức dễ sử dụng và ý định ứng dụng trong doanh nghiệp TMĐT.

Tăng cường khả năng tích hợp với hệ thống TMĐT hiện hữu: Nhà cung cấp cần bảo đảm khả năng kết nối và tương thích của blockchain với các nền tảng TMĐT,

hệ thống thanh toán và logistics, nhằm giảm chi phí chuyển đổi, rút ngắn thời gian triển khai và nâng cao hiệu quả vận hành.

Cần đa dạng hóa mô hình cung cấp dịch vụ và hỗ trợ triển khai: Việc áp dụng các mô hình linh hoạt như “blockchain-as-a-service” (BaaS), kết hợp với tư vấn, đào tạo và hỗ trợ kỹ thuật, sẽ góp phần nâng cao sự sẵn sàng công nghệ và hiệu quả ứng dụng blockchain của doanh nghiệp TMĐT.

5.2.4. Giải pháp nâng cao năng suất và hiệu quả lao động thông qua ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT

Người lao động đóng vai trò là chủ thể trực tiếp vận hành, khai thác và chuyên hóa công nghệ blockchain thành giá trị kinh tế cụ thể trong hoạt động thương mại điện tử. Năng lực của người lao động không chỉ phản ánh trình độ kỹ thuật cá nhân, mà còn quyết định hiệu quả sử dụng nguồn lực công nghệ của doanh nghiệp và toàn bộ hệ sinh thái TMĐT. Trong bối cảnh blockchain là công nghệ mới nổi, có mức độ phức tạp tương đối cao và đòi hỏi khả năng thích ứng nhanh, các giải pháp ở cấp cá nhân cần tập trung vào việc nâng cao nhận thức, kỹ năng và niềm tin đối với công nghệ, từ đó góp phần giảm chi phí chuyển đổi, nâng cao năng suất lao động và hiệu quả quản lý.

Trước hết, cá nhân người lao động cần chủ động nâng cao nhận thức về tính dễ sử dụng và sự hữu ích của công nghệ blockchain trong bối cảnh công việc cụ thể của mình. Khi người lao động hiểu rõ blockchain không chỉ là công nghệ mang tính kỹ thuật thuần túy mà là công cụ hỗ trợ nâng cao hiệu quả công việc, giảm thao tác thủ công và tăng tính minh bạch trong quy trình, rào cản tâm lý đối với công nghệ mới sẽ được giảm thiểu đáng kể. Từ góc độ kinh tế học hành vi, nhận thức tích cực giúp người lao động sẵn sàng đầu tư thời gian và công sức cho việc học tập, qua đó giảm chi phí đào tạo lại và chi phí sai sót trong quá trình vận hành công nghệ tại doanh nghiệp.

Bên cạnh nhận thức, việc tự nâng cao kỹ năng công nghệ và năng lực thích ứng là điều kiện quan trọng để cá nhân người lao động tham gia hiệu quả vào quá trình ứng dụng blockchain. Thông qua việc chủ động tham gia các khóa đào tạo, học tập trực tuyến, chương trình bồi dưỡng kỹ năng số và thực hành trong môi trường làm

việc thực tế, người lao động có thể rút ngắn thời gian làm chủ công nghệ, giảm phụ thuộc vào hỗ trợ kỹ thuật bên ngoài. Điều này không chỉ nâng cao năng suất lao động cá nhân mà còn góp phần tiết kiệm chi phí vận hành cho doanh nghiệp, qua đó gia tăng giá trị kinh tế chung của việc ứng dụng blockchain trong thương mại điện tử.

Ngoài ra, niềm tin của người lao động đối với công nghệ blockchain đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành thái độ và hành vi ứng dụng công nghệ. Khi người lao động tin tưởng vào khả năng bảo mật dữ liệu, bảo vệ quyền riêng tư và tính minh bạch của blockchain, họ sẽ chủ động hơn trong việc sử dụng công nghệ và tuân thủ các quy trình vận hành mới. Sự tin tưởng này giúp giảm thiểu các rủi ro do sử dụng sai hoặc né tránh công nghệ, đồng thời góp phần tạo ra môi trường làm việc ổn định, nơi công nghệ được xem là công cụ hỗ trợ thay vì gánh nặng. Từ đó, hiệu quả quản lý và hiệu quả kinh tế của doanh nghiệp được nâng cao một cách bền vững.

Nhìn chung, trong khuôn khổ quản lý kinh tế hiện đại, việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT không thể đạt hiệu quả nếu thiếu sự phối hợp đồng bộ giữa Nhà nước, doanh nghiệp và nhà trường, với cá nhân người lao động là trung tâm tiếp nhận và hiện thực hóa tri thức công nghệ. Mối liên kết này có ý nghĩa then chốt trong việc hình thành nguồn nhân lực chất lượng cao, giảm chi phí đào tạo xã hội và nâng cao hiệu quả phân bổ nguồn lực cho quá trình chuyển đổi số.

Ở cấp độ Nhà nước, vai trò chủ đạo thể hiện ở việc định hướng chiến lược phát triển nguồn nhân lực blockchain, thông qua các chính sách giáo dục - đào tạo, hỗ trợ tài chính và chuẩn hóa chương trình đào tạo liên quan đến công nghệ số và TMĐT. Việc ban hành các khung năng lực, tiêu chuẩn kỹ năng và chương trình đào tạo quốc gia về blockchain không chỉ giúp giảm sự lệch pha giữa đào tạo và nhu cầu thị trường lao động, mà còn tạo điều kiện để cá nhân người lao động tiếp cận tri thức công nghệ một cách hệ thống, qua đó nâng cao năng suất lao động và hiệu quả kinh tế ở quy mô toàn ngành.

Về phía doanh nghiệp giữ vai trò kết nối nhu cầu thực tiễn của thị trường với quá trình đào tạo và phát triển kỹ năng. Thông qua việc hợp tác với các cơ sở đào tạo, tham gia xây dựng chương trình giảng dạy, tiếp nhận sinh viên thực tập và tổ chức đào tạo tại chỗ, doanh nghiệp góp phần rút ngắn khoảng cách giữa lý thuyết và thực

hành. Từ góc độ quản lý kinh tế, sự tham gia chủ động của doanh nghiệp giúp giảm chi phí đào tạo lại, nâng cao mức độ sẵn sàng công nghệ của nguồn nhân lực và tối ưu hóa hiệu quả đầu tư vào công nghệ blockchain.

Về phía các cơ sở đào tạo, nhiệm vụ trọng tâm là đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo theo hướng gắn kết chặt chẽ với thực tiễn thương mại điện tử và yêu cầu ứng dụng blockchain. Việc tích hợp kiến thức về blockchain, quản trị dữ liệu, bảo mật thông tin và logistics số vào chương trình đào tạo không chỉ nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, mà còn giúp người học hình thành tư duy kinh tế - quản trị gắn với công nghệ ngay từ giai đoạn đào tạo. Qua đó, sinh viên và người học khi gia nhập thị trường lao động có thể nhanh chóng thích ứng với môi trường công nghệ mới, giảm chi phí chuyển đổi và nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực xã hội.

Việc liên kết “ba nhà” trong việc triển khai ứng dụng công nghệ blockchain, cá nhân người lao động giữ vai trò trung tâm và mang tính quyết định. Sự chủ động học tập, tích lũy kỹ năng và thích ứng với công nghệ mới của mỗi cá nhân chính là yếu tố chuyển hóa các chính sách, chương trình đào tạo và đầu tư công nghệ thành giá trị kinh tế thực tế. Khi cá nhân nhận thức rõ lợi ích kinh tế và cơ hội nghề nghiệp từ việc làm chủ công nghệ blockchain, họ sẽ tích cực tham gia vào các hoạt động đào tạo và ứng dụng, qua đó nâng cao năng suất lao động, thu nhập cá nhân và hiệu quả chung của doanh nghiệp cũng như toàn bộ hệ sinh thái TMĐT.

Các giải pháp cần được triển khai theo hướng đồng bộ, tương hỗ và lấy hiệu quả kinh tế làm mục tiêu trung tâm. Cách tiếp cận này không chỉ thúc đẩy ý định và khả năng ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tại Việt Nam, mà còn góp phần hình thành nguồn nhân lực số chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập kinh tế trong dài hạn.

5.3. HẠN CHẾ VÀ HƯỚNG NGHIÊN CỨU TIẾP THEO

Mặc dù nghiên cứu đã cung cấp những hiểu biết toàn diện về các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực TMĐT tại Việt Nam, vẫn tồn tại một số hạn chế cần lưu ý.

Thứ nhất, bối cảnh nghiên cứu và thời điểm khảo sát giới hạn khả năng khái quát hóa kết quả. Công nghệ blockchain phát triển nhanh chóng, cùng với sự thay đổi

liên tục về quy định pháp lý, hạ tầng kỹ thuật và nhận thức của doanh nghiệp, khiến kết quả nghiên cứu chỉ phản ánh thực trạng tại thời điểm khảo sát và chưa thể dự báo chính xác các tiến bộ công nghệ hoặc thay đổi chính sách trong tương lai.

Thứ hai, quy mô và phạm vi mẫu nghiên cứu còn hạn chế. Mẫu chính thức gồm 466 người tham gia, tập trung chủ yếu vào các doanh nghiệp TMĐT bán lẻ (B2C) tại Việt Nam, chưa phản ánh đầy đủ toàn bộ ngành TMĐT, đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ, mô hình B2B hoặc các doanh nghiệp tham gia thị trường quốc tế.

Thứ ba, nghiên cứu tập trung chủ yếu vào các nhân tố tác động đến ý định ứng dụng blockchain, bao gồm sự sẵn sàng công nghệ, nhận thức dễ sử dụng, nhận thức tính hữu ích, niềm tin, áp lực đối tác, bảo mật dữ liệu và tính bền vững, cùng vai trò điều tiết của chính phủ. Những mối quan hệ khác tiềm năng, như tác động lâu dài của blockchain đến hiệu quả vận hành, chi phí, trải nghiệm khách hàng, hay văn hóa tổ chức và đổi mới sáng tạo, chưa được khai thác sâu.

Thứ tư, mặc dù nghiên cứu đã xem xét vai trò điều tiết của chính phủ, nhưng các cơ chế hỗ trợ, chính sách vĩ mô và chương trình khuyến khích còn biến động và chưa có đánh giá thực nghiệm về tác động của chính sách theo thời gian. Việc phân tích so sánh trước và sau khi ban hành các quyết định, chiến lược quốc gia về blockchain sẽ cung cấp những hiểu biết sâu hơn về hiệu quả chính sách đối với doanh nghiệp TMĐT.

❖ Hướng nghiên cứu tiếp:

Thứ nhất, mở rộng quy mô và phạm vi mẫu nghiên cứu, bao gồm nhiều lĩnh vực TMĐT, mô hình kinh doanh và các doanh nghiệp quốc tế, nhằm nâng cao độ khái quát hóa kết quả.

Thứ hai, thực hiện khảo sát dài hạn để đánh giá tác động của công nghệ blockchain theo thời gian, bao gồm sự thay đổi trong chính sách, hạ tầng kỹ thuật và nhận thức doanh nghiệp.

Thứ ba, khám phá các yếu tố mới như hiệu quả vận hành, trải nghiệm khách hàng, chi phí thực thi, văn hóa tổ chức và đổi mới sáng tạo để mở rộng mô hình nghiên cứu.

Thứ tư, thực hiện nghiên cứu so sánh trước và sau khi triển khai các chính sách hỗ trợ blockchain của Chính phủ nhằm đánh giá tác động thực tiễn, từ đó đưa ra khuyến nghị chiến lược cho doanh nghiệp và quản lý nhà nước.

Thứ năm, khám phá khả năng tích hợp công nghệ blockchain với các công nghệ số khác (IoT, AI, Big Data) trong TMĐT nhằm tối ưu hóa quy trình, nâng cao hiệu quả và thúc đẩy phát triển kinh tế tuần hoàn.

Tóm lại, các hạn chế này mở ra cơ hội nghiên cứu sâu hơn, không chỉ nhằm nâng cao tính thực tiễn và khoa học, mà còn đóng góp vào việc hoàn thiện chính sách, chiến lược phát triển TMĐT và thúc đẩy ứng dụng blockchain bền vững tại Việt Nam

TÓM TẮT CHƯƠNG 5

Nội dung chương 5 làm rõ quan điểm, mục tiêu và định hướng phát triển ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT tại Việt Nam giai đoạn 2025-2030 và tầm nhìn đến năm 2050, trên cơ sở phân tích xu thế phát triển blockchain trên thế giới và trong nước. Trên nền tảng quan điểm của Đảng và Nhà nước về phát triển kinh tế số và chuyển đổi số quốc gia, chương này khẳng định sự cần thiết phải đổi mới phương thức quản lý nhà nước đối với TMĐT theo hướng kiến tạo, hỗ trợ và dựa trên công nghệ blockchain được xem là công cụ quản trị quan trọng. Từ đó, chương đề xuất định hướng chính sách theo lộ trình dài hạn, gắn với hoàn thiện khung pháp lý, phát triển hạ tầng số, cơ chế thử nghiệm có kiểm soát và nâng cao năng lực quản lý. Bên cạnh đó, chương 5 còn xây dựng hệ thống giải pháp đồng bộ từ phía Nhà nước, doanh nghiệp và các nhà cung cấp giải pháp công nghệ nhằm thúc đẩy ứng dụng blockchain trong thương mại điện tử, đồng thời nhấn mạnh vai trò của phát triển nguồn nhân lực và nâng cao năng suất lao động. Cuối cùng, trong chương này còn chỉ ra những hạn chế và gợi mở các hướng nghiên cứu tiếp theo, tạo cơ sở cho việc hoàn thiện chính sách và thúc đẩy ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tại Việt Nam theo hướng bền vững và phù hợp với thông lệ quốc tế.

KẾT LUẬN

TMĐT tại Việt Nam đóng vai trò quan trọng, chiếm 2/3 giá trị của nền kinh tế số của quốc gia. Tốc độ tăng trưởng của ngành thương mại điện tử Việt Nam luôn duy trì tốc độ phát triển vững chắc hơn 15 năm qua, trung bình đạt 20%/ năm. Và Việt Nam là một trong top 10 quốc gia có tốc độ tăng trưởng thương mại hàng đầu thế giới, tạo động lực phát triển kinh tế số, dẫn dắt chuyển đổi số trong doanh nghiệp. Thị trường thương mại điện tử tại Việt Nam khá lý tưởng với dân số trẻ, tỷ lệ người dùng internet cao, nhu cầu và thị trường tiêu thụ khá rộng và nắm bắt xu hướng phát triển công nghệ khá nhanh. Tuy nhiên, TMĐT tại Việt Nam còn bộc lộ rất nhiều khó khăn, thách thức, phát triển không bền vững và cần phải sự hỗ trợ, chung tay hợp tác từ doanh nghiệp đến cơ quan quản lý như vấn đề niềm tin của người tiêu dùng về hàng hóa kém chất lượng, chưa đảm bảo nguồn gốc xuất xứ hàng hóa; vấn đề an toàn và bảo mật thông tin cá nhân trên không gian mạng thương mại điện tử chưa được đảm bảo; vấn đề chiêu trò cạnh tranh không lành mạnh của các doanh nghiệp; chưa có khả năng quản lý kiểm soát chất lượng phù hợp và toàn diện khiến người tiêu dùng gặp nhiều rủi ro với hàng nhái, hàng giả, hàng hết hạn, hàng kém chất lượng và thậm chí bị lừa đảo; khó khăn trong công tác quản lý thuế và thất thu thuế,... Để duy trì, phát triển ngành thương mại điện tử bền vững và bối cảnh sự bùng nổ khoa học kỹ thuật liên tục phát triển nhanh như hiện nay đòi hỏi cần phải có công nghệ mới. Công nghệ blockchain là một công nghệ mới nổi ngày càng được ưa chuộng do những lợi ích mà nó mang lại cho hầu hết mọi ngành nghề đang ngày càng trở nên phổ biến và nó được xem là nhân tố chính góp phần chuyển đổi sang mô hình kinh doanh tuần hoàn.

Mục tiêu của luận án là khám phá các nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain trong lĩnh vực TMĐT tại Việt Nam trong bối cảnh nền kinh tế tuần hoàn và làm rõ vai trò điều tiết của sự hỗ trợ của chính phủ đối với sự sẵn sàng công nghệ của doanh nghiệp với ý định ứng dụng công nghệ blockchain của các doanh nghiệp TMĐT tại Việt Nam. Dựa vào kết quả nghiên cứu, luận án đưa ra những căn cứ để định hướng các chính sách nhằm góp phần thúc đẩy và nâng cao hiệu quả ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tại Việt Nam, góp phần nâng cao hiệu

qua trong việc thực hiện Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng đến Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng 2030 và Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ chuỗi khối đến năm 2025, định hướng 2030 của Chính phủ.

Để thực hiện nghiên cứu này, luận án đã tiến hành tổng hợp những lý thuyết, các công trình nghiên cứu đã được công bố trước đây và tham khảo ý kiến từ các chuyên gia, tác giả đã xây dựng một mô hình nghiên cứu gồm 11 nhân tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain với 12 giả thuyết. Thông qua các cuộc phỏng vấn các chuyên gia và khảo sát thực tế, phân tích sơ bộ định lượng, nghiên cứu đã kế thừa, phát triển và bổ sung 11 thang đo cho 11 nhân tố trong mô hình nghiên cứu với 35 biến quan sát, trong đó có 7 biến quan sát được phát triển thêm để phù hợp với bối cảnh ngành thương mại điện tử tại Việt Nam. Nghiên cứu định lượng chính thức được tiến hành thực hiện 2 đợt (đợt 1 từ tháng 9/2024 đến tháng 12/2024; đợt 2 từ tháng 3/2025 đến tháng 4/2025). Đối tượng tham gia khảo sát là những nhà quản trị, chủ doanh nghiệp, nhân viên trực tiếp kinh doanh trong các doanh nghiệp thương mại điện tử và những người bán lẻ trên các sàn thương mại điện tử. Dựa vào kết quả phỏng vấn trực tiếp và thông qua hình thức thu thập bằng google form, kết quả thu được với 466 mẫu hợp lệ để tiến hành nghiên cứu, phân tích chính thức. Nghiên cứu sử dụng công cụ SPSS phiên bản 21.0, tác giả tiến hành phân tích thống kê mô tả với 466 mẫu nghiên cứu (đủ tiêu chuẩn được đưa vào phân tích). Sau đó, luận án tiến hành kiểm định các thang đo trong mô hình nghiên cứu (Cronbach's Alpha, CFA) và kiểm định giả thuyết bằng mô hình cấu trúc tuyến tính SEM và kiểm định vai trò điều tiết bằng phương pháp bootstrap với marco process 4.0 trong SPSS. Kết quả 12 giả thuyết trong mô hình nghiên cứu đều được chấp nhận. Nghiên cứu cho thấy 3 nhân tố gồm: tính bền vững, nhận thức sự hữu ích, nhận thức dễ sử dụng có ảnh hưởng trực tiếp đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain. Thêm vào đó, nhân tố tiết kiệm chi phí, bảo mật dữ liệu riêng tư, truy xuất nguồn gốc có ảnh hưởng gián tiếp đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain thông qua mối quan hệ trung gian là nhận thức sự hữu ích và hai nhân tố áp lực của đối tác kinh doanh, niềm tin có ảnh hưởng gián tiếp đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain thông qua mối quan hệ trung gian là nhận thức dễ sử dụng. Ngoài ra, nhân tố sự sẵn sàng công nghệ

vừa ảnh hưởng trực tiếp đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain, vừa có ảnh hưởng gián tiếp đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain thông qua mối quan hệ trung gian là nhận thức dễ sử dụng và nhận thức sự hữu ích. Ngoài ra, nghiên cứu đã kiểm định có vai trò của sự điều tiết về sự hỗ trợ của chính phủ đến sự sẵn sàng công nghệ của các doanh nghiệp TMĐT đến ý định ứng dụng công nghệ blockchain.

Kết quả cho thấy rằng mức độ hỗ trợ từ phía chính phủ, bao gồm chính sách pháp lý, các ưu đãi về thuế, hỗ trợ kỹ thuật, đào tạo, hướng dẫn triển khai và tạo môi trường pháp lý minh bạch, có khả năng tăng cường làm ảnh hưởng đến sự sẵn sàng công nghệ của doanh nghiệp TMĐT với ý định ứng dụng công nghệ blockchain. Nói cách khác, các doanh nghiệp TMĐT có mức độ sẵn sàng công nghệ cao sẽ nhận thấy ý định ứng dụng blockchain mạnh hơn khi họ cảm nhận được sự hỗ trợ rõ ràng từ phía chính phủ. Điều này hàm ý rằng chính sách và hỗ trợ từ cơ quan nhà nước đóng vai trò rất quan trọng như một yếu tố kích thích và làm tăng độ tin cậy của doanh nghiệp trong việc triển khai công nghệ mới, đặc biệt là trong bối cảnh công nghệ blockchain vẫn còn là công nghệ mới, phức tạp và đòi hỏi thay đổi cơ chế vận hành trong chuỗi cung ứng và quản lý dữ liệu. Dựa vào kết quả nghiên cứu này, tác giả đưa ra một số hàm ý về chính sách.

CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ

1. Pham Thi Hoan Nguyen, Dinh Thi Nga, Bui Van Huyen (2025), “*Blockchain for the circular economy: Identifying factors influencing blockchain adoption intentions in e-commerce businesses in Vietnam*”, International Conference on Emerging Technologies for Energy & Environment (ICETE2 – 2025), ISBN: 978-1-7638136-0-1
2. Pham Thi Hoa Nguyen, Bui Van Huyen, Dinh Thi Nga, Nguyen Xuan Phuong Ngan (2025), “*Intergrating Circular Economy, Digital Economy, And Sustainable behavior to enhance the global trade position of Vietnam’s Halal Industry*”, The 21st International Conference on Socio-economic and Environmental Issues in Development (ICSEED-2025), ISBN: 978-604-79-5010-2
3. Pham Thi Hoan Nguyen, Pham Thi Minh Nguyet, Nguyen Xuan Phuong Ngan, Fintech on E-commerce in Vietnam: Benefits, Risks, And Constraints (2024), “*The 2024 International Conference Proceedings on Fintech Development and Its Social Impact-International Expericence and Implications for Vietnam*”, ISBN: 978-604-67-3107-8.
4. Phạm Thị Hoàn Nguyễn, Đinh Thị Nga, Phạm Thị Minh Nguyệt (2024), *Tiềm năng và thách thức ứng dụng công nghệ blockchain để phát triển thương mại điện tử tại Việt Nam*, Tạp chí Kinh tế và Dự báo, 888 (21), 97-101.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

NHÓM TÀI LIỆU THAM KHẢO TIẾNG VIỆT

- [1]. Bộ Công Thương. (2024). Báo cáo thương mại điện tử Việt Nam 2024. Nhà xuất bản Công Thương.
- [2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2021). Hệ thống lưu trữ văn bằng quốc gia trên nền tảng công nghệ chuỗi khối.
- [3]. Chính phủ. (2020). Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
- [4]. Chính phủ. (2022). Nghị quyết số 52-NQ/TW về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.
- [5]. Chính phủ. (2024). Chiến lược phát triển kinh tế số và xã hội số Việt Nam đến năm 2030.
- [6]. Đỗ, V. H. (2021). Ứng dụng blockchain trong truy xuất nguồn gốc nông sản tại Việt Nam. *Tạp chí Công Thương*, 9, 45–52.
- [7]. Đoàn, Q. H., & Trần, T. M. (2022). Các yếu tố ảnh hưởng đến niềm tin trong giao dịch thương mại điện tử tại Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Kinh tế*, 20(3), 112–124.
- [8]. Dương, B. V., Quy, N. H., & Đào, V. T. (2021). Tác động của công nghệ blockchain đến hệ thống thông tin kế toán. *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam*, 63(10), 24–28.
- [9]. Hiền, N. T., & Hương, P. T. (2019). Ứng dụng công nghệ tài chính trong kinh doanh ngân hàng tại Việt Nam. *Kinh tế và Quản lý*, 130, 10–18.
- [10]. Hoa, P. T., & Liên, N. T. (2018). Blockchain trong logistics và chuỗi cung ứng Việt Nam. *Tạp chí Công Thương*.
- [11]. Hương, L. T., & Long, T. H. (2022). Công nghệ blockchain và ứng dụng trong lĩnh vực kế toán tại Việt Nam. *Tạp chí Nghiên cứu Tài chính - Kế toán*, 231.
- [12]. Lê, H. H. (2020). Blockchain và tiềm năng ứng dụng trong quản lý chuỗi cung ứng. *Tạp chí Phát triển Kinh tế*, 32(2), 67-75.
- [13]. Lê, T. B. N., & Nguyễn, M. H. (2021). Nhận thức và ý định áp dụng công nghệ blockchain của doanh nghiệp Việt Nam. *Tạp chí Thông tin & Truyền thông*, 6, 33-42.
- [14]. Nguyễn, P. T. H., Nga, Đ. T., & Nguyệt, P. T. M. (2024). Tiềm năng và thách thức ứng dụng công nghệ blockchain để phát triển thương mại điện tử tại Việt Nam. *Kinh tế và Dự báo*, 21(888), 97-101.
- [15]. Nguyễn, T., & Lê, H. (2021). Ứng dụng blockchain trong chuỗi cung ứng nông sản Việt Nam. *Tạp chí Quản trị và Kinh doanh*, 12(3), 45-59.

- [16]. Nguyễn, V. H., & Trần, T. M. (2022). Thương mại điện tử và chuyển đổi số doanh nghiệp tại Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế & Phát triển*, 302, 22-30.
- [17]. Tuệ, N. T. (2021). Blockchain trong ngân hàng thương mại Việt Nam. *Journal of Banking and Finance Research*, 9(3), 22–39.
- [18]. Thủ tướng Chính phủ. (2024). Định hướng xây dựng hạ tầng dữ liệu số quốc gia và nền tảng số dùng chung. Hà Nội.
- [19]. Vinh, N. Q. (2023). Blockchain trong du lịch thông minh. *Tạp chí Du lịch Việt Nam*.
- [20]. Việt, N. Q., & Hà, H. (2022). Tính minh bạch trong thương mại điện tử và vai trò của nền tảng số. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế*, 10, 3–14.
- [21]. VnEconomy. (2024). Mục tiêu 35 tỷ USD doanh thu thương mại điện tử năm 2025.
- [22]. VnEconomy. (2025). Phát triển thương mại điện tử còn nhiều thách thức.
- [23]. Afifa, M. M. A., Van, H. V., & Van, T. L. H. (2022). Blockchain adoption in accounting by an extended UTAUT model. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 21(1), 5–44.

NHÓM TÀI LIỆU THAM KHẢO TIẾNG ANH

- [24]. Ajibade, P. (2018). Technology acceptance model limitations and criticisms. *Library Philosophy and Practice*, 9.
- [25]. Ajwani-Ramchandani, R., Figueira, S., de Oliveira, R. T., & Jha, S. (2021). Enhancing the circular and modified linear economy: The importance of blockchain for developing economies. *Resources, Conservation and Recycling*, 168, 105468.
- [26]. Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. *Action control: From cognition to behavior/Springer*.
- [27]. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- [28]. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- [29]. Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [30]. Akram, W., Joshi, R., Haider, T., Sharma, P., Jain, V., Garud, N., & Singh, N. (2024). Blockchain technology for pharma supply chain. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 20(6), 156–164.
- [31]. Al-Dmour, A., Al-Dmour, R., Al-Dmour, H., & Al-Adwan, A. (2024). Blockchain applications and commercial bank performance: The mediating

- role of AIS quality. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2), 100302.
- [32]. Alharbi, F., Atkins, A., & Stanier, C. (2016). Understanding the determinants of cloud computing adoption in Saudi healthcare organizations. *Complex & Intelligent Systems*, 2(3), 155–171. <https://doi.org/10.1007/s40747-016-0021-9>
- [33]. Alsmadi, A. A., et al. (2023). Adoption of blockchain technology in supply chain. *SAGE Open*, 13(1).
- [34]. Andam, Z. R. B. (2003). An introduction to electronic commerce and SMEs: E-commerce in three Philippine cities.
- [35]. Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411.
- [36]. Anderson, N. (2016). Blockchain Technology: A game-changer in accounting? Deloitte, March, 2016. *Appl.* 9, 397–413 (2016).
- [37]. Angelis, J., & Da Silva, E. R. (2019). Blockchain adoption: A value driver perspective. *Business horizons*, 62(3), 307-314.
- [38]. Aydoğan, E., & Aydemir, M. F. (2022). Blockchain-based e-commerce. *International Journal of Social Inquiry*, 15(2), 649–666.
- [39]. Aydogdu, B. (2023). The role of Trust in the adoption of Blockchain A systematic literature review. Master theses, Pantheon Sorbonne University.
- [40]. Bagozzi, R. P. (2007). The legacy of TAM. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), 3.
- [41]. Bai, C., & Sarkis, J. (2020). Blockchain technology for supply chains: A must or a maybe? *Resources, Conservation and Recycling*, 163, 105064.
- [42]. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic growth*. New York, NY: McGraw-Hill.
- [43]. Baumgartner, H., & Homburg, C. (1996). Applications of SEM. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139–161.
- [44]. Beck, R., Müller-Bloch, C., & King, J. L. (2018). Governance in the blockchain economy. *Journal of the Association for Information Systems*, 19(10), 1020–1034.
- [45]. Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, technology, governance. *Journal of Economic Perspectives*, 29(2), 213–238.
- [46]. Bonneau, J., et al. (2015). Research challenges for Bitcoin. *IEEE Symposium on Security and Privacy*, 104–121.
- [47]. Boulding, K. E. (1966). The economics of the coming spaceship earth. In H. Jarrett (Ed.), *Environmental quality in a growing economy* (pp. 3–14). Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

- [48]. Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Sage Publications.
- [49]. Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. The Guilford Press.
- [50]. Casino, F., Dasaklis, T., & Patsakis, C. (2019). Blockchain applications in supply chains: A comprehensive review. *Applied Sciences*, 9(10), 1–28.
- [51]. Catalini, C., & Gans, J. S. (2020). Some simple economics of the blockchain. *Communications of the ACM*, 63(7), 80–90. <https://doi.org/10.1145/3357335>
- [52]. Chang, V., Baudier, P., Zhang, H., Xu, Q., Zhang, J., & Arami, M. (2020). How Blockchain can impact financial services – The overview, challenges and recommendations from expert interviewees. *Technological Forecasting and Social Change*, 158, Article 120166.
- [53]. Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., & Carson, S. (2001). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior. *Journal of Retailing*, 77(4), 511–535.
- [54]. Chen, Y., Lin, Y., & Wang, Y. (2022). Sustainability-oriented innovation and technology adoption: Evidence from digital transformation. *Journal of Business Research*, 142, 473–486.
- [55]. Chittipaka, V., Kumar, S., Sivarajah, U., Bowden, J. L. H., & Baral, M. M. (2023). Blockchain Technology for Supply Chains operating in emerging markets: an empirical examination of technology-organization-environment (TOE) framework. *Annals of Operations Research*, 327(1), 465-492.
- [56]. Choe, Y. C., Park, J., Chung, M., & Moon, J. (2009). Effect of the food traceability system for building trust: Price premium and buying behavior. *Information Systems Frontiers*, 11, 167–179.
- [57]. Christidis, K., & Devetsikiotis, M. (2016). Blockchains and smart contracts for the IoT. *IEEE Access*, 4, 2292–2303.
- [58]. Cocco, L., Pinna, A., & Marchesi, M. (2017). Banking on blockchain: Costs savings thanks to the blockchain technology. *Future internet*, 9(3), 25.
- [59]. Dabholkar, P. A., & Bagozzi, R. P. (2002). An attitudinal model of technology-based self-service: moderating effects of consumer traits and situational factors. *Journal of the academy of marketing science*, 30(3), 184-201.
- [60]. Daghighi, A., & Shoushtari, F. (2023). Toward sustainability of supply chain by applying blockchain technology. *International journal of industrial engineering and operational research*, 5(2), 60-72.

- [61]. Davis, F. D. (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- [62]. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- [63]. DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160.
- [64]. De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2008). IT governance and its mechanisms. *Information Systems Control Journal*, 1, 1–7.
- [65]. Deepa, N., Pham, Q. V., Nguyen, D. C., Bhattacharya, S., Prakash, S., Pathirana, P. N., & Hwang, W. J. (2022). A survey on blockchain for big data: Approaches, opportunities, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, 131, 209–226. <https://doi.org/10.1016/j.future.2022.01.002>
- [66]. Dennis, M. J. (2022). Blockchain in higher education. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(2), 214–231.
- [67]. Depietro, R., Wiarda, E., & Fleischer, M. (1990). The context for change: Organization, technology and environment. *The processes of technological innovation*, 199(0), 151-175.
- [68]. Di Pierro, M. (2017). What is the blockchain? *Computing in Science & Engineering*, 19(5), 92-95.
- [69]. Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1994). The measurement of end-user computing satisfaction. *MIS Quarterly*, 18(3), 259–274.
- [70]. Dowelani, F., & Ozumba, O. (2022). Determinants of BIM Adoption in Facilities Management in South Africa: An Application of the UTAUT Model. *HF-SE*, 61, 88.
- [71]. Duc, M. (2025). In 2025, the scale of Vietnam's e-commerce is projected to reach 45 billion USD. *Business Magazine*. [online] In 2025, the scale of Vietnam's e-commerce is projected to reach 45 billion USD (accessed January 5, 2025).
- [72]. Esfahbodi, A., Pang, G., & Peng, L. (2022). Determinants of consumers' adoption intention for blockchain technology in E-commerce. *Journal of Digital Economy*, 1(2), 89-101.
- [73]. Esfahbodi, A., Zhang, Y., Watson, G., & Zhang, T. (2022). Governance pressures and circular supply chain management practices: The role of blockchain-enabled traceability. *International Journal of Production Economics*, 244, 108371. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108371>

- [74]. Esmaeilian, G., Fardoie, S. R., Hourali, M., & Farbod, E. (2024). Investigating the impact of blockchain technology adoption on integration and economic sustainability of the automotive supply chain: A bayesian structural equation modeling approach. *Transactions on quantitative finance and beyond*, 1(1), 1-14.
- [75]. Feng, H., Wang, X., Duan, Y., Zhang, J., & Zhang, X. (2020). Applying blockchain technology to improve agri-food traceability. *Information Processing in Agriculture*, 7(2), 312–321.
- [76]. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior*. Addison-Wesley.
- [77]. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- [78]. Garriga, M., Dalla Palma, S., Arias, M., De Renzis, A., Pareschi, R., & Andrew Tamburri, D. (2021). Blockchain and cryptocurrencies: A classification and comparison of architecture drivers. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 33(8), e5992.
- [79]. Ghazaleh, G., & Zabadi, A. (2021). Blockchain adoption in modern CRM. *Journal of Strategic Information Systems*, 30(3), 101654.
- [80]. Ghobakhloo, M. (2018). Industry 4.0 and supply chain readiness. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(5), 910–936.
- [81]. González-Mendes, S., González-Sánchez, R., Costa, C. J., & García-Muiña, F. E. (2024). Factors influencing blockchain adoption in the tourism industry: an empirical study. *Technology Analysis & Strategic Management*, 1-15.
- [82]. Google, Temasek, & Bain & Company. (2024). *e-Conomy SEA 2024: Reaching new heights*.
- [83]. Google, Temasek, & Bain & Company. (2025). *e-Conomy SEA 2025: Sustaining growth in Southeast Asia’s digital economy*.
- [84]. Grand View Research. (2024). *Blockchain technology market size, share & trends analysis report*. Grand View Research.
- [85]. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis (7th ed.)*. Pearson.
- [86]. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2013). *Multivariate data analysis*. Pearson.
- [87]. Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.
- [88]. Harris, R. J. (1985). *A primer of multivariate statistics (2nd ed.)*. Academic Press.

- [89]. Hao, D. D. Q., Hoa, T. T., & Dung, N. H. (2020). Factors affecting customers' acceptance of the adoption of blockchain technology at dong a commercial joint stock bank, hue branch. *Hue University Journal of Science: Economics and Development*, 129(5A), 5-16.
- [90]. Hasselgren, A., Krlevska, K., Gligoroski, D., Pedersen, S. A., & Faxvaag, A. (2020). Blockchain in healthcare and health sciences-A scoping review. *International journal of medical informatics*, 134, 104040.
- [91]. Huynh, C. M., & Nguyen, M. Q. B. (2024). Factors Influencing Blockchain Adoption in Logistics. *MPRA Paper*, 121251.
- [92]. Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2017). The truth about blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), 118–127.
- [93]. International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9000:2015- Quality management systems - Fundamentals and vocabulary*. ISO.
- [94]. Ismanto, S., Wibowo, A., & Nugroho, Y. (2019). Blockchain technology adoption in e-commerce. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(6), 235–243.
- [95]. Jones, L. E., & Manuelli, R. E. (1990). A convex model of equilibrium growth: Theory and policy implications. *Journal of Political Economy*, 98(5), 1008–1038.
<https://doi.org/10.1086/261725>
- [96]. Kamble, S. S., Gunasekaran, A., Subramanian, N., Ghadge, A., Belhadi, A., & Venkatesh, M. (2023). Blockchain technology's impact on supply chain integration and sustainable supply chain performance: Evidence from the automotive industry. *Annals of Operations Research*, 327(1), 575-600.
- [97]. Karim, M. (2023). Blockchain-enabled customer loyalty in hospitality. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(4), 1201–1219.
- [98]. Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232.
- [99]. Ken Research. (2024). *Adoption of blockchain technology in Vietnam enterprises*. Ken Research.
- [100]. Khan, D. K. M., & Zahid, A. (2022). Empirical analysis of vulnerabilities in blockchain-based smart contracts. *Sir Syed University Research Journal of Engineering & Technology*, 12(1), 78–85. <https://doi.org/10.33317/ssurj.421>
- [101]. Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.

- [102]. Ko, S., Kim, S., & Lee, E. (2018). Blockchain technology adoption: A TOE approach. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(3), 1–14.
- [103]. Koens, T., & Poll, E. (2018). What blockchain alternative do you need? In *International Workshop on Data Privacy Management* (pp. 113-129). Cham: Springer International Publishing.
- [104]. Kosba, A., Miller, A., Shi, E., Wen, Z., & Papamanthou, C. (2016). HAWK: The blockchain model of cryptography and privacy-preserving smart contracts. *Proceedings of the 2016 IEEE Symposium on Security and Privacy*, 839–858. IEEE. <https://doi.org/10.1109/SP.2016.55>
- [105]. Koster, F., & Borgman, H. (2020). New kid on the block! Understanding blockchain adoption in the public sector.
- [106]. Kumar Bhardwaj, A., Garg, A., & Gajpal, Y. (2021). Determinants of blockchain technology adoption in supply chains by small and medium enterprises (SMEs) in India. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021, 5537395.
- [107]. Kshetri, N. (2021a). Blockchain and supply chain sustainability. *International Journal of Information Management*, 60, 102383.
- [108]. Kshetri, N. (2021b). *The economics of digital transformation*. Springer.
- [109]. Kulkarni, S., & Patil, V. (2020). Blockchain adoption in organizations. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(6), 1291–1312.
- [110]. Kurz, H. D. (2012). Innovation, knowledge and growth: Adam Smith, Schumpeter and the modern theory of endogenous growth. *European Journal of History of Economic Thought*, 19(5), 751–778.
- [111]. Lai, J., & Wang, H. (2021). Traceability information, trust, and purchase intention in online agricultural product markets: Evidence from blockchain-enabled platforms. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102713.
- [112]. Lai, P. (2017). Literature review of the technology acceptance model (TAM). *International Journal of Information Systems and Applications*, 6(4), 38–42.
- [113]. Lan, T. N., Hoang, D., & Pham, P. T. (2024). Blockchain and IoT for circular economy. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 17(2), 145–160.
- [114]. Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-commerce: Business, technology, society* (16th ed.). Pearson.
- [115]. Lin, C. H., Shih, H. Y., & Sher, P. J. (2007). Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model. *Psychology & Marketing*, 24(7), 641–657.

- [116]. Leible, S., Schlager, S., Schubotz, M., & Gipp, B. (2019). A review on blockchain technology and blockchain projects fostering open science. *Frontiers in Blockchain*, 16.
- [117]. Lewenberg Y, Sompolinsky Y, Zohar A (2015) Inclusive block chain protocols. In: *International Conference on Financial Cryptography and Data Security*. Springer, Heidelberg, pp 528–547
- [118]. Li, Z., Wu, J., King, B., Benitez, J., & Deng, Q. (2020). Digitalization and trust in supply chains. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(9), 102–129.
- [119]. Lim, M. K., et al. (2021). Blockchain technology in logistics: A review. *International Journal of Production Research*, 59(21), 1–20.
- [120]. Lin, I. C., & Liao, T. C. (2017). Blockchain security issues. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 19(4), 268–289.
- [121]. Liu, M., Wu, K., & Xu, J. J. (2019). How will blockchain technology impact auditing and accounting: Permissionless versus permissioned blockchain. *Current Issues in Auditing*, 13(2), A19–A29. <https://doi.org/10.2308/ciia-52540>
- [122]. Liu, Y., & Ye, Q. (2021). Perceived usefulness and adoption of blockchain technologies.
- [123]. Lucas, R. E., Jr. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- [124]. Malik, S., Chadhar, M., Vatanasakdakul, S., & Chetty, M. (2021). Factors affecting the organizational adoption of blockchain technology: Extending the technology–organization–environment (TOE) framework in the Australian context. *Sustainability*, 13(16), 9404.
- [125]. Malthus, T. R. (1803). *An essay on the principle of population; or, a view of its past and present effects on human happiness* (2nd ed.). London: J. Johnson.
- [126]. Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437. <https://doi.org/10.2307/2118477>
- [127]. MarketsandMarkets. (2023). Blockchain market by provider, application, organization size, and region – Global forecast to 2028. MarketsandMarkets Research.
- [128]. MarketsandMarkets. (2024). Blockchain in e-commerce market – Global trends and opportunities. MarketsandMarkets Research.
- [129]. Marx, K. (1969a). *Theses on Feuerbach*. In *The German ideology (Marx–Engels Works [MEW], Vol. 3)*. Berlin, Germany: Dietz Verlag.

- [130]. Mohamed, N., & Al-Jaroodi, J. (2019). Blockchain in Industry 4.0. IEEE Access.
- [131]. Michie, S., van Stralen, M. M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behavior change interventions. *Implementation Science*, 6, 42.
- [132]. Mohanta, B., Panda, S. S., & Jena, D. (2020). Smart contract applications. *Journal of King Saud University–Computer and Information Sciences*, 34, 1967–1995
- [133]. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system.
- [134]. Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- [135]. Nath, M. P., Priyadarshini, S. B. B., Mishra, D., & Mishra, B. K. (2022). A systematic review on blockchain security technology and big data employed in cloud environment. *A Roadmap for Enabling Industry 4.0 by Artificial Intelligence*, 79-109.
- [136]. Nuryyev, G., Wang, Y. P., Achyldurdyeva, J., Jaw, B. S., Yeh, Y. S., Lin, H. T., & Wu, L. F. (2020). Blockchain technology adoption behavior and sustainability of the business in tourism and hospitality SMEs: An empirical study. *Sustainability*, 12(3), 1256.
- [137]. OECD. (2019). Blockchain technologies as a digital enabler for sustainable development. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264312145-en>
- [138]. OECD. (2021). Enhancing the contribution of digitalisation to the environment. OECD Publishing.
- [139]. Oliveira, T., & Martins, M. F. (2010b). Understanding e-business adoption across industries in European countries. *Industrial Management & Data Systems*, 110(9), 1337–1354. <https://doi.org/10.1108/02635571011087428>
- [140]. Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic journal of information systems evaluation*, 14(1), pp110-121.
- [141]. Orji, I. J., Kusi-Sarpong, S., Huang, S., & Vazquez-Brust, D. (2020). Evaluating the factors that influence blockchain adoption in the freight logistics industry. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 141, 102025
- [142]. Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307–320.
- [143]. Peck, M. E. (2017). Blockchain world - Do you need a blockchain? This chart will tell you if the technology can solve your problem. *IEEE Spectrum*, 54(10), 38-60.

- [144]. Pham, C. T., & Do, K. T. (2022). Barriers and enablers for blockchain adoption. *Vietnam Journal of Management Science*, 14(2), 78–92.
- [145]. Pisa, M., & Juden, M. (2017). Blockchain and economic development: Hype vs. reality. Center for global development policy paper, 107, 150.
- [146]. Prados-Castillo, J. F., Guaita Martinez, J. M., Zielińska, A., & Gorgues Comas, D. (2023). A review of blockchain technology adoption in the tourism industry from a sustainability perspective. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(2), 814-830.
- [147]. Raja Santhi, A., & Muthuswamy, P. (2022). Influence of blockchain technology in manufacturing supply chain and logistics. *Logistics*, 6(1), 15.
- [148]. Rauchs, M., Glidden, A., Gordon, B., Pieters, G. C., Recanatini, M., Rostand, F., ... & Zhang, B. Z. (2018). Distributed ledger technology systems: A conceptual framework. *Available at SSRN 3230013*.
- [149]. Ronaghi, M. H., & Mosakhani, M. (2022). The effects of blockchain technology adoption on business ethics and social sustainability: Evidence from the Middle East. *Environment, Development and Sustainability*, 24(5), 6834–6859.
- [150]. Ricardo, D. (1921). *On the principles of political economy and taxation*. London, England: John Murray.
- [151]. Risius, M., & Spohrer, K. (2017). A Blockchain Research Framework: What We (Don't) Know, Where We Go from Here, and How We Will Get There. *Business & Information Systems Engineering*, 59, 385-409.
- [152]. Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. Free Press.
- [153]. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.
- [154]. Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102.
- [155]. Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117–2135.
- [156]. Sahoo, S., Mohapatra, S., & Padhy, S. (2024). Blockchain for sustainable supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 420, 137654.
- [157]. Saurabh, S., & Dey, K. (2021). Blockchain technology adoption, architecture, and sustainable agri-food supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 284, 124731.
- [158]. Schuetz, S., & Venkatesh, V. (2020). Blockchain, adoption, and financial inclusion in India: Research opportunities. *International journal of information management*, 52, 101936.

- [159]. Sciarelli, M., Prisco, A., Gheith, M. H., & Muto, V. (2022). Factors affecting the adoption of blockchain technology in innovative Italian companies: an extended TAM approach. *Journal of Strategy and Management*, 15(3), 495–507.
- [160]. Sharma, S. K., Govindaluri, S. M., Al-Muharrami, S., & Tarhini, A. (2020). A multi-analytical model for mobile banking adoption: A developing country perspective. *Review of International Business and Strategy*, 30(4), 463–488.
- [161]. Shee, H., Miah, S. J., Fairfield, L., & Pujawan, N. (2018). The impact of supply chain collaboration on firm performance: A cross-country study. *International Journal of Logistics Management*, 29(2), 707–728.
- [162]. Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations: Volume One*. London: printed for W. Strahan; and T. Cadell.
- [163]. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- [164]. Sovbetov, Y. (2018). Factors influencing cybersecurity risks in e-commerce. *Journal of Internet Commerce*, 17(3), 256–277. <https://doi.org/10.1080/15332861.2018.1496397>
- [165]. Suh, B., & Han, I. (2002). Effect of trust on customer acceptance of Internet banking. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1(3–4), 247–263..
- [166]. Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media.
- [167]. Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334–361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- [168]. Tachizawa, E. M., & Wong, C. Y. (2014). Towards a theory of multi-tier sustainable supply chains: a systematic literature review. *Supply chain management: an international journal*, 19(5/6), 643–663.
- [169]. Taherdoost, H., & Madanchian, M. (2023). Blockchain-based e-commerce: A review on applications and challenges. *Electronics*, 12(8), 1889.
- [170]. Tanwar, S., Parekh, K., & Evans, R. (2020). Blockchain-based electronic healthcare record system for healthcare 4.0 applications. *Journal of Information Security and Applications*, 50, 102407.
- [171]. TechSci Research. (2024). *Vietnam blockchain market forecast 2023–2029*. TechSci Research.
- [172]. Teixeira, A. A. C., & Fortuna, N. (2004). Human capital, innovation capability and economic growth. *Portuguese Economic Journal*, 3(3), 205–225. <https://doi.org/10.1007/s10258-004-0037-8>
- [173]. Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington, MA: Lexington Books.

- [174]. Treiblmaier, H. (2018). The impact of blockchain on supply chain management: A theory-based research framework. *International Journal of Information Management*, 39, 49–60.
- [175]. Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T. P., & Turban, D. C. (2020). *Electronic commerce: A managerial and social networks perspective* (9th ed.). Springer.
- [176]. Tran, M. A., Le, T. P., & Hoang, Q. H. (2023). Blockchain in digital public services. *Journal of Public Administration and Governance*, 13(4), 101–120.
- [177]. Ullah, N., Qaiser, S., Qayyum, A., Ullah, S., & Khan, A. (2022). Understanding blockchain technology adoption: Evidence from the manufacturing sector. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121382.
- [178]. Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research*, 11(4), 342-365.
- [179]. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- [180]. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- [181]. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view (UTAUT). *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- [182]. Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending UTAUT2. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- [183]. Vo, T. T. M. (2025). Factors affecting blockchain adoption. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(7), 960–971.
- [184]. Wang, H., Chen, K., & Xu, D. (2016). A maturity model for blockchain adoption. *Financial Innovation*, 2, 1-5.
- [185]. Wang, H., Liu, Z., & Liang, Y. (2019). Research on the three-in-one model of agricultural products E-commerce logistics under the combination of resource saving and blockchain technology. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 677(3), 032111. IOP Publishing.
- [186]. Wang, Y. M., Wang, Y. S., & Yang, Y. F. (2010). Understanding the determinants of RFID adoption in the manufacturing industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(5), 803–815.

- [187]. Wong, L. W., Leong, L. Y., Hew, J. J., Tan, G. W. H., & Ooi, K. B. (2020). Time to seize the digital evolution: Adoption of blockchain in operations and supply chain management among Malaysian SMEs. *International Journal of Information Management*, 52, 101997.
- [188]. Yang, Z., Sun, J., Zhang, Y., & Wang, Y. (2015). Understanding SaaS adoption from the perspective of organizational users: A tripod readiness model. *Computers in Human Behavior*, 45, 254–264.
- [189]. Yontar, I. G. (2023). Blockchain technology and environmental sustainability: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 36, 107–122. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.12.003>
- [190]. Yuan, C., Wang, S., & Yu, X. (2020). The impact of food traceability system on consumer perceived value and purchase intention in China. *Industrial Management & Data Systems*, 120(4), 810–824.
- [191]. Yoo, S. (2017). Blockchain based financial case studies. *Proceedings of the 2017 International Conference on System Sciences*, 5012–5021.
- [192]. Zhang, R., Xue, R., & Liu, L. (2021a). Security and privacy on blockchain. *ACM Computing Surveys*, 54(11), 1–34.
- [193]. Zhang, Y., Zhang, L., Liu, Y., & Luo, X. (2021b). Proof of service power: A blockchain consensus for cloud manufacturing. *Journal of Manufacturing Systems*, 59, 1-11.
- [194]. Zhao, J. L., Fan, S., & Yan, J. (2016). Overview of business innovations and research opportunities in blockchain and introduction to the special issue. *Financial innovation*, 2, 1-7.
- [195]. Zhu, X., & Wang, D. (2019). Research on blockchain application for E-commerce, finance and energy. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 252, No. 4, p. 042126). IOP Publishing.

PHỤ LỤC 1. BẢNG CÂU HỎI KHẢO SÁT

Số phiếu:

Kính chào quý Anh/chị!

Tôi tên là Phạm Thị Hoàn Nguyên hiện là nghiên cứu sinh ngành Quản lý kinh tế của Viện Kinh tế - Xã hội và Môi trường - Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh.

Tôi đang thực hiện đề tài: **“Các nhân tố ảnh hưởng đến ứng dụng công nghệ blockchain trong thương mại điện tử tại Việt Nam”**.

Để hoàn thành tốt đề tài, kính mong quý Anh (chị) vui lòng giúp tôi tham gia trả lời những câu hỏi bên dưới đây.

Xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của quý Anh (chị)!

Phần 1. Câu hỏi gạn lọc

Anh/ chị vui lòng đánh dấu (x) vào câu trả lời sau:

1. Doanh nghiệp của Anh/ chị có hoạt động trong lĩnh vực thương mại điện tử không?

- Có
 Không

2. Anh/ chị đã từng nghe, biết, hiểu về công nghệ blockchain không?

- Có
 Không

Nếu Anh/ chị trả lời có thì tiếp tục tham gia các câu trả lời sau, nếu không, xin vui lòng tạm dừng tại đây.

Phần 2. Thông tin cá nhân

1. Giới tính:	<input type="checkbox"/> Nam	<input type="checkbox"/> Nữ
2. Độ tuổi:	<input type="checkbox"/> Từ 18 - 25 tuổi	<input type="checkbox"/> Từ 26 -> 35 tuổi
	<input type="checkbox"/> Từ 36 -> 45 tuổi	<input type="checkbox"/> Từ 46 -> 55 tuổi
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Từ 56 -> 65 tuổi	Trên 65 tuổi										
3. Trình độ học vấn <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dưới trung học phổ thông <input type="checkbox"/> Phổ thông trung học <input type="checkbox"/> Cao đẳng, Đại học <input type="checkbox"/> Sau đại học <input type="checkbox"/> Khác 											
4. Kinh nghiệm trong lĩnh vực thương mại điện tử <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dưới 1 năm <input type="checkbox"/> Từ 2 đến 3 năm <input type="checkbox"/> Từ 3 đến 5 năm <input type="checkbox"/> Trên 5 năm 											
5. Lĩnh vực kinh doanh của doanh nghiệp <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Thời trang, phụ kiện</td> <td><input type="checkbox"/> Lưu trú và dịch vụ du lịch</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mỹ phẩm, sắc đẹp</td> <td><input type="checkbox"/> Bất động sản</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Thực phẩm và đồ uống</td> <td><input type="checkbox"/> Vận chuyển</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Văn hóa, thể thao, giải trí</td> <td><input type="checkbox"/> Y tế, sức khỏe</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Thiết bị công nghệ, điện tử và phụ kiện hỗ trợ</td> <td><input type="checkbox"/> Khác</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Thời trang, phụ kiện	<input type="checkbox"/> Lưu trú và dịch vụ du lịch	<input type="checkbox"/> Mỹ phẩm, sắc đẹp	<input type="checkbox"/> Bất động sản	<input type="checkbox"/> Thực phẩm và đồ uống	<input type="checkbox"/> Vận chuyển	<input type="checkbox"/> Văn hóa, thể thao, giải trí	<input type="checkbox"/> Y tế, sức khỏe	<input type="checkbox"/> Thiết bị công nghệ, điện tử và phụ kiện hỗ trợ	<input type="checkbox"/> Khác
<input type="checkbox"/> Thời trang, phụ kiện	<input type="checkbox"/> Lưu trú và dịch vụ du lịch										
<input type="checkbox"/> Mỹ phẩm, sắc đẹp	<input type="checkbox"/> Bất động sản										
<input type="checkbox"/> Thực phẩm và đồ uống	<input type="checkbox"/> Vận chuyển										
<input type="checkbox"/> Văn hóa, thể thao, giải trí	<input type="checkbox"/> Y tế, sức khỏe										
<input type="checkbox"/> Thiết bị công nghệ, điện tử và phụ kiện hỗ trợ	<input type="checkbox"/> Khác										
6. Loại hình doanh nghiệp <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Doanh nghiệp siêu nhỏ <input type="checkbox"/> Doanh nghiệp nhỏ <input type="checkbox"/> Doanh nghiệp vừa trở lên 											

Phần 3. Nội dung chính

Anh/chị vui lòng khoanh tròn vào các ô phù hợp, với quy ước sau:

KÝ HIỆU	CÁC PHÁT BIỂU	Hoàn toàn không đồng ý	Không đồng ý	Không có ý kiến	Đồng ý	Hoàn toàn đồng ý
Niềm tin (Trust_TRU)						
TRU1	Công nghệ blockchain ứng dụng trong TMĐT đáng tin cậy	1	2	3	4	5
TRU2	Doanh nghiệp chúng tôi tin tưởng vào tính ổn định và độ chính xác của công nghệ blockchain khi ứng dụng trong TMĐT	1	2	3	4	5
TRU3	Doanh nghiệp chúng tôi cảm thấy an tâm khi lưu trữ thông tin doanh nghiệp và khách hàng bằng công nghệ blockchain	1	2	3	4	5
Sự sẵn sàng công nghệ (Technology Readiness_TR)						
TR1	Doanh nghiệp chúng tôi hiểu rõ vai trò và lợi ích của công nghệ blockchain đối với hoạt động TMĐT	1	2	3	4	5
TR2	Doanh nghiệp chúng tôi có đủ năng lực quản lý và chuyên môn để triển khai công nghệ blockchain trong TMĐT	1	2	3	4	5
TR3	Doanh nghiệp chúng tôi thường xuyên đào tạo và cập nhật kiến thức về công nghệ blockchain cho nhân viên.	1	2	3	4	5
TR4	Doanh nghiệp chúng tôi sẵn sàng triển khai	1	2	3	4	5

	công nghệ blockchain vào các hoạt động thương mại điện tử.					
Tiết kiệm chi phí (Cost Saving – CS)						
CS1	Việc ứng dụng công nghệ blockchain giúp giảm chi phí tìm kiếm thông tin cho người dùng trong thương mại điện tử	1	2	3	4	5
CS2	Việc ứng dụng công nghệ blockchain giúp giảm chi phí thương lượng và giao dịch cho các bên tham gia.	1	2	3	4	5
CS3	Công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp giảm chi phí vận hành, bao gồm lưu kho và xử lý giao dịch trong TMĐT	1	2	3	4	5
CS4	Với công nghệ blockchain, chi phí thương lượng cho người tiêu dùng được giảm	1	2	3	4	5
Khả năng truy xuất nguồn gốc (Traceability_TA)						
TA1	Công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp giảm chi phí vận hành, bao gồm lưu kho và xử lý giao dịch trong thương mại điện tử.	1	2	3	4	5
TA2	Thông tin hậu cần được ghi nhận bằng công nghệ blockchain là đáng tin cậy.	1	2	3	4	5
TA3	Công nghệ blockchain cho phép truy xuất nguồn gốc và cung cấp thông tin đầy đủ về sản phẩm.	1	2	3	4	5
TA4	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	1	2	3	4	5
Bảo mật dữ liệu riêng tư (Data Privacy Security_DPS)						
DPS1	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm	1	2	3	4	5

	theo thời gian thực.					
DPS2	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	1	2	3	4	5
DPS3	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	1	2	3	4	5
DPS4	Công nghệ blockchain cho phép theo dõi và truy xuất quá trình di chuyển của sản phẩm theo thời gian thực.	1	2	3	4	5
Áp lực của đối tác kinh doanh (<i>TradingPartners Pressure</i> _ TPP)						
TPP1	Các đối tác thương mại chủ chốt của doanh nghiệp yêu cầu chúng tôi triển khai công nghệ blockchain	1	2	3	4	5
TPP2	Các đối tác thương mại quan trọng khuyến nghị doanh nghiệp chúng tôi áp dụng công nghệ blockchain.	1	2	3	4	5
TPP3	Việc không áp dụng công nghệ blockchain có thể ảnh hưởng đến mối quan hệ hợp tác với các đối tác thương mại.	1	2	3	4	5
Nhận thức sự hữu ích (<i>Perceived usefulness</i> _ PU)						
PU1	Việc sử dụng công nghệ blockchain cải thiện hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp TMĐT	1	2	3	4	5
PU2	Công nghệ blockchain mang lại lợi ích thiết thực cho doanh nghiệp thương mại điện tử	1	2	3	4	5
PU3	Công nghệ blockchain rút ngắn thời gian đưa sản phẩm mới ra thị trường của doanh nghiệp thương mại điện tử.	1	2	3	4	5
Nhận thức dễ sử dụng (<i>Perceived easy to use usefulness</i> _ PEU)						

PEU1	Công nghệ blockchain rất rõ ràng và dễ hiểu cho người dùng trong doanh nghiệp TMĐT	1	2	3	4	5
PEU2	Công nghệ blockchain rất dễ dàng sử dụng cho người dùng trong doanh nghiệp TMĐT	1	2	3	4	5
PEU3	Việc triển khai công nghệ blockchain không đòi hỏi nhiều nỗ lực kỹ thuật từ doanh nghiệp TMĐT	1	2	3	4	5
Sự ủng hộ của Chính phủ (Government's Support)						
GS1	Chính sách của chính phủ thuận lợi cho việc các doanh nghiệp áp dụng công nghệ blockchain	1	2	3	4	5
GS2	Chính phủ xây dựng một khung pháp lý để giải quyết các tranh chấp phát sinh từ việc sử dụng công nghệ blockchain	1	2	3	4	5
GS3	Chính phủ có các quy định hiện hành đủ để bảo vệ việc ứng dụng công nghệ blockchain trong TMĐT	1	2	3	4	5
GS4	Chính phủ tạo môi trường thuận lợi cho việc ứng dụng và phát triển ứng dụng công nghệ blockchain trong ngành TMĐT	1	2	3	4	5
Ý định ứng dụng công nghệ blockchain (Intention to adopt công nghệ blockchain)						
IB1	Doanh nghiệp chúng tôi sẽ ứng dụng công nghệ blockchain thường xuyên trong tương lai	1	2	3	4	5
IB2	Doanh nghiệp chúng tôi sẽ ứng dụng công nghệ blockchain trong tương lai	1	2	3	4	5
IB3	Doanh nghiệp chúng tôi có ý định sử dụng công nghệ blockchain trong nhiều dự án khác nhau	1	2	3	4	5

IB4	Nhìn chung, chúng tôi có thái độ tích cực đối với việc triển khai công nghệ blockchain trong TMĐT	1	2	3	4	5
Tính bền vững (Sustainability)						
SU1	Ứng dụng công nghệ blockchain giúp doanh nghiệp thương mại điện tử nâng cao hiệu quả kinh tế, bao gồm tăng năng suất và giảm chi phí.	1	2	3	4	5
SU2	Ứng dụng công nghệ blockchain góp phần sử dụng tài nguyên có trách nhiệm và giảm tác động môi trường	1	2	3	4	5
SU3	Ứng dụng công nghệ blockchain thúc đẩy các thực hành kinh doanh công bằng, minh bạch và có đạo đức.	1	2	3	4	5

PHỤ LỤC 2: PHÂN TÍCH CRONBACH ALPHA

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.981	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TRU1	8.58	3.784	.972	.962
TRU2	8.60	3.888	.930	.991
TRU3	8.58	3.784	.973	.961

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.811	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TA1	11.74	7.722	.834	.676
TA2	11.75	7.734	.811	.685
TA3	11.75	7.582	.841	.670
TA4	12.52	9.054	.255	.981

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.981	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
TA1	4.18	1.009	466
TA2	4.17	1.027	466
TA3	4.17	1.030	466

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.770	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
DPS1	12.22	7.537	.235	.953
DPS2	11.44	6.789	.790	.619
DPS3	11.34	6.836	.726	.643
DPS4	11.45	6.781	.779	.622

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.953	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
DPS2	8.18	3.394	.943	.899
DPS3	8.08	3.510	.831	.983
DPS4	8.19	3.384	.931	.908

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.810	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TR1	12.35	9.285	.242	.983
TR2	11.49	7.855	.810	.684
TR3	11.49	7.653	.845	.667
TR4	11.48	7.652	.842	.667

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.983	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TR2	8.23	4.266	.937	.993
TR3	8.24	4.103	.980	.963
TR4	8.23	4.115	.973	.968

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.909	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
CS1	10.61	9.482	.779	.887
CS2	10.66	9.025	.781	.888
CS3	10.62	9.475	.804	.879
CS4	10.45	9.535	.817	.875

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.904	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
GS1	10.76	7.656	.779	.880
GS2	10.69	7.035	.783	.877
GS3	10.72	6.751	.788	.876
GS4	10.66	7.222	.799	.871

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.988	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SU1	8.14	4.302	.978	.979
SU2	8.11	4.428	.970	.984
SU3	8.11	4.330	.972	.983

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.980	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TPP1	7.53	2.744	.948	.976
TPP2	7.55	2.743	.946	.977
TPP3	7.55	2.712	.974	.957

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.988	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
PU1	8.45	4.020	.975	.982
PU2	8.44	4.079	.966	.988
PU3	8.44	4.075	.982	.977

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.832	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
PEU1	8.05	3.107	.650	.809
PEU2	8.07	2.849	.723	.736
PEU3	7.85	2.987	.704	.756

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.806	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
IB1	12.52	8.891	.258	.973
IB2	11.12	7.545	.836	.663
IB3	11.12	7.627	.795	.680
IB4	11.12	7.716	.816	.675

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.973	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
IB2	8.34	3.968	.957	.950
IB3	8.35	4.004	.917	.979
IB4	8.34	4.040	.954	.953

PHỤ LỤC 3. PHÂN TÍCH CFA

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
CS4 <--- CS	1.000				
CS3 <--- CS	1.003	.043	23.468	***	
CS2 <--- CS	1.069	.048	22.464	***	
CS1 <--- CS	.999	.044	22.551	***	
TA1 <--- TA	1.000				
TA3 <--- TA	1.026	.010	104.698	***	
TA2 <--- TA	.962	.018	52.287	***	
PU2 <--- PU	1.000				

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PU3 <--- PU	1.012	.013	78.754	***	
PU1 <--- PU	1.021	.014	70.822	***	
TPP3 <--- TPP	1.000				
TPP1 <--- TPP	.972	.014	67.652	***	
TPP2 <--- TPP	.971	.015	65.410	***	
SU2 <--- SU	1.000				
SU1 <--- SU	1.036	.013	79.814	***	
SU3 <--- SU	1.025	.014	72.622	***	
TR3 <--- TR	1.000				
TR1 <--- TR	.993	.008	125.723	***	
TR2 <--- TR	.933	.016	58.011	***	
DPS2 <--- DPS	1.000				
DPS4 <--- DPS	1.005	.014	72.337	***	
DPS3 <--- DPS	.892	.028	31.900	***	
TRU3 <--- TRU	1.000				
TRU1 <--- TRU	1.000	.009	107.380	***	
TRU2 <--- TRU	.944	.018	53.121	***	
IB4 <--- IB	1.000				
IB2 <--- IB	1.021	.015	68.529	***	
IB3 <--- IB	.985	.021	46.472	***	
PEU1 <--- PEU	1.000				
PEU2 <--- PEU	1.196	.075	16.007	***	
PEU3 <--- PEU	1.144	.072	15.868	***	

[Standardized Regression Weights: \(Group number 1 - Default model\)](#)

	Estimate
CS4 <--- CS	.869
CS3 <--- CS	.854
CS2 <--- CS	.831
CS1 <--- CS	.833
TA1 <--- TA	.988
TA3 <--- TA	.993
TA2 <--- TA	.935
PU2 <--- PU	.972
PU3 <--- PU	.993
PU1 <--- PU	.984
TPP3 <--- TPP	.994
TPP1 <--- TPP	.961
TPP2 <--- TPP	.958
SU2 <--- SU	.977
SU1 <--- SU	.988
SU3 <--- SU	.981
TR3 <--- TR	.998
TR1 <--- TR	.989
TR2 <--- TR	.940
DPS2 <--- DPS	.986
DPS4 <--- DPS	.981
DPS3 <--- DPS	.841
TRU3 <--- TRU	.992
TRU1 <--- TRU	.990
TRU2 <--- TRU	.934

	Estimate
IB4 <--- IB	.976
IB2 <--- IB	.981
IB3 <--- IB	.929
PEU1 <--- PEU	.716
PEU2 <--- PEU	.832
PEU3 <--- PEU	.821

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
CS <--> TA	.220	.047	4.659	***	
CS <--> PU	.298	.048	6.205	***	
CS <--> TPP	.179	.039	4.567	***	
CS <--> SU	.279	.049	5.708	***	
CS <--> TR	.298	.050	5.992	***	
CS <--> DPS	.213	.044	4.835	***	
CS <--> TRU	.243	.047	5.184	***	
CS <--> IB	.292	.048	6.110	***	
CS <--> PEU	.146	.035	4.144	***	
TA <--> PU	.431	.050	8.550	***	
TA <--> TPP	.289	.041	7.062	***	
TA <--> SU	.478	.052	9.121	***	
TA <--> TR	.457	.053	8.705	***	
TA <--> DPS	.372	.047	7.968	***	
TA <--> TRU	.527	.052	10.139	***	
TA <--> IB	.477	.051	9.332	***	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
TA <--> PEU	.316	.040	7.883	***	
PU <--> TPP	.404	.043	9.428	***	
PU <--> SU	.564	.054	10.421	***	
PU <--> TR	.594	.055	10.744	***	
PU <--> DPS	.448	.048	9.349	***	
PU <--> TRU	.506	.051	9.867	***	
PU <--> IB	.526	.052	10.108	***	
PU <--> PEU	.337	.041	8.294	***	
TPP <--> SU	.430	.044	9.711	***	
TPP <--> TR	.448	.045	9.949	***	
TPP <--> DPS	.393	.040	9.712	***	
TPP <--> TRU	.400	.042	9.450	***	
TPP <--> IB	.414	.043	9.654	***	
TPP <--> PEU	.311	.035	8.889	***	
SU <--> TR	.563	.056	10.139	***	
SU <--> DPS	.478	.050	9.647	***	
SU <--> TRU	.550	.053	10.315	***	
SU <--> IB	.578	.054	10.659	***	
SU <--> PEU	.386	.043	8.950	***	
TR <--> DPS	.482	.050	9.630	***	
TR <--> TRU	.544	.054	10.155	***	
TR <--> IB	.579	.055	10.593	***	
TR <--> PEU	.369	.043	8.621	***	
DPS <--> TRU	.482	.048	9.988	***	
DPS <--> IB	.502	.049	10.259	***	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
DPS <--> PEU	.344	.039	8.798	***	
TRU <--> IB	.568	.052	10.816	***	
TRU <--> PEU	.411	.043	9.526	***	
IB <--> PEU	.378	.042	9.000	***	

PHỤ LỤC 4. PHÂN TÍCH MÔ HÌNH CẤU TRÚC TUYẾN TÍNH SEM

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PU <--- CS	.127	.042	3.057	.002	
PU <--- TR	.351	.042	8.295	***	
PEU <--- TR	.110	.033	3.353	***	
PEU <--- TPP	.225	.040	5.559	***	
PEU <--- TRU	.278	.036	7.792	***	
PU <--- DPS	.226	.046	4.949	***	
PU <--- TA	.160	.041	3.935	***	
IB <--- TR	.202	.046	4.368	***	
IB <--- PEU	.378	.069	5.503	***	
IB <--- PU	.155	.042	3.675	***	
IB <--- SU	.235	.041	5.739	***	
CS4 <--- CS	1.000				
CS3 <--- CS	1.003	.043	23.387	***	
CS2 <--- CS	1.070	.048	22.445	***	
CS1 <--- CS	1.002	.044	22.575	***	
TA1 <--- TA	1.000				
TA3 <--- TA	1.026	.010	104.663	***	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
TA2 <--- TA	.962	.018	52.318	***	
PU2 <--- PU	1.000				
PU3 <--- PU	1.012	.013	78.749	***	
PU1 <--- PU	1.021	.014	70.742	***	
TPP3 <--- TPP	1.000				
TPP1 <--- TPP	.973	.014	67.693	***	
TPP2 <--- TPP	.971	.015	65.357	***	
SU2 <--- SU	1.000				
SU1 <--- SU	1.039	.013	79.814	***	
SU3 <--- SU	1.031	.014	72.129	***	
TR3 <--- TR	1.000				
TR1 <--- TR	.993	.008	125.821	***	
TR2 <--- TR	.934	.016	58.018	***	
DPS2 <--- DPS	1.000				
DPS4 <--- DPS	1.006	.014	72.236	***	
DPS3 <--- DPS	.893	.028	31.901	***	
TRU3 <--- TRU	1.000				
TRU1 <--- TRU	.999	.009	107.281	***	
TRU2 <--- TRU	.944	.018	53.190	***	
IB4 <--- IB	1.000				
IB2 <--- IB	1.022	.015	67.333	***	
IB3 <--- IB	.985	.022	45.565	***	
PEU1 <--- PEU	1.000				
PEU2 <--- PEU	1.203	.075	15.959	***	
PEU3 <--- PEU	1.133	.072	15.671	***	

PHỤ LỤC 5. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH VAI TRÒ BIẾN ĐIỀU TIẾT GS

Run MATRIX procedure:

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.2 beta

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

*

Model : 1
Y : ZIBB
X : ZTRR
W : ZGS

Sample
Size: 466

*

OUTCOME VARIABLE:
ZIBB

Model Summary						
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2
p	.6449	.4159	.5879	109.6680	3.0000	462.0000
	.0000					

Model						
	coeff	se	t	p	LLCI	
ULCI						
constant	.0463	.0375	1.2359	.2171	-.0273	
.1200						
ZTRR	.3758	.0435	8.6336	.0000	.2903	
.4614						
ZGS	.2489	.0407	6.1075	.0000	.1688	
.3290						
Int_1	-.1107	.0287	-3.8554	.0001	-.1671	-
.0543						

Product terms key:

Int_1 : ZTRR x ZGS

Test(s) of highest order unconditional interaction(s):

	R2-chng	F	df1	df2	p
X*W	.0188	14.8643	1.0000	462.0000	.0001

Focal predict: ZTRR (X)
Mod var: ZGS (W)

Conditional effects of the focal predictor at values of the moderator(s):

	ZGS	Effect	se	t	p	LLCI
ULCI						
	-1.0000	.4865	.0404	12.0558	.0000	.4072
	.5658					
	.0000	.3758	.0435	8.6336	.0000	.2903
	.4614					
	1.0000	.2651	.0617	4.2951	.0000	.1438
	.3864					

Data for visualizing the conditional effect of the focal predictor:
 Paste text below into a SPSS syntax window and execute to produce plot.

```

DATA LIST FREE/
  ZTRR      ZGS      ZIBB      .
BEGIN DATA.
  -1.0000   -1.0000   -.6891
   .0000   -1.0000   -.2025
   .8704   -1.0000   .2210
  -1.0000   .0000   -.3295
   .0000   .0000   .0463
   .8704   .0000   .3735
  -1.0000   1.0000   .0301
   .0000   1.0000   .2952
   .8704   1.0000   .5260
END DATA.
GRAPH/SCATTERPLOT=
  ZTRR      WITH      ZIBB      BY      ZGS      .

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS
*****

Level of confidence for all confidence intervals in output:
  95.0000

W values in conditional tables are the mean and +/- SD from the mean.

----- END MATRIX -----

```

