

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH TOE-TAM-TPB TRONG PHÂN TÍCH CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUYẾT ĐỊNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ĐỘT PHÁ TẠI DOANH NGHIỆP BÁN LẺ VIỆT NAM

Ths. Nguyễn Phúc Khoa*

Thông qua dữ liệu thu thập từ 650 doanh nghiệp bán lẻ, nghiên cứu này tích hợp 3 khung lý thuyết nền tảng - Mô hình Công nghệ - Tổ chức - Môi trường (TOE), Mô hình Chấp nhận Công nghệ (TAM) và Lý thuyết Hành vi có Kế hoạch (TPB) nhằm phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định ứng dụng công nghệ đột phá trong ngành bán lẻ tại Việt Nam. Kết quả cho thấy, các yếu tố thuộc bối cảnh tổ chức ($\beta = 0.419$) và công nghệ ($\beta = 0.389$) có tác động tích cực mạnh nhất đến ý định ứng dụng, tiếp đến là yếu tố môi trường ($\beta = 0.290$); trong khi đó nhóm nhân tố cản trở (như rủi ro bảo mật, tích hợp công nghệ) ảnh hưởng tiêu cực nhưng ở mức độ nhỏ hơn ($\beta = -0.119$). Ý định ứng dụng công nghệ có ảnh hưởng tích cực đáng kể đến quyết định ứng dụng thực tế ($\beta = 0.193$). Đồng thời, các yếu tố công nghệ, tổ chức, môi trường cũng tác động trực tiếp đến quyết định này, cho thấy vai trò trung gian một phần của ý định. Nghiên cứu góp phần khẳng định tính phù hợp của việc kết hợp các lý thuyết trên trong bối cảnh Việt Nam, đồng thời đề xuất một số khuyến nghị quản trị quan trọng nhằm hỗ trợ doanh nghiệp bán lẻ nâng cao năng lực chuyển đổi số một cách hiệu quả và bền vững.

• Từ khóa: bán lẻ; công nghệ đột phá; TAM; TOE; TPB.

Through data collected from 650 retail businesses, this study integrates three fundamental theoretical frameworks - the Technology-Organization-Environment (TOE) Model, the Technology Acceptance Model (TAM) and the Theory of Planned Behavior (TPB) to analyze factors influencing the decision to apply disruptive technology in the retail industry in Vietnam. The results show that organizational context ($\beta = 0.419$) and technology ($\beta = 0.389$) factors have the strongest positive impact on the intention to apply, followed by environmental factors ($\beta = 0.290$); meanwhile, the group of hindering factors (such as security risks, technology integration) has a negative impact but at a smaller level ($\beta = -0.119$). The intention to apply technology has a significant positive impact on the decision to apply actual technology ($\beta = 0.193$). At the same time, technological, organizational, and environmental factors also directly impact this decision, showing a partial mediating role of intention. The study contributes to affirming the suitability of combining the above theories in the context of Vietnam, and at the same time proposes some important management recommendations to support retail businesses to improve their digital transformation capacity effectively and sustainably.

• Key words: retail; disruptive technology; TAM; TOE; TPB.

Ngày nhận bài: 11/6/2025

Ngày gửi phản biện: 22/6/2025

Ngày duyệt đăng: 15/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.71374/jfar.v25.i302.10>

1. Đặt vấn đề

Cùng với xu hướng toàn cầu hóa và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, việc ứng dụng các công nghệ đột phá (disruptive technologies) đã trở thành yếu tố then chốt giúp doanh nghiệp bán lẻ duy trì lợi thế cạnh tranh và hướng tới phát triển bền vững. Các công nghệ như trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối, IoT... mang lại cơ hội tối ưu hóa quy

trình vận hành và nâng cao trải nghiệm khách hàng, tạo ra giá trị mới trong ngành bán lẻ. Tại Việt Nam, tốc độ tăng trưởng doanh số bán lẻ trung bình 11,20%/năm giai đoạn 2011-2020 (Viện nghiên cứu chiến lược - Bộ Công Thương, 2024) và doanh thu năm 2024 đạt 6.931 nghìn tỷ đồng, tăng 9% so với năm trước (Tổng cục thống kê, 2025) phản ánh tiềm năng lớn của thị trường. Tuy nhiên, nhiều doanh nghiệp bán lẻ nội địa vẫn chưa theo kịp quá trình chuyển đổi số, đối mặt với không ít thách thức trong việc ứng dụng thành công công nghệ mới (Đinh Mỹ Loan et al., 2022). Mặc dù tiềm năng và nhu cầu đổi mới công nghệ là rõ rệt, đa số doanh nghiệp bán lẻ Việt Nam gặp khó khăn trong triển khai công nghệ đột phá vào thực tiễn hoạt động. Nhiều rào cản bên trong và bên ngoài doanh nghiệp đã được chỉ ra: thiếu tầm nhìn và sự cam kết hỗ trợ từ lãnh đạo cấp cao, chi phí đầu tư lớn, nguồn nhân lực số hạn chế về kỹ năng (Awa et al., 2015), cũng như những quan ngại về bảo mật dữ liệu và quyền riêng tư, sự phức tạp trong tích hợp công nghệ mới với hệ thống hiện có và sự chưa hoàn thiện của hệ sinh thái công nghệ hỗ trợ. Xuất phát từ thực tiễn và những khoảng trống nghiên cứu nêu trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích một cách toàn diện các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình ứng dụng công nghệ đột phá trong hệ thống bán lẻ Việt Nam thông qua việc tích hợp ba khung lý thuyết TOE, TAM và TPB.

2. Cơ sở lý luận

Nghiên cứu dựa trên sự tích hợp ba khung lý thuyết nền tảng: Mô hình Công nghệ - Tổ chức - Môi trường (TOE), Mô hình Chấp nhận Công nghệ (TAM) và Lý thuyết Hành vi có Kế hoạch (TPB). Mô hình TOE (Tornatzky & Fleischer, 1990a) nhấn mạnh việc phân tích các yếu tố công nghệ, tổ chức và môi trường ảnh hưởng đến việc tiếp nhận đổi mới công nghệ ở cấp độ doanh nghiệp. Trong khi đó, TAM tập trung vào các yếu tố nhận

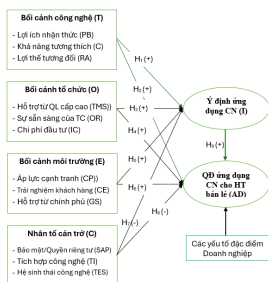
* Trường Đại học Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh

Nghiên cứu được tài trợ bởi Trường Đại học Công nghệ TP.HCM theo mã số 2025.02.02.TC-TM

thức cá nhân quyết định thái độ và ý định chấp nhận công nghệ, tiêu biểu là lợi ích kỳ vọng (perceived usefulness) và mức độ dễ sử dụng (perceived ease of use) (Davis & Davis, 1989a). TPB bổ sung thêm góc độ về yếu tố xã hội và kiểm soát hành vi, cho rằng ý định thực hiện một hành vi (ở đây là ý định ứng dụng công nghệ) chịu tác động bởi thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát; đồng thời ý định đó là tiền đề trực tiếp của hành vi thực tế (Ajzen, 1991).

3. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất theo khung tích hợp TOE-TAM-TPB



Nguồn: Tác giả đề xuất

Dựa trên nền tảng lý thuyết và khoảng trống nêu trên, nghiên cứu đề xuất một mô hình tích hợp TOE-TAM-TPB mở rộng (Hình 1) cùng 9 giả thuyết sau:

H1: Bối cảnh công nghệ có tác động tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ đột phá.

H2: Bối cảnh công nghệ có tác động tích cực đến quyết định ứng dụng công nghệ đột phá.

H3: Bối cảnh tổ chức có tác động tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ đột phá.

H4: Bối cảnh tổ chức có tác động tích cực đến quyết định ứng dụng công nghệ đột phá.

H5: Bối cảnh môi trường có tác động tích cực đến ý định ứng dụng công nghệ đột phá.

H6: Bối cảnh môi trường có tác động tích cực đến quyết định ứng dụng công nghệ đột phá.

H7: Nhân tố cản trở có tác động tiêu cực đến ý định ứng dụng công nghệ đột phá.

H8: Nhân tố cản trở có tác động tiêu cực đến quyết định ứng dụng công nghệ đột phá.

H9: Ý định ứng dụng có tác động tích cực đến quyết định ứng dụng công nghệ đột phá.

4. Phương pháp nghiên cứu

Để đạt mục tiêu đặt ra, nghiên cứu sử dụng phương pháp định lượng với thiết kế nghiên cứu mô tả và kiểm định giả thuyết. Trước tiên, nhóm tác giả thực hiện nghiên cứu sơ bộ (khảo sát thử nghiệm) với 100 doanh nghiệp nhằm hiệu chỉnh thang đo và mô hình. Tiếp đó, nghiên cứu chính thức được tiến hành trên mẫu gồm 650 doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam (quy mô vừa và lớn), được chọn bằng phương pháp chọn mẫu phân tầng kết hợp phân cụm dựa trên loại hình kinh doanh và quy mô nhân sự để đảm bảo tính đại diện.

Đối tượng khảo sát chủ yếu là các nhà quản lý hoặc lãnh đạo phụ trách mảng công nghệ/thương mại điện tử tại mỗi doanh nghiệp, những người am hiểu về tình hình ứng dụng công nghệ của đơn vị. Dữ liệu được thu thập thông qua phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi cấu trúc, gửi trực tiếp và qua email trong quý 1 và quý 2 năm 2024. Tổng

cộng có 850 bảng câu hỏi được phát ra, 650 phiếu được sử dụng cho phân tích cuối cùng. Phiếu khảo sát sử dụng thang đo Likert 5 điểm (1: Rất không đồng ý đến 5: Rất đồng ý) để đo lường mức độ đồng ý của đáp viên với các phát biểu liên quan đến từng biến quan sát trong mô hình.

5. Kết quả và thảo luận

5.1. Đánh giá mô hình đo lường

Kết quả phân tích PLS-SEM cho thấy các thang đo đạt độ tin cậy và giá trị cần thiết. Tất cả hệ số Cronbach's Alpha đều trên ngưỡng 0,70; hệ số CR của mỗi cấu trúc > 0,85, chứng tỏ độ nhất quán nội tại cao. Hệ số tải nhân tố của mọi biến quan sát đều > 0,70 và có ý nghĩa ($p < 0,001$), AVE của mỗi biến tiềm ẩn đều > 0,50 - thỏa mãn giá trị hội tụ. Kiểm tra ma trận tương quan cho thấy căn bậc hai AVE của từng cấu trúc lớn hơn hệ số tương quan giữa cấu trúc đó với các cấu trúc khác (Bảng 1), đồng thời chỉ số HTMT giữa các cặp biến < 0,85; do đó giá trị phân biệt được đảm bảo. Nói cách khác, các thang đo trong nghiên cứu là tin cậy và đo lường được các khái niệm mong muốn một cách rõ ràng, phân biệt.

Bảng 1: Ma trận tương quan

Biến	Ký hiệu	Cronbach's Alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
Quyết định ứng dụng công nghệ	DA	0.836	0.837	0.884	0.605
Khả năng tương thích	C	0.857	0.858	0.903	0.700
Trải nghiệm khách hàng	CE	0.837	0.837	0.902	0.754
Áp lực cạnh tranh	CP	0.873	0.875	0.913	0.724
Hỗ trợ từ chính phủ	GS	0.875	0.876	0.914	0.728
Ý định ứng dụng công nghệ	I	0.787	0.789	0.863	0.611
Chi phí đầu tư	IC	0.844	0.844	0.895	0.681
Sẵn sàng của tổ chức	OR	0.854	0.855	0.901	0.695
Lợi ích nhận thức	PB	0.861	0.862	0.906	0.706
Lợi thế tương đối	RA	0.885	0.885	0.921	0.744
Bảo mật và quyền riêng tư	SAP	0.842	0.843	0.904	0.759
Hệ sinh thái công nghệ	TES	0.867	0.867	0.909	0.715
Tích hợp công nghệ	TI	0.822	0.823	0.882	0.652
Hỗ trợ từ quản lý cấp cao (TMS)	TMS	0.865	0.865	0.908	0.711

Nguồn: Phân tích từ dữ liệu nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy, các biến bậc một đều có ý nghĩa giải thích cho biến bậc hai do p-value kiểm định t hệ số Outer Weights đều nhỏ hơn 0.05.

5.2. Kết quả kiểm định giả thuyết

5.2.1. Đánh giá tác động trực tiếp

Bảng 2: Mean, STDEV, T values, p values

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O /STDEV)	P values
CF -> AD	-0.141	-0.141	0.025	5.562	0.000
CF -> I	-0.119	-0.119	0.025	4.802	0.000
EC -> AD	0.209	0.209	0.034	6.188	0.000
EC -> I	0.290	0.290	0.027	10.853	0.000
I -> AD	0.193	0.192	0.056	3.452	0.001
OC -> AD	0.159	0.160	0.031	5.218	0.000
OC -> I	0.419	0.419	0.024	17.740	0.000
TC -> AD	0.438	0.437	0.032	13.598	0.000
TC -> I	0.389	0.388	0.024	15.969	0.000

Nguồn: Phân tích từ dữ liệu nghiên cứu

Tiến hành phân tích Bootstrap (5.000 mẫu) xác nhận ý nghĩa thống kê của các mối quan hệ trong mô hình cho thấy các mối tác động đều có ý nghĩa do p-value kiểm định t đều nhỏ hơn 0.05. (Chấp nhận các giả thuyết). Thứ tự hệ số hồi quy chuẩn hóa (Original Sample) cho thấy thứ tự tác động của các yếu tố lên các biến. Qua đó cho thấy ngoài các nhân tố cản trở tác động làm giảm ý định và quyết định UDCNDP thì các yếu tố còn lại theo thứ tự tác động mạnh giảm dần đến biến trung gian Ý định (I) là: OC (Tổ chức): 0,419; TC (Công nghệ): 0,389 và OE (Môi

trường): 0,290. Đối với biến phụ thuộc Quyết định (AD) thì thứ tự tác động giảm dần là: TC: 0,483; EC: 0,209 và OC: 0,159 (Bảng 2).

5.2.2. Mức độ giải thích của mô hình

Tương tự, các mối quan hệ gián tiếp trong mô hình cho thấy các mối tác động đều có ý nghĩa do p-value kiểm định t đều nhỏ hơn 0.05. Tuy nhiên nhìn vào giá trị hệ số hồi quy chuẩn hóa không cao chứng tỏ mức độ tác động trung gian của (I) là yếu (Bảng 3).

Bảng 3: Mean, STDEV, T values, p values

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O /STDEV)	P values
CF → I → AD	-0.023	-0.023	0.008	2.802	0.005
EC → I → AD	0.056	0.056	0.017	3.268	0.001
OC → I → AD	0.081	0.080	0.023	3.460	0.001
TC → I → AD	0.075	0.075	0.022	3.346	0.001

Nguồn: Phân tích từ dữ liệu nghiên cứu

5.2.3. Mức độ giải thích của mô hình

Sau khi đảm bảo chất lượng thang đo, mô hình cấu trúc được ước lượng để kiểm định các mối quan hệ giả thuyết (H_1-H_9). Kết quả cho thấy, R^2 hiệu chỉnh = 0,668 cho biến Ý định (I) và 0,655 cho biến Quyết định ứng dụng (AD) - cho thấy mô hình giải thích được khoảng 65% phương sai của cả ý định lẫn hành vi ứng dụng công nghệ, một mức độ giải thích khá cao đối với nghiên cứu hành vi tổ chức. Kết quả cụ thể cho các đường ảnh hưởng như sau:

- H_1 (Tác động của bối cảnh công nghệ lên ý định): được ủng hộ với hệ số path ~0,389, $p < 0,001$. Đây cũng là nhóm yếu tố tác động mạnh thứ 2 lên ý định trong mô hình.

- H_3 (Tác động của bối cảnh tổ chức lên ý định): ủng hộ, hệ số ~0,419, $p < 0,001$. Đây cũng là nhóm yếu tố tác động mạnh nhất lên ý định trong mô hình.

- H_5 (Tác động của bối cảnh môi trường lên ý định): ủng hộ, hệ số ~0,290, $p < 0,001$. Áp lực từ cạnh tranh, yêu cầu nâng cao trải nghiệm khách hàng và sự hỗ trợ từ môi trường bên ngoài có tác động thuận đến ý định ứng dụng đủ mức độ yếu hơn hai nhóm trên.

- H_7 (Tác động của nhân tố cản trở lên ý định): ủng hộ, với hệ số âm -0,119, $p < 0,001$.

- H_9 (Tác động của ý định lên quyết định ứng dụng): ủng hộ, hệ số ~0,193, $p < 0,01$.

- H_1 (Tác động trực tiếp của bối cảnh công nghệ lên quyết định ứng dụng): ủng hộ với hệ số ~0,438, $p < 0,001$.

- H_4 (Tác động của bối cảnh tổ chức lên quyết định ứng dụng): ủng hộ, hệ số ~0,159, $p < 0,001$.

- H_6 (Tác động của bối cảnh môi trường lên quyết định ứng dụng): ủng hộ, hệ số ~0,209, $p < 0,001$.

- H_8 (Tác động của nhân tố cản trở lên quyết định ứng dụng): ủng hộ với hệ số ~-0,141, $p < 0,001$.

Như vậy, tất cả chín giả thuyết H_1-H_9 đều được dữ liệu ủng hộ thống kê.

6. Kết luận và hàm ý quản trị

6.1. Kết luận

Thông qua khảo sát 650 doanh nghiệp và phương pháp PLS-SEM, kết quả thu được ủng hộ tất cả các giả thuyết đề ra, làm sáng tỏ vai trò quan trọng của các yếu tố

công nghệ, tổ chức, môi trường cũng như những rào cản đặc thù trong việc ảnh hưởng đến ý định và hành vi ứng dụng công nghệ. Đáng chú ý, yếu tố tổ chức và công nghệ nổi lên là động lực mạnh mẽ nhất thúc đẩy ý định, trong khi các rào cản về bảo mật, tích hợp tuy tác động yếu hơn nhưng không thể xem thường.

6.2. Hàm ý quản trị

Từ những kết quả trên, có thể rút ra một số khuyến nghị cho nhà quản lý doanh nghiệp bán lẻ nhằm thúc đẩy quá trình ứng dụng công nghệ đột phá thành công hơn:

- Tăng cường năng lực và cam kết tổ chức: Ban lãnh đạo cần thể hiện rõ tầm nhìn và cam kết mạnh mẽ, liên tục trong việc chuyển đổi số. Đồng thời, doanh nghiệp nên đầu tư phát triển nguồn nhân lực số thông qua các chương trình đào tạo kỹ năng CNTT chuyên sâu và tuyển dụng chuyên gia công nghệ để nâng cao sự sẵn sàng của toàn tổ chức.

- Tối ưu hóa hạ tầng và lựa chọn giải pháp công nghệ chiến lược: Doanh nghiệp nên chủ động đánh giá và nâng cấp hạ tầng công nghệ hiện có để đảm bảo khả năng tương thích với các công nghệ đột phá. Việc lựa chọn giải pháp cần ưu tiên những công nghệ đã được chứng minh lợi ích rõ ràng, mang lại lợi thế cạnh tranh và phù hợp nhất với quy trình kinh doanh đặc thù.

- Tận dụng tối đa hỗ trợ từ môi trường bên ngoài: Chủ động tìm kiếm và tận dụng các chính sách hỗ trợ từ Chính phủ (chương trình chuyển đổi số quốc gia, ưu đãi thuế, quỹ đổi mới sáng tạo...). Song song đó, tăng cường hợp tác chiến lược với các đối tác công nghệ, startup, viện nghiên cứu để tích hợp vào hệ sinh thái số, giúp tiếp cận nguồn lực và kiến thức mới, giảm bớt rào cản.

- Quản lý chủ động các rào cản: Cần xây dựng chiến lược quản trị an ninh mạng toàn diện, bao gồm chính sách bảo vệ dữ liệu khách hàng, giải pháp sao lưu và kế hoạch ứng phó sự cố để giảm thiểu lo ngại về bảo mật. Đồng thời, lập kế hoạch tích hợp hệ thống kỹ lưỡng với lộ trình thử nghiệm bài bản nhằm đảm bảo công nghệ mới vận hành trơn tru với hệ thống hiện hữu.

- Lấy khách hàng làm trung tâm trong mọi quyết định công nghệ: Mọi ứng dụng công nghệ cuối cùng phải hướng tới mục tiêu nâng cao trải nghiệm khách hàng. Doanh nghiệp cần nghiên cứu kỹ hành vi và xu hướng khách hàng để ưu tiên những công nghệ mang lại giá trị gia tăng rõ rệt cho họ (ví dụ: thanh toán thông minh, cá nhân hóa dịch vụ, mô hình bán lẻ đa kênh...). Việc được khách hàng đón nhận tích cực sẽ củng cố niềm tin và quyết tâm đổi mới từ bên trong doanh nghiệp./.

Tài liệu tham khảo:

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. [https://doi.org/10.1016/0149-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0149-5978(91)90020-T)
- Awu, H. O., Ojiabo, O., & Emecheta, B. (2015). Integrating TAM, TPB and TOE frameworks and expanding their characteristic constructs for e-commerce adoption by SMEs. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 6, 76-94. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-04-2014-0012>
- Davis, F., & Davis, F. (1989a). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13, 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Đinh Mỹ Loan, Nguyễn Tiến Dũng, Nguyễn Thị Cẩm Tú, Nguyễn Thị Tông, & Trịnh Văn Hoa. (2022). Đề tài NCKH. Nghiên cứu, đề xuất giải pháp phát triển ngành bán lẻ VN ứng dụng CN 4.0. AVR(HH các nhà bán lẻ VN).
- Tổng cục Thống kê. (2025, June 1). *Hop báo công bố số liệu thống kê kinh tế - Xã hội quý IV và năm 2024*.
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990a). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- Viện nghiên cứu chiến lược - Bộ Công Thương. (2024). *Báo cáo tổng hợp: chiến lược phát triển thị trường bán lẻ việt nam đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2045*.