

TÁC ĐỘNG CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ ĐẾN HIỆU QUẢ DOANH NGHIỆP NHỎ VÀ VỪA THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ Ở VIỆT NAM

● THÂN NGỌC MINH

Trường Đại học Luật Thành phố Hồ Chí Minh

TÓM TẮT:

Nghiên cứu phân tích mối quan hệ giữa trí tuệ nhân tạo (AI - Artificial Intelligence), chuyển đổi số (CĐS) và hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp nhỏ và vừa (DNNVV) trong lĩnh vực thương mại - dịch vụ tại Việt Nam. Trên cơ sở khung lý thuyết TOE, RBV và UET, nghiên cứu xây dựng bộ thang đo gồm 4 thành phần với 16 biến quan sát, đồng thời ước lượng mô hình OLS trên bộ dữ liệu mô phỏng 300 doanh nghiệp. Kết quả cho thấy AI, CĐS và năng lực số tác động tích cực, có ý nghĩa thống kê đến hiệu quả hoạt động; trong đó CĐS và AI là 2 động lực mạnh nhất. Nghiên cứu đề xuất hàm ý chính sách theo hướng hỗ trợ hạ tầng số, nâng cao kỹ năng số và thiết kế cơ chế tín dụng - tư vấn chuyên biệt cho DNNVV.

Từ khóa: trí tuệ nhân tạo, chuyển đổi số, hiệu quả hoạt động, doanh nghiệp nhỏ và vừa, thương mại - dịch vụ.

1. Đặt vấn đề

DNNVV chiếm vị trí trung tâm trong cấu trúc doanh nghiệp của Việt Nam. Theo Bộ Tài chính, DNNVV chiếm khoảng 98% trong gần 930 nghìn doanh nghiệp đang hoạt động, qua đó giữ vai trò lớn đối với việc tạo việc làm, nâng cao năng lực cung ứng và duy trì sức sống của khu vực thương mại - dịch vụ. Đồng thời, định hướng phát triển kinh tế số của Việt Nam đặt mục tiêu kinh tế số đạt 20% GDP vào năm 2025 và 30% vào năm 2030, tạo sức ép đổi mới rất lớn đối với khu vực doanh nghiệp quy mô nhỏ (Bộ Tài chính, 2024). Trong bối cảnh đó, trí tuệ nhân tạo (AI) và chuyển đổi số (CĐS) không còn là lựa chọn mang tính thử nghiệm, mà dần trở thành điều kiện cạnh tranh cơ bản đối với các doanh nghiệp thương mại - dịch vụ.

Lý do chọn chủ đề này xuất phát từ 2 khoảng trống. Thứ nhất, phần lớn các nghiên cứu hiện nay tập trung vào riêng lẻ từng công nghệ hoặc

tập trung vào doanh nghiệp lớn, trong khi bằng chứng đối với DNNVV thương mại - dịch vụ ở Việt Nam còn phân tán. Thứ hai, nhiều nghiên cứu mới dừng ở mức mô tả mức độ chấp nhận công nghệ, ít nghiên cứu lượng hóa đồng thời tác động của AI, CĐS và năng lực số đến hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm trả lời 3 câu hỏi: AI và CĐS tác động như thế nào đến hiệu quả hoạt động của DNNVV? Năng lực số có vai trò gì trong việc khuếch đại tác động đó? Và từ kết quả thực nghiệm có thể rút ra hàm ý chính sách nào cho doanh nghiệp và cơ quan quản lý?

2. Tổng quan nghiên cứu và cơ sở lý thuyết

Về mặt lý thuyết, khung TOE (Technology-Organization-Environment) cho thấy, việc chấp nhận và khai thác công nghệ số phụ thuộc vào năng lực công nghệ, đặc điểm tổ chức và áp lực môi trường; RBV (Resource-Based View) nhấn mạnh vai trò của

nguồn lực nội tại như kỹ năng số, dữ liệu và năng lực quản trị; trong khi UET (Upper Echelons Theory) lý giải tác động của tư duy và năng lực của nhà quản trị đối với quyết định chuyển đổi. Khi kết hợp 3 khung lý thuyết này, có thể xem AI và CDS như các năng lực bổ trợ lẫn nhau, tạo ra lợi thế cạnh tranh thông qua tăng tốc xử lý thông tin, giảm chi phí giao dịch, nâng cao chất lượng dịch vụ và tăng khả năng cá nhân hóa.

Theo OECD (2021), các nền tảng số giúp doanh nghiệp giảm chi phí giao dịch, mở rộng tệp khách hàng và gia tăng năng suất, đặc biệt trong các ngành có tỷ trọng DNNVV cao như bán lẻ, khách sạn và dịch vụ ăn uống. Tuy nhiên, OECD (2024) cũng nhấn mạnh việc ứng dụng AI hiện vẫn tập trung mạnh ở các doanh nghiệp lớn; trong khối OECD, tỷ lệ doanh nghiệp dùng AI năm 2023 khoảng 8% trên toàn bộ doanh nghiệp, nhưng tới 28% trong ngành Công nghệ thông tin và Truyền thông (ICT), còn doanh nghiệp nhỏ thường có tỷ lệ thấp hơn doanh nghiệp lớn. Điều đó hàm ý AI chỉ tạo ra lợi ích khi được kết nối với các tài sản bổ trợ như hạ tầng số, quản trị dữ liệu, kỹ năng số và học hỏi tổ chức.

Ở cấp độ Việt Nam, World Bank (2022) xem số hóa DNNVV là một đòn bẩy quan trọng để nâng cao năng lực cạnh tranh, nhất là khi thị trường ngày càng phụ thuộc vào dữ liệu, nền tảng số và tương tác đa kênh. Các nghiên cứu gần đây về doanh nghiệp Việt Nam cũng cho thấy, CDS chịu ảnh hưởng của quy mô doanh nghiệp, năng lực quản trị, cạnh tranh thị trường và nguồn lực công nghệ. Tuy nhiên, phần lớn vẫn sử dụng chỉ báo CDS theo nghĩa hẹp; chưa nhiều nghiên cứu đồng thời đo lường AI và CDS như 2 cấu phần bổ sung cho nhau trong khu vực thương mại - dịch vụ.

3. Mô hình và giả thuyết nghiên cứu

3.1. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Dựa trên khung lý thuyết TOE, RBV và UET, nghiên cứu đề xuất mô hình giải thích tác động của trí tuệ nhân tạo (AI) và chuyển đổi số (DT) đến hiệu quả hoạt động của DNNVV trong lĩnh vực thương mại - dịch vụ. Trong đó, hiệu quả hoạt động (PERF) là biến phụ thuộc; AI và DT được xem là các năng lực công nghệ chiến lược tạo lợi thế cạnh tranh.

Nghiên cứu bổ sung năng lực số (SKILL) như một biến điều tiết, phản ánh vai trò của nguồn lực con người trong việc chuyển hóa công nghệ thành kết quả kinh doanh. Đồng thời, mô hình kiểm soát các yếu tố đặc trưng doanh nghiệp gồm quy mô

(SIZE), tuổi doanh nghiệp (AGE) và áp lực cạnh tranh (COMP).

Mô hình nghiên cứu được biểu diễn như sau:

$$PERF = \beta_0 + \beta_1 AI + \beta_2 DT + \beta_3 SKILL + \beta_4 SIZE + \beta_5 AGE + \beta_6 COMP + \varepsilon.$$

Mô hình này nhấn mạnh luận điểm trung tâm: AI và chuyển đổi số là động lực trực tiếp, trong khi năng lực số là yếu tố khuếch đại giúp chuyển hóa công nghệ thành hiệu quả hoạt động thực tế.

3.2. Giả thuyết nghiên cứu

Tác động trực tiếp

Giả thuyết 1. Trí tuệ nhân tạo (AI) tác động tích cực đến hiệu quả hoạt động của DNNVV.

AI giúp doanh nghiệp tự động hóa quy trình, cải thiện phân tích dữ liệu và nâng cao chất lượng ra quyết định, từ đó gia tăng năng suất và hiệu quả (OECD, 2024).

Giả thuyết 2. Chuyển đổi số (DT) tác động tích cực đến hiệu quả hoạt động của DNNVV.

Chuyển đổi số giúp tích hợp dữ liệu, tối ưu hóa quy trình và mở rộng kênh phân phối, qua đó nâng cao hiệu quả vận hành và khả năng tiếp cận thị trường (OECD, 2021; World Bank, 2022).

Giả thuyết 3. Năng lực số (SKILL) tác động tích cực đến hiệu quả hoạt động của DNNVV.

Nguồn nhân lực có kỹ năng số cao giúp doanh nghiệp khai thác hiệu quả công nghệ và thích ứng nhanh với môi trường số, từ đó cải thiện hiệu quả kinh doanh (Teece et al., 1997).

Biến kiểm soát

Giả thuyết 4. Quy mô doanh nghiệp (SIZE) tác động tích cực đến hiệu quả hoạt động.

Doanh nghiệp quy mô lớn thường có nhiều nguồn lực để đầu tư công nghệ và tối ưu hoạt động.

Giả thuyết 5. Tuổi doanh nghiệp (AGE) có thể ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động.

Doanh nghiệp lâu năm có lợi thế kinh nghiệm nhưng có thể hạn chế về tính linh hoạt trong đổi mới.

Giả thuyết 6. Áp lực cạnh tranh (COMP) có thể ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động.

Cạnh tranh thúc đẩy đổi mới nhưng cũng làm gia tăng chi phí và rủi ro vận hành.

4. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định lượng, kết hợp tổng hợp lý thuyết và ước lượng hồi quy OLS. Bộ dữ liệu sử dụng trong bài là bộ dữ liệu mô phỏng 300 quan sát, cấu trúc theo thang đo Likert 5 mức, gồm 4 nhóm biến: AI, CDS, năng lực số và hiệu quả hoạt động. Mỗi nhóm biến gồm 4 chỉ báo quan sát.

Ngoài ra, mô hình có các biến kiểm soát: quy mô lao động, tuổi doanh nghiệp và mức độ cạnh tranh.

Bộ dữ liệu được thiết kế theo logic của các nghiên cứu trước: năng lực số và hạ tầng số tạo điều kiện cho AI/CĐS, còn AI và CĐS lại tác động trực tiếp đến hiệu quả hoạt động thông qua giảm thời gian xử lý đơn hàng, cải thiện marketing, hỗ trợ phân tích nhu cầu khách hàng và tối ưu quản trị tồn kho. Nghiên cứu tính Cronbach’s alpha cho từng thang đo, mô tả thống kê, tương quan Pearson và hồi quy OLS. Tất cả các biến thang đo được tính bằng giá trị trung bình của 4 chỉ báo thành phần. (Bảng 1)

5. Kết quả nghiên cứu

5.1. Thống kê mô tả và độ tin cậy thang đo

Bảng 2 cho thấy, các biến nghiên cứu có giá trị trung bình dao động từ 2,61 đến 3,04, phản ánh mức độ ứng dụng AI, chuyển đổi số và hiệu quả hoạt động ở mức trung bình. Độ lệch chuẩn tương đối thấp, cho thấy dữ liệu phân bố khá ổn định. Các thang đo đều đạt độ tin cậy rất cao với Cronbach’s alpha từ 0,964 đến 0,974, đảm bảo tính nhất quán nội tại. Các biến kiểm soát như quy mô, tuổi doanh nghiệp và mức độ

cạnh tranh có sự biến thiên phù hợp, phản ánh đặc điểm đa dạng của mẫu nghiên cứu.

5.2. Kết quả hồi quy

Kết quả ở Bảng 3 cho thấy AI, CĐS và năng lực số đều có tác động dương và có ý nghĩa thống kê đến hiệu quả hoạt động của DNNVV thương mại - dịch vụ. Hệ số của AI đạt 0,385 ($p < 0,001$), hệ số của CĐS đạt 0,315 ($p < 0,001$), còn năng lực số đạt 0,159 ($p = 0,002$). Điều này hàm ý khi doanh nghiệp gia tăng mức độ ứng dụng AI và CĐS thêm một đơn vị trên thang đo, hiệu quả hoạt động có xu hướng tăng tương ứng, sau khi đã kiểm soát quy mô, tuổi doanh nghiệp và cạnh tranh.

Kết quả này phù hợp với OECD (2021; 2024), theo đó các nền tảng số và AI giúp doanh nghiệp giảm chi phí giao dịch, mở rộng khách hàng và cải thiện năng suất; đồng thời cũng tương thích với World Bank (2022), khi số hóa DNNVV được xem là một đòn bẩy nâng cao năng lực cạnh tranh. Đáng chú ý, CĐS trong mô hình hiện có tác động lớn hơn AI một cách tương đối, cho thấy trong bối cảnh DNNVV Việt Nam, việc chuẩn hóa quy trình, tích

Bảng 1. Thang đo và ký hiệu biến nghiên cứu

Biến	Ký hiệu	Cách đo lường	Kỳ vọng
Hiệu quả hoạt động	PERF	Trung bình 4 chỉ báo PF1-PF4 (Likert 1-5)	—
Trí tuệ nhân tạo	AI	Trung bình 4 chỉ báo AI1-AI4	+
Chuyển đổi số	DT	Trung bình 4 chỉ báo DT1-DT4	+
Năng lực số	SKILL	Trung bình 4 chỉ báo SK1-SK4	+
Quy mô doanh nghiệp	SIZE	log(số lao động)	+
Tuổi doanh nghiệp	AGE	số năm hoạt động	+/-
Cạnh tranh	COMP	mức độ cảm nhận cạnh tranh (Likert 1-5)	?

Bảng 2. Thống kê mô tả và độ tin cậy thang đo

Biến	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Trí tuệ nhân tạo ($\alpha = 0.970$)	2.607	0.808	1.000	4.822
Chuyển đổi số ($\alpha = 0.974$)	2.761	0.883	1.035	4.968
Năng lực số ($\alpha = 0.964$)	3.038	0.799	1.060	4.965
Hiệu quả hoạt động ($\alpha = 0.967$)	2.617	0.806	1.035	4.808
Số lao động	31.510	23.172	5.000	162.000
Tuổi doanh nghiệp	14.607	7.955	2.000	40.000
Cạnh tranh	3.045	0.713	1.000	4.760

Nguồn: tính toán từ bộ dữ liệu mô phỏng của nghiên cứu. Các thang đo cho thấy độ tin cậy cao (α đều lớn hơn 0,96).

Bảng 3. Kết quả ước lượng hồi quy OLS

Biến độc lập	Hệ số	Sai số chuẩn	t	p-value
Hằng số	-0.175	0.190	-0.92	0.356
AI	0.385	0.052	7.34	0.000
DT	0.315	0.049	6.45	0.000
SKILL	0.159	0.051	3.11	0.002
SIZE	0.093	0.040	2.31	0.022
AGE	0.004	0.003	1.28	0.200
COMP	0.024	0.037	0.65	0.515

$N = 300$; $R^2 = 0.689$; $Adj. R^2 = 0.683$; $F = 108.40$; $p(F) < 0,001$.

hợp dữ liệu và xây dựng kênh bán hàng số vẫn là nền tảng cần được triển khai trước khi AI phát huy tối đa giá trị.

Quy mô doanh nghiệp có tác động dương và có ý nghĩa ở mức 5%, song hệ số không lớn bằng AI và CDS. Tuổi doanh nghiệp và mức độ cạnh tranh không thể hiện ý nghĩa thống kê trong mô hình ước lượng này. Điều đó gợi ý đối với DNNVV thương mại - dịch vụ, lợi thế cạnh tranh hiện nay không đến chủ yếu từ việc doanh nghiệp đã tồn tại bao lâu, mà đến từ mức độ sẵn sàng số hóa, khả năng học hỏi công nghệ và năng lực triển khai các công cụ số vào quy trình vận hành hàng ngày.

6. Thảo luận

Từ góc nhìn lý thuyết RBV, AI và CDS không chỉ là công cụ kỹ thuật mà đã trở thành nguồn lực chiến lược. Doanh nghiệp nào tích lũy được dữ liệu tốt hơn, có quy trình chuẩn hơn và sở hữu đội ngũ có kỹ năng số tốt hơn sẽ có khả năng chuyển hóa công nghệ thành kết quả kinh doanh nhanh hơn. Đây chính là lý do vì sao năng lực số tuy có hệ số thấp hơn AI và CDS, nhưng vẫn giữ vai trò có ý nghĩa thống kê.

Ở góc nhìn TOE, tác động của môi trường cạnh tranh và quy mô doanh nghiệp không quá mạnh trong mẫu mô phỏng này, cho thấy điều kiện nội tại của tổ chức có thể quan trọng hơn sức ép bên ngoài trong giai đoạn đầu chuyển đổi. Với DNNVV, các rào cản phổ biến thường không nằm ở khát vọng đổi mới, mà ở hạn chế về vốn, dữ liệu, năng lực quản lý dự án số và khả năng tích hợp hệ thống. Vì vậy, thay vì đầu tư dàn trải vào nhiều ứng dụng rời rạc, doanh nghiệp cần ưu tiên những ứng dụng tạo giá trị nhanh như AI cho chăm sóc khách hàng, phân tích nhu cầu, dự báo tồn kho, tối ưu nội dung marketing và tự động hóa báo cáo quản trị.

7. Hàm ý chính sách

Đối với doanh nghiệp: cần xây dựng lộ trình số hóa theo 3 lớp, gồm: (i) chuẩn hóa dữ liệu và quy trình; (ii) triển khai các công cụ CDS cốt lõi như ERP mini, CRM, hóa đơn điện tử, kênh bán hàng đa nền tảng; và (iii) ứng dụng AI ở các khâu có độ lặp cao như dự báo nhu cầu, phân loại khách hàng, soạn thảo nội dung và hỗ trợ chăm sóc khách hàng. Doanh nghiệp cũng nên thiết lập chỉ tiêu đo lường ROI cho từng sáng kiến số để tránh đầu tư hình thức.

Đối với cơ quan quản lý: chính sách hỗ trợ cần chuyển từ hỗ trợ chung sang hỗ trợ theo mức độ trưởng thành số. Nhóm doanh nghiệp siêu nhỏ và nhỏ cần các gói tư vấn - đào tạo ngắn, dễ tiếp cận; nhóm doanh nghiệp đã số hóa một phần cần hỗ trợ tích hợp dữ liệu, an ninh mạng và tin dụng mềm; nhóm doanh nghiệp khá hơn cần khuyến khích thử nghiệm AI chuyên sâu, thương mại điện tử xuyên kênh và khai thác dữ liệu khách hàng.

Đối với hệ sinh thái: cần tăng cường mạng lưới cố vấn số, hợp tác giữa trường đại học - doanh nghiệp - nền tảng công nghệ và thúc đẩy các chương trình đào tạo kỹ năng số ngắn hạn cho chủ doanh nghiệp, nhà quản lý cửa hàng, kế toán và nhân viên bán hàng. Các chính sách này phù hợp với định hướng của Việt Nam về kinh tế số và với khuyến nghị của OECD và World Bank về phát triển năng lực hỗ trợ cho AI/CDS.

8. Kết luận

Nghiên cứu cho thấy AI, CDS và năng lực số có tác động tích cực đến hiệu quả hoạt động của DNNVV thương mại - dịch vụ tại Việt Nam. Trong bối cảnh phần lớn doanh nghiệp Việt Nam là DNNVV và kinh tế số đang trở thành trụ cột tăng trưởng, việc nâng cấp năng lực số không còn là một lựa chọn mang tính chiến thuật mà là yêu cầu chiến lược. Mặc dù

bộ dữ liệu trong bài là bộ dữ liệu mô phỏng, kết quả phân tích vẫn cho thấy một thông điệp nhất quán: AI chỉ phát huy giá trị khi đi cùng chuyển đổi số nền tảng và năng lực số của con người. Do đó, để nâng cao hiệu quả hoạt động của DNNVV, chính sách cần tập trung đồng thời vào hạ tầng, kỹ năng và cơ chế hỗ trợ tài chính - tư vấn.

Hạn chế của nghiên cứu là chưa sử dụng bộ dữ liệu khảo sát thực địa. Hướng nghiên cứu tiếp theo cần kiểm định lại mô hình bằng dữ liệu sơ cấp từ doanh nghiệp thương mại - dịch vụ ở các vùng kinh tế khác nhau, đồng thời mở rộng sang các biến trung gian như năng lực đổi mới, chất lượng dịch vụ và mức độ hài lòng khách hàng■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Bộ Tài chính (2024). Doanh nghiệp nhỏ và vừa chiếm khoảng 98% trong gần 930 nghìn doanh nghiệp đang hoạt động. Truy cập tại <https://www.mpi.gov.vn/portal/Pages/2024-8-28/Bo-truong-Nguyen-Chi-Dung-doanh-nghiep-nho-va-vua-lyv516.aspx>

Nguyễn Quang Nhật (2025). Determinants of digital transformation in Vietnamese small and medium-sized enterprises (SMEs): Evidence from the World Bank enterprise survey, Ho Chi Minh City Open University Journal of Science - Economics and Business Administration, 16(7).

OECD (2021). The digital transformation of SMEs. OECD Publishing, Paris.

OECD (2024). Fostering an inclusive digital transformation as AI spreads among firms. OECD Policy Brief, Paris.

UNCTAD (2024). Global micro, small and medium-sized enterprises report 2024. United Nations, Geneva.

World Bank (2022). Digitalizing SMEs to boost competitiveness, World Bank, Washington, DC.

World Bank (2023). Small and Medium Enterprises (SMEs) finance, World Bank, Washington, DC.

Ngày nhận bài: 11/02/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 26/02/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 12/03/2026

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL TRANSFORMATION ON THE PERFORMANCE OF SMES IN VIETNAM'S TRADE AND SERVICE SECTORS

● **THAN NGOC MINH**

Ho Chi Minh City University of Law

ABSTRACT:

This study examines the interplay between artificial intelligence (AI), digital transformation, and the operational efficiency of small and medium-sized enterprises (SMEs) in Vietnam's trade and service sectors. Grounded in the Technology–Organization–Environment (TOE) framework, Resource-Based View (RBV), and Upper Echelons Theory (UET), the study develops a four-construct measurement model comprising 16 observed variables and estimates an OLS regression using a simulated dataset of 300 firms. The findings indicate that AI adoption, digital transformation, and digital capabilities exert statistically significant and positive effects on operational efficiency, with digital transformation and AI emerging as the most influential drivers. Drawing on these results, the study advances policy implications focused on strengthening digital infrastructure, upgrading workforce digital competencies, and establishing tailored credit and advisory mechanisms to support SME digitalization.

Keywords: artificial intelligence, digital transformation, operational efficiency, small and medium-sized enterprises, trade and services.