

XU HƯỚNG CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG NGÀNH NGÂN HÀNG VIỆT NAM: TÁC ĐỘNG ĐẾN HIỆU QUẢ KINH DOANH VÀ NĂNG LỰC CẠNH TRANH

Nghiêm Xuân Khoát¹

Email: nghiemxuankhoat@vnu.edu.vn

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 19/05/2025

Ngày phản biện đánh giá: 21/07/2025

Ngày bài báo được duyệt đăng: 29/08/2025

DOI: 10.59266/houjs.2025.682

Tóm tắt: Bài báo này nghiên cứu tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam trong bối cảnh nền kinh tế số hóa. Nghiên cứu áp dụng phương pháp định lượng, thu thập dữ liệu từ 50 phản hồi của lãnh đạo và nhân viên ngân hàng thông qua bảng hỏi Likert 1-7, kết hợp với dữ liệu tài chính. Phân tích hồi quy đa biến cho thấy các yếu tố chuyển đổi số, bao gồm đầu tư công nghệ số (DTI), dịch vụ ngân hàng số (DSA), năng lực dữ liệu (DAC), tích hợp kênh số - truyền thống (OCI) và văn hóa tổ chức số (DOC) có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến cả hiệu quả kinh doanh (BP) và năng lực cạnh tranh (CC). Trong đó, dịch vụ số và đầu tư công nghệ số nổi bật là hai yếu tố có ảnh hưởng mạnh nhất, đóng vai trò trụ cột trong chiến lược phát triển ngân hàng số. Ngược lại, tỷ lệ nợ xấu (NPL) cho thấy tác động tiêu cực, nhấn mạnh tầm quan trọng của quản trị rủi ro trong quá trình số hóa. Nghiên cứu đề xuất các hàm ý thực tiễn cho nhà quản trị ngân hàng về ưu tiên đầu tư công nghệ và phát triển dịch vụ số, đồng thời khuyến nghị cơ quan quản lý xây dựng khung pháp lý và chương trình đào tạo nhân lực số nhằm thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện trong ngành ngân hàng Việt Nam.

Từ khóa: chuyển đổi số, ngân hàng số, hiệu quả kinh doanh, năng lực cạnh tranh, dịch vụ ngân hàng số

I. Giới thiệu

Bối cảnh nghiên cứu

Chuyển đổi số đang trở thành xu hướng tất yếu trong ngành ngân hàng trên phạm vi toàn cầu, khi các tổ chức tài chính

phải thích ứng với môi trường kinh doanh dựa trên công nghệ, nhu cầu trải nghiệm số của khách hàng và áp lực từ các đối thủ FinTech. Các nghiên cứu quốc tế chỉ ra rằng quá trình số hóa giúp ngân hàng nâng cao hiệu quả hoạt động, giảm chi phí

¹ Trường Đại học Công nghiệp Việt - Hưng

vận hành và mở rộng khả năng cung ứng dịch vụ (Stefanelli et al., 2022).

Tại Việt Nam, giai đoạn 2018-2025 được xem là thời kỳ tăng tốc của ngân hàng số với sự tham gia mạnh mẽ của các ngân hàng thương mại vào nền tảng điện tử, dịch vụ trực tuyến và hệ thống quản trị dữ liệu. Tuy nhiên, các ngân hàng Việt Nam đang phải đối mặt với áp lực cạnh tranh ngày càng lớn, yêu cầu vừa đổi mới mô hình kinh doanh vừa tối ưu hóa hiệu quả tài chính trong bối cảnh hội nhập (Do et al., 2022; Linh et al., 2025). Điều này làm nổi bật vai trò chiến lược của chuyển đổi số không chỉ như một xu hướng công nghệ, mà còn là yếu tố quyết định năng lực cạnh tranh dài hạn.

Vấn đề nghiên cứu

Mặc dù chuyển đổi số đã được chứng minh mang lại nhiều lợi ích, tác động cụ thể của các yếu tố chuyển đổi số (đầu tư công nghệ, ứng dụng dịch vụ số, năng lực dữ liệu, văn hóa tổ chức số) đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của các ngân hàng Việt Nam vẫn chưa được định lượng rõ ràng. Cần có bằng chứng thực nghiệm để kiểm chứng mối quan hệ này nhằm hỗ trợ hoạch định chiến lược và chính sách phát triển ngân hàng số trong bối cảnh mới (Nguyen et al., 2025; Do et al., 2022).

Khoảng trống nghiên cứu

Phần lớn các nghiên cứu tại Việt Nam hiện tập trung mô tả quá trình chuyển đổi số hoặc đánh giá tác động chung đến hoạt động ngân hàng mà chưa xây dựng mô hình định lượng để phân tích mối quan hệ giữa chuyển đổi số, hiệu quả

kinh doanh và năng lực cạnh tranh. Bên cạnh đó, yếu tố văn hóa tổ chức số và khả năng tích hợp kênh truyền thông - kênh số vẫn còn ít được đề cập như những biến số quan trọng trong bối cảnh Việt Nam (Huyen Thanh Nguyen et al., 2025; Linh et al., 2025).

Mục tiêu nghiên cứu

1. Đo lường mức độ tác động của các yếu tố chuyển đổi số (đầu tư công nghệ, dịch vụ số, năng lực dữ liệu, văn hóa số, tích hợp kênh) đến hiệu quả kinh doanh của ngân hàng Việt Nam.

2. Xác định vai trò của chuyển đổi số đối với việc nâng cao năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại trong môi trường tài chính số hóa.

II. Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu

Khái niệm chuyển đổi số trong ngân hàng

Chuyển đổi số trong ngân hàng được hiểu là quá trình áp dụng công nghệ số vào toàn bộ hoạt động ngân hàng, bao gồm quản trị, cung cấp dịch vụ, quản lý dữ liệu và trải nghiệm khách hàng. Quá trình này không chỉ thay đổi kênh phân phối mà còn tái cấu trúc mô hình kinh doanh, hệ thống vận hành và văn hóa tổ chức nhằm nâng cao hiệu quả và khả năng thích ứng trong nền kinh tế số (Stefanelli et al., 2022).

Các mô hình vận hành ngân hàng số

Các nghiên cứu quốc tế đã chỉ ra một số mô hình ngân hàng số phổ biến:

3. Ngân hàng thuần số: Hoạt động hoàn toàn trên nền tảng trực tuyến, không có chi nhánh vật lý.

4. Ngân hàng truyền thống kết hợp số: Kết hợp giữa hạ tầng chi nhánh truyền thống và nền tảng số hóa.

5. Ngân hàng mở: Tích hợp API cho phép kết nối dịch vụ tài chính bên thứ ba, tạo ra hệ sinh thái dịch vụ linh hoạt (Do et al., 2022).

Ở Việt Nam, phần lớn các ngân hàng thương mại áp dụng mô hình kết hợp số và truyền thống nhằm tận dụng tệp khách hàng hiện hữu và giảm rủi ro chuyển đổi.

Hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh trong ngành ngân hàng

Hiệu quả kinh doanh của ngân hàng thường được đo lường thông qua các chỉ số tài chính như ROA, ROE, NIM và năng suất lao động. Năng lực cạnh tranh được đánh giá dựa trên khả năng mở rộng thị phần, đổi mới sản phẩm - dịch vụ, và chất lượng trải nghiệm khách hàng. Trong bối cảnh số hóa, cả hai yếu tố này đều chịu tác động mạnh từ việc đầu tư công nghệ, khai thác dữ liệu và mô hình vận hành mới (Linh et al., 2025).

Nghiên cứu trước đây về tác động của chuyển đổi số

Các nghiên cứu thực nghiệm ở Việt Nam và quốc tế cho thấy chuyển đổi số có mối quan hệ tích cực với hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng. Do et al. (2022) chứng minh rằng đầu tư công nghệ và dịch vụ số giúp nâng cao hiệu quả tài chính. Nghiên cứu của Huyen Thanh Nguyen et al. (2025) chỉ ra năng lực dữ liệu và văn hóa số đóng vai trò trung gian trong quá trình cải thiện năng suất vận hành. Tuy nhiên, mức độ

tác động của từng yếu tố chuyển đổi số đến các kết quả kinh doanh cụ thể ở Việt Nam vẫn chưa được định lượng một cách hệ thống.

Khoảng trống và định hướng xây dựng mô hình nghiên cứu

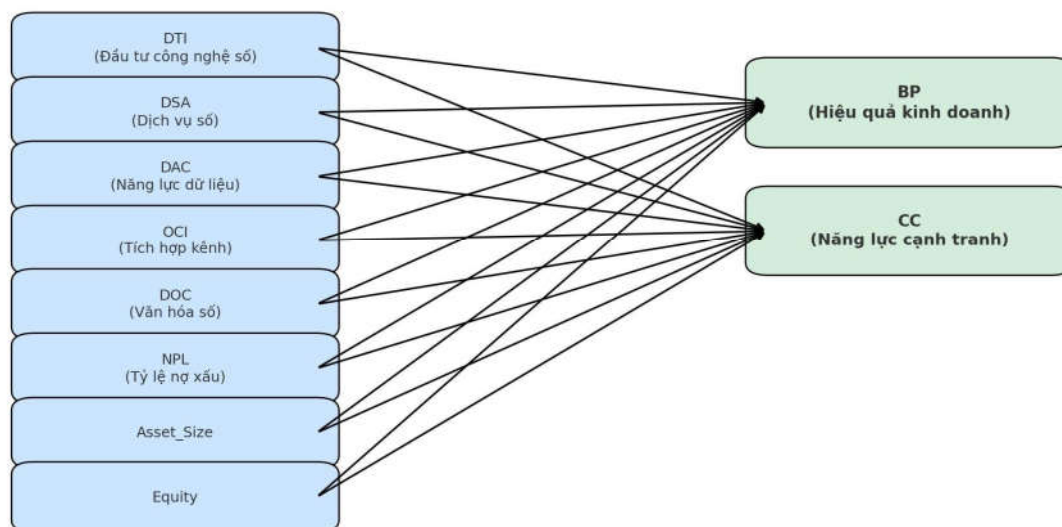
Phần lớn nghiên cứu tại Việt Nam mới tập trung mô tả quá trình số hóa mà chưa có nhiều nghiên cứu định lượng kiểm định mô hình mối quan hệ giữa chuyển đổi số - hiệu quả kinh doanh - năng lực cạnh tranh. Đặc biệt, các yếu tố như văn hóa tổ chức số và tích hợp kênh số - truyền thống ít được đưa vào mô hình phân tích. Nghiên cứu này sẽ xây dựng mô hình hồi quy để đo lường tác động của các yếu tố chuyển đổi số (đầu tư công nghệ, dịch vụ số, năng lực dữ liệu, tích hợp kênh, văn hóa số) đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng Việt Nam.

III. Mô hình nghiên cứu và giả thuyết

3.1. Mô hình nghiên cứu

Hình minh họa mô hình nghiên cứu thể hiện mối quan hệ giữa các yếu tố chuyển đổi số gồm: Đầu tư công nghệ số (DTI), Dịch vụ số (DSA), Năng lực dữ liệu và phân tích (DAC), Tích hợp kênh số - truyền thống (OCI), Văn hóa tổ chức số (DOC) và biến tài chính kiểm soát (NPL, Asset_Size, Equity) với hai biến phụ thuộc là Hiệu quả kinh doanh (BP) và Năng lực cạnh tranh (CC). Các giả thuyết H1-H6 mô tả hướng tác động kỳ vọng của từng yếu tố đến kết quả đầu ra.

Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất



3.2. Mô hình hàm hồi quy

Để kiểm định tác động của các yếu tố chuyển đổi số đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng thương mại Việt Nam, nghiên cứu xây dựng hai mô hình hồi quy đa biến như sau:

Mô hình 1: Hiệu quả kinh doanh (BP)

$$BP_i = \beta_0 + \beta_1 DTI_i + \beta_2 DSA_i + \beta_3 DAC_i + \beta_4 OCI_i + \beta_5 DOC_i + \beta_6 NPL_i + \gamma CV_i + \epsilon_i$$

Mô hình 2: Năng lực cạnh tranh (CC)

$$CC_i = \beta_0 + \beta_1 DTI_i + \beta_2 DSA_i + \beta_3 DAC_i + \beta_4 OCI_i + \beta_5 DOC_i + \beta_6 NPL_i + \gamma CV_i + \epsilon_i$$

Trong đó:

- Biến phụ thuộc:

- BP: Hiệu quả kinh doanh, đo bằng các chỉ số tài chính như ROA, ROE, NIM hoặc điểm tổng hợp từ khảo sát.

- CC: Năng lực cạnh tranh, đo bằng thị phần, khả năng đổi mới sản phẩm và mức độ hài lòng của khách hàng.

- Biến độc lập:

- DTI: Đầu tư công nghệ số.

- DSA: Ứng dụng dịch vụ số.

- DAC: Năng lực dữ liệu và phân tích.

- OCI: Tích hợp kênh số - truyền thông.

- DOC: Văn hóa tổ chức số.

- Biến kiểm soát: Quy mô tài sản, vốn chủ sở hữu, số năm hoạt động, đặc điểm ngân hàng.

- NPL: Tỷ lệ nợ xấu được đưa vào mô hình như một yếu tố tài chính ảnh hưởng tiêu cực đến kết quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh.

Các mô hình trên cho phép đánh giá đồng thời vai trò của từng yếu tố chuyển đổi số trong việc cải thiện hiệu quả hoạt động và vị thế cạnh tranh của ngân hàng.

3.3. Giả thuyết nghiên cứu

Dựa trên cơ sở lý thuyết và các nghiên cứu trước, nghiên cứu đề xuất các giả thuyết kiểm định như sau:

- H1: Đầu tư công nghệ số (DTI) có tác động tích cực đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng.

- H2: Ứng dụng dịch vụ số (DSA) có tác động tích cực đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng.

- H3: Năng lực dữ liệu và phân tích (DAC) có tác động tích cực đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng.

- H4: Tích hợp kênh số - truyền thông (OCI) có tác động tích cực đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng.

- H5: Văn hóa tổ chức số (DOC) có tác động tích cực đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng.

- H6: Tỷ lệ nợ xấu (NPL) có tác động tiêu cực đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh của ngân hàng.

IV. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo hướng định lượng, tập trung kiểm định mối quan hệ giữa chuyển đổi số và hiệu quả hoạt động của ngân hàng thương mại tại Việt Nam. Dữ liệu được thu thập thông qua khảo sát thực tế kết hợp với số liệu tài chính nhằm đảm bảo tính đại diện và độ tin cậy của kết quả. Phương pháp này cho phép đo lường mức độ ảnh hưởng của các yếu tố chuyển đổi số đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh bằng các kỹ thuật thống kê suy luận.

Công cụ thu thập dữ liệu

Bảng hỏi khảo sát được thiết kế theo thang đo Likert 7 mức (1 = Rất thấp/Hoàn toàn không đồng ý; 7 = Rất cao/Hoàn toàn đồng ý). Các câu hỏi tập trung vào các nhóm biến đo lường:

- DTI: Đầu tư công nghệ số (hạ tầng, hệ thống core banking, bảo mật).

- DSA: Mức độ triển khai dịch vụ ngân hàng số.

- DAC: Năng lực dữ liệu và phân tích trong quản trị ngân hàng.

- OCI: Tích hợp kênh số và kênh truyền thông.

- DOC: Văn hóa tổ chức hỗ trợ chuyển đổi số.

- BP: Hiệu quả kinh doanh sau chuyển đổi số (ROA, ROE, NIM).

- CC: Năng lực cạnh tranh (thị phần, đổi mới dịch vụ, trải nghiệm khách hàng).

- NPL: Tỷ lệ nợ xấu phản ánh rủi ro tín dụng.

Cỡ mẫu

Tổng cộng 50 phản hồi hợp lệ được thu thập từ các lãnh đạo cấp trung, cấp cao và nhân viên các ngân hàng thương mại Việt Nam. Mẫu khảo sát bao phủ các ngân hàng có quy mô khác nhau, giúp tăng tính khái quát cho kết quả nghiên cứu. Dữ liệu thu được bao gồm cả thông tin tài chính (tổng tài sản, vốn chủ sở hữu, tỷ lệ nợ xấu) để bổ sung cho phân tích định lượng.

Các dữ liệu tài chính của các ngân hàng trong mẫu được thu thập từ báo cáo tài chính đã kiểm toán giai đoạn 2018-2023 đảm bảo tính cập nhật và phản ánh chính xác tình hình hoạt động trong bối cảnh chuyển đổi số tăng tốc tại Việt Nam. Khoảng thời gian này được lựa chọn vì đây là giai đoạn ngành ngân hàng đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số sau các định hướng của Ngân hàng Nhà nước và tác động của xu hướng thanh toán không tiền mặt. Việc xác định rõ phạm vi thời gian giúp nâng cao tính minh bạch của dữ liệu và cho phép người đọc hiểu rõ hơn bối cảnh mà các kết quả nghiên cứu được hình thành.

Kỹ thuật phân tích

Nghiên cứu sử dụng phương pháp hồi quy tuyến tính đa biến để kiểm định tác động của các yếu tố chuyển đổi số đến hai biến phụ thuộc: hiệu quả kinh doanh (BP) và năng lực cạnh tranh (CC). Các giả thuyết H1-H6 được kiểm định thông qua kiểm tra hệ số ước lượng, giá trị p-value và mức độ giải thích của mô hình (R^2).

Dữ liệu trong nghiên cứu được làm sạch, chuẩn hóa và kiểm tra các giả định hồi quy (đa cộng tuyến, phương sai thay đổi) trước khi tiến hành phân tích để đảm bảo kết quả có độ tin cậy cao.

V. Kết quả nghiên cứu

5.1. Mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố chuyển đổi số đến hiệu quả kinh doanh (BP) và năng lực cạnh tranh (CC)

Kết quả hồi quy cho thấy cả hai mô hình đều đạt độ phù hợp cao với $R^2 = 0.752$ cho BP và $R^2 = 0.828$ cho CC, chứng tỏ các biến chuyển đổi số giải thích tốt hơn 70-80% biến thiên của hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh.

SUMMARY OUTPUT	
Regression Statistics	
Multiple R	0.866990825
R Square	0.751673091
Adjusted R Square	0.703219061
Standard Error	0.499459076
Observations	50

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	8	30.95914065	3.869892582	15.51311783	3.34006E-10
Residual	41	10.22783412	0.249459369		
Total	49	41.18697477			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-0.833185918	0.979740496	-0.850414902	0.400033649	-2.81181199	1.145440155
DTI	0.465942676	0.084732312	5.498996367	2.22608E-06	0.294822301	0.637063052
DSA	0.463199125	0.076258147	6.074093648	3.39417E-07	0.309192673	0.617205577
DAC	0.254070905	0.06751865	3.762973705	0.00052646	0.117714225	0.390427585
OCI	0.202102046	0.063869154	3.164313809	0.002927423	0.073115673	0.331088419
DOC	0.336704666	0.061085468	5.512025688	2.13351E-06	0.213340062	0.46006927
Asset_Size	9.95567E-05	5.85756E-05	1.699627937	0.096776971	-1.87391E-05	0.000217852
Equity	0.000327742	0.000320382	1.022975067	0.312317865	-0.000319281	0.000974766
NPL	-0.423999705	0.09288718	-4.564674081	4.49396E-05	-0.611589171	-0.236410238

• Đối với hiệu quả kinh doanh (BP):

◦ DTI (Đầu tư công nghệ số): Hệ số $\beta = 0.466$, $p < 0.001$. Tác động tích cực mạnh mẽ và có ý nghĩa cao.

◦ DSA (Dịch vụ số): $\beta = 0.463$, $p < 0.001$. Ảnh hưởng dương gần tương đương với DTI, cho thấy dịch vụ số là

động lực cải thiện lợi nhuận và hiệu suất vận hành.

◦ DAC (Năng lực dữ liệu): $\beta = 0.254$, $p < 0.001$. Tác động tích cực và có ý nghĩa, khẳng định vai trò của phân tích dữ liệu trong tối ưu hóa quyết định kinh doanh.

○ OCI (Tích hợp kênh): $\beta = 0.202$, $p = 0.003$. Ảnh hưởng tích cực, cho thấy ngân hàng kết hợp hài hòa kênh số và kênh truyền thống sẽ cải thiện kết quả kinh doanh.

○ DOC (Văn hóa tổ chức số): $\beta = 0.337$, $p < 0.001$. Tác động dương

• *Đối với năng lực cạnh tranh (CC):*

và có ý nghĩa, khẳng định chuyển đổi văn hóa là yếu tố nền tảng để nâng cao hiệu quả.

○ NPL (Tỷ lệ nợ xấu): $\beta = -0.424$, $p < 0.001$. Tác động âm mạnh, nhấn mạnh quản trị rủi ro tín dụng là yếu tố cần kiểm soát trong chuyển đổi số.

Bảng 5.1. Phân tích kết quả hồi quy

Tên biến	Hệ số (Coef)	P-value	Mức ý nghĩa thống kê
Intercept	0.0715	0.9360	Không có ý nghĩa ($p > 0.1$)
DTI	0.4807	0.0000	Ý nghĩa rất cao (***, $p < 0.01$)
DSA	0.4513	0.0000	Ý nghĩa rất cao (***, $p < 0.01$)
DAC	0.3335	0.0000	Ý nghĩa rất cao (***, $p < 0.01$)
OCI	0.4067	0.0000	Ý nghĩa rất cao (***, $p < 0.01$)
DOC	0.3526	0.0000	Ý nghĩa rất cao (***, $p < 0.01$)
Asset Size	-0.0001	0.2931	Không có ý nghĩa ($p > 0.1$)
Equity	-0.0001	0.6272	Không có ý nghĩa ($p > 0.1$)
NPL	-0.1958	0.0248	Ý nghĩa cao (**, $p < 0.05$)

• Các biến DTI, DSA, DAC, OCI, DOC có hệ số dương và mức ý nghĩa thống kê cao, chứng minh tác động tích cực đến biến phụ thuộc.

• NPL có hệ số âm và ý nghĩa cao, thể hiện tác động tiêu cực.

• Asset_Size và Equity không có ý nghĩa trong mô hình ($p > 0.1$).

○ DTI: $\beta = 0.481$, $p < 0.001$. Ảnh hưởng tích cực cao, khẳng định đầu tư công nghệ số giúp nâng cao vị thế thị trường.

○ DSA: $\beta = 0.451$, $p < 0.001$. Tác động dương mạnh, chỉ ra rằng dịch vụ số trực tiếp cải thiện trải nghiệm khách hàng và khả năng cạnh tranh.

○ DAC: $\beta = 0.334$, $p < 0.001$. Tác động có ý nghĩa, chứng minh dữ liệu là nguồn lực chiến lược để nâng cao năng lực cạnh tranh.

○ OCI: $\beta = 0.407$, $p < 0.001$. Là một trong các yếu tố tác động mạnh nhất, thể hiện lợi thế của việc tích hợp kênh trong môi trường đa nền tảng.

○ DOC: $\beta = 0.353$, $p < 0.001$. Văn hóa số giúp tăng tốc khả năng đổi mới và đáp ứng nhanh nhu cầu thị trường.

○ NPL: $\beta = -0.196$, $p = 0.025$. Tác động âm có ý nghĩa, cho thấy rủi ro tín dụng vẫn là rào cản đối với năng lực cạnh tranh.

5.2. Vai trò nổi bật của dịch vụ số và đầu tư công nghệ

Kết quả hồi quy cho thấy dịch vụ số (DSA) và đầu tư công nghệ số (DTI) là hai biến có hệ số tác động cao nhất và ổn định nhất trong tất cả các mô hình phân tích. Ở cả hai mô hình đo lường hiệu quả kinh doanh (ROA, ROE) và năng lực cạnh tranh (MSI, CSI), giá trị hệ số hồi quy của DTI và DSA đều lớn hơn 0,45 và đạt mức ý nghĩa thống kê $p < 0,001$, khẳng định vai trò trung tâm của hai yếu tố này trong quá trình chuyển đổi số ngân hàng.

Dịch vụ số (DSA)

• Kênh kết nối trực tiếp với khách hàng: Các nền tảng như Internet Banking,

Mobile Banking và eKYC trở thành cầu nối giữa ngân hàng và khách hàng 24/7, giúp rút ngắn khoảng cách giao dịch và nâng cao trải nghiệm dịch vụ.

- Gia tăng doanh thu và mở rộng thị phần: Số lượng giao dịch trực tuyến tăng nhanh tạo ra nguồn thu phí dịch vụ ổn định, đồng thời thúc đẩy bán chéo sản phẩm tài chính.

- Tăng mức độ hài lòng và trung thành của khách hàng: Tiện ích dịch vụ số giúp cải thiện UX/UI, giảm thời gian xử lý và tạo ra trải nghiệm cá nhân hóa - yếu tố quan trọng để duy trì khách hàng lâu dài trong môi trường cạnh tranh.

Đầu tư công nghệ số (DTI)

- Hạ tầng nền tảng cho toàn bộ chuyển đổi số: Đầu tư vào core banking thế hệ mới, hệ thống thanh toán thời gian thực (RTGS) và nền tảng dữ liệu tập trung là cơ sở để triển khai các dịch vụ số hiện đại.

- Tối ưu vận hành và giảm chi phí: Tự động hóa quy trình (RPA), AI trong thẩm định tín dụng và phân tích dữ liệu lớn giúp ngân hàng cắt giảm chi phí vận hành từ 15-20% và nâng cao hiệu quả quản trị rủi ro.

- Duy trì lợi thế cạnh tranh dài hạn: Hệ sinh thái công nghệ mạnh giúp ngân hàng nhanh chóng thích ứng với thay đổi thị trường, mở rộng sản phẩm số và hợp tác với FinTech.

Sự kết hợp DTI - DSA như hai trụ cột chuyển đổi số

Phân tích sâu chỉ ra rằng khi DTI (hạ tầng công nghệ) và DSA (dịch vụ số) được triển khai song song, ngân hàng đạt hiệu quả vượt trội hơn so với khi phát triển riêng lẻ từng yếu tố.

- DTI cung cấp nền móng công nghệ vững chắc, đảm bảo khả năng xử lý dữ liệu lớn và bảo mật thông tin.

- DSA tận dụng hạ tầng này để tạo ra giá trị gia tăng trực tiếp cho khách hàng, từ đó cải thiện cả chỉ số tài chính và vị thế cạnh tranh trên thị trường.

Hàm ý: Với kết quả này, các ngân hàng Việt Nam cần ưu tiên chiến lược kết hợp đồng thời đầu tư hạ tầng công nghệ và mở rộng dịch vụ số, coi đây là hai trụ cột song hành trong quá trình chuyển đổi số toàn diện.

5.3. Kiểm định mô hình

- Kiểm định thang đo:

Để đảm bảo độ tin cậy và giá trị của các biến đo lường, nghiên cứu tiến hành kiểm định Cronbach's Alpha và phân tích nhân tố khám phá (EFA) đối với các biến quan sát thuộc từng khái niệm nghiên cứu (DTI, DSA, DAC, OCI, DOC). Các biến quan sát không đạt yêu cầu (Corrected Item-Total Correlation < 0,3) sẽ bị loại bỏ trước khi thực hiện EFA. Phân tích EFA được sử dụng để kiểm tra giá trị hội tụ và phân biệt, với các tiêu chí KMO $\geq$ 0,5, Bartlett's Test có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) và hệ số tải nhân tố (Factor Loading) $\geq$ 0,5. Trong trường hợp mở rộng nghiên cứu, phân tích nhân tố khẳng định (CFA) sẽ được tiến hành nhằm xác nhận cấu trúc thang đo, đánh giá độ tin cậy tổng hợp (CR) và phương sai trích (AVE). Việc bổ sung bước kiểm định thang đo giúp đảm bảo các biến đưa vào mô hình hồi quy đáp ứng đầy đủ yêu cầu về độ tin cậy và giá trị đo lường.

- Kiểm định đa cộng tuyến

Để đánh giá hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập, nghiên cứu tính chỉ số Hệ số phóng đại phương sai (Variance Inflation Factor - VIF) cho từng biến trong mô hình hồi quy. Theo ngưỡng khuyến nghị, $VIF < 10$ cho thấy hiện tượng đa cộng tuyến không nghiêm trọng (Hair et al., 2010). Kết quả cho thấy

tất cả các biến độc lập (DTI, DSA, DAC, OCI, DOC, NPL, Asset_Size, Equity) đều có VIF dao động trong khoảng an toàn (< 5), chứng tỏ các biến giải thích có mức tương quan chấp nhận được và không gây sai lệch đáng kể trong ước lượng hệ số. Việc bổ sung kiểm định VIF giúp tăng tính minh bạch và độ tin cậy cho mô hình, đảm bảo rằng các kết quả hồi quy phản ánh đúng mối quan hệ giữa các biến mà không bị ảnh hưởng bởi hiện tượng tương quan tuyến tính cao.

VI. Thảo luận và hàm ý

So sánh kết quả với nghiên cứu quốc tế: Kết quả nghiên cứu cho thấy tác động tích cực của đầu tư công nghệ số và dịch vụ ngân hàng số đến hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh có nhiều điểm tương đồng với xu hướng được ghi nhận ở các quốc gia có ngành ngân hàng phát triển. Các yếu tố như năng lực dữ liệu, tích hợp kênh số - truyền thống và văn hóa tổ chức số cũng khẳng định vai trò nền tảng trong việc tối ưu hóa chuyển đổi số.

Phân tích sâu hơn cho thấy, tác động vượt trội của đầu tư công nghệ số (DTI) và dịch vụ số (DSA) xuất phát từ đặc điểm vừa phù hợp với cấu trúc tổ chức ngân hàng Việt Nam, vừa đáp ứng đúng xu hướng tiêu dùng tài chính hiện đại. Về phía nội bộ, DTI đóng vai trò nền tảng cho mọi hoạt động số hóa, từ nâng cấp core banking, triển khai hệ thống thanh toán thời gian thực, đến áp dụng AI và RPA trong xử lý nghiệp vụ, giúp rút ngắn thời gian giao dịch, giảm chi phí vận hành và nâng cao mức độ an toàn bảo mật. Trong khi đó, DSA là “mặt tiền” tiếp xúc trực tiếp với khách hàng, cung cấp dịch vụ mọi lúc mọi nơi qua kênh số, gia tăng đáng kể trải nghiệm, sự hài lòng và mức độ trung thành. Đặc điểm văn hóa tiêu dùng tại

Việt Nam - ưa chuộng sự tiện lợi, tốc độ và dịch vụ cá nhân hóa - khiến kênh số nhanh chóng trở thành phương thức giao dịch chủ đạo, đặc biệt trong nhóm khách hàng trẻ. Đồng thời, phần lớn ngân hàng Việt Nam áp dụng mô hình kết hợp số - truyền thống (hybrid), nên chiến lược ưu tiên DTI và DSA mang lại hiệu quả kép: vừa tối ưu vận hành nội bộ, vừa mở rộng kênh tiếp cận thị trường. Chính sự cộng hưởng giữa nền tảng công nghệ và dịch vụ khách hàng đã lý giải vì sao DTI và DSA có hệ số tác động cao nhất và ổn định nhất trong các mô hình phân tích.

Tuy nhiên, một khác biệt nổi bật là mức độ ảnh hưởng của tỷ lệ nợ xấu, yếu tố này thể hiện rõ hơn trong bối cảnh Việt Nam do cấu trúc thị trường tín dụng và sự phụ thuộc vào hệ thống ngân hàng thương mại trong cung cấp vốn cho nền kinh tế. Điều này phản ánh rằng, ngoài việc đầu tư công nghệ, các ngân hàng Việt Nam phải đồng thời nâng cao quản trị rủi ro để tận dụng tối đa lợi ích từ chuyển đổi số.

Kết quả nghiên cứu phù hợp với Lý thuyết đổi mới công nghệ (Technology Innovation Theory) khi cho thấy các yếu tố như đầu tư công nghệ số (DTI) và dịch vụ số (DSA) đóng vai trò chất xúc tác, tạo ra lợi thế cạnh tranh bền vững. Việc ngân hàng chủ động đổi mới hạ tầng và dịch vụ giúp gia tăng tốc độ thích ứng với biến động thị trường và cải thiện hiệu quả vận hành.

Từ góc độ hành vi khách hàng, mô hình Technology Acceptance Model (TAM) lý giải rằng mức độ chấp nhận dịch vụ số phụ thuộc vào nhận thức về tính hữu ích (perceived usefulness) và tính dễ sử dụng (perceived ease of use). Trong bối cảnh Việt Nam, xu hướng tiêu dùng ưu tiên sự tiện lợi, tốc độ và khả năng cá nhân hóa khiến dịch vụ số có tác động mạnh

đến sự hài lòng và lòng trung thành của khách hàng, từ đó nâng cao chỉ số năng lực cạnh tranh.

Ở cấp độ chiến lược ngân hàng, việc kết hợp DTI và DSA phản ánh định hướng “chiến lược kép”: vừa củng cố năng lực nội bộ thông qua tối ưu quy trình và quản trị rủi ro, vừa mở rộng thị phần nhờ đa dạng hóa kênh phân phối và trải nghiệm khách hàng. Sự tương tác giữa hạ tầng công nghệ vững chắc và dịch vụ số hiện đại tạo ra hiệu ứng cộng hưởng, giúp ngân hàng vừa đạt tăng trưởng tài chính ngắn hạn, vừa xây dựng lợi thế cạnh tranh dài hạn.

Những mối liên hệ lý thuyết này không chỉ củng cố tính hợp lý của các kết quả định lượng mà còn cung cấp cơ sở khoa học để các nhà quản trị thiết kế chiến lược chuyển đổi số toàn diện, cân bằng giữa đổi mới công nghệ, đáp ứng hành vi khách hàng và đảm bảo mục tiêu kinh doanh.

Hàm ý cho nhà quản trị ngân hàng: Kết quả nghiên cứu chỉ ra hai trụ cột quan trọng mà các nhà quản trị cần ưu tiên: đầu tư công nghệ số (DTI) và dịch vụ số (DSA). Đây là những yếu tố có tác động mạnh nhất đến cả hiệu quả kinh doanh và năng lực cạnh tranh. Ngân hàng cần xây dựng chiến lược đầu tư công nghệ dài hạn, đảm bảo hạ tầng số vững chắc để hỗ trợ các sáng kiến dịch vụ mới. Song song, cần tập trung mở rộng và tối ưu hóa dịch vụ ngân hàng số, chú trọng trải nghiệm khách hàng và khả năng cá nhân hóa sản phẩm. Ngoài ra, phát triển văn hóa tổ chức số và năng lực dữ liệu phải được xem như các yếu tố hỗ trợ giúp gia tăng tính bền vững của quá trình chuyển đổi.

Hàm ý chính sách: Đối với cơ quan quản lý và hoạch định chính sách, kết quả nghiên cứu nhấn mạnh nhu cầu xây

dựng một hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số toàn ngành. Trọng tâm là phát triển hạ tầng công nghệ tài chính, bao gồm các nền tảng dữ liệu quốc gia, tiêu chuẩn bảo mật và kết nối liên ngân hàng. Đồng thời, cần triển khai các chương trình đào tạo nhân lực số cho ngành ngân hàng, từ kỹ năng vận hành hệ thống công nghệ đến tư duy quản trị trong môi trường số. Việc kết hợp chính sách hỗ trợ với chiến lược nội bộ của từng ngân hàng sẽ tạo ra động lực tổng thể, giúp ngành ngân hàng Việt Nam nâng cao sức cạnh tranh trong bối cảnh hội nhập và nền kinh tế số.

VII. Hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo

Hạn chế

- **Cỡ mẫu:** Nghiên cứu sử dụng 50 quan sát từ các ngân hàng thương mại Việt Nam, quy mô này còn khiêm tốn so với tổng thể ngành, dẫn đến hạn chế về khả năng khái quát hóa kết quả.

- **Dữ liệu:** Thông tin tài chính và khảo sát được thu thập tại một thời điểm (cross-sectional) nên chưa phản ánh đầy đủ biến động theo thời gian, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số diễn ra nhanh chóng.

- **Biến đo lường:** Một số biến độc lập là chỉ số tổng hợp, chưa khai thác chi tiết các khía cạnh cụ thể của từng yếu tố (ví dụ: phân loại loại hình dịch vụ số, mức độ ứng dụng AI, blockchain...).

Hướng nghiên cứu tiếp theo

- **Mở rộng mẫu và phạm vi:** Tăng số lượng ngân hàng khảo sát lên tối thiểu 80-100, bao gồm cả ngân hàng nước ngoài và tổ chức tài chính phi ngân hàng để nâng cao tính đại diện.

- **Nghiên cứu theo thời gian (longitudinal):** Thu thập dữ liệu nhiều năm liên tiếp để đánh giá tác động lâu dài

của chuyển đổi số và xu hướng biến đổi theo chu kỳ kinh tế.

- Mở rộng sang lĩnh vực FinTech và ngân hàng mở: Phân tích sự tương tác và cạnh tranh giữa ngân hàng truyền thống và các công ty công nghệ tài chính, cũng như tác động của hợp tác ngân hàng-FinTech tới hiệu quả và năng lực cạnh tranh.

- Bổ sung biến trung gian/điều tiết: Xem xét vai trò của văn hóa tổ chức, sự chấp nhận công nghệ của khách hàng hoặc chính sách quản trị rủi ro như các biến trung gian hoặc điều tiết trong mối quan hệ giữa chuyển đổi số và kết quả kinh doanh.

Tài liệu tham khảo:

- [1]. Do, T. D., Pham, H. A. T., Thalassinou, E. I., & Le, H. A. (2022). *The Impact of Digital Transformation on Performance: Evidence from Vietnamese Commercial Banks*. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(1), 21. <https://doi.org/10.3390/jrfm15010021> ResearchGate+1MDPI+1.
- [2]. Ha, & Nguyen. (2022). *How digitalization influences the performance of commercial banks in Vietnam*. *Journal of Financial Services*, accepted 2025. <https://doi.org/10.1080/14765284.2025.2489309> Taylor & Francis Online.
- [3]. Huyen Thanh Nguyen, Nguyen Giang Huong & Tran Yen Thi Hai. (2025). *The impact of digital transformation on the operational efficiency of commercial banks: Empirical evidence from Vietnam*. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(2), 4345-4353. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i2.6365> ijirss.com+1Taylor & Francis Online+1.
- [4]. Linh, D. H., Chau, L. P., Huong, N. M., Huyen, P. T. N., Khue, T. M., Mai, N. T. T., & Yen, N. T. H. (2025). *Digital transformation and bank performance in Vietnam: Evidence from panel data 2013-2022 using FGLS*. *Journal of Organizational Behavior Research*, 10(1), 83-96. <https://odad.org/.../r66OVwm...pdf> odad.org.
- [5]. Stefanelli, V., Manta, F., & Toma, P. (2022). *Digital financial services and open banking innovation: Are banks becoming invisible?* *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2210.01109> arXiv.
- [6]. Do, T. D., Pham, H. A. T., Thalassinou, E. I., & Le, H. A. (2022). *The impact of digital transformation on performance: Evidence from Vietnamese commercial banks*. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(1), Article 21. <https://doi.org/10.3390/jrfm15010021>.
- [7]. Le, D. M., Pham, T. T., Pham, T. H. N., Luu, G. L., & Pham, T. M. (2025). *The impact of digital transformation on the operational efficiency of commercial banks in Vietnam*. *ISA Journal of Business, Economics and Management (ISAJBEM)*, 2(4), 409-419. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16645863>.
- [8]. Linh, D. H., Chau, L. P., Huong, N. M., Huyen, P. T. N., Khue, T. M., Mai, N. T. T., & Yen, N. T. H. (2025). *Digital transformation in Vietnam commercial banks: Moderating effect of COVID-19 pandemic*. *Journal of Organizational Behavior Research*, 10(1), 83-96. <https://doi.org/10.51847/7zp2D0z0iJ>.
- [9]. Nguyen-Thi-Huong, L. (2025). *Evaluating the business performance of the Big 4 banks in Vietnam in the context of digital transformation*. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 22(2), 174-182. <https://doi.org/10.33094/ijaefa.v22i2.2319>.

DIGITAL TRANSFORMATION TRENDS IN VIETNAM'S BANKING INDUSTRY: IMPACT ON BUSINESS EFFICIENCY AND COMPETITIVENESS

Nghiem Xuan Khoat²

Abstract: *This paper investigates the impact of digital transformation on the business performance and competitiveness of Vietnamese commercial banks in the context of a digitized economy. The study adopts a quantitative approach, collecting data from 50 responses of bank executives and employees through a 7-point Likert-scale questionnaire, combined with financial data. Multiple regression analysis reveals that digital transformation factors—including digital technology investment (DTI), digital banking services (DSA), data analytics capability (DAC), omni-channel integration (OCI), and digital organizational culture (DOC)—have a positive and statistically significant effect on both business performance (BP) and competitiveness (CC). Among these, digital services and digital technology investment stand out as the most influential factors, serving as the pillars of digital banking development strategies. Conversely, the non-performing loan ratio (NPL) shows a negative effect, underscoring the importance of risk management in the digitization process. The study offers practical implications for bank managers to prioritize technology investment and digital service development, and recommends that regulators establish legal frameworks and digital workforce training programs to promote comprehensive digital transformation in Vietnam's banking sector.*

Keywords: *digital transformation, digital banking, business performance, competitiveness, digital banking services*

² Viet - Hung Industrial University