

TÍCH HỢP NGUỒN LỰC CÔNG NGHỆ VÀ LIÊN KẾT CHIẾN LƯỢC
TRONG GIẢM THIỂU VÙNG TRỄ CHUYỂN ĐỔI SỐ: BẰNG CHỨNG
THỰC NGHIỆM TỪ DOANH NGHIỆP LOGISTICS SMES TẠI HẢI PHÒNG
INTEGRATING TECHNOLOGICAL RESOURCES AND STRATEGIC
ALIGNMENT TO MITIGATE DIGITAL TRANSFORMATION LAG: EMPIRICAL
EVIDENCE FROM LOGISTICS SMES IN HAIPHONG

NGUYỄN TRUNG HIẾU

Khoa Quản trị - Tài chính, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

Email liên hệ: hieu.nguyentrung@vimaru.edu.vn

DOI: <https://doi.org/10.65154/jmst.1044>

Tóm tắt

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang trở thành động lực chiến lược của ngành logistics Việt Nam, nhiều doanh nghiệp vừa và nhỏ vẫn đối mặt với “vùng trễ chuyển đổi số” - trạng thái gián đoạn giữa đầu tư công nghệ và giá trị vận hành thực tế. Nghiên cứu này phát triển và kiểm định mô hình phương trình cấu trúc dựa trên Lý thuyết dựa trên nguồn lực (RBV) và Lý thuyết liên kết chiến lược (SAT) nhằm phân tích tác động của bốn năng lực tổ chức (đầu tư CNTT phù hợp, quản trị dự án số, liên kết chiến lược CNTT - kinh doanh và quản trị dữ liệu) đến vùng trễ chuyển đổi số, cũng như ảnh hưởng của vùng trễ này đến tích hợp chuỗi cung ứng và chất lượng dịch vụ logistics. Dữ liệu khảo sát từ 508 doanh nghiệp logistics SMEs tại Hải Phòng cho thấy tất cả các giả thuyết đều được chấp nhận. Kết quả nhấn mạnh vai trò then chốt của quản trị dữ liệu và đầu tư chiến lược trong việc rút ngắn độ trễ, qua đó nâng cao hiệu quả chuỗi cung ứng trong kỷ nguyên số.

Từ khóa: Vùng trễ chuyển đổi số, đầu tư CNTT phù hợp, quản trị dự án số, liên kết chiến lược CNTT - kinh doanh, quản trị dữ liệu, tích hợp chuỗi cung ứng.

Abstract

In the context of accelerating digital transformation within Vietnam's logistics sector, many small and medium-sized enterprises (SMEs) continue to experience a “digital transformation lag” - a gap between technology investment and realized operational value. This study develops and empirically tests a structural equation model grounded in the Resource-Based View (RBV) and Strategic Alignment Theory (SAT) to examine how four organizational capabilities—strategic IT investment, digital project management

capability, IT-business alignment, and data governance quality—mitigate digital transformation lag and how this lag subsequently affects supply chain integration and logistics service quality. Based on survey data from 508 logistics SMEs in Hai Phong, all proposed hypotheses are supported. The findings highlight the pivotal role of data governance and strategic investment alignment in reducing transformation lag and enhancing supply chain performance in the digital era.

Keywords: Digital transformation lag, Strategic IT investment, digital project management capability, IT-business strategic alignment, data governance, supply chain integration.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh Việt Nam triển khai Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 [1], các doanh nghiệp logistics - đặc biệt là nhóm doanh nghiệp vừa và nhỏ - đang chịu áp lực mạnh mẽ trong việc nâng cấp hạ tầng số, chuẩn hóa dữ liệu và tích hợp chuỗi cung ứng nhằm gia tăng năng lực cạnh tranh. Tuy nhiên, thực tiễn cho thấy nhiều doanh nghiệp rơi vào “vùng trễ chuyển đổi số”, khi các dự án công nghệ bị đình trệ, đầu tư thiếu hiệu quả và năng lực vận hành suy giảm. Điều này diễn ra trong bối cảnh chỉ số hiệu quả logistics toàn cầu của Việt Nam vẫn còn khoảng cách đáng kể so với các quốc gia tiên tiến [2].

Theo Lý thuyết dựa trên nguồn lực doanh nghiệp, năng lực công nghệ thông tin được xem là tài sản chiến lược giúp tạo lợi thế cạnh tranh bền vững [3]. Tuy nhiên, để công nghệ thực sự mang lại giá trị, doanh nghiệp cần có sự liên kết chiến lược giữa công nghệ và mục tiêu kinh doanh [4], kết hợp với năng lực quản trị dự án số hiệu quả [5] và hệ thống quản trị dữ liệu chuẩn hóa [6]. Thiếu sự đồng bộ giữa các

yếu tố này sẽ dẫn đến “vùng trễ chuyển đổi số”, làm gián đoạn tích hợp chuỗi cung ứng [7] và suy giảm chất lượng dịch vụ [8].

Nghiên cứu này nhằm lấp đầy khoảng trống trên thông qua việc phát triển mô hình phương trình cấu trúc kiểm định tác động của bốn yếu tố tài chính - công nghệ (mức đầu tư công nghệ phù hợp, năng lực quản trị dự án số, liên kết chiến lược công nghệ - kinh doanh và chất lượng - quản trị dữ liệu) lên vùng trễ chuyển đổi số, cũng như tác động tiếp theo của vùng trễ này lên mức độ tích hợp chuỗi cung ứng và chất lượng dịch vụ. Kết quả kỳ vọng đóng góp vào cơ sở lý luận tích hợp giữa Lý thuyết nguồn lực và Lý thuyết liên kết chiến lược, đồng thời cung cấp hàm ý chính sách giúp doanh nghiệp logistics Việt Nam vượt qua vùng trễ chuyển đổi số để nâng cao hiệu quả hoạt động.

2. Bối cảnh chuyển đổi số trong doanh nghiệp logistics Việt Nam

Việt Nam đang bước vào giai đoạn then chốt của tiến trình chuyển đổi số theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 3/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ, với mục tiêu hình thành hệ sinh thái logistics thông minh, tự động hóa và tích hợp chuỗi cung ứng quốc gia [1]. Tuy nhiên, phần lớn doanh nghiệp logistics là doanh nghiệp vừa và nhỏ, có quy mô vốn hạn chế, hạ tầng công nghệ phân tán và thiếu nhân lực số phù hợp [9]. Hệ quả là nhiều doanh nghiệp rơi vào “vùng trễ chuyển đổi số”, khi các dự án bị đình trệ, chi phí đầu tư vượt dự toán và hiệu quả khai thác công nghệ không đạt kỳ vọng. Báo cáo Chỉ số hiệu quả logistics toàn cầu năm 2023 cho thấy Việt Nam chỉ đạt 3,3/5 điểm, xếp sau Singapore và Malaysia, phản ánh khoảng cách lớn về mức độ tích hợp số và năng lực vận hành [2], [10].

3. Cơ sở lý luận

3.1. Khung lý thuyết và nền tảng nghiên cứu

Nghiên cứu dựa trên hai nền tảng học thuật chính: Lý thuyết dựa trên nguồn lực (RBV) và Lý thuyết liên kết chiến lược (SAT). Theo RBV, các nguồn lực nội tại - đặc biệt là năng lực công nghệ, tri thức và quản trị - là nền tảng tạo ra lợi thế cạnh tranh bền vững cho doanh nghiệp, bởi chúng có giá trị, hiếm có và khó sao chép [11], [3]. Trong khi đó, SAT khẳng định rằng hiệu quả của đầu tư công nghệ chỉ được phát huy khi chiến lược công nghệ phù hợp và hỗ trợ mục tiêu kinh doanh tổng thể [4]. Hai lý thuyết này bổ sung cho nhau: RBV giải thích doanh nghiệp cần có gì để tạo ra năng lực số, còn

SAT lý giải doanh nghiệp sử dụng năng lực đó như thế nào để đạt hiệu quả chuyển đổi số cao nhất. Sự kết hợp này giúp làm rõ vai trò của đầu tư công nghệ, quản trị dự án và liên kết chiến lược trong việc giảm thiểu “vùng trễ chuyển đổi số” trong doanh nghiệp logistics Việt Nam.

3.2. Khoảng trống nghiên cứu

Các công trình trước đây chủ yếu phân tích mối quan hệ giữa năng lực công nghệ thông tin và hiệu quả tổ chức [3], [12], hoặc tập trung vào sự liên kết chiến lược giữa công nghệ và kinh doanh [4]. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào tích hợp cả bốn yếu tố tài chính - công nghệ nói trên để lý giải cơ chế hình thành “vùng trễ chuyển đổi số”. Đặc biệt, thiếu các bằng chứng định lượng tại Việt Nam về vai trò trung gian của vùng trễ trong mối quan hệ giữa nguồn lực công nghệ và kết quả vận hành (tích hợp chuỗi cung ứng, chất lượng dịch vụ). Khoảng trống này đòi hỏi xây dựng một mô hình lý thuyết tích hợp, được kiểm định bằng mô hình phương trình cấu trúc trong bối cảnh doanh nghiệp logistics vừa và nhỏ.

Trên nền tảng RBV, nghiên cứu này xác định bốn nhóm nguồn lực và năng lực cốt lõi của doanh nghiệp logistics trong chuyển đổi số: (1) mức độ đầu tư công nghệ phù hợp, phản ánh khả năng phân bổ vốn hiệu quả cho hạ tầng công nghệ [3]; (2) năng lực quản trị dự án số, biểu hiện khả năng kiểm soát tiến độ và kết quả của dự án [5]; (3) liên kết chiến lược công nghệ - kinh doanh, bảo đảm sự nhất quán giữa định hướng công nghệ và mục tiêu tổ chức [4]; (4) chất lượng và quản trị dữ liệu, nền tảng cho ra quyết định và tự động hóa [6]. Bốn năng lực này đại diện cho nhóm nguồn lực tài chính - công nghệ giúp doanh nghiệp vượt qua “vùng trễ chuyển đổi số”, giảm thiểu gián đoạn trong tích hợp chuỗi cung ứng và nâng cao chất lượng dịch vụ.

3.3. Phát triển giả thuyết và mô hình nghiên cứu

3.3.1. Tác động tiêu cực của vùng trễ chuyển đổi số đối với tích hợp chuỗi cung ứng và chất lượng dịch vụ

Vùng trễ chuyển đổi số là biểu hiện của sự gián đoạn trong việc triển khai công nghệ, khi các hệ thống thông tin và quy trình hoạt động chưa được liên thông hiệu quả. Hiện tượng này gây cản trở luồng dữ liệu, làm giảm khả năng phối hợp và chia sẻ thông tin giữa các bộ phận trong nội bộ và với các đối tác chuỗi cung ứng [7]. Theo các nghiên cứu

quốc tế, sự trì trệ trong chuyển đổi số làm suy yếu khả năng tích hợp công nghệ, hạn chế tính linh hoạt và làm giảm hiệu quả vận hành của toàn chuỗi [20], [21]. Ngược lại, việc vượt qua “vùng trễ” cho phép doanh nghiệp đạt mức độ tích hợp cao hơn, nâng cao khả năng phản ứng nhanh, đồng thời tăng cường khả năng tối ưu hóa nguồn lực, qua đó cải thiện hiệu suất chuỗi cung ứng một cách bền vững.

Giả thuyết 1: *Vùng trễ chuyển đổi số tác động tiêu cực đến mức độ tích hợp chuỗi cung ứng.*

Vùng trễ chuyển đổi số phản ánh trạng thái doanh nghiệp gặp gián đoạn trong việc áp dụng và khai thác công nghệ, khiến hệ thống kỹ thuật không đồng bộ, dữ liệu không nhất quán và quy trình vận hành thiếu tự động hóa. Tình trạng này làm giảm đáng kể chất lượng dịch vụ, thể hiện qua khả năng đáp ứng, độ tin cậy và tính minh bạch trong phục vụ khách hàng [8]. Theo quan điểm chất lượng dịch vụ, mức độ hài lòng của khách hàng phụ thuộc vào sự tương thích giữa kỳ vọng và giá trị thực nhận [22]. Khi chuyển đổi số bị đình trệ, doanh nghiệp khó đáp ứng các tiêu chí đó, dẫn đến suy giảm trải nghiệm khách hàng và hiệu quả kinh doanh [23]. Ngoài ra, sự trì trệ công nghệ còn hạn chế khả năng đổi mới dịch vụ, giảm năng suất và tăng chi phí vận hành trong chuỗi logistics [24]. Do đó, việc loại bỏ “vùng trễ” là điều kiện cần thiết để doanh nghiệp duy trì chất lượng dịch vụ và lợi thế cạnh tranh trong thời đại số.

Giả thuyết 2: *Vùng trễ chuyển đổi số tác động tiêu cực đến chất lượng dịch vụ.*

3.3.2. Các yếu tố quyết định làm giảm vùng trễ trong chuyển đổi số

Mức độ đầu tư công nghệ thể hiện năng lực của doanh nghiệp trong việc hoạch định, phân bổ và sử dụng hiệu quả nguồn vốn nhằm hình thành và duy trì năng lực số bền vững [3]. Một chiến lược đầu tư hợp lý giúp bảo đảm tiến độ triển khai dự án, tăng khả năng hấp thụ công nghệ, giảm thiểu rủi ro đình trệ cũng như hạn chế thất thoát nguồn lực trong quá trình chuyển đổi. Ngược lại, đầu tư thiếu định hướng, manh mún hoặc vượt quá khả năng quản trị của doanh nghiệp có thể dẫn đến “vùng trễ chuyển đổi số” - giai đoạn mà công nghệ được đưa vào hệ thống nhưng chưa tạo ra giá trị vận hành thực tế [13]. Nghiên cứu thực nghiệm trong lĩnh vực logistics Việt Nam chứng minh rằng các doanh nghiệp có chiến lược đầu tư công nghệ ổn định, bám sát nhu cầu phát triển và năng lực nội tại có khả năng rút ngắn chu kỳ chuyển đổi, nâng cao khả năng tích hợp chuỗi cung ứng và cải thiện hiệu quả hoạt động [9].

Giả thuyết 3: *Mức độ đầu tư công nghệ phù hợp làm giảm vùng trễ chuyển đổi số.*

Năng lực quản trị dự án số phản ánh khả năng doanh nghiệp trong việc lập kế hoạch, điều phối nguồn lực, giám sát tiến độ và đảm bảo hiệu quả đầu ra của các dự án chuyển đổi số. Theo Viện Quản lý Dự án [5], năng lực này giúp doanh nghiệp kiểm soát chặt chẽ các yếu tố chi phí, phạm vi và thời gian - những nguyên nhân phổ biến gây ra đình trệ trong quá trình triển khai. Dưới góc nhìn của Lý thuyết dựa trên nguồn lực, năng lực quản trị dự án được xem là một loại tài sản tổ chức có giá trị cao, khó sao chép, và là yếu tố then chốt trong việc chuyển hóa đầu tư công nghệ thành kết quả vận hành thực tiễn [14]. Các nghiên cứu gần đây cũng khẳng định rằng năng lực quản trị dự án số mạnh giúp doanh nghiệp logistics giảm thiểu nguy cơ rơi vào “vùng trễ”, nâng cao tính linh hoạt và khả năng thích ứng trong môi trường chuyển đổi nhanh [15].

Giả thuyết 4: *Năng lực quản trị dự án số làm giảm vùng trễ chuyển đổi số.*

Liên kết chiến lược giữa công nghệ và kinh doanh phản ánh mức độ đồng bộ giữa định hướng công nghệ thông tin và mục tiêu phát triển của tổ chức. Sự phù hợp này là điều kiện tiên quyết giúp doanh nghiệp đảm bảo rằng các sáng kiến số phục vụ trực tiếp cho mục tiêu tạo giá trị và nâng cao năng lực cạnh tranh [4]. Khi thiếu liên kết, doanh nghiệp dễ rơi vào tình trạng “vùng trễ”, nơi công nghệ được triển khai nhưng không mang lại hiệu quả thực tiễn, dẫn đến lãng phí nguồn lực và mất cân đối trong chiến lược đầu tư [16]. Ngược lại, sự liên kết chặt chẽ giữa công nghệ và kinh doanh giúp tối ưu hóa quyết định đầu tư, phân bổ hợp lý nguồn lực và rút ngắn độ trễ trong tiến trình chuyển đổi. Bằng chứng thực nghiệm tại Việt Nam cho thấy doanh nghiệp logistics có mức độ liên kết chiến lược cao đạt được hiệu quả chuyển đổi tốt hơn, giảm thiểu rủi ro dự án và nâng cao kết quả vận hành [17].

Giả thuyết 5: *Liên kết chiến lược công nghệ - kinh doanh làm giảm vùng trễ chuyển đổi số.*

Chất lượng và quản trị dữ liệu là nền tảng quyết định tính chính xác, toàn vẹn và khả năng truy xuất của thông tin trong hệ thống doanh nghiệp. Một cơ chế quản trị dữ liệu hiệu quả không chỉ giúp chuẩn hóa quy trình, mà còn nâng cao năng lực ra quyết định và khả năng tích hợp giữa các bộ phận [6]. Theo quan điểm của Lý thuyết dựa trên nguồn lực, dữ liệu chất lượng cao được xem là một loại tài sản chiến lược hiếm có, mang lại giá trị dài hạn và khó bị sao

chép bởi các đối thủ cạnh tranh [18]. Ngược lại, dữ liệu phân mảnh, không đáng tin cậy hoặc thiếu kiểm soát quản trị sẽ làm phát sinh sai lệch, ngắt quãng trong quy trình số hóa, từ đó hình thành “vùng trễ chuyển đổi số” [19]. Do đó, đầu tư vào chất lượng và quản trị dữ liệu là điều kiện tiên quyết giúp doanh nghiệp đảm bảo sự thông suốt của quá trình chuyển đổi và giảm thiểu rủi ro đình trệ.

Giả thuyết 6: *Chất lượng và quản trị dữ liệu làm giảm vùng trễ chuyển đổi số.*

4. Phương pháp nghiên cứu

4.1. Thu thập dữ liệu

Đối tượng khảo sát của nghiên cứu là các nhà quản lý cấp trung và cấp cao tại các doanh nghiệp logistics vừa và nhỏ (SMEs) hoạt động tại Hải Phòng, bao gồm các lĩnh vực giao nhận, vận tải đa phương thức, kho bãi và dịch vụ cảng. Việc lựa chọn Hải Phòng làm phạm vi nghiên cứu xuất phát từ vai trò là trung tâm logistics cảng biển tiêu biểu, nơi tập trung số lượng lớn doanh nghiệp SMEs, qua đó phản ánh tương đối đầy đủ các đặc điểm vận hành và chuyển đổi số của ngành trong bối cảnh Việt Nam. Nhóm đối tượng này được lựa chọn do trực tiếp tham gia hoạch định và triển khai các quyết định liên quan đến đầu tư công nghệ và chuyển đổi số. Danh sách doanh nghiệp được tổng hợp từ Hiệp hội Doanh nghiệp Dịch vụ Logistics Việt Nam (VLA), sau đó sàng lọc theo tiêu chí quy mô SMEs.

Bảng hỏi được xây dựng trên cơ sở kế thừa các thang đo quốc tế đã được kiểm định về năng lực công nghệ, quản trị dự án, liên kết chiến lược và chất lượng dịch vụ, đồng thời được điều chỉnh để phù hợp với bối cảnh doanh nghiệp logistics tại Hải Phòng. Các thang đo được hoàn thiện thông qua quy trình dịch ngược, tham vấn chuyên gia và khảo sát thử với 30 nhà quản lý nhằm hiệu chỉnh nội dung và cấu trúc; bảng hỏi chính thức gồm 28 biến quan sát, đo lường bằng thang Likert 5 mức độ.

Khảo sát được thực hiện trong vòng bốn tuần theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện có kiểm soát, dựa trên danh sách doanh nghiệp logistics SMEs tại Hải Phòng do Hiệp hội Doanh nghiệp Dịch vụ Logistics Việt Nam (VLA) và các nguồn địa phương cung cấp. Bảng hỏi được gửi trực tiếp và trực tuyến đến các nhà quản lý cấp trung và cấp cao - những người tham gia trực tiếp vào hoạt động điều hành và triển khai chuyển đổi số, với nội dung xoay quanh các nhóm biến về đầu tư công nghệ, quản trị dự án số, liên kết chiến lược, quản trị dữ liệu, vùng trễ chuyển đổi số và kết quả vận hành. Sau quá trình sàng lọc, nghiên

cứ thu thập được 508 bảng trả lời hợp lệ, đạt tỷ lệ phản hồi 67,8%. Cơ cấu mẫu phản ánh tương đối đặc trưng của ngành logistics địa phương, với 58,3% nam và 41,7% nữ; trong đó 46% là quản lý cấp trung và 32% là quản lý cấp cao. Về phía doanh nghiệp, 62% có quy mô dưới 200 lao động và 54% có thời gian hoạt động trên 10 năm, cho thấy mẫu khảo sát bao gồm các doanh nghiệp SMEs có kinh nghiệm vận hành và mức độ tham gia chuyển đổi số tương đối ổn định.

4.2. Kiểm soát sai lệch phương pháp chung

Do dữ liệu được thu thập bằng phương pháp khảo sát tự báo cáo tại một thời điểm, nghiên cứu tiến hành kiểm định sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias - CMB) bằng Harman's single-factor test. Kết quả phân tích nhân tố khám phá (EFA) cho thấy bảy nhân tố có Eigenvalue > 1 được trích xuất, trong đó nhân tố có phương sai giải thích lớn nhất chỉ đạt 12,22%, thấp hơn đáng kể so với ngưỡng 50%. Tổng phương sai trích lũy đạt 63,56%, phản ánh cấu trúc đa nhân tố rõ ràng thay vì hội tụ vào một nhân tố duy nhất. Do đó, sai lệch phương pháp chung không phải là mối đe dọa nghiêm trọng đối với kết quả nghiên cứu.

4.3. Kiểm định cấu trúc nhân tố và tính phù hợp dữ liệu

Mức độ thích hợp của dữ liệu cho phân tích nhân tố được xác nhận thông qua chỉ số KMO = 0,761, đạt mức “khá” theo tiêu chuẩn Kaiser, và kiểm định Bartlett's Test of Sphericity có ý nghĩa thống kê ($\chi^2 = 7340,744$; $df = 496$; $Sig. = 0,000$). Điều này cho thấy các biến quan sát có tương quan đủ mạnh để tiến hành phân tích nhân tố.

Phân tích EFA sử dụng phương pháp Principal Component và xoay Promax trích được bảy nhân tố phù hợp với mô hình lý thuyết đề xuất. Hệ số tải nhân tố dao động từ 0,622 đến 0,941, đều vượt ngưỡng 0,6, cho thấy giá trị hội tụ tốt. Các hệ số tương quan giữa các nhân tố thấp ($|r| < 0,20$), hàm ý giá trị phân biệt được đảm bảo và hiện tượng đa cộng tuyến không đáng kể.

4.4. Độ tin cậy và giá trị thang đo

Kết quả phân tích độ tin cậy cho thấy tất cả các thang đo đều đạt yêu cầu với Cronbach's Alpha dao động từ 0,808 đến 0,910, vượt ngưỡng 0,7 theo khuyến nghị của Nunnally và Bernstein (1994). Cụ thể: Chất lượng & quản trị dữ liệu (0,808), Liên kết chiến lược CNTT-kinh doanh (0,855), Đầu tư CNTT phù hợp (0,879), Năng lực quản trị dự án số (0,847),

Vùng trễ chuyển đổi số (0,910), Tích hợp chuỗi cung ứng (0,862) và Chất lượng dịch vụ logistics (0,808).

Các hệ số tương quan biến-tổng hiệu chỉnh (Corrected Item-Total Correlation) đều lớn hơn 0,48, trong khi giá trị Cronbach's Alpha nếu loại biến đều không tăng đáng kể, cho thấy không có biến quan sát nào cần loại bỏ. Bên cạnh đó, hệ số tải cao và phương sai trích lớn hơn 0,5 ở hầu hết các biến quan sát cũng có thêm bằng chứng về tính hội tụ và độ ổn định nội tại của thang đo.

Nhìn chung, các kết quả phân tích khẳng định thang đo đạt độ tin cậy cao, cấu trúc nhân tố rõ ràng và phù hợp để tiếp tục phân tích mô hình cấu trúc trong bước tiếp theo.

4.5. Kiểm định mô hình cấu trúc (SEM)

Mô hình nghiên cứu được đánh giá bằng phương pháp phân tích mô hình cấu trúc được thực hiện bằng phương pháp ước lượng Maximum Likelihood với cỡ mẫu 508. Mô hình có 452 bậc tự do (df) và đạt giá trị $Chi-square = 916,496$ ($p < 0,001$). Tuy nhiên, do $Chi-square$ nhạy cảm với kích thước mẫu lớn, các chỉ số phù hợp mô hình khác được sử dụng để đánh giá mức độ phù hợp tổng thể.

Chỉ số $Chi-square/df$ đạt 2,028 (< 3), cho thấy mức độ phù hợp tốt. Các chỉ số $GFI = 0,901$ và $AGFI = 0,884$ đều tiệm cận ngưỡng 0,90. Các chỉ số so sánh gia tăng đạt mức cao: $CFI = 0,946$; $TLI = 0,940$; $IFI = 0,946$; $NFI = 0,898$. Đặc biệt, $RMSEA = 0,045$ ($CI\ 90\%: 0,041-0,049$; $PCLOSE = 0,975$) thấp hơn ngưỡng 0,05, cho thấy mô hình có mức sai số xấp xỉ rất tốt. Chỉ số Hoelter ($.05$) = 279 cũng vượt ngưỡng tối thiểu 200, củng cố thêm độ ổn định của mô hình.

Tổng thể, các chỉ số này xác nhận mô hình nghiên cứu đạt độ phù hợp tốt với dữ liệu thị trường.

4.6. Kết quả kiểm định giả thuyết

4.6.1. Tác động của các yếu tố tổ chức đến vùng trễ chuyển đổi số

Kết quả ước lượng cho thấy bốn yếu tố tổ chức đều có tác động nghịch chiều và có ý nghĩa thống kê đến Vùng trễ chuyển đổi số:

Đầu tư CNTT phù hợp: $\beta = -0,151$; $p < 0,001$.

Năng lực quản trị dự án số: $\beta = -0,126$; $p = 0,007$.

Liên kết chiến lược CNTT-kinh doanh: $\beta = -0,147$; $p = 0,002$.

Chất lượng & quản trị dữ liệu: $\beta = -0,217$; $p < 0,001$.

Trong đó, Chất lượng & quản trị dữ liệu có tác

động mạnh nhất ($|\beta| = 0,217$), cho thấy đây là yếu tố then chốt trong việc giảm thiểu “vùng trễ chuyển đổi số” tại các doanh nghiệp logistics SMEs. Như vậy, các giả thuyết 3, 4, 5 và 6 đều được chấp nhận.

4.6.2. Tác động của vùng trễ chuyển đổi số đến kết quả chuỗi cung ứng

Kết quả phân tích cho thấy:

Vùng trễ chuyển đổi số \rightarrow Tích hợp chuỗi cung ứng: $\beta = -0,036$; $p = 0,006$ (có ý nghĩa)

Vùng trễ chuyển đổi số \rightarrow Chất lượng dịch vụ logistics: $\beta = -0,129$; $p = 0,001$ (có ý nghĩa).

Điều này cho thấy vùng trễ chuyển đổi số làm suy giảm chất lượng dịch vụ logistics một cách đáng kể, cũng như mức độ tích hợp chuỗi cung ứng trong mô hình hiện tại. Do đó, giả thuyết 1 và 2 được chấp nhận.

5. Kết luận

Kết quả nghiên cứu đã cung cấp những bằng chứng nghiên cứu này đã kiểm định mô hình cấu trúc về vai trò của “vùng trễ chuyển đổi số” trong bối cảnh doanh nghiệp logistics SMEs tại Hải Phòng, với sự tham gia của 508 nhà quản lý cấp trung và cấp cao. Kết quả SEM cho thấy mô hình đạt độ phù hợp tốt với dữ liệu thị trường và tất cả các giả thuyết nghiên cứu đều được chấp nhận. Cụ thể, bốn yếu tố tổ chức gồm: Đầu tư CNTT phù hợp, năng lực quản trị dự án số, liên kết chiến lược CNTT-kinh doanh và chất lượng & quản trị dữ liệu đều có tác động nghịch chiều và có ý nghĩa đến vùng trễ chuyển đổi số. Đồng thời, vùng trễ chuyển đổi số tác động tiêu cực đến tích hợp chuỗi cung ứng và chất lượng dịch vụ logistics. Trong đó, chất lượng & quản trị dữ liệu và đầu tư CNTT phù hợp là hai yếu tố có ảnh hưởng mạnh nhất trong việc giảm thiểu độ trễ.

Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu trước về năng lực động và lý thuyết dựa trên nguồn lực (RBV), khi khẳng định rằng công nghệ chỉ tạo ra giá trị khi được tích hợp thông qua năng lực tổ chức phù hợp. Tuy nhiên, nghiên cứu đóng góp mới ở chỗ khái niệm hóa và kiểm định thực nghiệm “vùng trễ chuyển đổi số” như một cấu trúc trung gian phản ánh khoảng cách giữa đầu tư công nghệ và giá trị vận hành thực tế trong chuỗi cung ứng.

Về mặt lý luận, nghiên cứu mở rộng cách tiếp cận RBV sang góc nhìn “năng lực khắc phục độ trễ”, góp phần làm rõ cơ chế chuyển hóa nguồn lực số thành hiệu quả chuỗi cung ứng. Về mặt quản lý, kết quả nhấn mạnh rằng doanh nghiệp logistics SMEs không chỉ cần đầu tư công nghệ mà còn phải tăng cường quản trị dữ liệu, nâng cao năng lực điều phối dự án

số và đảm bảo liên kết chiến lược nhằm tránh rơi vào trạng thái “đầu tư nhưng chưa tạo giá trị”.

Bên cạnh đó, nghiên cứu còn một số hạn chế như phạm vi khảo sát tập trung tại một địa phương là Hải Phòng và sử dụng dữ liệu cắt ngang. Các nghiên cứu tương lai có thể mở rộng phạm vi địa lý, áp dụng thiết kế nghiên cứu theo chuỗi thời gian và xem xét thêm vai trò điều tiết của môi trường cạnh tranh hoặc mức độ bất định thị trường để làm sâu sắc hơn cơ chế tác động của chuyển đổi số trong chuỗi cung ứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Vietnam Government, *Decision No.749/QĐ-TTg on National Digital Transformation Program to 2025, Orientation to 2030*, Hanoi, 2020.
- [2] World Bank, *Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in the Global Economy (LPI)*, Washington, DC.
- [3] A. S. Bharadwaj (2000), *A resource-based perspective on information technology capability and firm performance*, MIS Quarterly, Vol.24, No.1, pp.169-196.
- [4] Y. E. Chan and B. H. Reich (2007), *IT alignment: What have we learned?* Journal of Information Technology, Vol.22, No.4, pp.297-315.
- [5] Project Management Institute (PMI) (2021), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 7th ed.*, Newtown Square, PA: PMI.
- [6] V. Khatri and C. V. Brown (2010), *Designing data governance*, Communications of the ACM, Vol.53, No.1, pp.148-152.
- [7] G. C. Stevens and M. Johnson (2016), *Integrating the supply chain...25 years on*, Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag., Vol.46, No.1, pp.19-42.
- [8] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry (1988), *SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality*, J. Retailing, Vol.64, No.1, pp.12-40.
- [9] N. T. X. Hoa and N. T. Tuyen (2021), *A model for assessing the digital transformation readiness for Vietnamese SMEs*, Journal of Eastern European and Central Asian Research, Vol.8, No.4.
- [10] H. V. Vo, P. N. Nguyen, and T. H. Le (2023), *Greening the Vietnamese supply chain: The influence of green logistics knowledge and digital integration*, Sustainability, Vol.15, No.9, p. 15953.
- [11] J. Barney (1991), *Firm resources and sustained competitive advantage*, J. Manage., Vol.17, No.1, pp.99-120.
- [12] T. Ravichandran and C. Lertwongsatien (2005), *Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: A resource-based perspective*, Journal of Management Information Systems, Vol.21, No.4, pp.237-276.
- [13] B. V. Vien, V. H. Khanh, and T. T. Tuan (2025), *Export performance of Vietnamese manufacturing SMEs: A PLS-SEM test of resource-based determinants, absorptive capacity, and international competition*, Problems and Perspectives in Management, Vol.23, No.4, pp.602-619.
- [14] H. J. Yazici (2009), *The role of project management maturity and organizational culture in perceived performance*, Project Management Journal, Vol.40, No.3, pp.14-33.
- [15] C. Li, W.-X. Feng, S. Han, S. Gupta, and S. Kamble (2022), *Digital adaptive governance, digital transformation, and service quality in logistics enterprises*, Journal of Global Information Management, Vol.30, No.1, Art. No.309377.
- [16] J. N. Luftman, H. Seif Zadeh, B. Derksen, M. Santana, E. H. Rigoni, and Z. Huang (2013), *Key information technology and management issues 2012-2013: An international study*, Journal of Information Technology, Vol.28, No.4, pp.354-366.
- [17] H. L. Viet and H. D. Quoc (2023), *The factors affecting digital transformation in Vietnam logistics enterprises*, Electronics, Vol.12, No.8, Art. No.1825.
- [18] S. F. Wamba et al. (2020), *Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities*, J. Bus. Res., Vol.131, pp.301-313.
- [19] B. Otto (2011), *Organizing data governance: Findings from the telecommunications industry and consequences for large service providers*, Communications of the Association for Information Systems, Vol.29, No.1, Art. 3.
- [20] R. Dubey, A. Gunasekaran, and S. J. Childe (2020), *Big data analytics capability in supply chain agility*, Manag. Decis., Vol.58, No.8, pp.1677-1698.

- [21] M. M. Queiroz and S. F. Wamba (2019), *Blockchain adoption challenges in supply chain: An empirical investigation of the main drivers in India and the USA*, International Journal of Information Management, Vol.46, pp.70-82.
- [22] S. K. Jain and G. Gupta (2004), *Measuring service quality: SERVQUAL vs. SERVPERF scales*, Vikalpa: The Journal for Decision Makers, Vol.29, No.2, pp.25-37.
- [23] A. H. Alzadjali, M. J. Adedeji, and O. M. J. Adwan (2023), *Adopting a learning organization perspective for improving human resources service quality during digital transformation*, Journal of Chinese Human Resources Management, Vol.14, No.1, pp.18-35.
- [24] R. Dubey, A. Gunasekaran, S. J. Childe, S. F. Wamba, D. Roubaud, and C. Foropon (2021), *Empirical investigation of data analytics capability and organizational flexibility as complements to supply chain resilience*, International Journal of Production Research, Vol.59, No.1, pp.110-128.

Ngày nhận bài:	04/03/2026
Ngày nhận bản sửa:	20/03/2026
Ngày duyệt đăng:	24/03/2026

PHỤ LỤC

Bảng 1. Mô tả thang đo lường

Construct	Item	Loading	Mean	SDs	C.R	AVE	α
1. Đầu tư CNTT phù hợp	Doanh nghiệp chúng tôi đầu tư vào CNTT dựa trên mục tiêu chiến lược dài hạn.	0.832	3.996	0.546	0.90	0.65	0.879
	Các dự án công nghệ được triển khai phù hợp với năng lực tài chính và quản trị của doanh nghiệp.	0.592					
	Việc đầu tư hệ thống số hóa giúp cải thiện hiệu quả vận hành logistics rõ rệt.	0.727					
	Quyết định đầu tư công nghệ dựa trên nhu cầu thực tế của hoạt động khai thác cảng, kho bãi và vận tải.	0.835					
	Doanh nghiệp có lộ trình đầu tư CNTT ổn định và rõ ràng.	0.888					
2. Năng lực quản trị dự án số	Doanh nghiệp có quy trình quản lý dự án CNTT rõ ràng và chuẩn hóa.	0.774	4.038	0.483	0.88	0.60	0.847
	Các dự án chuyển đổi số được kiểm soát tốt về chi phí, thời gian và phạm vi.	0.519					
	Ban lãnh đạo theo sát tiến độ và hiệu quả của các dự án số hóa.	0.728					
	Doanh nghiệp có đội ngũ đủ năng lực triển khai các dự án công nghệ phức tạp.	0.808					
	Rủi ro trong triển khai hệ thống số được nhận diện và xử lý kịp thời.	0.810					
3. Liên kết chiến lược CNTT– Kinh doanh	Chiến lược CNTT được xây dựng phù hợp với chiến lược kinh doanh logistics.	0.800	3.880	0.532	0.89	0.62	0.855
	Bộ phận CNTT và bộ phận vận hành phối hợp chặt chẽ trong triển khai hệ thống.	0.712					
	Các sáng kiến số hóa hỗ trợ trực tiếp năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp.	0.785					
	Quyết định công nghệ gắn liền với mục tiêu tối ưu hóa chuỗi cung ứng.	0.734					
	Lãnh đạo cấp cao tham gia tích cực vào định hướng chiến lược công nghệ.	0.662					
4. Chất lượng & quản trị dữ liệu	Dữ liệu vận hành (đơn hàng, tồn kho, vận tải) được cập nhật đầy đủ và kịp thời.	0.682	3.330	0.865	0.85	0.53	0.808
	Hệ thống dữ liệu giữa các bộ phận được liên thông và nhất quán.	0.720					
	Doanh nghiệp có quy định rõ ràng về phân quyền và kiểm soát dữ liệu.	0.600					
	Thông tin logistics có thể truy xuất nhanh chóng khi cần thiết.	0.677					
	Dữ liệu được sử dụng hiệu quả trong ra quyết định quản lý.	0.713					

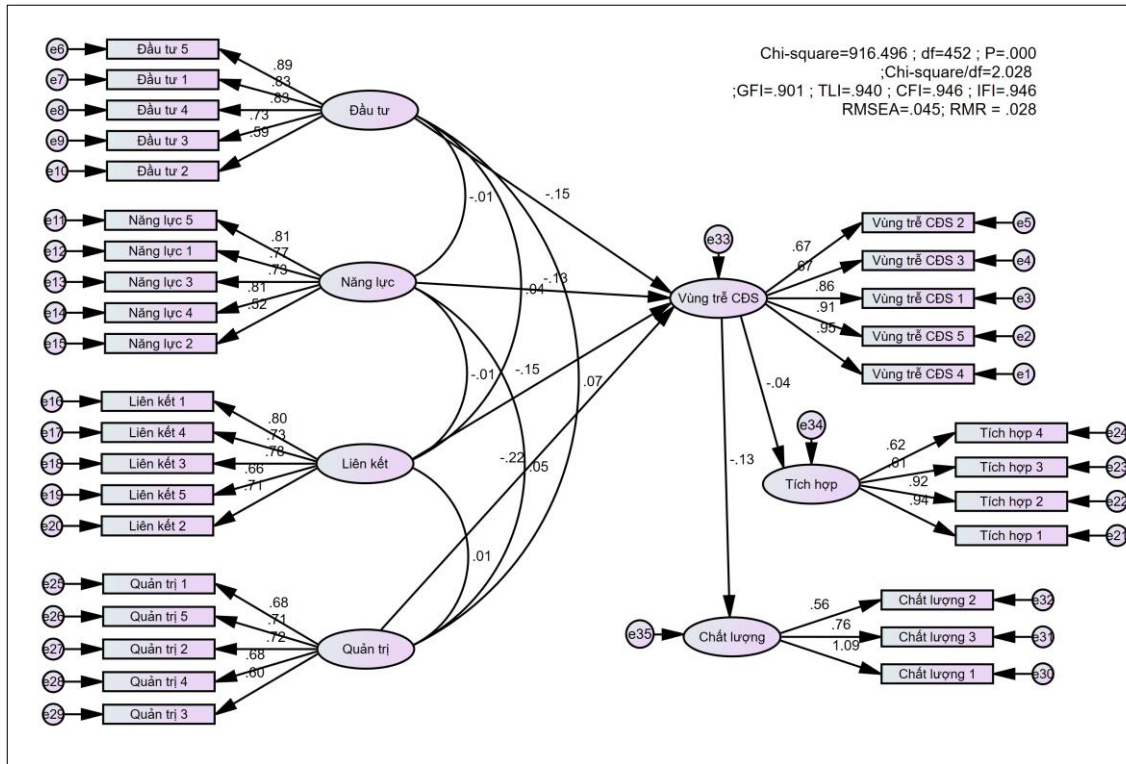
Bảng 1. Mô tả thang đo lường (tiếp theo)

Construct	Item	Loading	Mean	SDs	C.R
5. Vùng trẻ chuyển đổi số	Hệ thống công nghệ mới chưa được khai thác hiệu quả trong vận hành thực tế.	0.859	3.946	0.549	0.93
	Có sự không đồng bộ giữa các hệ thống phần mềm trong doanh nghiệp.	0.672			
	Nhân viên gặp khó khăn khi sử dụng các công cụ số mới.	0.673			
	Việc tích hợp công nghệ vào quy trình logistics còn nhiều gián đoạn.	0.952			
	Đầu tư công nghệ chưa mang lại giá trị tương xứng trong ngắn hạn.	0.911			
6. Tích hợp chuỗi cung ứng	Doanh nghiệp chia sẻ thông tin kịp thời với khách hàng và đối tác.	0.940	3.388	0.584	0.90
	Các bộ phận phối hợp hiệu quả trong xử lý đơn hàng logistics.	0.924			
	Hệ thống công nghệ giúp tăng cường kết nối với nhà cung cấp và hãng tàu.	0.611			
	Quy trình logistics được tích hợp liền mạch giữa kho, vận tải và giao nhận.	0.618			
7. Chất lượng dịch vụ logistics	Doanh nghiệp đáp ứng đúng thời gian giao nhận cam kết.	0.894	3.857	0.693	0.88
	Dịch vụ logistics có độ chính xác và ổn định cao.	0.558			
	Khách hàng có thể theo dõi và cập nhật thông tin vận chuyển một cách minh bạch.	0.757			

Bảng 2. Kết quả kiểm định giả thuyết

GT	Biến độc lập	Biến phụ thuộc	Beta	p-value	Kết quả
1	Vùng trẻ chuyển đổi số	Tích hợp chuỗi cung ứng	-0,036	0,006	Chấp nhận
2	Vùng trẻ chuyển đổi số	Chất lượng dịch vụ logistics	-0,129	0,001	Chấp nhận
3	Đầu tư CNTT phù hợp	Vùng trẻ chuyển đổi số	-0,151	***	Chấp nhận
4	Năng lực quản trị dự án số	Vùng trẻ chuyển đổi số	-0,126	0,007	Chấp nhận
5	Liên kết chiến lược CNTT–Kinh doanh	Vùng trẻ chuyển đổi số	-0,147	0,002	Chấp nhận
6	Chất lượng & quản trị dữ liệu	Vùng trẻ chuyển đổi số	-0,217	***	Chấp nhận

Ghi chú: *** = $p < 0.001$, GT = Giả thuyết.



Hình 1. Kết quả mô hình phương trình cấu trúc (SEM)