

Nghiên cứu đề xuất các giải pháp chuyển đổi số nhằm nâng cao hiệu quả quản trị đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam

Research proposes digital transformation solutions to improve management efficiency for Vietnamese transportation and logistics enterprises

> THS TRƯƠNG MINH HÒA

Trường Đại học Giao thông vận tải TP Hồ Chí Minh
Email: hoatm@ut.edu.vn

TÓM TẮT

Tại Việt Nam, với tốc độ phát triển kinh tế nhanh và nhu cầu vận chuyển hàng hóa gia tăng, các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam đang đối mặt với nhiều thách thức, bao gồm: Quản lý vận hành phức tạp, chi phí vận tải cao, thiếu minh bạch trong quản lý dữ liệu và khả năng đáp ứng kịp thời nhu cầu khách hàng chưa cao.

Trong bối cảnh đó, chuyển đổi số được xem là một giải pháp chiến lược để nâng cao hiệu quả quản trị, tối ưu hóa quy trình vận hành và cải thiện khả năng ra quyết định dựa trên dữ liệu. Chuyển đổi số không chỉ liên quan đến việc ứng dụng công nghệ, mà còn đòi hỏi sự thay đổi về quản trị, chiến lược, văn hóa doanh nghiệp và năng lực nhân sự.

Bài báo này nghiên cứu thực trạng chuyển đổi số trong các doanh nghiệp vận tải và logistics tại Việt Nam, phân tích những thách thức hiện tại, đồng thời đề xuất các giải pháp chuyển đổi số nhằm nâng cao hiệu quả quản trị.

Từ khóa: Chuyển đổi số.

ABSTRACT

In Vietnam, with rapid economic growth and increasing demand for freight transport, Vietnamese transport and logistics enterprises are facing many challenges, including: Complex operational management, high transportation costs, lack of transparency in data management and low ability to promptly respond to customer needs.

In that context, Digital Transformation is considered a strategic solution to improve management efficiency, optimize operational processes and improve data-based decision-making. Digital transformation is not only related to the application of technology, but also requires changes in management, strategy, corporate culture and human resources capacity.

This article studies the current status of digital transformation in transport and logistics enterprises in Vietnam, analyzes current challenges and proposes digital transformation solutions to improve management efficiency.

Keywords: Digital transformation.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngành vận tải và logistics (sau đây viết tắt thành logistics) đang đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế Việt Nam, đặc biệt khi thương mại điện tử bùng nổ, sản xuất và xuất khẩu phát triển mạnh. Theo báo cáo, logistics Việt Nam tăng trưởng khoảng 14 - 16% hàng năm, có tới hơn 3.000 doanh nghiệp trong nước và nhiều công ty xuyên quốc gia như DHL, DB Schenker (Đức), UPS, FedEx (Mỹ), Kerry Logistics (Hong Kong)... đang hiện diện tại Việt Nam [1, 3, 4].

Tuy nhiên, chi phí logistics tại Việt Nam vẫn cao (theo một số báo cáo, chi phí logistics chiếm tỉ lệ lớn trong GDP) dẫn đến áp lực

cạnh tranh chưa cao. Ngoài ra, mức độ chuyển đổi số trong ngành Logistics vẫn còn thấp. Theo Bộ Công Thương, 90,5% doanh nghiệp logistics ở Việt Nam mới dừng lại ở mức "số hóa" ban đầu (digitization), chỉ có rất ít doanh nghiệp đạt các cấp cao hơn như phân tích dự báo (predictive) hay thích ứng cao (adaptability) [1, 3, 4].

Do vậy, phân tích môi trường kinh doanh, nhận diện điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức để đề xuất các giải pháp chuyển đổi số nhằm nâng cao hiệu quả quản trị đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam sẽ giúp các doanh nghiệp vận tải và logistics vượt qua khó khăn, hiệu quả và phát triển bền vững.

2. PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG CHUYỂN ĐỔI SỐ CỦA DOANH NGHIỆP VẬN TẢI VÀ LOGISTICS VIỆT NAM

Kinh tế số Việt Nam tiếp tục lớn mạnh với logistics được xem là một trong những ngành ưu tiên trong Chương trình chuyển đổi số quốc gia để đạt được mục tiêu chiến lược đến năm 2030, ngành Logistics Việt Nam sẽ đóng góp 6 - 8% GDP, tỉ lệ phụ thuộc dịch vụ logistics thuê ngoài (outsourcing) đạt 60 - 70% và chi phí logistics giảm xuống 16 - 18% GDP. Đến năm 2050, với các mục tiêu cao hơn được đặt ra (về tỷ lệ outsourcing, chi phí, vị thế toàn cầu) [3].

Hàng năm, các doanh nghiệp logistics Việt Nam đầu tư khoảng 500 triệu USD cho công nghệ số [2]. Một số doanh nghiệp đi đầu về ứng dụng số hóa, ví dụ như: J&T Express đã mở trung tâm trung chuyển lớn ở Khu công nghiệp Quang Minh (Hà Nội), sử dụng hệ thống tự động "Dynamic Weighing and Sorting (DWS)" để sắp xếp kiện hàng theo kích thước, mã và khối lượng, có thể xử lý lên đến 2,4 triệu bưu kiện/ngày với độ chính xác cao (99%). Viettel Post đã thành lập Công viên Logistics Viettel tại khu kinh tế cửa khẩu Đồng Đăng (Lạng Sơn), sử dụng công nghệ digital twin + IoT để giám sát thời gian thực hoạt động vận tải, dự báo luồng hàng hóa và cảnh báo rủi ro. Giao Hàng Tiết Kiệm đã sử dụng AI, IoT, Big Data trong hệ thống kho bãi, quản lý tồn kho và phân luồng giao hàng.

Đến nay, đã có khoảng 60% doanh nghiệp logistics lớn tại Việt Nam đã áp dụng các công nghệ tiên tiến như AI, blockchain để tăng hiệu quả chi phí thời gian. Tuy nhiên, chi phí logistics tại Việt Nam vẫn cao so với nhiều quốc gia: Chi phí logistics Việt Nam chiếm một phần đáng kể trong GDP.

Trên cơ sở tổng hợp các số liệu, chúng ta thấy rằng các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam được đánh giá theo các "cấp độ số hóa" như Bảng 1.

Bảng 1. Các cấp độ số hóa của doanh nghiệp logistics Việt Nam

Cấp độ	Mô tả
Cấp 1 (Computerization)	Sử dụng máy tính để làm các công việc thủ công truyền thống (ghi sổ, lập hóa đơn điện tử đơn giản...).
Cấp 2 (Connection)	Kết nối hệ thống cơ bản, chia sẻ dữ liệu giữa các bộ phận, số hóa quy trình cơ bản.
Cấp 3 (Visualization)	Hiển thị dữ liệu theo thời gian thực, dashboard, giám sát quy trình.
Cấp 4 (Transparency)	Phân tích sâu, hiểu nguyên nhân và xu hướng các sự kiện vận hành.
Cấp 5 (Predictive)	Dự báo theo dữ liệu, phân tích nâng cao để tiên đoán các rủi ro hoặc nhu cầu.
Cấp 6 (Adaptability)	Tự động hóa, học máy, hệ thống có khả năng thích ứng, ra quyết định tự động dựa trên dữ liệu mới.

Theo báo cáo, 90,5% doanh nghiệp logistics Việt Nam còn ở các cấp 1 - 2, 73,5% ở cấp 2. Chỉ khoảng 5% doanh nghiệp đạt cấp 3 (visualization) và rất ít (2,2%) đạt cấp 4, cấp 5 và 6 là con số hiếm. Điều này cho thấy phần lớn doanh nghiệp mới chỉ số hóa bước đầu, chưa thực sự "chuyển đổi số" toàn diện [1, 2, 4].

3. PHƯƠNG ÁN NGHIÊN CỨU ĐỂ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Trên cơ sở nghiên cứu về lý thuyết, khảo sát thực tế đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam, phân tích nhu cầu chuyển đổi số các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam; tổng hợp đánh giá, lựa chọn phương pháp tiếp cận; phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức; trao đổi với các chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức, cá nhân hoạt động trong lĩnh vực này đưa ra phương án gắn thực tiễn với lý luận nhằm đưa ra các giải pháp chuyển đổi số nhằm nâng cao hiệu quả quản trị đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam.

4. PHÂN TÍCH ĐIỂM MẠNH, ĐIỂM YẾU, CƠ HỘI, THÁCH THỨC ĐỐI VỚI CÁC DOANH NGHIỆP VẬN TẢI VÀ LOGISTICS VIỆT NAM

4.1. Điểm mạnh chuyển đổi số đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam

Qua khảo sát, phân tích, đánh giá, điểm mạnh chuyển đổi số trong ngành vận tải và logistics Việt Nam như sau:

- Ngành Logistics Việt Nam có tốc độ tăng trưởng cao, khoảng 14 - 16%/năm, tạo động lực đầu tư cho số hóa.

- Hạ tầng kho bãi phát triển với hơn 30.000 kho hiện đại, các trung tâm logistics được đầu tư mạnh sẽ tạo điều kiện rất tốt để triển khai chuyển đổi số hiệu quả.

- Ngành Logistic có sự tham gia của các doanh nghiệp lớn, đa quốc gia như DHL, FedEx, J&T... đều hoạt động tại Việt Nam, có thể dẫn dắt mô hình số hóa.

- Nhà nước có nhiều chính sách hỗ trợ như chuyển đổi số logistics được đưa vào chương trình ưu tiên quốc gia, có khung pháp lý, chương trình hỗ trợ.

- Nguồn lực công nghệ nội địa như các công ty công nghệ lớn Việt Nam (như FPT) đang đầu tư vào AI, trung tâm AI, giúp cung cấp giải pháp số hóa cho logistics trong nước.

4.2. Điểm yếu chuyển đổi số đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam

Qua khảo sát, phân tích, đánh giá, điểm yếu chuyển đổi số trong ngành vận tải và logistics Việt Nam như sau:

- Trình độ số hóa thấp, hầu hết doanh nghiệp logistics mới ở cấp độ 1 - 2 (Computerization and Connection), rất ít doanh nghiệp đạt cấp cao hơn (predictive, adaptive);

- Nguồn nhân lực công nghệ hạn chế, thiếu nhân sự có kỹ năng cao về phân tích dữ liệu, AI, IoT, an ninh mạng;

- Chi phí đầu tư cho các công nghệ cao như hệ thống TMS, WMS, IoT, AI... là rất lớn, gây khó khăn cho doanh nghiệp vừa và nhỏ (SMEs). Theo khảo sát, nhiều công ty đã phải đầu tư từ 1 đến 5 tỷ VND/năm cho chuyển đổi số;

- Hệ thống công nghệ và giải pháp chưa đồng bộ, các doanh nghiệp nhỏ dùng phần mềm rời rạc, chưa tích hợp nền tảng số chung, thiếu chuẩn hóa. Một số doanh nghiệp vẫn theo văn hóa quản trị truyền thống, quyết định dựa trên kinh nghiệm, thiếu tư duy dữ liệu.

4.3. Cơ hội chuyển đổi số đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam

Qua khảo sát, phân tích, đánh giá cơ hội chuyển đổi số trong ngành vận tải và logistics Việt Nam như sau:

- Tăng trưởng thương mại điện tử bùng nổ kéo theo nhu cầu logistics tăng cao, đặc biệt giao hàng nhanh, kho micro, kho hậu cần;

- Xu hướng ứng dụng các công nghệ mới như IoT, AI, Big Data, blockchain, digital twin... có tiềm năng lớn để cải thiện tính minh bạch, dự báo, hiệu quả;

- Chính sách "số hóa quốc gia", Chính phủ Việt Nam đang khuyến khích chuyển đổi số, hỗ trợ doanh nghiệp, tạo khung pháp lý thuận lợi;

- Tăng cường hợp tác quốc tế và thu hút vốn đầu tư công nghệ, các quỹ và công ty công nghệ từ nước ngoài có thể đầu tư vào số hóa logistics Việt Nam.

4.4. Thách thức chuyển đổi số đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam

Qua khảo sát, phân tích, đánh giá thách thức chuyển đổi số đối với các doanh nghiệp vận tải và logistics Việt Nam như sau:

- Ngoài chi phí đầu tư ban đầu cao, việc bảo trì, vận hành hệ thống số cũng tốn kém;

- Doanh nghiệp còn phải đối mặt với nguy cơ tấn công mạng, mất dữ liệu, bảo mật thông tin khách hàng và đối tác;

- Các công ty logistics quốc tế có năng lực số mạnh như DHL, FedEx... có thể chiếm lĩnh thị trường nếu doanh nghiệp Việt không bắt kịp.

5. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP CHUYỂN ĐỔI SỐ NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN TRỊ ĐỐI VỚI CÁC DOANH NGHIỆP VẬN TẢI VÀ LOGISTICS VIỆT NAM

Trên cơ sở phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức nêu trên, dưới đây là những giải pháp đề xuất mang tính thực tiễn

giúp các doanh nghiệp chuyển đổi số để nâng cao hiệu quả quản trị trong bối cảnh hội nhập quốc tế và toàn cầu hóa.

5.1. Xây dựng chiến lược quản trị và tầm nhìn số hóa

Đây là nền tảng cho mọi giải pháp kỹ thuật, nhân lực và chính sách khác. Nó giúp doanh nghiệp vận tải và logistics định hình con đường số hóa một cách hệ thống, đảm bảo các dự án công nghệ mang lại hiệu quả quản trị bền vững, giảm chi phí, tăng năng suất và nâng cao trải nghiệm khách hàng. Một chiến lược số hóa bài bản thường bao gồm các nội dung sau:

- *Định hình tầm nhìn số hóa dài hạn:* Các tổ chức cần xác định rõ mục tiêu số hóa trong 3 đến 5 năm và 10 năm tới, tập trung vào việc nâng cao hiệu quả vận hành, minh bạch thông tin, tối ưu chi phí và cải thiện trải nghiệm khách hàng. Tầm nhìn số hóa không chỉ đơn thuần là áp dụng các công nghệ mới mà còn là định hướng lại toàn bộ cách thức quản trị, vận hành và tương tác với khách hàng, đối tác và nhân viên. Tầm nhìn này phải gắn với chiến lược phát triển tổng thể của doanh nghiệp, đảm bảo số hóa không trở thành một dự án công nghệ riêng lẻ mà là phần cốt lõi của quản trị.

- *Xác lập KPI và mục tiêu đo lường hiệu quả:* Việc thiết lập KPI chi tiết cho từng lĩnh vực quản trị là cần thiết, ví dụ như: Thiết lập chỉ số hiệu quả vận hành (OTD - On-Time Delivery, thời gian xử lý đơn hàng, tỉ lệ sai sót); chỉ số tài chính (chi phí vận hành/logistics, ROI từ đầu tư công nghệ); chỉ số trải nghiệm khách hàng (CSAT, thời gian phản hồi yêu cầu); chỉ số nhân lực (giảm giờ làm thủ công, năng suất lao động tăng). KPI giúp doanh nghiệp đánh giá tiến trình số hóa và điều chỉnh chiến lược kịp thời.

- *Thành lập bộ phận chuyên đổi số chuyên trách và tích hợp chiến lược số hóa vào văn hóa tổ chức:* Để thực hiện được chiến lược số hóa cần sự tham gia tích cực của ban lãnh đạo và việc thành lập một bộ phận chuyên trách về chuyển đổi số để quản lý các dự án công nghệ, giám sát tiến độ và đảm bảo sự phối hợp hiệu quả giữa các phòng, ban. Tổ chức này chịu trách nhiệm xây dựng roadmap, triển khai các dự án công nghệ, giám sát KPI, báo cáo định kỳ; đóng vai trò cầu nối giữa công nghệ, vận hành và quản lý, giúp đảm bảo sự đồng bộ trong toàn doanh nghiệp.

5.2. Giải pháp kỹ thuật

Để các doanh nghiệp vừa nâng cao hiệu quả quản trị vừa tạo cơ sở cho phát triển bền vững trong môi trường số hóa, cần có giải pháp kỹ thuật sau:

- *Triển khai hoặc nâng cấp hệ thống quản lý vận tải (TMS) và kho bãi (WMS):* Hệ thống TMS giúp theo dõi và tối ưu hóa lộ trình, phân bổ phương tiện, giảm thiểu chi phí nhiên liệu và thời gian vận chuyển, đồng thời tích hợp dữ liệu từ các phương tiện, kho bãi và các điểm giao hàng để tạo ra bức tranh tổng thể về quá trình vận hành. Hệ thống WMS không chỉ quản lý lưu kho (inbound, out-bound) mà còn tự động hóa kiểm soát tồn kho, giao nhận, phân luồng hàng hóa và liên kết WMS - TMS để đồng bộ dữ liệu vận tải và kho bãi.

- *Ứng dụng IoT và cảm biến:* Lắp đặt cảm biến IoT trên xe vận tải để theo dõi vị trí (GPS), tình trạng hàng hóa về nhiệt độ và độ ẩm, trạng thái thiết bị về nhiên liệu và bảo trì, nhằm giúp giảm rủi ro, cải thiện bảo quản hàng hóa, tối ưu lộ trình. Lắp đặt IoT trong kho để cảm biến nhiệt độ, độ ẩm, tải trọng nhằm giám sát kho, phát hiện bất thường, cảnh báo sớm. Sử dụng RFID cho hàng hóa để theo dõi luồng xuất nhập kho, thời gian tồn kho, giảm sai sót và thất thoát.

- *Áp dụng Big Data, AI vào phân tích dữ liệu:* Thu thập dữ liệu từ TMS, WMS, IoT, ERP để lưu trữ, chuẩn hóa và phân tích. Sử dụng AI/Machine Learning để dự báo nhu cầu vận chuyển - dựa trên lịch sử đơn hàng, mùa vụ, xu hướng thị trường; tối ưu hóa lộ trình vận chuyển - cân bằng giữa chi phí, thời gian, nhiên liệu; phân tích rủi ro - dự đoán trễ, hỏng hóc, chi phí bảo trì; tự động đề xuất giải pháp điều chỉnh (ví dụ: thay đổi lộ trình khi tắc đường, điều phối xe, lập kế hoạch sang kho khác).

- *Sử dụng công nghệ Blockchain cho hợp đồng và minh bạch chuỗi cung ứng:* Triển khai nền tảng blockchain để quản lý hợp đồng, biên nhận, chứng từ vận tải - tăng tính minh bạch và bảo mật, hỗ trợ quản lý hợp đồng vận tải, chứng từ và thanh toán tự

động thông qua smart contract. Sử dụng smart contract: Các bên (shipper, khách hàng, kho bãi) ký hợp đồng tự động và thanh toán khi điều kiện được đáp ứng. Theo dõi provenance (nguồn gốc hàng) nếu hàng hóa cần truy xuất (như dược phẩm, thực phẩm...), giúp nâng cao uy tín và tin cậy.

- *Mô phỏng digital twin:* Xây dựng mô hình Digital Twin cho nhà kho hoặc cả chuỗi vận tải; mô phỏng hoạt động kho, vận chuyển, dự báo luồng hàng, điểm nghẽn, các tình huống bất thường (sự cố, thời tiết, tai nạn). Sử dụng mô phỏng để lập kế hoạch tối ưu, thử nghiệm kịch bản và đưa ra phương án điều chỉnh hợp lý.

5.3. Giải pháp chính sách và hợp tác các tổ chức, hiệp hội

Để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong doanh nghiệp vận tải và logistics, các giải pháp về chính sách và hợp tác công - tư đóng vai trò hết sức quan trọng, giúp tạo môi trường thuận lợi cho đầu tư công nghệ, đào tạo nhân lực và nâng cao hiệu quả quản trị.

- *Xây dựng các chính sách:* Chính phủ, các cơ quan liên quan cần xây dựng các cơ chế hỗ trợ tài chính, bao gồm các gói vay ưu đãi, quỹ đầu tư chuyển đổi số cùng các chính sách khuyến khích doanh nghiệp áp dụng công nghệ tiên tiến, đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ còn hạn chế về nguồn lực. Bên cạnh đó, cần thiết lập các tiêu chuẩn và hướng dẫn triển khai chuyển đổi số trong ngành logistics để giúp doanh nghiệp áp dụng công nghệ một cách đồng bộ, minh bạch và hiệu quả, đồng thời tăng tính tương thích dữ liệu giữa các bên trong chuỗi cung ứng.

- *Hợp tác các tổ chức, hiệp hội:* Tầm nhìn số hóa không chỉ dừng lại trong nội bộ mà cần mở rộng ra cả chuỗi cung ứng, tạo sự đồng bộ dữ liệu với các đối tác, khách hàng và nhà cung cấp, nhằm tối ưu hóa luồng thông tin và ra quyết định dựa trên dữ liệu toàn diện. Ngoài ra, hợp tác giữa doanh nghiệp và hiệp hội logistics, trường đại học, viện nghiên cứu là yếu tố then chốt để chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm và nguồn lực, đồng thời thúc đẩy phát triển nhân lực công nghệ cao. Các hiệp hội có thể tạo lập các nền tảng dữ liệu chung, tổ chức hội thảo, workshop về số hóa và hỗ trợ tiếp cận công nghệ mới, tăng cường năng lực quản trị số hóa, nâng cao khả năng cạnh tranh, minh bạch hóa quy trình và tạo ra các lợi thế bền vững trong môi trường logistics ngày càng số hóa và hội nhập quốc tế.

6. KẾT LUẬN

Chuyển đổi số là giải pháp quan trọng và tất yếu để nâng cao hiệu quả quản trị doanh nghiệp trong lĩnh vực vận tải và logistics tại Việt Nam. Mặc dù hiện tại phần lớn các doanh nghiệp mới chỉ ở giai đoạn số hóa cơ bản, nhưng với sự đầu tư chiến lược về công nghệ (TMS, WMS, IoT, AI, blockchain...), nhân lực số và sự hỗ trợ chính sách, Việt Nam hoàn toàn có thể bứt phá để trở thành một trung tâm logistics số mạnh mẽ.

Các giải pháp được đề xuất trong nghiên cứu - từ chiến lược quản trị, kỹ thuật, nhân lực đến hợp tác công-tư, nếu được thực hiện theo roadmap rõ ràng sẽ giúp doanh nghiệp logistics tối ưu hóa hoạt động, giảm chi phí, tăng khả năng dự báo, nâng cao tính minh bạch và khả năng cạnh tranh quốc tế.

Cuối cùng, để chuyển đổi số thành công, vai trò của lãnh đạo doanh nghiệp, hiệp hội logistics và cơ quan quản lý là rất quan trọng. Sự phối hợp chặt chẽ giữa các bên cùng với niềm tin vào giá trị dài hạn của số hóa sẽ là "chìa khóa" để doanh nghiệp logistics Việt Nam phát triển bền vững trong kỷ nguyên số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ Công Thương (2024), Báo cáo Logistic Việt Nam 2024.
- [2]. Bộ Công Thương (2023), Kế hoạch chuyển đổi số ngành Công Thương giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030.
- [3]. Cục Thương mại điện tử và Kinh tế số (2023), Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam 2023.
- [4]. Hiệp hội Doanh nghiệp dịch vụ Logistics Việt Nam (2023), Báo cáo thường niên 2023.