

# CHUYỂN ĐỔI SỐ LOGISTICS: GIẢI PHÁP GIẢM CHI PHÍ LƯU THÔNG HÀNG HÓA CỦA VIỆT NAM

TS. Nguyễn Ngọc Long, ThS. Nguyễn Thị Lý  
 Khoa Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Hòa Bình  
 Tác giả liên hệ: nguyennngocong1954@gmail.com

Ngày nhận: 11/8/2022

Ngày nhận bản sửa: 12/9/2022

Ngày duyệt đăng: 26/9/2022

## Tóm tắt

Ngày nay, chuyển đổi số không còn là sự lựa chọn của các doanh nghiệp mà là một tất yếu khách quan, là sự phát triển phù hợp với sự thay đổi của môi trường sống (môi trường xã hội - tự nhiên - môi trường số). Chuyển đổi số có ý nghĩa sống còn đối với từng ngành, từng lĩnh vực và từng địa phương, trong đó, logistics là lĩnh vực được ưu tiên hàng đầu thực hiện chuyển đổi số. Chuyển đổi số logistics là giải pháp đột phá nhằm giảm chi phí lưu thông hàng hóa, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế. Đồng thời, chuyển đổi số logistics còn thúc đẩy các ngành kinh tế chuyển đổi số nhanh hơn, phát triển kinh tế số... Trong phạm vi bài này, chúng tôi chỉ xin đề cập đến chuyển đổi số logistics gắn với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, thực trạng, cơ hội, thách thức và khuyến nghị để ra giải pháp thực hiện chuyển đổi số logistics được coi là giải pháp đột phá giảm chi phí lưu thông hàng hóa ở Việt Nam; thúc đẩy phát triển kinh tế số, xã hội số, Chính phủ số của Việt Nam.

**Từ khóa:** Chuyển đổi số logistics, chi phí lưu thông hàng hóa, chi phí logistics.

## Logistics digital transformation: Solutions to reducing Vietnam's costs of goods transfer

### Abstract

Today, digital transformation is not only the choice of businesses but it has become to be objective necessity instead, it is the adaptive development in accordance with changes of the living environment (natural social environment - environment). Digital transformation is vital for each industry, each field and each locality, in which logistics is the top priority field to implement digital transformation. Digital transformation of logistics is a breakthrough solution to reduce the cost of goods circulation and improve the competitiveness of the economy. At the same time, digital transformation of logistics also promotes faster digital transformation and digital economy development. ... In the scope of this article, we denote only the digital transformation of logistics associated with network of consulting, implementation, opportunities, formulas and solutions to implement logistics digital transformation. These are considered as a breakthrough solution to reduce the cost of freight cost of goods in Vietnam; promoting the development of the digital economy, digital society, and digital government of Vietnam.

**Keywords:** Logistics digital transformation, freight costs, logistics costs.

## 1. Đặt vấn đề

Tổng chi phí logistics gồm các chi phí chủ yếu: Chi phí vận tải hàng hóa chiếm 1/3 cho đến 2/3 chi phí lưu thông phân phối [1]; chi phí cơ hội vốn cho hàng tồn trữ - suất sinh lời tối thiểu mà doanh nghiệp kiếm được khi vốn không đầu tư cho hàng tồn trữ mà cho một hoạt động khác; chi phí bảo quản hàng hóa, gồm: Chi phí thuê kho bãi,

bảo quản hàng hóa, đưa hàng hóa ra vào kho, hàng bị hư hỏng, bảo hiểm cho hàng hóa; chi phí xử lý đơn hàng và hệ thống thông tin; chi phí đặt hàng... Vì vậy, giảm chi phí lưu thông hàng hóa - giảm chi phí logistics phải có biện pháp tối ưu hóa các chi phí thành phần. Tuy nhiên, việc giảm chi phí vận tải - chi phí có tỷ trọng cao nhất trong chi phí logistics có ý nghĩa quan trọng. Đề

giảm chi phí logistics phụ thuộc vào nhiều yếu tố, những yếu tố vĩ mô bao gồm thể chế pháp luật logistics; kết cấu hạ tầng logistics và những yếu tố phụ thuộc vào các doanh nghiệp logistics như quản trị vận tải, dự trữ hàng hóa, lưu kho, xử lý đơn hàng, đặt hàng. Ngoài những yếu tố thuộc tầm vĩ mô thì những yếu tố thuộc doanh nghiệp nếu thực hiện chuyển đổi số sẽ có ý nghĩa tích cực góp phần giảm chi phí logistics. Hiện nay, trước sự phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã tạo ra đột phá của nhiều công nghệ mới (công nghệ số) và mở ra nhiều cơ hội để chuyển đổi mô hình hoạt động, vận hành của cơ quan, tổ chức doanh nghiệp dựa trên công nghệ số - chuyển đổi số. Doanh nghiệp logistics cần chủ động tận dụng tối đa cơ hội để phát triển, chuyển đổi logistics có ý nghĩa quan trọng giảm chi phí logistics - chi phí lưu thông hàng hóa. Chuyển đổi số hệ thống hoạch định vận tải, doanh nghiệp logistics sẽ tính toán số lượng hàng hóa được vận chuyển đến những vị trí nào và thời gian bao lâu. Công nghệ số mang đến giải pháp tối ưu hóa tổng chi phí mà cùng lúc có thể vừa xem xét các vấn đề như năng lực đầu kéo và tải, kế hoạch sản xuất, mức độ tồn kho mục tiêu, vận tải và chi phí vật liệu, thời gian vận chuyển và các biến khác. Kết quả đầu ra cho doanh nghiệp logistics là tần suất giao hàng được tối ưu hóa, thứ tự và địa điểm lấy hàng (pick up), số lượng tải, đo đếm số khối để chất hàng (trailer cubing) và chu chuyển các container quay đầu cho từng bộ phận.

Những giá trị mà chuyển đổi số mang lại đối với hoạt động logistics là vận hành thông suốt trong toàn chuỗi cung ứng, kết nối hệ thống logistics qua Internet vạn vật (IoT); vận hành hệ thống logistics tự động hóa quy trình - nâng cao hiệu suất hoạt động; xử lý dữ liệu lớn (BigData) để phân tích và tối ưu hóa quy trình. Dùng công nghệ AI kết hợp với tự động hóa - Robot làm được rất nhiều công việc logistics. Lao động thủ công - lao động của con người trong hoạt động logistics (bốc xếp hàng hóa bằng tay) được thay bằng lao động tự động hóa - Robot (Robot bốc hàng chất xếp

lên xe ô tô); các Robot văn phòng làm thay người (soạn văn bản, giấy tờ; giám sát đơn hàng; theo dõi tuân thủ; xử lý thông tin). Sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để đọc các giấy tờ (tự động hóa truy nhận), đọc hình ảnh, hiểu ngôn ngữ trong vận đơn - phân biệt được ký hiệu, đơn vị tính... AI trích xuất thông tin trên bản cứng, AI nhập vào File Exell; AI còn dự báo xem khách hàng có sẵn sàng trả tiền cho doanh nghiệp logistics làm dịch vụ vận tải hay không - thay lao động trí óc của con người... Mặc dù giá trị mà chuyển đổi số logistics mang lại là rất lớn, thay đổi mô hình hoạt động dựa trên nền tảng số, tối ưu hóa quy trình hoạt động, giảm chi phí lưu thông hàng hóa, nhưng nhận thức về chuyển đổi số logistics còn nhiều hạn chế. Đây chính là rào cản phần đầu giảm chi phí logistics, nên chi phí logistics Việt Nam cao hơn so với nhiều nước trong khu vực và trên thế giới, làm tăng chi phí lưu thông hàng hóa. Theo Báo cáo Logistics năm 2020 của Bộ Công thương dẫn nguồn số liệu của “*Armstrong & Associates, March 6, 2020*”, chi phí logistics trên GDP năm 2018 của Việt Nam là 16,8%, cao hơn các nước trong khu vực: Thái Lan 15%, Malaysia 13%, Singapore 8,5% và Trung Quốc 14,5% và chi phí logistics trung bình thế giới là 10,7% [2].

Nghiên cứu này của chúng tôi xin đề cập đến chuyển đổi số logistics ở Việt Nam; những yêu cầu, thách thức cũng như thực trạng thực hiện chuyển đổi số để từ đó, kiến nghị bước đi chuyển đổi số logistics, nhằm giảm chi phí lưu thông hàng hóa trong bối cảnh hội nhập kinh tế toàn cầu; thúc đẩy phát triển kinh tế số, xã hội số, Chính phủ số của Việt Nam.

## **2. Chuyển đổi số logistics ở Việt Nam**

### **2.1. Sự cần thiết của chuyển đổi số logistics ở Việt Nam**

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (cách mạng công nghiệp 4.0) với các đột phá cộng hưởng của nhiều công nghệ mới (công nghệ số) như: Điện toán đám mây (cloud computing), dữ liệu lớn (BigData), Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), chuỗi khối (Blockchain) đã làm thay đổi

**Bảng 1.** Chi phí logistics trên GDP của các nước, khu vực và thế giới năm 2018

Đơn vị tính: %

Số TT	Nước/vùng lãnh thổ	Chi phí logistics	Số TT	Nước/vùng lãnh thổ	Chi phí logistics
1	Châu Á-Thái Bình Dương	12,70	7	Châu Âu	8,50
2	Trung Quốc	14,50	8	Châu Phi	15,0
3	Singapore	8,50	9	Trung Đông	13,40
4	Thái Lan	15,0	10	Bắc Mỹ	8,40
5	Malaysia	13,0	11	Nam Mỹ	12,10
6	Việt Nam	16,80	12	Thế giới	10,70

Nguồn: *Armstrong & Associates, March 6, 2020*

môi trường sống và làm việc - môi trường số. Vì vậy, chuyển đổi số được coi là vấn đề có ý nghĩa sống còn của quốc gia, của mỗi tổ chức, doanh nghiệp để thích ứng với sự thay đổi của môi trường và là cơ hội để phát triển ngành, lĩnh vực, địa phương. Ngành logistics có vị trí và vai trò vô cùng quan trọng với sự phát triển kinh tế - xã hội, là ngành có độ bao phủ rộng, có tác động đến nhiều ngành như: Giao thông vận tải, Công thương, Tài chính - Hải quan, Ngân hàng, Công nghiệp, Nông nghiệp, Công nghệ thông tin... nên chuyển đổi số logistics là tất yếu, là khâu đột phá trong sự phát triển. Sự thay đổi của môi trường tự nhiên - dịch bệnh Covid-19 và thay đổi của môi trường công nghệ buộc ngành logistics phải thay đổi hoạt động để tồn tại và phát triển là một tất yếu khách quan.

Thực tiễn hiệu quả hoạt động logistics Việt Nam còn nhiều hạn chế, thiếu tính kết nối trong hệ thống; theo đó, chất lượng dịch vụ logistics chưa cao, chi phí logistics còn cao (16,8%), cao hơn mức bình quân thế giới (10,7%) [2]. Ứng dụng công nghệ cao trong các dịch vụ logistics chưa đáp ứng yêu cầu; khoảng 40% ứng dụng công nghệ thông tin là các giải pháp cơ bản và chưa có nhiều doanh nghiệp ứng dụng phần mềm tích hợp cao, dù hiệu quả là rất lớn. Trình độ phát triển của logistics của các nước trong khu vực và thế giới phát triển cao, trong khi ngành logistics Việt Nam tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu cần phải hội nhập để tồn tại và phát triển. Tất cả những hạn chế, cũng như yêu cầu trong hoạt động logistics đã dẫn đến sự cần thiết phải chuyển đổi số ngành logistics Việt Nam mới theo kịp sự

phát triển của thế giới và mới đáp ứng được vai trò quan trọng của logistics trong chuỗi cung ứng toàn cầu. Chi phí logistics trên GDP của Việt Nam còn cao hơn nhiều so với các nước trong khu vực và trên thế giới (Xem Bảng 1).

Qua Bảng 1 cho thấy chi phí logistics của Việt Nam là 16,80%, cao hơn các nước trong khu vực Đông Nam Á: Singapore 8,50%; Thái Lan 15%; Malaysia 13% là những nước có ngành logistics phát triển và ứng dụng công nghệ số vào hoạt động logistics và cao hơn mức bình quân thế giới 10,7%. Từ đó, để giảm chi phí logistics của Việt Nam, cần phải thực hiện chuyển đổi số để nâng cao hiệu quả hoạt động.

Trong chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 được ban hành theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ đã xác định chuyển đổi số trong lĩnh vực giao thông vận tải và logistics là một trong tám lĩnh vực được ưu tiên “Phát triển hệ thống giao thông thông minh tập trung vào các hệ thống giao thông đô thị, các đường cao tốc, quốc lộ. Chuyển đổi các hạ tầng logistics như cảng biển, cảng thủy nội địa, hàng không, đường sắt, kho vận... [3]

Như vậy, cả ở cấp vi mô cũng như tầm vĩ mô thì chuyển đổi số là một tất yếu trong sự phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, mà logistics không ngoại lệ. Hoạt động logistics là cầu nối giữa sản xuất và tiêu dùng, chuyển đổi số logistics có tác động trực tiếp đến chuyển đổi số của các ngành kinh tế, thúc đẩy kinh tế số, xã hội số, Chính phủ số của Việt Nam.

## 2.2. Thực trạng chuyển đổi số logistics ở Việt Nam

### 2.2.1. Chuyển đổi thể chế pháp luật tạo môi trường cho chuyển đổi số logistics

Quyết định số 200/QĐ-TTg ngày 14/02/2017 của Thủ tướng Chính phủ [4]; Quyết định số 221/TTg ngày 22/02/2021, sửa đổi, bổ sung Quyết định số 200/QĐ-TTg ngày 14/2/2017 về “Phê duyệt kế hoạch hành động nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển dịch vụ logistics đến năm 2025” đã xác định “logistics là một ngành dịch vụ quan trọng trong cơ cấu tổng thể nền kinh tế quốc dân, đóng vai trò hỗ trợ, kết nối và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của cả nước cũng như từng địa phương, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế. Phát triển dịch vụ logistics thành một ngành dịch vụ đem lại giá trị gia tăng cao, gắn dịch vụ logistics với phát triển sản xuất hàng hóa, xuất nhập khẩu và thương mại trong nước, phát triển hạ tầng giao thông vận tải và công nghệ thông tin... Tập trung nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics. Phát triển các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics về số lượng, quy mô, trình độ nhân lực, có năng lực cạnh tranh cao ở thị trường trong nước và quốc tế” [5].

Quyết định 531/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chiến lược tổng thể phát triển khu vực dịch vụ của Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050” đã đề ra định hướng ưu tiên phát triển dịch vụ logistics và vận tải theo hướng tích cực tháo gỡ các khó khăn, rào cản, tạo môi trường cạnh tranh lành mạnh làm động lực khuyến khích mọi thành phần kinh tế tham gia thị trường vận tải. Chủ động khai thác những cơ hội do cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 mang lại nhằm phát triển dịch vụ vận tải, vận tải đa phương thức. Hình thành các trung tâm lớn về dịch vụ logistics mang tầm khu vực và thế giới tại các thành phố lớn và các vùng kinh tế trọng điểm. Tiếp tục hoàn thiện chính sách, pháp luật về dịch vụ logistics và vận tải; sửa đổi một số quy định, bổ sung về dịch vụ logistics và vận tải tại Luật Thương

mại tạo cơ sở thuận lợi cho hoạt động logistics. Tái cấu trúc logistics, trong đó, thúc đẩy phát triển các loại hình logistics (3PLs, 4PLs, 5PLs) trong nước, tạo tiền đề phát triển thị trường logistics Việt Nam. Gắn kết công nghệ thông tin trong logistics, đặc biệt khâu thủ tục hải quan và tại biên giới (phát triển các cổng thông tin logistics, EDI, E-logistics...) [6].

Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” với mục tiêu phát triển kinh tế số, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế; đến năm 2025, kinh tế số chiếm 20% GDP và đến năm 2030 chiếm 30%; tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt tối thiểu 10% và đến năm 2030 đạt tối thiểu 20%; năng suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 7% và đến năm 2030 tăng tối thiểu 8%. Với yêu cầu mỗi cơ quan, tổ chức cần phải chuyển đổi nhận thức, tiến hành chuyển đổi số ngay bằng việc tận dụng nguồn lực, hệ thống kỹ thuật hiện có để số hóa dữ liệu và số hóa quy trình nhằm chuyển đổi mô hình làm việc từ môi trường truyền thống sang môi trường số. Chuyển đổi số có ý nghĩa sống còn, là cơ hội phát triển ngành, lĩnh vực, địa phương và nâng cao thứ hạng quốc gia. Người dân là trung tâm của chuyển đổi số; thể chế và công nghệ là động lực của chuyển đổi số.

Trong bối cảnh Việt Nam chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, thì thể chế pháp luật đang tạo môi trường thuận lợi cho chuyển đổi số logistics Việt Nam hiện nay. Vấn đề là yêu cầu ngành logistics cần chủ động nắm bắt cơ hội, nhận rõ thách thức để triển khai đồng bộ các giải pháp chuyển đổi số logistics.

Bên cạnh những thuận lợi cơ bản về môi trường thể chế pháp luật, chính sách cho chuyển đổi số logistics và nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành logistics; thì chính sách, pháp luật vẫn còn thiếu đồng bộ, còn nhiều khoảng trống, là rào cản thực hiện chuyển đổi số logistics và phát triển ngành logistics..., cụ thể: Từ chính sách

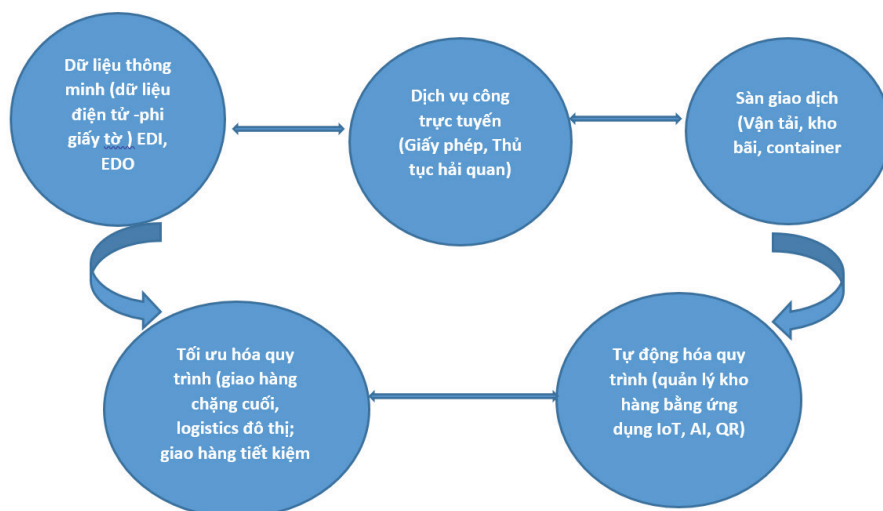
đến cuộc sống vẫn còn khoảng cách lớn, còn tồn tại những mâu thuẫn giữa các văn bản pháp luật chồng chéo, gây khó khăn cho hoạt động logistics như quy định tại Nghị định số 10/2020/NĐ-CP ngày 17/01/2020 của Chính phủ quy định về kinh doanh và điều kiện kinh doanh vận tải bằng ô tô quy định “*chỉ được cung cấp dịch vụ phần mềm ứng dụng hỗ trợ kết nối vận tải cho đơn vị kinh doanh vận tải đã được cấp giấy phép kinh doanh vận tải bằng xe ô tô; phương tiện đã được cấp phù hiệu...*” [7], đã làm hạn chế việc tham gia sản giao dịch vận tải của các cá nhân và các tổ chức vận tải khác - là lực lượng lớn tham gia thị trường vận tải - logistics hiện nay.

### 2.2.2. Công nghệ thông tin tác động đến thực trạng chuyển đổi số logistics của Việt Nam

Ngành logistics Việt Nam là một ngành chịu tác động của cách mạng công nghệ từ những năm 1985, với sự phổ biến của máy vi tính, chuyển các tài liệu từ bản giấy sang bản điện tử; tiếp đến năm 2000, là sự phổ biến Internet, điện thoại di động và mạng viễn thông di động dẫn đến tin học hóa quy trình nghiệp vụ và từ năm 2015 đến nay với sự đột phá của công nghệ số đã chuyển hoạt động từ môi trường truyền thống lên môi trường số. Hiện nay, logistics Việt Nam đã có những chuyển đổi số đáng kể (tuy chưa phải là tất cả) mới chỉ tập trung ở một số doanh nghiệp lớn - tiên phong đi

đầu trong chuyển đổi số như: Tổng Công ty Bưu chính Viettel (Viettel Post); Tân cảng Sài Gòn; Viet Nam Post; Tổng Công ty Hàng hải Việt Nam, SABECO... Các doanh nghiệp logistics này đã ứng dụng công nghệ số cho sản giao dịch vận tải, kho bãi, container... dùng App để tối ưu hóa các hoạt động vận tải, kho bãi và sử dụng container; tối ưu hóa các quy trình logistics trong giao hàng chặng cuối; logistics đô thị (giao hàng tự động), giao hàng tiết kiệm... Ứng dụng IoT (internet vạn vật), AI (trí tuệ nhân tạo), công nghệ truy xuất, nhận diện QR... trong quản lý kho hàng và thực hiện các thủ tục hành chính trong giao dịch của doanh nghiệp với cơ quan nhà nước. Những hoạt động chuyển đổi số trong ngành logistics được biểu thị qua Hình 1.

Các doanh nghiệp logistics hoạt động chuyển đổi số có thể coi là thành công như Tổng Công ty Bưu chính Viettel (Viettel Post), Viet Nam Post, Tổng Công ty Hàng hải Việt Nam, SABECO, Tân cảng Sài Gòn... từ chỗ chi phí logistics cao (chi phí vận tải cao, nhiều thủ tục giấy tờ, không theo dõi được đơn hàng theo thời gian thực, lãng phí phương tiện...), sau khi thực hiện hoạt động chuyển đổi số như: Hệ thống quản lý vận tải (STM); Sản giao dịch vận tải (STX); Hệ thống quản lý kho (SWM) và kết quả cắt giảm được 20%-30% chi phí vận hành. Kết quả theo dõi thời gian giao hàng thực



**Hình 1.** Hoạt động chuyển đổi số logistics

24/7; theo dõi điểm giao hàng lạ và lệch tuyến; cập nhật thời gian thực E-Pod nhanh nhất qua Mobile App và quản lý tốt hàng tồn kho thực tế trên toàn quốc. Những thành công chuyển đổi số của Trung tâm Logistics miền Nam - thuộc Tổng Công ty Bưu chính Viettel (Viettel Post) là một minh chứng cho thực trạng chuyển đổi số logistics. Với việc ứng dụng nhiều công nghệ hiện đại trong vận hành và giám sát của hai trung tâm chính là Trung tâm Lựa chọn và Trung tâm Fulfillment (trung tâm hoàn tất đơn hàng); các dịch vụ được cung cấp trong Trung tâm Fulfillment gồm: Nhập hàng vào kho, lưu kho, xử lý đơn hàng, dán nhãn, xuất hàng, lựa chọn, vận chuyển bằng việc ứng dụng công nghệ Robot AGV vận chuyển hàng hóa và lưu trữ tự động, sắp xếp hàng hóa và điều phối đơn hàng một cách ngẫu nhiên dựa theo tối ưu đường đi. Tại Trung tâm chia chọn, hệ thống băng chuyền chia chọn tự động có công suất 42.000 bưu phẩm/giờ. Đây là hệ thống duy nhất tại Việt Nam tích hợp được chia chọn tự động hàng nặng đến 50kg và hàng nhỏ trên cùng một kịch bản do Viettel Post làm chủ sáng kiến công nghệ. Hàng hóa sau khi được chia chọn qua trung tâm logistics này sẽ được kết nối đến khách hàng hoàn toàn tự động. Bên cạnh đó, việc kiểm soát an ninh tại Trung tâm Logistics miền Nam được ứng dụng công nghệ AI để giám sát luồng vận hành vào - ra duy nhất, nhận diện người vào, xe vào; tự động cảnh báo khói, cháy nổ trong kho.

Ứng dụng công nghệ IoT kết hợp AI camera tại cổng vào, tính toán căn cứ vào thông tin xe (kích thước, tuyến xe) kết hợp vị trí xe trông và lượng hàng hóa để chỉ hướng cổng vào và vị trí chính xác cho xe. Ngoài ra, sử dụng máy quét đo thân nhiệt cùng camera dò kim loại - camera tự động nhận diện; công nghệ nhận dạng mã vạch tự động và phân tích hình ảnh với tốc độ nhanh, giúp đọc mã vạch và chia chọn chính xác gần như tuyệt đối; Robot AGV vận chuyển hàng hóa đã được chia chọn ra khu vực tập kết xe tải. Hệ thống đèn LED chỉ dẫn thông tin cho lái xe và tuyến đường và cung cấp trọng lượng thực tế trên xe chờ lấy hàng theo thời

gian thực. Khu vực lấy hàng (Packing) sử dụng thuật toán tối ưu quãng đường, tối ưu hóa quá trình lấy hàng nhờ sử dụng công nghệ Robot nâng kệ (trung bình một robot thay thế 5-10 công nhân trong kho). Khu vực đóng gói sử dụng công nghệ toàn bộ tự động lựa chọn loại vỏ phù hợp. Kết quả của chuyển đổi số của Trung tâm Logistics miền Nam đã giảm thời gian toàn trình kết nối bưu phẩm đến 6 giờ, tỷ lệ sai sót trong chia chọn hầu như bằng không, hỗ trợ tiết kiệm đến 91% nhân lực và cung cấp giải pháp hoàn tất đơn hàng tự động cho khách hàng.

Ngoài ra, chuyển đổi số của Trung tâm Tiếp vận Yusen Logistics Tân Đông (thuộc Yusen logistics) khai trương tháng 04/2021 tại Khu công nghiệp Tân Đông Hiệp B, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương cũng được trang bị đầy đủ hệ thống giá kệ công nghiệp, hệ thống an ninh tiêu chuẩn cao và hệ thống phần mềm quản lý kho tiên tiến. Tân cảng Sài Gòn đã thực hiện lệnh giao hàng điện tử (E-DO) với các hãng tàu, chủ hàng xuất nhập khẩu, kết nối dữ liệu trực tuyến thông suốt giữa ePort của Tân cảng Sài Gòn và eDO của các hãng tàu, giúp tiết kiệm thời gian lao động và đặc biệt tránh được nhiều rủi ro trong giao nhận và kiểm soát giao dịch. Đến nay, chuyển đổi số đã thực hiện cho các cơ sở cảng thuộc hệ thống Tân cảng Sài Gòn quản lý. Thành công của ePort tại Tân cảng Sài Gòn góp phần tích cực cho thực hiện chuyển đổi số ngành logistics phục vụ cho việc trao đổi dữ liệu giữa cơ quan Chính phủ, các hãng tàu, các công ty logistics và các bên liên quan, thúc đẩy nhanh quá trình chuyển đổi kinh tế số của Việt Nam.

Chuyển đổi số logistics Việt Nam mới đạt được ở cấp vi mô - một số doanh nghiệp logistics chuyển đổi số cục bộ mà chủ yếu là ứng dụng công nghệ số trong vận tải đường bộ với mục đích tối ưu hóa năng lực phương tiện, hoạch định và kiểm soát tuyến đường, lịch trình, thời gian, nâng tỷ lệ đầy xe hàng. Hoặc giải pháp tự động hóa kho hàng thương mại điện tử (TMĐT), giao hàng chặng cuối, giao hàng tiết kiệm,

**Bảng 2.** Động thái chuyển đổi số của các doanh nghiệp logistics - thành viên VLA

Số TT	Lĩnh vực ứng dụng công nghệ số	Tổng số (100%)	Thực hiện (%)	Dự kiến thực hiện (%)	Chưa có nhu cầu (%)
1	Logistics thông minh (Smart logistics)	100	6,1	29,7	64,2
2	Logistics xanh (Green logistics)	100	5,4	27,4	67,2
3	Logistics cho thương mại điện tử (E-logistics)	100	10,8	27,0	62,2
4	Thương mại điện tử (E-commerce)	100	15,5	23,6	60,9
5	Logistics điện toán đám mây (Cloud logistics)	100	10,8	23,6	65,6
6	Theo dõi và truy xuất (Tracking & Tracing)	100	38,5	14,9	46,6
7	Hệ thống quản lý giao nhận (Forwarding Management System)	100	41,9	14,9	43,2
8	Quản lý đơn hàng (Order Management)	100	16,9	20,3	62,8
9	Quản lý nhân sự (Human Resource Management)	100	26,4	20,9	52,7
10	Hệ thống quản lý kho hàng (Warehouse Management System)	100	34,5	20,3	45,2
11	Hệ thống trao đổi điện tử (EDI-Electronic Data interchange)	100	31,8	14,9	53,3
12	Hệ thống quản lý vận tải (TMS-Transport Management System)	100	37,6	22,1	40,3
13	Khai báo hải quan (Customs Declaration)	100	75,2	5,3	19,5
14	Soi mã vạch (Barcode Scanning)	100	27,0	24,4	48,6
15	Nhận diện bằng sóng vô tuyến (Radio Frequency Identification- RFID)	100	4,7	18,9	76,4

Nguồn: Báo cáo VLA, 2020

chuyên phát nhanh... hoặc kết hợp hệ thống thông tin - tự động hóa - trí tuệ nhân tạo trong quản lý chuỗi cung ứng.

Mặc dù xu hướng chuyển đổi số logistics đang diễn ra rất mạnh mẽ, nhưng vẫn còn ít doanh nghiệp logistics đầu tư nghiên cứu và thực hiện chuyển đổi số trong hoạt động của mình. Do thói quen và văn hóa doanh nghiệp khó thay đổi? Về cấp độ chuyển đổi số logistics ở Việt Nam đang ở mức độ thấp; đặc biệt trong lĩnh vực vận tải đường bộ - hiện chiếm giữ 80% thị phần vận tải nội địa. Đây là một trong những yếu tố khiến logistics Việt Nam khó có thể chuyển đổi số - vận hành một cách hiệu quả, tối ưu chi phí và cải thiện chất lượng dịch vụ. Hiện nay, các doanh nghiệp logistics Việt Nam cung cấp từ 2-17 dịch vụ logistics khác nhau, trong đó, chủ yếu là giao nhận, vận tải, kho hàng, chuyên phát nhanh và khai báo hải quan. Động thái thực hiện chuyển đổi số của các doanh nghiệp logistics thuộc thành viên Hiệp hội Doanh nghiệp dịch vụ Logistics Việt Nam (VLA) được thể hiện tại Bảng 2).

Qua Bảng 2 cho thấy tỷ lệ doanh

nh nghiệp logistics chưa có nhu cầu chuyển đổi số thuộc các lĩnh vực logistics chiếm trên 60% (9/15) lĩnh vực. Những doanh nghiệp hoạt động dịch vụ logistics đã tham gia VLA mà những lĩnh vực cần thiết phải chuyển đổi số để đem lại hiệu quả cao vẫn còn tỷ lệ quá cao chưa có nhu cầu chuyển đổi số. Đây là một khó khăn, trở ngại cho quá trình chuyển đổi số logistics.

### 2.3. Những thuận lợi và thách thức chuyển đổi số logistics

#### 2.3.1. Những thuận lợi cơ bản

a) Sự phát triển của cách mạng công nghiệp lần thứ tư (cách mạng công nghiệp 4.0) với các đột phá cộng hưởng của nhiều công nghệ mới (công nghệ số) như: Điện toán đám mây (Cloud computing), dữ liệu lớn (BigData), Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), chuỗi khối (Blockchain) là những tiền đề thuận lợi cho việc chủ động nắm bắt cơ hội thực hiện chuyển đổi số của doanh nghiệp logistics.

b) Những kết quả áp dụng công nghệ số trong hoạt động logistics của các doanh nghiệp logistics tiên phong trong lĩnh vực vận tải, dự trữ hàng hóa, lưu kho, xử lý đơn

hàng, đặt hàng là yếu tố dẫn dắt và tạo động lực cho các doanh nghiệp logistics thực hiện chuyển đổi số.

c) Trong chương trình “Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 và Chiến lược tổng thể phát triển khu vực dịch vụ của Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định 531/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 đã xác định lĩnh vực vận tải, logistics được ưu tiên chuyển đổi số. Đây là thuận lợi lớn cho chuyển đổi số hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông và thể chế pháp luật logistics để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số logistics nhằm giảm chi phí logistics.

### 2.3.2. Những thách thức chuyển đổi số logistics

a) *Nguồn dữ liệu đầu vào cho chuyển đổi số:* Hiện nay, doanh nghiệp hoạt động trong ngành dịch vụ logistics chiếm hơn 90% là doanh nghiệp nhỏ và vừa; thực hiện công việc chủ yếu là thủ công. Nhận thức về chuyển đổi số chưa phải là nhu cầu bắt buộc, thói quen tác động sâu sắc đến hoạt động của doanh nghiệp. Theo đó, nhiều doanh nghiệp chưa biết bắt đầu chuyển đổi số từ đâu. Trong khi đa số các doanh nghiệp dữ liệu lưu trữ thiếu đồng nhất và ít cập nhật, nên khó khăn cho việc tổng hợp thông tin. Thiếu thông tin về công ty, khách hàng và sản phẩm, dẫn đến thiếu cơ sở để định hướng chiến lược thị trường và tổng hợp dữ liệu. Trong khi dữ liệu đóng vai trò vô cùng quan trọng trong quá trình chuyển đổi số. Nhiều doanh nghiệp sử dụng hàng chục, thậm chí hàng trăm ứng dụng và hệ thống riêng biệt (ví dụ như phần mềm Quản lý doanh nghiệp - Enterprise Resource Planning (ERP), Quản lý quan hệ khách hàng - Customer Relationship Management (CRM),... Do đó, dữ liệu dễ dàng bị phân mảnh, trùng lặp và phổ biến nhất là không đồng bộ khi được chuyển qua giữa các phòng ban và bộ phận của doanh nghiệp; không lưu trữ đầy đủ thông tin - dữ liệu - nguồn dữ liệu đầu vào là những thách thức, khó khăn đầu tiên khi thực hiện chuyển đổi số. Dữ liệu là tài sản của doanh nghiệp, là

đầu vào của chuyển đổi số. Dữ liệu phải đầy đủ, chính xác - sạch thì số hóa mới chính xác được và mới thực hiện được quá trình chuyển đổi số.

b) *Tư duy, tâm lý và tầm nhìn lãnh đạo:* Chuyển đổi số là sự thay đổi tổng thể và toàn diện về cách thức vận hành hoạt động của doanh nghiệp dịch vụ logistics. Chuyển từ môi trường hoạt động truyền thống - thủ công, sang môi trường số - hoạt động dựa trên ứng dụng công nghệ số, trên môi trường số; một số hoạt động được thực hiện bởi công nghệ AI, Robot - tự động hóa quy trình hoạt động... Bởi vậy, con người có tâm lý sợ mất việc; lãnh đạo tư duy không muốn đổi mới, không muốn thay đổi thói quen, không muốn thay đổi văn hóa của doanh nghiệp. Bản thân lãnh đạo doanh nghiệp gặp trở ngại về quản lý và sử dụng công nghệ trong điều hành hoạt động của doanh nghiệp - trải nghiệm gặp khó khăn; đòi hỏi lãnh đạo phải nâng cao năng lực lãnh đạo và năng lực số (trình độ về công nghệ và năng lực quản trị). Thách thức về tư duy của lãnh đạo doanh nghiệp và tâm lý người lao động là rào cản lớn cho quá trình chuyển đổi số. Ngược lại, một số lãnh đạo doanh nghiệp logistics có tâm lý nóng vội, muốn nhanh chóng áp dụng công nghệ để chuyển đổi số đem lại hiệu quả ngay hoặc tâm lý thiếu tin tưởng về sự an toàn bảo mật thông tin doanh nghiệp khi thực hiện chuyển đổi số cũng như thói quen ngại thay đổi văn hóa của doanh nghiệp.

c) *Khó khăn về tài chính và lựa chọn công nghệ phù hợp với hoạt động logistics:* Việt Nam, với hơn 90% doanh nghiệp dịch vụ logistics là doanh nghiệp nhỏ và vừa nên gặp khó khăn về nguồn vốn cho xây dựng kết cấu hạ tầng phần cứng cũng như phần mềm công nghệ (tâm lý lo sợ rủi ro - thất bại) khi chuyển đổi số. Các doanh nghiệp logistics lại thiếu sự kết nối - tri kỷ với các doanh nghiệp cung cấp các giải pháp phần mềm; các doanh nghiệp sử dụng các phần mềm khác nhau, trong đó, khoảng 40% là các giải pháp cơ bản và chưa có nhiều doanh nghiệp ứng dụng các phần mềm tích hợp cao. Chuyển đổi số mới chỉ diễn ra ở nơi



bộ một số doanh nghiệp logistics lớn - tiên phong; chưa diễn ra ở phạm vi toàn ngành logistics; phần mềm tiêu chuẩn quốc tế chưa được ứng dụng nhiều tại Việt Nam. Có nghĩa là chưa có một hạ tầng công nghệ (hệ sinh thái) dùng chung cho ngành logistics Việt Nam. Việc lựa chọn công nghệ cũng là một thách thức, vì nếu công nghệ không phù hợp với hoạt động của doanh nghiệp, không phù hợp với năng lực số của nhân sự trong doanh nghiệp có khi đối mặt với thất bại.

### **3. Khuyến nghị và đề xuất giải pháp thực hiện chuyển đổi số logistics**

Chuyển đổi số là việc triển khai những thay đổi về công nghệ và tư duy con người trong hoạt động logistics nhằm giảm chi phí logistics, là giải pháp đột phá trong giai đoạn hiện nay để giảm chi phí lưu thông hàng hóa. Để thực hiện chuyển đổi số logistics cần thực hiện các giải pháp sau đây:

#### **3.1. Đổi mới tư duy, thay đổi nhận thức, tầm nhìn của lãnh đạo đến nhân viên**

Chuyển đổi số logistics là một quá trình thực hiện thường xuyên và liên tục đòi hỏi phải xác định được mục tiêu, tầm nhìn của doanh nghiệp logistics; có lộ trình và bước đi phù hợp với tiến trình chuyển đổi số quốc gia. Từ thực trạng chuyển đổi số logistics Việt Nam và những khó khăn thách thức trong chuyển đổi số logistics, tìm ra vấn đề cần được cải tiến để thực hiện những bước đi và lộ trình thực hiện. Để chuyển đổi số logistics thành công cần phải đổi mới tư duy, thay đổi nhận thức, vượt qua thói quen và có tầm nhìn đúng đắn của người lãnh đạo cũng như của nhân viên trong doanh nghiệp.

Cần quán triệt sâu sắc từ lãnh đạo đến nhân viên của doanh nghiệp của ngành logistics Nghị quyết 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về “Một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư” [8] và Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17/4/2020 của Chính phủ ban hành “Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019” của Bộ Chính trị [9] về “Một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách

mạng công nghiệp lần thứ tư” và “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020, xác định ngành dịch vụ logistics là ngành được ưu tiên thực hiện chuyển đổi số, nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động, giảm chi phí logistics để giảm chi phí lưu thông hàng hóa và nâng cao năng lực cạnh tranh của hàng hóa, doanh nghiệp và nền kinh tế quốc gia. Coi nhiệm vụ chuyển đổi số logistics là nhiệm vụ chính trị quan trọng của ngành logistics. Phải có tư duy đổi mới từ lãnh đạo doanh nghiệp, ngành logistics đến các nhân viên. Để chuyển đổi số thành công, tất cả mọi người trong doanh nghiệp cần hiểu và thống nhất về mục tiêu chung. Không thống nhất mục tiêu và tầm nhìn rõ ràng, doanh nghiệp không thể tạo ra một chiến lược khả thi. Tầm nhìn thể hiện trong việc xác định được mục tiêu: Doanh nghiệp đang ở đâu và sẽ hướng đến đâu? Thời gian xác định khi nào doanh nghiệp muốn đạt được đích đến đó? Và hành động doanh nghiệp muốn làm như thế nào? Nói tóm lại, để chuyển đổi số thành công thì yếu tố con người là quan trọng nhất; con người là yếu tố quyết định đến việc chuyển đổi số có thực sự thành công hay không.

#### **3.2. Xây dựng chiến lược, đề án, kế hoạch chuyển đổi số**

Các doanh nghiệp - ngành logistics, phải tìm ra vấn đề cần làm và lộ trình chuyển đổi số logistics. Phải có chiến lược và đề án thực hiện chuyển đổi số logistics cụ thể; phải có đánh giá độ sẵn sàng của doanh nghiệp, của ngành logistics (cả về con người và dữ liệu); rà soát lại các quy trình dịch vụ logistics như xuất, nhập kho, quy trình giao nhận: Doanh nghiệp, ngành logistics hiện đang ở đâu. Đồng thời, sử dụng nguồn lực hiện có để tổng hợp dữ liệu, làm sạch dữ liệu, chuẩn hóa dữ liệu và số hóa toàn bộ dữ liệu thông tin - số hóa tài liệu. Theo đó, dữ liệu cần được phân tích và cập nhật liên tục trong thời gian thực để doanh nghiệp logistics nắm bắt được những thay đổi của thị trường và khách hàng một

cách kịp thời. Từ đó, doanh nghiệp logistics đưa ra những điều chỉnh kịp thời đối với chiến lược chuyển đổi số nhằm cải thiện trải nghiệm của khách hàng và nâng cao hiệu quả cho doanh nghiệp. Quá trình thực hiện có sơ kết, tổng kết và đánh giá thực hiện chiến lược, đề án chuyển đổi số logistics.

### **3.3. Cải tiến các quy trình hiện tại phù hợp với chuyển đổi số**

Doanh nghiệp logistics cần xây dựng một hệ thống quy trình dựa trên quy trình có sẵn hoặc tận dụng các nhà cung cấp giải pháp công nghệ phù hợp phát triển nền tảng số. Ứng dụng đồng bộ các công nghệ cơ bản - then chốt như: Điện toán đám mây (cloud computing), xử lý dữ liệu lớn (BigData), Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), chuỗi khối (Blockchain) trong dịch vụ logistics tạo nên chuỗi kết nối dịch vụ logistics trong chuỗi cung ứng để giảm chi phí logistics - giảm chi phí lưu thông hàng hóa.

### **3.4. Lựa chọn lĩnh vực ưu tiên cho chuyển đổi số logistics**

Lĩnh vực ưu tiên đã được đề ra trong “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” là: Phát triển hệ thống giao thông thông minh, tập trung vào các hệ thống giao thông đô thị, các đường cao tốc, quốc lộ. Chuyển đổi các hạ tầng logistics; phát triển các nền tảng kết nối giữa các chủ hàng, các nhà giao vận và khách hàng để phát triển thành một hệ thống một cửa để có thể cho phép chủ hàng tìm ra phương tiện tối ưu để vận chuyển hàng hóa và các kho bãi chính xác cũng như hỗ trợ việc đóng gói và hỗ trợ đăng ký, hoàn thiện các quá trình xử lý các văn bản hành chính liên quan. Chuyển việc quản lý kết cấu hạ tầng giao thông, phương tiện kinh doanh vận tải, quản lý người điều khiển phương tiện, cho phép quản lý kết cấu hạ tầng giao thông số, đăng ký và quản lý giấy phép số người điều khiển phương tiện [3]. Cần có sự hợp tác giữa các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics, chủ hàng (đơn vị sử dụng dịch vụ logistics) và các doanh nghiệp công nghệ thông tin để xây dựng được văn phòng

điện tử (làm việc trực tuyến).

### **3.5. Lựa chọn công nghệ phù hợp với doanh nghiệp logistics**

Việc lựa chọn công nghệ phù hợp như tính ổn định - uptime cao liên mạch, có thỏa thuận mức độ dịch vụ - Service Level Agreement (SLA) và dịch vụ khách hàng chạy 24/7. Đủ thông minh để có thể tự động hóa, cần có những tính năng cần thiết và phù hợp, đúng yêu cầu và quy trình của doanh nghiệp. Phù hợp với tiêu chuẩn cho doanh nghiệp, trong đó, có một vài tiêu chuẩn phổ biến như bảo mật, phân quyền hệ thống, quản lý đội nhóm, khả năng tích hợp, có báo cáo thống kê, có SLA và hỗ trợ khách hàng... Khách hàng có thể sử dụng điện thoại thông minh là công nghệ nền tảng để kết nối với nhiều công nghệ tinh vi khác, sử dụng Mobile App để trải nghiệm dịch vụ khách hàng của doanh nghiệp logistics. Cùng với việc lựa chọn công nghệ phù hợp thì vấn đề nâng cao năng lực số - trình độ công nghệ cho người lao động cũng không kém phần quan trọng.

### **3.6. Đề nghị Nhà nước hoàn thiện thể chế, pháp luật logistics, hỗ trợ vốn chuyển đổi số**

Để tạo môi trường pháp lý thuận lợi cho chuyển đổi số logistics, cần rà soát, hoàn thiện cơ chế, chính sách về quản lý logistics, nhất là, sửa đổi, bổ sung Nghị định số 10/2020/NĐ-CP ngày 17/01/2020 của Chính phủ quy định về kinh doanh và điều kiện kinh doanh vận tải bằng ô tô quy định “*chỉ được cung cấp dịch vụ phần mềm ứng dụng hỗ trợ kết nối vận tải cho đơn vị kinh doanh vận tải đã được cấp giấy phép kinh doanh vận tải bằng xe ô tô; phương tiện đã được cấp phù hiệu...*” [7], đã làm hạn chế việc tham gia sàn giao dịch vận tải của các cá nhân và các tổ chức vận tải khác - là lực lượng lớn tham gia thị trường vận tải - logistics hiện nay. Nhà nước cần tăng cường thực hiện cải cách thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động logistics, chuyển đổi số logistics; có cơ chế chính sách hỗ trợ nguồn vốn cho các doanh nghiệp logistics chuyển đổi số, nhất là, những doanh nghiệp tiên phong đi đầu trong chuyển đổi số logistics.

#### 4. Những giải pháp có tính đột phá tối ưu hóa hoạt động logistics, giảm chi phí lưu thông hàng hóa

Để giảm chi phí lưu thông hàng hóa là tối ưu hóa hoạt động logistics, đó là các chi phí liên quan trực tiếp đến tổng chi phí của hệ thống logistics: Chi phí vận chuyển hàng hóa; Chi phí hàng tồn kho; Chi phí lưu kho; Chi phí xử lý đơn hàng và hệ thống thông tin và Chi phí đặt hàng. Vì vậy, thực hiện chuyển đổi số là thực hiện đổi mới hoạt động các quy trình, hệ thống liên quan đến chi phí logistics trên môi trường số (ứng dụng các phần mềm công nghệ số) để tối ưu hóa chi phí logistics. Nhằm giảm các chi phí lưu thông hàng hóa hợp lý và cắt bỏ được các chi phí không hợp lý (chi phí thừa) trong lưu thông hàng hóa.

##### 4.1. Tối ưu hóa chi phí vận chuyển hàng hóa

Chi phí vận tải chiếm tỷ trọng lớn nhất trong tổng chi phí logistics khoảng từ 1/3 - 2/3 [1]. Vì vậy, giảm chi phí vận chuyển hàng hóa có thể coi là giải pháp đột phá để giảm chi phí logistics - chi phí lưu thông hàng hóa. Để giảm được chi phí vận chuyển trong điều kiện thực hiện chuyển đổi số đó chính là sử dụng công nghệ AI - dùng thuật toán để lập kế hoạch vận tải nhanh chóng chính xác; giúp doanh nghiệp vận tải đưa ra lộ trình vận chuyển hàng hóa tối ưu về quãng đường vận chuyển thỏa mãn hàng chục điều kiện giao hàng (tiết kiệm về thời gian, tiết kiệm nhiên liệu, an toàn trong vận chuyển)... Tối ưu về trọng tải phương tiện vận tải - nâng cao năng lực phương tiện, hoạch định và kiểm soát tuyến đường, lịch trình, thời gian, nâng tỷ lệ đầy xe hàng - TL, giảm tỷ lệ xe dưới tải - TLT, đặc biệt kết hợp vận tải hai chiều (không có xe rỗng chiều về). Chuyển đổi số - dùng công nghệ số để giải quyết bài toán giảm chi phí vận chuyển hàng hóa; hoạt động dựa trên dữ liệu và vận hành bằng dữ liệu; góp phần giảm chi phí đặt hàng (tạo đơn hàng), giảm chi phí xử lý đơn hàng.

Doanh nghiệp logistics cần giảm chi phí logistics - chi phí lưu thông trong lĩnh vực vận tải, tồn kho, lưu trữ hàng hóa. Theo đó, ứng dụng công nghệ số

(phần mềm vận tải TMS - Transportation Management System) để phân tích các phương tiện vận tải khác nhau và lựa chọn phương tiện thay thế đa phương thức LTL (Less Than Truck Load) hoặc FTL (Full Truck Load) lên kế hoạch vận tải tối ưu nhất. Tóm lại, doanh nghiệp thực hiện chuyển đổi số hệ thống quản lý vận tải sẽ tối ưu hóa thiết kế mạng lưới vận tải; lập kế hoạch vận chuyển tối ưu, lập lộ trình tối ưu - xe tải được vận chuyển đầy tải (TL); dịch vụ định tuyến giao tiếp với thiết bị định vị toàn cầu GPS để tránh tắc nghẽn giao thông.

Chuyển đổi số sẽ cho phương án tối ưu giảm chi phí vận tải từ ba lĩnh vực chính: (i) Chặng đường vận chuyển ngắn nhất và giảm vận tải dưới tải (LTL); (ii) Tăng sử dụng công suất đầu kéo, năng lực phương tiện nhờ vào mô hình chất xếp - cho thấy một hình ảnh 3D của mỗi xe tải nên được chất xếp hàng như thế nào; (iii) Tăng cường tận dụng trên các tuyến đường quay đầu, giảm chi phí container quay đầu.

Phát triển các nền tảng số kết nối các doanh nghiệp chủ hàng, các nhà giao vận và khách hàng để phát triển thành một hệ thống một cửa cho phép doanh nghiệp chủ hàng tìm ra phương tiện tối ưu để vận chuyển hàng hóa và các kho bãi chính xác cũng như hỗ trợ việc đóng gói và hỗ trợ đăng ký hoàn thiện các quá trình xử lý các văn bản liên quan đến hàng hóa vận chuyển.

Phát triển hệ sinh thái số dùng chung cho ngành logistics để tối ưu vận tải hàng hóa. Có thể học tập kinh nghiệm của UPS - Công ty vận tải hàng đầu thế giới đã thành công với việc kết hợp mạng lưới vận tải tích hợp lớn nhất thế giới với nền tảng công nghệ giúp dễ dàng tạo đơn hàng cũng như tối ưu hóa vận chuyển, theo dõi quá trình giao hàng. Hoặc sử dụng nền tảng công nghệ Abivin vRoute, hoặc của Viettel Post (đơn vị đã ứng dụng chuyển đổi số khá thành công).

##### 4.2. Giải pháp tối ưu giao hàng chặng cuối

Giao hàng chặng cuối (Last mile delivery) ngày càng phát triển trong thời đại công nghệ số, khi mà TMĐT phát triển

manh và việc vận chuyển đơn hàng mua từ sàn TMĐT đến tay người tiêu dùng hay vận chuyển hàng từ trung tâm phân phối - kho hàng hóa đến người tiêu dùng ngày càng nhiều. Giao hàng chặng cuối chiếm từ 30%-50% chi phí vận chuyển hàng hóa và ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian giao hàng và chất lượng hàng hóa. Giải pháp tối ưu giao hàng chặng cuối là thuê ngoài hoạt động vận chuyển từ những tổ chức hay những tài xế tự do hay tài xế không chuyên, sử dụng hình thức vận chuyển từ cộng đồng (Crowdsourcing), bằng việc áp dụng App để tìm thấy ngay tài xế phù hợp nhận và giao hàng tới người mua trong thời gian ngắn nhất (ví dụ như: GrabExpress, Ahamove, Lalamove, MyGo...). Áp dụng công nghệ Robot và máy bay không người lái trong logistics đô thị (giao hàng tự động).

#### **4.3. Phát triển sàn giao dịch logistics**

Việc tối ưu hóa vận chuyển hàng hóa còn là việc huy động được tối đa nguồn lực phương tiện vận tải để vận chuyển hàng hóa, kho bãi, container. Cần phát triển sàn giao dịch logistics cùng với việc mở rộng đối tượng được tham gia sàn giao dịch, tăng tính cạnh tranh trong vận tải hàng hóa và vì vậy, chi phí vận chuyển sẽ thấp, giảm được chi phí lưu thông. Giải pháp phát triển các App dựa trên nền tảng công nghệ số - điều kiện cho việc phát triển doanh nghiệp Logistics 4PL (Four Party Logistics), 5PL (Fifth Party Logistics) nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp logistics giảm chi phí logistics.

#### **4.4. Giảm chi phí hàng tồn kho, chi phí lưu kho và hoạt động kho hàng**

Chi phí hàng hóa tồn kho và chi phí lưu kho cũng là những chi phí cần phải giảm để giảm chi phí logistics - chi phí lưu thông hàng hóa. Áp dụng công nghệ số để tối ưu hóa lượng hàng hóa tồn kho, tối ưu chi phí bảo quản, bảo vệ và bảo hiểm hàng hóa.

Ứng dụng công nghệ kho Ful Fillment. Đưa công nghệ vào tối ưu chi phí hàng tồn kho bằng sử dụng công nghệ số để tối ưu vị trí địa điểm kho (lựa chọn phương án tối ưu là kho tự xây dựng hoặc kho thuê tại những địa điểm phù hợp với logistics). Giải

quyết được bài toán On Time In Fill (OTIF) giao hàng chính xác khách hàng, đúng địa điểm, đủ số lượng, chất lượng và đúng hạn và đúng chi phí. Đưa hệ thống chia, chọn tự động vào hoạt động kho: Chia đơn hàng lớn thành nhiều xe vận chuyển, hoặc gom nhiều đơn hàng nhỏ thành một tuyến đường để tiết kiệm chi phí. Sử dụng công nghệ để quản lý kho bãi, bốc xếp, vận hành cảng, khai thác nhà kho, cầu cảng được tối ưu.

Đưa công nghệ AI và Robot vào hoạt động tự động hóa quy trình bảo quản kho hàng, bốc xếp, đưa hàng hóa vào kho, lên phương tiện nhanh gấp 5 lần lao động thủ công. Sử dụng công nghệ truy xuất để sắp xếp hàng hóa trong kho và xuất hàng lên phương tiện vận chuyển đảm bảo nhanh chóng và chính xác.

Sử dụng phần mềm quản lý tồn kho WMS (Warehouse Management System) để theo dõi mức tồn kho tối ưu, theo dõi đơn hàng và đặt hàng tối ưu; giảm tối đa chi phí bảo quản, bảo hiểm, hư hao hàng hóa.

#### **4.5. Tối ưu hóa quy trình quản lý và quy trình hoạt động logistics**

Áp dụng công nghệ Robot và công nghệ AI để tự động hóa quy trình quản lý - thay thế lao động của con người trong thực hiện các thủ tục giấy tờ; AI có thể thay con người để thực hiện các thủ tục hải quan, giấy phép...

Áp dụng công nghệ AI để tự động hóa truy nhận để đọc các giấy tờ, xử lý các vận đơn: Đọc được hình ảnh; hiểu được ngôn ngữ (hiểu được các nội dung của vận đơn như số lượng, trọng lượng, giá cả...) trích xuất thông tin trên bản cứng, AI nhập vào File Excel cho ta bản sạch; mô phỏng được hoạt động của con người ở văn phòng; công nghệ tự động hóa các công việc hàng ngày mà con người không phải làm. Dùng AI để dự báo lượng hàng tồn kho, dự báo nhu cầu đặt hàng và khách hàng có sẵn sàng trả tiền cho dịch vụ logistics hay không? Ứng dụng Robot văn phòng làm thay con người các công việc như: Soạn văn bản giấy tờ; giám sát đơn hàng; theo dõi sự tuân thủ; xử lý thông tin; làm tờ khai hải quan.

Dùng AI kết hợp với Robot làm được

rất nhiều việc liên quan đến logistics góp phần giảm chi phí logistics - giảm chi phí lưu thông hàng hóa.

### 5. Kết luận

Chuyển đổi số logistics Việt Nam không chỉ là yêu cầu mà là một tất yếu khách quan trong bối cảnh phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Chuyển đổi số logistics là yêu cầu của đổi mới sáng tạo trong hoạt động ngành logistics, là mắt xích quan trọng của thương mại điện tử (E-commerce), kịp thời chuyển đổi mô hình hoạt động logistics truyền thống sang mô hình mới hiện đại thích ứng với thương mại điện tử, logistics xanh (E-logistics; Green-logistics). Chuyển đổi số logistics đi theo kịp với trình độ phát triển của logistics các nước trong khu vực và thế giới trong bối cảnh Việt Nam hội nhập kinh tế toàn cầu ngày càng sâu - tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu. Chuyển đổi số logistics tạo sự kết nối với trung tâm logistics trong nước và nước ngoài nhằm nâng cao hiệu quả hoạt

động logistics, giảm chi phí logistics - chi phí lưu thông hàng hóa, nâng cao năng lực cạnh tranh của hàng hóa và của nền kinh tế Việt Nam.

Chuyển đổi số logistics là một là quá trình thay đổi lâu dài và gian nan, từ cách vận hành trong doanh nghiệp đến tư duy của con người. Đòi hỏi phải tiến hành thường xuyên liên tục, vừa có tính chất cấp bách vừa có tính lâu dài, đòi hỏi phải có bước đi và lộ trình thích hợp và các điều kiện đảm bảo để thực hiện chuyển đổi số thành công.

Chuyển đổi số là một trong những giải pháp quan trọng giảm chi phí logistics - giảm chi phí lưu thông hàng hóa, tăng sức cạnh tranh của doanh nghiệp logistics, của ngành logistics và của nền kinh tế Việt Nam. Chi phí lưu thông hàng hóa chỉ có thể giảm từ chuyển đổi số logistics và thực hiện đồng bộ các giải pháp giảm chi phí logistics - chi phí lưu thông hàng hóa trên nền tảng hỗ trợ của công nghệ số và cùng với hoạt động quản trị, quản lý logistics của con người.

### Tài liệu tham khảo

- [1]. *Chi phí logistics là gì? Thực trạng chi phí Logistics tại Việt Nam*, <https://itvina.com/chi-phi-logistics-la-gi-thuc-trang-chi-phi-logistics-tai-viet-nam/#:~:text=Chi%20ph%C3%AD%20Logistics%20s%E1%BA%BD%20bao,b%C3%A3i%2C%20b%E1%BA%A3o%20qu%E1%BA%A3n%20h%C3%A0ng%20h%C3%B3a>.
- [2]. Bộ Công thương (2020), *Báo cáo ngành Logistics Việt Nam năm 2020*, Nxb. Công thương, Hà Nội.
- [3]. Thủ tướng Chính phủ (2020), *Quyết định 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 về Phê duyệt chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*.
- [4]. Thủ tướng Chính phủ (2017), *Quyết định số 200/QĐ-TTg ngày 14/02/2017 về Phê duyệt chương trình hành động nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển dịch vụ logistics Việt Nam đến năm 2025*.
- [5]. Thủ tướng Chính phủ (2021), *Quyết định số 221/QĐ-TTg ngày 22/02/2021 sửa đổi, bổ sung Quyết định số 200/QĐ-TTg ngày 14/02/2017 về phê duyệt kế hoạch hành động nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển dịch vụ logistics Việt Nam đến năm 2025*.
- [6]. Thủ tướng Chính phủ (2021), *Quyết định số 531/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 về phê duyệt chiến lược tổng thể phát triển khu vực dịch vụ của Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*.
- [7]. Chính phủ (2020), *Nghị định số 10/2020/NĐ-CP ngày 17/01/2020 của Chính phủ quy định về kinh doanh và điều kiện kinh doanh vận tải bằng ô tô*.
- [8]. Bộ Chính trị (2019), *Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 “Một số chủ trương chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư”*.
- [9]. Chính phủ (2020), *Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17/4/2020 “Ban hành chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52-NQ/TW của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư”*.