

NHÂN TỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN SỬ DỤNG SMART PORT CỦA CỤM CẢNG CÁI MÉP - THỊ VẢI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

● ĐỖ THANH PHONG

Khoa Kinh tế biển - Logistics,
Trường Đại học Bà Rịa - Vũng Tàu

TÓM TẮT:

Thành phố Hồ Chí Minh xác định logistics và cảng biển là ngành kinh tế mũi nhọn. Cụm cảng Cái Mép - Thị Vải trở thành cảng biển đầu tiên của Việt Nam và là cảng thứ 19 của thế giới đón được tàu mẹ siêu lớn với trọng tải 230.000 DWT. Qua nghiên cứu, bài viết cho thấy mức độ sử dụng cảng thông minh (Smart Port) vào cụm cảng Cái Mép - Thị Vải ảnh hưởng bởi các nhân tố: Cơ sở hạ tầng giao thông 20,33%, Viễn thông 15,03%, Tài chính 14,67%, Phương tiện vận tải 9,42%, công nghệ thông tin (CNTT) 24,40%, Nguồn nhân lực 13,48%. Như vậy, thứ tự ảnh hưởng các nhân tố đến mức độ Smart Port là: CNTT, Cơ sở hạ tầng giao thông, Viễn thông, Tài chính, Nguồn nhân lực, Phương tiện vận tải. Từ kết quả nghiên cứu, bài viết đề xuất một số giải pháp nhằm thúc đẩy chuyển đổi số tại hệ thống cảng Cái Mép - Thị Vải.

Từ khóa: cảng biển Cái Mép - Thị Vải, sử dụng Smart Port, logistics, công nghệ thông tin.

1. Đặt vấn đề

Internet vạn vật đã trở thành xu hướng của công nghệ của thế kỷ XXI. CNTT được ứng dụng trong mọi lĩnh vực của cuộc sống trong đó có cảng biển. Đặc biệt trong những năm gần đây, do biến động địa chính trị đã gây nhiều khó khăn cho doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp logistics như doanh nghiệp khai thác cảng. Giá cước tăng 4 đến 5 lần trong từ năm 2024 đến tháng 9/2025, chi phí logistics chiếm khoảng 17% giá trị hàng hóa Việt Nam, trong khi mức chi phí này so với thế giới chỉ khoảng 10,6%.

Có rất nhiều nguyên nhân làm chi phí logistics tăng cao bao gồm hạn chế về cơ sở hạ tầng, hệ thống thông tin, thủ tục hành chính, quy trình vận chuyển, khan hiếm nguồn lực. Vì vậy, ứng dụng công nghệ số hóa là nhu cầu cần thiết để cắt giảm chi phí, giúp nâng cao hiệu quả khai thác gồm vận chuyển, nhân lực, thủ tục. Trong bối cảnh chung của thị trường hiện nay, cảng thông minh (Smart Port) có thể xem là một trong những giải pháp thiết thực cho các doanh nghiệp khai thác để duy trì vị trí cạnh tranh và ứng phó thay đổi từ môi trường bên ngoài. Để đáp ứng với tốc độ thay đổi của công

nghe và môi trường thì doanh nghiệp không chỉ cần tiếp thu mà còn phải lựa chọn hướng đi đúng trong quá trình chuyển đổi số và thay đổi công nghệ.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Khái quát về tình hình sử dụng Smart Port tại hệ thống cảng Cái Mép - Thị Vải

Smart Port cũng đã trở thành một thuật ngữ quen thuộc để chỉ hình thức giao dịch giữa khách hàng và doanh nghiệp (cảng biển, hãng tàu, logistics) thông qua mạng internet. Việc triển khai số hóa dựa trên hệ thống Smart Port sẽ mang lại lợi ích cho cả người dùng cũng như chính cơ quan quản lý. Nhìn chung, Smart Port giúp các bên tiết kiệm được thời gian, nhân lực và giúp loại bỏ việc lưu trữ nhiều giấy tờ. Cùng việc triển khai đồng loạt lệnh giao hàng điện tử EDO của các hãng tàu

tháng 10/2019 đã mang lại hiệu quả hơn cho E - Port trong việc cải thiện chất lượng dịch vụ và mang tiện ích đến cho khách hàng.

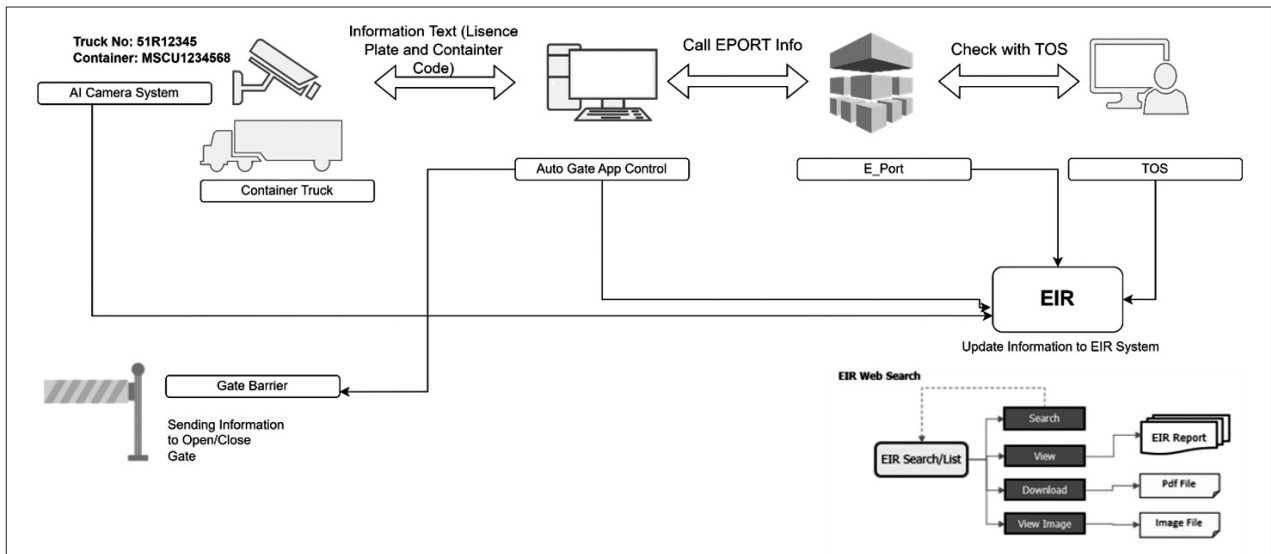
Bảng 1 chỉ ra các dịch vụ mà cảng biển cung cấp trong khu vực Cái Mép - Thị Vải. Trong đó, Tân Cảng Sài Gòn là doanh nghiệp tiên phong đã bắt đầu thực hiện E - Port vào năm 2016, đến nay họ đã tương đối hoàn thiện hệ thống của mình với các dịch vụ cung cấp cho khách hàng trên nền tảng online. Các cảng thuộc hệ thống Cảng Sài Gòn và Vinalines cũng và đang từng bước chuyển đổi dịch vụ của mình qua hình thức E - Port. Mặc dù, chỉ dừng lại ở một số chức năng phổ thông, chưa có tính ứng dụng cho khách hàng. (Bảng 1)

Cảng Quốc tế Gemalink là cảng mới nhất trong khu vực Cái Mép - Thị Vải đã đưa hệ thống cảng

Bảng 1. Thống kê tình hình sử dụng E-Port tại hệ thống cảng Cái Mép - Thị Vải

Doanh nghiệp	Áp dụng E - Port	Hệ thống quản lý khai thác cảng
Hệ thống cảng thuộc Tổng công ty Tân Cảng Sài Gòn	Tân Cảng Sài Gòn cho áp dụng E - Port đầu tiên tại Việt Nam từ đầu năm 2016 và được phát triển nội bộ bởi phòng công nghệ thông tin - Tổng công ty Tân Cảng Sài Gòn. Đây là hệ thống Smart Port được triển khai sớm nhất và gần như đầy đủ các chức năng cho đến hiện nay.	Realtime Business Solutions- Hệ thống phần mềm lập kế hoạch điều hành (TOPX), phần mềm quản lý dữ liệu containers (TOPO), phần mềm quản lý container mới (TOPOVN)
Công ty TNHH Cảng quốc tế Cái Mép (CMIT)	Cung cấp hạn chế các dịch vụ: theo dõi hàng hóa, hóa đơn điện tử, hoàn tiền trực tuyến, báo cáo tàu rời cảng	Navis (N4, SPARCS)
Công ty TNHH Liên doanh Dịch vụ Container Quốc tế Cảng Sài Gòn - SSA (SSIT)	SSIT sử dụng ứng dụng tên là Forecast cung cấp bởi Tideworks giúp giao tiếp thông tin liền mạch giữa hãng tàu, công ty vận tải và các bên khác. Ứng dụng chạy trên nền tảng web cho phép khách hàng có quyền truy cập một cửa vào thông tin hàng hóa, đăng ký các dịch vụ trước khi đến cảng. Điều này dẫn đến giảm chi phí dịch vụ khách hàng, cải thiện thời gian giao dịch tại cảng, và lưu trữ các giấy tờ thủ tục không cần thiết.	Tideword (Spinnaker, Traffic Control)
Công ty Cổ phần Gemadept - Gemalink (Cảng Quốc tế Gemalink)	Gemalink sử dụng công nghệ E -Port được cung cấp bởi Công Ty Tin Học CEH cho hệ thống các cảng của Gemadept. Nó cung cấp các tính mà một cảng điện tử cần có bao gồm: Đăng ký Lệnh trực tuyến, Thanh toán trực tuyến, Chứng từ điện tử, E-DO, E-Gate, Tra cứu dữ liệu tích hợp đa Cảng trực tuyến	Sử dụng nhiều nhà cung cấp: CATOS, E-Port, River Gate

Hình 1. Mô hình sử dụng E - Port tại hệ thống cảng Cái Mép - Thị Vải



thông minh vào ngày 12/5/2021, Cảng đã đang và dần hoàn thiện quy trình cũng như hệ thống để tiến tới mô hình cảng thông minh hoàn chỉnh trong tương lai gần.

Nhìn chung, các công ty vận tải và khai thác cảng biển đang cố gắng cung cấp dịch vụ của họ thông qua số hóa tại phần lớn các cảng trong khu vực. Bởi vì một công ty có hệ thống thông tin hiện đại cho phép các công ty tiếp cận với các mô hình kinh doanh mới và thành công hơn. Mặt khác, đây là xu hướng chung và là bước chiến lược để tránh tụt hậu so với thời đại và các đối thủ cạnh tranh trên thị trường.

2.2. Phương pháp thu thập thông tin, dữ liệu

Để thu hút các nhà đầu tư vào Smart Port tại cụm cảng Cái Mép - Thị Vải, Phương pháp nghiên cứu của đề tài đã sử dụng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên đơn giản, công thức xác định kích thước mẫu điều tra n được tính bởi: ε là phạm vi sai số chọn mẫu có thể chấp nhận được là ≤ 2%; độ tin cậy 95%. Nghiên cứu chọn tỷ lệ 5%, vậy ta có kích thước mẫu n điều tra tính toán như sau:

$$\begin{aligned} \epsilon &= 2\%; p = 5\%; q = 99\%; \alpha = 5\%; \\ z_{\alpha/2} &= z_{0,025} = 1,96 \\ n &= \frac{(z_{\alpha/2}^2 pq)}{\epsilon^2 p} = \frac{1,96^2 \cdot 0,05 \cdot 0,99}{0,02^2} = 475 \end{aligned}$$

Bảng khảo sát nghiên cứu chính thức gồm 6 thang đo đại diện cho các nhân tố ảnh hưởng (có 36

biến quan sát) và 1 thang đo đại diện cho mức độ hài lòng của nhà đầu tư trực tiếp nước ngoài là doanh nghiệp (với 3 biến quan sát) nên số phân tử nghiên cứu tối thiểu là n = 47 đối tượng nghiên cứu. Nghiên cứu được tiến hành thu thập số liệu của 500 doanh nghiệp đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu cũ (nay là Thành phố Hồ Chí Minh) chiếm 50% tổng số doanh nghiệp cảng biển, dịch vụ logistics và vận tải ở tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu), cuộc khảo sát tiến hành từ tháng 6/2025 đến tháng 9/2025. Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm IBM SPSS (Statistical Package for Social Science) phiên bản 20 và thuật toán thống kê.

Nội dung nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến Smart Port vào cụm cảng Cái Mép - Thị Vải là chủ yếu thu thập, phân tích và đề xuất các giải pháp tăng sử dụng Smart Port tại cụm cảng Cái Mép - Thị Vải tại TP. Hồ Chí Minh. Nội dung nghiên cứu chủ yếu là phản ánh thực trạng các nhân tố: Cơ sở hạ tầng giao thông, Viễn thông, Tài chính, Phương tiện vận tải, CNTT, Nguồn nhân lực.

2.3. Mô hình nghiên cứu

Để phù hợp với điều kiện của cụm cảng Cái Mép - Thị Vải tại TP. Hồ Chí Minh, nhóm nghiên cứu tiến hành một cuộc hội thảo với các chuyên gia thuộc các cảng biển, doanh nghiệp dịch vụ logistics, chuyên viên của Chi cục Hải quan, chuyên viên Sở Công Thương, Sở Xây dựng...,

nhằm xác định các yếu tố chính ảnh hưởng sử dụng Smart Port vào cụm cảng biển Cái Mép - Thị Vải.

Từ những kết quả hội thảo nghiên cứu, để nhận diện mô hình phù hợp với điều kiện cụm cảng Cái Mép - Thị Vải tại TP. Hồ Chí Minh. Nghiên cứu đề xuất các yếu tố chính ảnh hưởng đến Smart Port vào cụm cảng Cái Mép - Thị Vải bao gồm;

(1) Cơ sở hạ tầng giao thông: Diện tích đất, đường giao thông, cầu cảng.

(2) Viễn thông: Trạm phát sóng, mạng 5G, Smartphone.

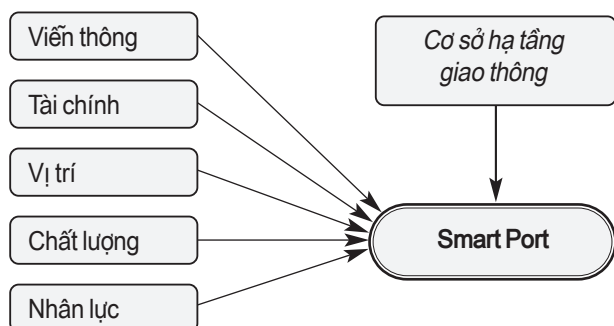
(3) Tài chính: Phương thức thanh toán, ngân hàng, nguồn vốn, vốn cố định, vốn lưu động.

(4) Phương tiện vận tải: Xe container, barrier.

(5) Công nghệ thông tin: Máy vi tính, phần mềm, trí tuệ nhân tạo (AI).

(6) Nguồn nhân lực: Nguồn lao động dồi dào; lao động được đào tạo, lao động có kỹ thuật, khả năng ngoại ngữ, ứng dụng CNTT.

Hình 2. Mô hình nghiên cứu



3. Kết quả và giải pháp

3.1. Kết quả nghiên cứu

Bước 1. Phân tích nhân tố

Tiến hành nghiên cứu 6 thang đo đại diện cho các yếu tố ảnh hưởng (36 biến quan sát) và 1 thang đo đại diện cho mức độ sử dụng Smart Port (với 3 biến quan sát). Qua kiểm định Cronbach Alpha, ta được kết quả sau: (Bảng 2)

Các thang đo đều có độ tin cậy đạt yêu cầu do lớn hơn 0,7, trong đó thấp nhất là mức độ sử dụng Smart Port có $\alpha=0,868$ và cao nhất là thang đo nguồn nhân lực có $\alpha=0,978$ cao nhất.

Kiểm định tính thích hợp của EFA (Bảng 3)

KMO = 0,877 thỏa mãn điều kiện: $0,5 < KMO <$

Bảng 2. Biến đặc trưng và thang đo chất lượng tốt

Thang đo	Biến đặc trưng	Cronbach Alpha của thang đo
CSHTGT	Cơ sở hạ tầng giao thông	0,945
VT	Viễn thông	0,946
CT	Tài chính	0,942
PTVT	Phương tiện vận tải	0,964
CNTT	Công nghệ thông tin	0,932
NNL	Nguồn nhân lực	0,978
SP	Smart Port	0,868

Bảng 3. Kiểm định KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,877
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3,581.643
	Df	50
	Sig.	0,000

1,0 phân tích nhân tố khám phá là thích hợp cho dữ liệu thực tế.

Kiểm định tương quan của các biến quan sát trong thước đo đại diện, kiểm định Bartlett có Sig. $<0,05$ các biến quan sát có tương quan tuyến tính với nhân tố đại diện.

Kết quả của mô hình EFA biết các biến đặc trưng đều có hệ số tải nhân tố (Factor loading) lớn hơn 0,55 có 2 nhân tố đại diện cho các yếu tố ảnh hưởng đến sử dụng E - Port vào cụm cảng Cái Mép - Thị Vải biển được sắp xếp lại khác với mô hình lý thuyết ban đầu:

Nhóm 1 (Component 1) bao gồm các biến về Cơ sở hạ tầng giao thông (HT);

Nhóm 2 (Component 2) bao gồm các biến về Viễn thông (VT);

Nhóm 3 (Component 3) bao gồm các biến về Tài chính (TC);

Nhóm 4 (Component 4) bao gồm các biến về Phương tiện vận tải (PT);

Nhóm 5 (Component 5) bao gồm các biến về Công nghệ thông tin (CNTT);

Nhóm 6 (Component 6) bao gồm các biến về Nguồn nhân lực (H);

Nhóm 7 (Component 7) bao gồm các biến về Nguồn lao động dồi dào (NL).

Như vậy, qua các kiểm định chất lượng thang đo và các kiểm định mô hình EFA, nhận diện có 7 thang đo đại diện cho các yếu tố ảnh hưởng đến Smart Port và 1 thang đo đại diện cho mức độ Smart Port với 36 biến đặc trưng.

Bước 2. Phân tích hồi quy đa biến

Để nhận diện các yếu tố ảnh hưởng đến Smart Port tại cụm cảng Cái Mép - Thị Vải TP. Hồ Chí Minh, mô hình tương quan tổng thể có dạng hồi quy tuyến tính $LG = \beta_0 + \beta_1F_1 + \beta_2F_2 + \beta_3F_3 + \beta_4F_4 + \beta_5F_5 + \beta_6F_6 + e_i$. Trong đó: $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ là các hệ số cần xác định được sử dụng mối tương quan giữa mức độ sử dụng Smart Port và các yếu tố ảnh hưởng. Các biến đưa vào phân tích hồi quy xác định bằng cách tính điểm các nhân tố.

Kiểm định hệ số hồi quy

Các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ sử dụng Smart Port của cụm cảng Cái Mép -Thị Vải là quan trọng để đề ra các giải pháp, điều chỉnh phù hợp, tạo mức lợi nhuận cao và bền vững cho các doanh nghiệp khai thác tại cụm cảng Cái Mép - Thị Vải. Kết quả kiểm định (xem Bảng 4, Bảng 3)

Các biến cơ sở hạ tầng giao thông, viễn thông nguồn nhân lực có ý nghĩa Sig. <0,01 do đó biến Cơ sở hạ tầng giao thông, Viễn thông, Tài chính, Phương tiện vận tải, CNTT, Nguồn nhân lực tương

Bảng 4. Hệ số hồi quy (Coefficients^a)

Model	Unstandardized Coefficients B	Sig.
(Constan)	0,000	1,000
F1- HT	0,395	0,002
F2-VT	0,292	0,003
F3-TC	0,285	0,005
F4-PT	0,183	0,006
F5-CNTT	0,474	0,003
F6- H	0,262	0,002
F7- NL	0,052	0,793

quan có ý nghĩa với mức độ sử dụng Smart Port với độ tin cậy 99%. (Bảng 4)

Biến mức độ tập trung tương quan không ý nghĩa với năng lực logistics với độ tin cậy dưới 95% (loại).

Từ kết quả kiểm định bảng trên, ta có hàm hồi quy mức độ Smart Port của cụm cảng Cái Mép - Thị Vải tại TP. Hồ Chí Minh là:

$$\text{Mức độ Smart Port} = 0,000 + 0,395 F_1 + 0,292 F_2 + 0,285 F_3 + 0,183 F_4 + 0,474 F_5 + 0,262 F_6.$$

Qua hàm hồi quy có thể thấy, trong 6 yếu tố kiểm định có quan hệ thuận với mức độ Smart Port. Trong đó, yếu tố CNTT với hệ số hồi quy $\beta_3=0,474$ (Sig=0,003) có ý nghĩa khá cao, tác động mạnh đến sử dụng Smart Port vào Cụm cảng Cái Mép - Thị Vải tại TP. Hồ Chí Minh.

Kiểm định mức độ phù hợp của mô hình

- Mức độ giải thích của mô hình: Mức độ sử dụng Smart Port vào cụm cảng Cái Mép - Thị Vải tại TP. Hồ Chí Minh được giải thích bởi các yếu tố (Cơ sở hạ tầng giao thông, Viễn thông, Tài chính, Phương tiện vận tải, CNTT, Nguồn nhân lực). Kết quả kiểm định trên phần mềm IBM SPSS 20 như sau: (Bảng 5)

Trong Bảng 5, hệ số tương quan chung là $R = 0,641$ cho thấy, mối quan hệ mức độ Smart Port tác động bởi các yếu tố khác được kiểm định là tương đối chặt chẽ. Với 6 yếu tố kiểm định đã giải thích được 39% ($R^2=0,39$) sự thay đổi mức độ sử dụng Smart Port. Như vậy, thay đổi mức độ sử dụng Smart Port vào cụm cảng Cái Mép - Thị Vải tại TP. Hồ Chí Minh được giải thích bởi các biến độc lập: Cơ sở hạ tầng giao thông, Viễn thông, Tài chính, Phương tiện vận tải, CNTT, Nguồn nhân lực.

- Mức độ phù hợp: Phân tích phương sai với Sig.<0,01 có thể kết luận mô hình đưa ra phù hợp với dữ liệu thực tế. Hay nói cách khác, các biến độc lập có tương quan tuyến tính với biến phụ thuộc với độ tin cậy 99%.

Thảo luận kết quả hồi quy

Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa xác định vị trí ảnh hưởng của các biến độc lập như sau: Cơ sở hạ tầng giao thông 20,33%, Viễn thông 15,03%, Tài chính 14,67%, Phương tiện vận tải 9,42%, CNTT 24,40%,

Bảng 5. Tóm tắt mô hình

R	R Square	Adjusted R Square	Change Statistics Sig. F Change	Durbi-Watson
0,641 ^a	0,484	0,390	0,000	0,722

Nguồn nhân lực 13,48%. Như vậy, thứ tự ảnh hưởng các nhân tố đến mức độ Smart Port là: CNTT, Cơ sở hạ tầng giao thông, Viễn thông, Tài chính, Nguồn nhân lực, Phương tiện vận tải.

3.2. Các giải pháp nhằm thúc đẩy chuyển đổi số tại hệ thống cảng Cái Mép - Thị Vải

Mô hình Smart Port này phụ thuộc rất nhiều vào tư duy và quyết tâm của ban lãnh đạo doanh nghiệp, từ đó, xây dựng chiến lược ngắn và dài hạn để thực thi. Việc cân đối hiệu quả mang lại và chi phí đầu khi áp dụng Smart Port là bài toán khó. Doanh nghiệp cảng vừa và nhỏ không dễ để thay đổi một cách nhanh chóng các chức năng kinh doanh của mình sang số hóa. Việc xác định mức độ số hóa thông tin nào có thể đạt được thì phụ thuộc vào từng trường hợp cụ thể của doanh nghiệp. Từ đó, ban lãnh đạo có thể lựa chọn lộ trình riêng cho doanh nghiệp của mình để đáp ứng hiện thực hóa sử dụng Smart Port.

Sự không tương thích trong dữ liệu và quy trình giữa nhiều bên yêu cầu thời gian để thay đổi và thích nghi. Doanh nghiệp cần có đội ngũ chuyên gia tư vấn và thực hiện các bước theo lộ trình định sẵn. Phần lớn khó khăn khi các hệ thống không tương thích yêu cầu sự nghiên cứu và tìm hiểu trước khi can thiệp và thay đổi mã nguồn. Điều này có thể gây ra việc tiêu tốn thêm chi phí rất lớn nếu doanh nghiệp không thể tự thực hiện mà phải sử dụng bên thứ ba. Ngoài ra, các doanh nghiệp cảng vừa và nhỏ thường không có các bộ phận chuyên về phát triển

và ứng dụng, Tất cả các thay đổi về hệ thống sẽ do Phòng CNTT thực hiện, đây là nguyên nhân cho việc thiếu nhân lực thực hiện và kéo dài thời gian thành công của dự án.

Sự hỗ trợ của cơ quan quản lý nhà nước là điều không thể thiếu để mang lại tính đồng bộ cho các doanh nghiệp trong ngành. Ví dụ như xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn trong việc giao nhận hàng hóa tại các cảng trong khu vực với cổng thông tin điện tử. Ban hành các chính sách hỗ trợ và thúc đẩy thực hiện số hóa dịch vụ trên Cảng điện tử (Smart Port), giúp kết nối các các bên liên quan trong chuỗi (cảng, hãng vận tải, đại lý, công ty giao nhận, kho...) để chia sẻ dữ liệu, tăng tính hiện hữu cho chuỗi, nâng cao hiệu suất sử dụng.

4. Kết luận

Mô hình kinh doanh truyền thống đã không còn đáp ứng được với mức độ tăng trưởng ngày nay. Xu hướng chuyển đổi số và tích hợp đa nhiệm sẽ phát triển và đóng vai trò trong nhiều ngành, đặc biệt là logistics. Thời đại mà các công ty vận tải lớn trên thế giới có xu hướng hợp nhất. Việc tích hợp mọi hoạt động trong toàn bộ hệ thống tổ chức từ các hoạt động trên không, biển, bộ thành một chủ thể đồng bộ. Với lợi thế về công nghệ và tài chính, họ sẽ có khả năng chiếm lĩnh thị phần lớn cả quốc tế lẫn nội địa. Do đó, các doanh nghiệp Việt Nam không chỉ lựa chọn chiến lược phù hợp cho chuyển đổi số, mà còn cần tăng cường hợp tác, liên kết để cùng tồn tại và phát triển ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Cục Thống kê Thành phố Hồ Chí Minh (2024). Niên giám thống kê năm 2024.

Hà Văn Sơn (2021). Giáo trình nguyên lý thống kê kinh tế. Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội.

Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2018). Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS. Nhà xuất bản Hồng Đức, Hà Nội.

Sở Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh (2025). Báo cáo thực hiện kế hoạch Công nghiệp, thương mại, 9 tháng năm 2025.

UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu cũ (2023, 2024). Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội.

UBND TP. Hồ Chí Minh (2025). Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, 9 tháng năm 2025.

Ngày nhận bài: 9/10/2025

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 20/10/2025

Ngày chấp nhận đăng bài: 12/11/2025

FACTORS INFLUENCING SMART PORT UTILIZATION AT THE CAI MEP - THI VAI SEAPORT CLUSTER IN HO CHI MINH CITY

● **DO THANH PHONG**

Deputy Dean, Faculty of Maritime Economics and Logistics,
Ba Ria - Vung Tau University

ABSTRACT:

Ho Chi Minh City identifies logistics and seaports as key drivers of economic growth, with the Cai Mep - Thi Vai seaport cluster emerging as the first seaport in Vietnam, and the 19th globally, capable of accommodating ultra-large vessels of up to 230,000 DWT. This study evaluates the factors influencing the adoption and development of Smart Port systems within the port cluster. The analysis reveals six determinant groups and their relative impacts: information technology (24.40%), transport infrastructure (20.33%), telecommunications (15.03%), finance (14.67%), human resources (13.48%), and transport means (9.42%). The results show that information technology is the most influential factor, followed by transport infrastructure, telecommunications, finance, human resources, and transport means. These findings provide a scientific basis for policy formulation and strategic planning aimed at accelerating Smart Port transformation in Cai Mep - Thi Vai seaport and enhancing the competitiveness of Ho Chi Minh City's logistics sector.

Keywords: Cai Mep - Thi Vai seaport, Smart Port usage, logistics, IT.