

NGHIÊN CỨU NÂNG CAO HIỆU QUẢ VẬN CHUYỂN CONTAINER TRÊN TUYẾN HẢI PHÒNG - NINH BÌNH THÔNG QUA TÍCH HỢP VẬN TẢI THỦY NỘI ĐỊA VÀO MÔ HÌNH VẬN TẢI ĐA PHƯƠNG THỨC

RESEARCH ON ENHANCING THE EFFICIENCY OF CONTAINER TRANSPORTATION ON THE HAI PHONG - NINH BINH ROUTE THROUGH THE INTEGRATION OF INLAND WATERWAY TRANSPORT INTO A MULTIMODAL TRANSPORT MODEL

PHẠM TRẦN ĐỨC HUY¹, LƯƠNG THU TRANG¹, NGUYỄN THỊ NGỌC MINH¹,
PHẠM THỊ QUỲNH MAI^{2*}

¹Sinh viên Khoa Kinh tế, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

²Khoa Kinh tế, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

*Email liên hệ: mai.kt@vimaru.edu.vn

DOI: <https://doi.org/10.65154/jmst.1122>

Tóm tắt

Nghiên cứu tập trung nghiên cứu việc tích hợp vận tải thủy vào mô hình vận tải đa phương thức trên hành lang này, lấy ICD Phúc Lộc làm điểm nút logistics trọng tâm để tổ chức luồng hàng và thực hiện thông quan nội địa. Mục tiêu cuối cùng là đề xuất giải pháp nhằm tối ưu chi phí và nâng cao năng lực cạnh tranh cho chuỗi logistics hàng container đặc thù trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình. Nghiên cứu áp dụng phương pháp kết hợp khảo sát thực tế, phân tích số liệu thống kê và tham khảo kinh nghiệm quốc tế để đánh giá tiềm năng tích hợp vận tải thủy vào mô hình vận tải đa phương thức. Công trình dự kiến đưa ra mô hình vận tải đa phương thức có sự kết hợp hiệu quả giữa vận tải thủy và đường bộ trong chuỗi logistics nguyên container trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình. Kết quả nghiên cứu kỳ vọng sẽ chỉ ra mức độ giảm chi phí vận chuyển, giảm phát thải khí CO₂, đồng thời nâng cao năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp logistics trong khu vực.

Từ khóa: Container, tích hợp, vận tải thủy, đa phương thức.

Abstract

The study focuses on integrating inland waterway transport into a multimodal transport model on this corridor, using Phuc Loc Inland Container Depot (ICD) as a central logistics node to organize cargo flow and handle inland customs clearance. The ultimate goal is to propose solutions to optimize costs and enhance the

competitiveness of the specialized container logistics chain on the Hai Phong - Ninh Binh route. The research applies a combined approach of field surveys, statistical data analysis, and international experience to assess the potential for integrating inland waterway transport into a multimodal transport model. The study aims to propose a multimodal transport model that effectively combines inland waterway and road transport in the full container load (FCL) logistics chain on the Hai Phong - Ninh Binh route. The research results are expected to demonstrate the extent of cost reduction, CO₂ emission reduction, and improved competitiveness for logistics businesses in the region.

Keywords: Container, integrated, inland waterway transport, multimodal.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh thương mại quốc tế và khu vực Đông Nam Á tăng trưởng mạnh mẽ, lưu lượng hàng nguyên container (FCL) tại các trung tâm logistics luôn không ngừng gia tăng, kéo theo đó là nhu cầu vận chuyển hàng hóa ngày càng lớn. Tại Việt Nam, dù sở hữu lợi thế tự nhiên từ mạng lưới sông ngòi dày đặc ngành vận tải vẫn đang đối mặt với sự mất cân bằng khi phụ thuộc lớn vào đường bộ, ưu thế của hình thức vận tải container bằng đường thủy tích hợp vào vận tải đa phương thức chưa được khai thác triệt để, gây áp lực lên hạ tầng đường bộ và làm tăng chi phí logistics quốc gia. Trước thực trạng đó, việc nâng cao hiệu quả vận chuyển container trên tuyến Hải Phòng -

Ninh Bình trở thành một yêu cầu cấp thiết và mang tính chiến lược cho logistics miền Bắc. Mục đích của bài nghiên cứu là đưa ra phương án tích hợp vận tải thủy vào mô hình vận tải đa phương thức trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình, lấy ICD Phúc Lộc làm trung tâm logistics, nhằm tối ưu chi phí vận chuyển và nâng cao năng lực cạnh tranh của chuỗi logistics container.

2. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý luận về vận chuyển container nội địa theo tuyến/hành lang

Một hành trình container thường gồm: chặng đầu - cuối bằng đường bộ, tác nghiệp tại cảng, chặng vận tải chính và xử lý tại điểm đến hoặc nút trung chuyển. Trong đó, ICD có vai trò hỗ trợ gom và phân phối hàng, nhưng nếu vận hành chưa hiệu quả có thể làm phát sinh thêm chi phí và thời gian.

Các điểm gây phát sinh chi phí và chậm trễ chủ yếu tập trung ở: Thời gian chờ tại cổng và trong cảng, ùn tắc và hiệu suất bốc xếp, thủ tục và lưu bãi container, chi phí phát sinh tại ICD/CFS, điều phối container rỗng, biến động ở chặng đầu-cuối và đặc biệt là sự thiếu phối hợp, chia sẻ thông tin giữa các bên trong chuỗi [1].

Khi đưa ICD vào chuỗi, cả vận tải nguyên container và vận chuyển hàng lẻ đều chịu ảnh hưởng bởi năng lực nút, biểu phí và cơ chế phối hợp. ICD có thể hỗ trợ gom - phân phối và trung chuyển cho dòng container đi/đến cảng biển. Tuy nhiên, nếu chi phí nâng hạ, lưu bãi và thời gian chờ tại ICD tăng cao thì hiệu quả tổng thể có thể giảm, đặc biệt với phương án đa phương thức có thêm nút trung gian.

Các nhóm nút thường gặp trong vận chuyển container bao gồm Cảng/bến cảng biển, cảng/bến cảng sông, ICD, kho CFS, Depot và điểm giao nhận cuối. Do đó, hiệu quả vận chuyển container phụ thuộc chủ yếu vào năng suất xử lý tại cảng. Có thể thấy mức độ phối hợp giữa các bên và cơ chế điều phối container rỗng, trong đó thời gian lưu bãi làm tăng chi phí. Vì vậy, ưu tiên phục vụ ảnh hưởng lịch trình sà lan và chia sẻ thông tin vô rỗng giúp giảm chạy rỗng, giảm chi phí hệ thống.

2.2. Cơ sở lý luận về hiệu quả vận chuyển container và tích hợp vận tải thủy nội địa trong vận tải đa phương thức

2.2.1. Khái niệm hiệu quả và cách tiếp cận đánh giá

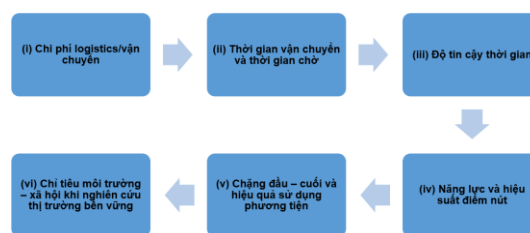
Trong nghiên cứu vận tải và logistics, hiệu quả vận chuyển được hiểu là sự kết hợp giữa kiểm soát chi phí, đảm bảo thời gian giao nhận, duy trì độ đúng hẹn và

mức phục vụ ổn định, đồng thời có thể bổ sung các yếu tố môi trường và chi phí ngoại tác khi tiếp cận theo hướng bền vững.

Đối với vận chuyển container nội địa, cách tiếp cận đánh giá hiệu quả thường dựa trên toàn hành trình từ điểm gửi đến điểm nhận, tập trung vào tổng chi phí, tổng thời gian và độ tin cậy thời gian nhằm phản ánh đầy đủ gánh nặng thực tế của doanh nghiệp [5]. Ở cấp hành lang hoặc tuyến vận chuyển, chi phí và thời gian thường được tách theo từng công đoạn hoặc nút vận tải để vừa đo lường hiệu quả tổng thể vừa nhận diện điểm nghẽn và nguyên nhân phát sinh trong chuỗi logistics [6].

2.2.2. Hệ chỉ tiêu đánh giá hiệu quả trong nghiên cứu vận chuyển container

Hệ chỉ tiêu đánh giá hiệu quả trong nghiên cứu vận chuyển container thường được xây dựng theo góc nhìn toàn hành trình, bao gồm các nhóm chính như mô tả trong Hình 1 dưới đây.



Hình 1. Hệ thống chỉ tiêu đánh giá hiệu quả vận chuyển container

Các nghiên cứu về vận tải đa phương thức có đường thủy nội địa cũng chỉ ra rằng lợi thế chi phí của chặng thủy chỉ thực sự phát huy khi chi phí tác nghiệp tại các đầu mối khai thác và chi phí chặng đầu - cuối được kiểm soát [7], đồng thời lịch trình vận chuyển phải ổn định để đảm bảo hiệu quả toàn hệ thống.

2.2.3. Tổng quan nghiên cứu về vận chuyển container bằng vận tải thủy nội địa

Các nghiên cứu cho thấy vận tải thủy nội địa là phương thức vận chuyển container khối lượng lớn có khả năng giảm chi phí đơn vị và giảm tải đường bộ, đặc biệt trên các hành lang kết nối cảng biển với vùng nội địa, nhưng hiệu quả phụ thuộc nhiều vào điều kiện khai thác và mức độ phối hợp trong chuỗi logistics [8]. Các nghiên cứu cũng nhấn mạnh rằng hiệu quả vận tải thủy nội địa chịu tác động bởi điều kiện tuyến luồng, năng lực bến cảng [9] và cơ chế phục vụ tại cảng, cùng với đặc điểm thị trường dịch vụ như tần suất, khả năng tiếp cận và mức độ phối hợp giữa các bên để duy trì luồng hàng ổn định.

2.3. Khung phân tích của đề tài và hệ thống nhân tố ảnh hưởng

Hiệu quả vận chuyển container chịu tác động tổng hợp của nhiều nhóm nhân tố, trong đó chi phí chặng chính và tổng chi phí toàn hành trình là yếu tố quyết định nhưng lợi thế chi phí của vận tải thủy có thể bị giảm bởi chi phí tại điểm nút và chặng đầu-cuối. Thời gian vận chuyển và thời gian chờ tại cảng/ICD tạo ra sự đánh đổi giữa chi phí và tốc độ, trong khi hạ tầng tuyến và điều kiện khai thác quyết định khả năng vận hành ổn định. Đồng thời, tổ chức điều phối tại điểm nút, biến động giá nhiên liệu và lợi ích môi trường cũng ảnh hưởng đến hiệu quả và tính bền vững của phương án vận chuyển, cho thấy hiệu quả toàn hệ thống phụ thuộc mạnh vào sự phối hợp giữa chi phí, thời gian và tổ chức khai thác.

Trước khi chuyển sang phân phương pháp nghiên cứu, cần làm rõ khoảng trống nghiên cứu, đóng góp mới cũng như giá trị thực tiễn của bài viết. Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về vận tải đa phương thức và vai trò của ICD tại Việt Nam, các công trình trước đây chủ yếu tập trung vào khu vực phía Nam hoặc chỉ phân tích rời rạc một số nút hạ tầng (cảng biển, ICD). Hiện vẫn còn khoảng trống nghiên cứu lớn khi chưa có công trình nào thực hiện mô hình hóa định lượng door-to-door (tận cửa) một cách toàn diện và cụ thể cho tuyến Hải Phòng - Ninh Bình trong bối cảnh kênh Nghĩa Hưng đã được khai thác thực tế cùng với vai trò điều tiết trung tâm của ICD Phúc Lộc trên thị trường logistics năm 2025-2026.

Bài báo tập trung nghiên cứu nhằm góp phần lấp đầy khoảng trống trên thông qua các đóng góp chính sau. Thứ nhất, nghiên cứu thiết lập khung phân tích so sánh chi phí - thời gian - phát thải tích hợp (Integrated TLC - Time-Emission Model) dành riêng cho hành lang Hải Phòng - Ninh Bình. Thứ hai, dựa trên dữ liệu thực chứng từ biểu giá cảng Lạch Huyện và ICD Phúc Lộc (dự báo 2026), bài báo đã chứng minh được mức tiết kiệm chi phí ròng của phương án vận tải thủy nội địa.

Từ kết quả đạt được, bài báo cung cấp cơ sở khoa học quan trọng hỗ trợ doanh nghiệp logistics và cơ quan quản lý nhà nước trong việc chuyển dịch phương thức vận tải, tối ưu hóa chi phí logistics quốc gia, giảm phát thải CO₂ và thực hiện cam kết Net Zero.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Khung nghiên cứu và mô hình tính toán áp dụng cho tuyến Hải Phòng - Ninh Bình

Mục tiêu chính của khung phân tích này là đánh giá mức độ hiệu quả và cải thiện về chi phí, thời gian

chờ, và hiệu suất vận hành, giảm phát thải khi tích hợp vận tải đường thủy nội địa vào chuỗi cung ứng container. Các tác nhân chính được mô phỏng trong mô hình hệ thống này bao gồm: cont, xe tải, sà lan, ICD và cảng biển.

3.1.1. Xây dựng kịch bản phân tích

3.1.1.1. Mô hình hóa quy trình vận tải đường bộ

Kịch bản vận tải đường bộ thuần túy có quy trình đơn giản, container được vận chuyển trực tiếp từ cảng Lạch Huyện đến Ninh Bình trên quãng đường 154 km bằng xe đầu kéo, giúp giảm số lần nâng hạ và tăng tính linh hoạt, nhưng chịu ảnh hưởng lớn từ giá dầu DO và tình trạng ùn tắc giao thông tại các cửa ngõ vận tải.

3.1.1.2. Mô hình hóa quy trình vận tải đa phương thức

Mô hình vận tải đa phương thức tích hợp đường thủy nội địa có quy trình phức tạp hơn với nhiều bước trung chuyển, trong đó chặng chính do sà lan thực hiện qua kênh Nghĩa Hưng [10], sau đó container được đưa về ICD Phúc Lộc và vận chuyển thêm 3 km bằng xe tải đến nhà máy, giúp tối ưu vận chuyển khối lượng lớn và giảm chi phí chặng chính.

3.1.2. Mô hình tính toán chi phí tổng thể

$$TC = C_B + C_{NH} + C_T \quad (1)$$

Trong đó:

- + TC - Tổng chi phí vận tải đa phương thức;
- + C_B - Chi phí vận tải bộ đầu cuối;
- + C_{NH} - Chi phí nâng hạ tại cảng thủy nội địa;
- + C_T - Chi phí vận chuyển đường thủy nội địa.

Mô hình tính toán chi phí tổng thể được xây dựng dựa trên phương pháp tổng chi phí logistics [11], trong đó tổng chi phí vận tải đa phương thức không chỉ bao gồm cước vận tải mà còn tính đến các chi phí phát sinh tại các điểm nút như chi phí vận tải đường bộ đầu - cuối, chi phí nâng hạ tại cảng thủy nội địa và chi phí vận chuyển đường thủy trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình, nhằm phản ánh đầy đủ chi phí toàn hành trình và đánh giá chính xác hiệu quả tích hợp của phương án vận tải.

Mô hình tính toán phát thải CO₂ được xây dựng dựa trên phương pháp tính phát thải theo đơn vị tấn-km (t-km), một cách tiếp cận phổ biến và được chấp nhận rộng rãi trong nghiên cứu vận tải và logistics. Mô hình sử dụng công thức tuyến tính đơn giản sau:

$$E = d \times w \times EF \quad (2)$$

Trong đó:

- + E - Lượng phát thải (g CO₂/chuyến);
- + d - Khoảng cách (km);
- + w - Trọng lượng (tấn);

+ EF - Hệ số phát thải (g CO₂/t-km).

Xe tải nặng (đường bộ): $EF = 143\text{g CO}_2/\text{t-km}$;

Sà lan vận tải thủy nội địa: $EF = 25\text{g CO}_2/\text{t-km}$.

3.1.2.1. Phân tích định phức chi phí cho container 20 feet

Phân tích chi phí cho container 20 feet cho thấy phương án vận tải đa phương thức có tổng chi phí thấp hơn đáng kể so với vận tải đường bộ toàn tuyến, chủ yếu nhờ lợi thế chi phí của vận tải thủy nội địa trên chặng chính dài. Mặc dù đa phương thức phát sinh thêm chi phí vận tải bộ đầu - cuối và chi phí nâng hạ tại cảng và ICD, nhưng do container 20 feet có kích thước và trọng lượng nhỏ nên chi phí phát sinh không lớn, không làm mất đi lợi thế của chặng thủy. Kết quả cho thấy tổng chi phí có thể tiết kiệm khoảng 30 - 56% so với phương án đường bộ, phù hợp với các nghiên cứu cho rằng container 20 feet là đơn vị vận tải phù hợp với mô hình đa phương thức trên các tuyến kết nối cảng biển với nội địa.

3.1.2.2. Phân tích định mức chi phí cho container 40 feet

Với container 40, phương án vận tải đa phương thức vẫn có lợi thế về chi phí so với vận tải đường bộ toàn tuyến, với mức tiết kiệm khoảng 32,59%, chủ yếu nhờ chi phí vận tải thủy thấp trên chặng chính. Tuy nhiên, lợi thế này bị thu hẹp do chi phí nâng hạ và chi

phí trung chuyển tại cảng và ICD cao hơn so với container 20 feet [12], khiến hiệu quả kinh tế phụ thuộc nhiều vào việc tối ưu hóa khâu nâng hạ và tổ chức trung chuyển. Đồng thời, phương án đa phương thức có thời gian vận chuyển dài hơn nên phù hợp với lô hàng ưu tiên chi phí, trong khi vận tải đường bộ phù hợp với lô hàng cần tốc độ và tính linh hoạt cao.

3.1.2.3. Giả định và dữ liệu đầu vào

Giả định dữ liệu đầu vào, kịch bản 2026 như thể hiện ở Bảng 1.

3.1.2.4. Kết quả

Dựa trên dữ liệu khảo sát và mô phỏng, nghiên cứu tổng hợp bảng so sánh chi tiết giữa hai phương thức vận tải cho container 40 feet.

3.1.3. Mô hình thời gian và sự đánh đổi

Mô hình cho thấy tồn tại sự đánh đổi rõ rệt giữa chi phí và tốc độ giao hàng, trong đó thời gian vận chuyển được cấu thành từ thời gian di chuyển, thời gian xếp dỡ, thời gian chờ tại cảng và thời gian qua âu tàu [13], làm cho vận tải đa phương thức có lợi thế chi phí nhưng chậm hơn vận tải đường bộ.

3.1.3.1. Phân tách các thành phần thời gian

Thời gian vận tải đa phương thức gồm thời gian chạy sà lan khoảng 15 giờ trên tuyến 205 km, thời gian tác nghiệp tại cảng và ICD khoảng 4 - 6 giờ và thời

Bảng 1. Giả định và dữ liệu đầu vào (Kịch bản 2026)

Chỉ tiêu/ Giả định	Giá trị/Mô tả
Giá dầu DO	31.140 VNĐ/lít (dữ liệu dự báo tháng 3/2026)
Lộ trình vận chuyển đường bộ	154 km (không tính phí cầu đường)
Lộ trình vận chuyển thủy nội địa	205 km (qua kênh Nghĩa Hưng)
Chính sách hỗ trợ	Giảm 50% phí hạ tầng cảng biển cho hàng hóa vận chuyển bằng đường thủy nội địa
Hệ số phát thải CO ₂ - Xe tải nặng (đường bộ)	143 g CO ₂ /t-km
Hệ số phát thải CO ₂ - Sà lan vận tải thủy nội địa	25 g CO ₂ /t-km

Nguồn: Tổng hợp

Bảng 2. So sánh hiệu quả vận tải container 40 feet (Door-to-door)

Chỉ tiêu so sánh	Đơn phương thức (Bộ)	Đa phương thức (Thủy + Bộ)	Chênh lệch
Tổng chi phí (VNĐ/chuyến)	8.010.000	4.999.700	Tiết kiệm 3.010.300 VNĐ (~37,6%)
Tổng thời gian hành trình	4 - 5 giờ	20 - 24 giờ	Thủy chậm hơn khoảng 15-20 giờ
Phát thải CO ₂	~350	~120	Giảm khoảng 65%
Độ ổn định lịch trình	Thấp (phụ thuộc ùn tắc giao thông)	Cao (lịch trình cố định của sà lan)	Tăng đáng kể độ tin cậy

Nguồn: Doanh nghiệp vận tải đường bộ/ đường thủy

gian chờ tại điểm nút là biến số lớn nhất, trong khi vận tải đường bộ chỉ mất khoảng 3,5 - 5 giờ nên có lợi thế về tốc độ và linh hoạt.

3.1.3.2. Đường cong đánh đổi Thời gian - Chi phí

Mô hình này xác định rằng vận tải đa phương thức tích hợp vận tải thủy nội địa chỉ có hiệu quả thực sự với những lô hàng có yêu cầu về mặt thời gian thấp, vì chi phí thấp nhưng thời gian dài hơn; khi giá trị hàng hóa cao thì chi phí cơ hội thời gian tăng làm giảm lợi thế đường thủy [14] [15], còn hàng hóa phổ biến như linh kiện, hạt nhựa, dệt may vẫn phù hợp với phương án tiết kiệm chi phí.

3.1.4. Phân tích độ nhạy đối với các biến số kinh tế vi mô và vĩ mô

Hiệu quả vận tải đa phương thức phụ thuộc mạnh vào biến động giá nhiên liệu và chính sách phí, cho thấy kết quả so sánh có thể thay đổi theo điều kiện thị trường và chính sách.

Khi giá dầu tăng, chi phí vận tải đường bộ tăng nhanh hơn vận tải thủy, làm lợi thế chi phí của vận tải thủy nội địa được củng cố và trở nên rõ rệt hơn. Chính sách giảm 50% phí hạ tầng cảng biển [16] là yếu tố quan trọng giúp duy trì lợi thế chi phí của vận tải đa phương thức, nếu chính sách thay đổi thì khả năng cạnh tranh của đường thủy sẽ giảm.

Kết quả tổng hợp cho thấy vận tải đa phương thức giúp giảm mạnh chi phí, giảm tải đường bộ, giảm phát thải [17], tăng độ ổn định lịch trình và tối ưu vận hành nhờ vai trò điều tiết của ICD, qua đó chứng minh hiệu quả toàn diện của mô hình tích hợp vận tải thủy nội địa trên hành lang Hải Phòng - Ninh Bình.

4. Phân tích thực trạng vận chuyển container trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình

4.1. Tổng quan về tuyến vận tải Hải Phòng - Ninh Bình

Tuyến Hải Phòng - Ninh Bình nằm trong khu vực có mật độ hàng hóa cao, giữ vai trò hành lang logistics quan trọng kết nối cảng biển Hải Phòng với các trung tâm sản xuất nội địa như Ninh Bình, Nam Định, Thái Bình và Hà Nam, hình thành chuỗi cung ứng liên hoàn phục vụ xuất nhập khẩu [18]. Việc khai thác kênh Nghĩa Hưng đã tạo đột phá khi giảm phụ thuộc đường bộ, tăng khả năng vận chuyển sà lan tải lớn, giảm chi phí logistics và hỗ trợ mạnh cho hoạt động kinh tế đối ngoại, trong đó ICD Phúc Lộc đóng vai trò kéo dài hệ thống cảng biển vào nội địa và nâng cao năng lực cạnh tranh hàng hóa Việt Nam [19].

ICD Phúc Lộc được lựa chọn làm điểm nút trung chuyển trong nghiên cứu tuyến Hải Phòng - Ninh Bình

vì có cơ sở quy hoạch và pháp lý rõ ràng, phù hợp với định hướng phát triển hạ tầng vận tải thủy nội địa và hệ thống ICD quốc gia [20]. Bên cạnh đó, tuyến kết nối qua kênh Nghĩa Hưng đã có minh chứng khai thác thực tế, cho thấy hành lang này không chỉ mang tính định hướng mà đã có khả năng vận hành trong thực tiễn [21]. ICD Phúc Lộc còn giữ vai trò trung chuyển quan trọng giữa chặng vận tải thủy và chặng vận tải bộ đầu cuối, nơi thực hiện các hoạt động như tiếp nhận, nâng hạ, lưu bãi và điều phối container. Hiệu quả của phương án vận tải đa phương thức vì vậy không chỉ phụ thuộc vào lợi thế của chặng thủy mà còn phụ thuộc lớn vào năng lực khai thác của ICD. Nếu điểm nút này vận hành không hiệu quả, các chi phí và thời gian phát sinh tại khâu trung chuyển có thể làm giảm lợi thế của phương án tích hợp [22]. Do đó, ICD Phúc Lộc không chỉ là điểm kết nối về mặt không gian mà còn là yếu tố quan trọng quyết định tính khả thi và hiệu quả của nghiên cứu.

Xét về khai thác thực tế, ICD Phúc Lộc là một ICD đã được công bố mở từ năm 2015 và có chức năng phục vụ dịch vụ, thông quan và xử lý hàng hóa xuất nhập khẩu tại khu vực Ninh Bình. Tuy nhiên, do hạ tầng logistics địa phương còn chưa đồng bộ, vai trò của ICD trong thời gian dài chủ yếu mang tính nền tảng, chưa thực sự trở thành đầu mối trung chuyển container mạnh trên hành lang với Hải Phòng [23]. Từ khi kênh Nghĩa Hưng đưa vào khai thác năm 2023, điều kiện vận hành của tuyến được cải thiện rõ rệt; đến tháng 4/2025, các chuyến container đầu tiên từ Hải Phòng đi Ninh Bình qua tuyến này đã được thực hiện thành công và cập khu vực Phúc Lộc [21]. Như vậy, ICD Phúc Lộc hiện đã chuyển từ vị trí có tính quy hoạch và hạ tầng sang trạng thái có tham gia khai thác thực tế, dù quy mô và mức độ ổn định của hoạt động vẫn đang trong giai đoạn hình thành [24].

Hiện tại vận tải đường bộ vẫn chiếm ưu thế tuyệt đối trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình với khoảng 99% thị phần container, gây áp lực lớn lên hạ tầng, chi phí cao và làm giảm năng lực cạnh tranh logistics [24]. Nhờ kênh Nghĩa Hưng vận tải đường thủy nội địa đang và sẽ có bước đột phá, giúp rút ngắn thời gian hành trình, tăng sức chở sà lan và giảm chi phí, đồng thời thân thiện môi trường hơn. Tuyến này cũng có tiềm năng lớn phát triển vận tải đa phương thức nhờ hệ thống cảng Ninh Phúc và ICD Phúc Lộc, cho phép kết hợp đường bộ - đường thủy - đường bộ để tối ưu chuỗi cung ứng và kết nối xuất nhập khẩu [23].

Hạ tầng vận chuyển container trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình gồm hệ thống cảng biển Hải Phòng hiện đại làm điểm khởi đầu, với cụm cảng Ninh Phúc

Bảng 3. Lưu lượng hàng hóa container vận chuyển trên tuyến

Năm	Chỉ tiêu	Giá trị	Ý nghĩa đối với đề tài
2023	Container đi/đến cảng Hải Phòng bằng đường thủy nội địa	khoảng 100.000 TEU	Rất nhỏ so với tổng lượng container qua cảng Hải Phòng
2023	Tỷ trọng container qua Hải Phòng đi bằng đường thủy nội địa	<2%	Cho thấy container hóa trên hành lang thủy phía Bắc còn rất thấp
2024 (quy hoạch đến 2030)	Nhu cầu vận tải hàng hóa hành lang Quảng Ninh - Hải Phòng - Ninh Bình	60,3-65,3 triệu tấn/năm	Là hành lang quy hoạch trực tiếp liên quan tới tuyến nghiên cứu
2024 (quy hoạch đến 2030)	Nhu cầu vận tải hàng hóa hành lang Quảng Ninh - Hải Phòng - Hà Nội	108-115,7 triệu tấn/năm	Cho thấy trục kết nối Hải Phòng - nội địa phía Bắc có quy mô rất lớn
2024 (quy hoạch đến 2030)	Nhu cầu vận tải hàng hóa hành lang Hà Nội - Nam Định - Ninh Bình	22,4-23,6 triệu tấn/năm	Hỗ trợ lập luận về vai trò mạng lưới kết nối liên vùng với Ninh Bình
2025	Thời gian hành trình tuyến container Hải Phòng - Ninh Bình qua kênh Nghĩa Hưng	khoảng 15 giờ	Xác nhận tuyến đã vận hành thực tế, không còn là ý tưởng
2025	Sức chở chuyển tàu container đầu tiên vào Phúc Lộc	135 TEU	Bằng chứng khai thác thực tế tuyến Hải Phòng - Ninh Bình
2025 (7 tháng)	Hàng hóa qua cảng biển Hải Phòng do phương tiện thủy nội địa đảm nhận	10 triệu tấn	Không phải container; cho thấy kết nối IWT vào/ra cảng đã có vai trò đáng kể về hàng hóa nói chung

Nguồn: VOV (2023) (VOV.VN); Báo Chính phủ tóm lược Quyết định 1587/QĐ-TTg (2024) (baochinhphu.vn); Bộ Xây dựng (2025); Diễn đàn Doanh nghiệp (2025) (diendandoanhnghep.vn); Bộ Công Thương, Báo cáo Logistics Việt Nam

và ICD Phúc Lộc đóng vai trò cảng hậu phương, cùng mạng lưới đường thủy được cải thiện nhờ kênh Nghĩa Hưng và hệ thống đường bộ kết nối các khu công nghiệp. Tuy nhiên, thực trạng hiện nay vẫn đang tồn tại hạn chế về thiết bị trong ICD, tỉnh không luồng tuyến và ùn tắc đường bộ [24]. Vì vậy mô hình vận tải đa phương thức kết hợp đường thủy và đường bộ với ICD Phúc Lộc làm mắt xích trung chuyển được xem là giải pháp khả thi để giảm chi phí logistics, tăng ổn định chuỗi cung ứng và nâng cao hiệu quả vận tải [23]. Trong kịch bản này, vận tải thủy đóng vai trò vận chuyển khối lượng hàng lớn từ cửa ngõ Lạch Huyện về ICD, sau đó đường bộ sẽ chịu trách nhiệm vận chuyển hàng trên chặng đường cuối về tới kho bãi của doanh nghiệp [24].

4.2. Thực trạng hoạt động vận chuyển container trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình

4.2.1. Lưu lượng hàng hóa container vận chuyển trên tuyến

Lưu lượng container trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình hiện còn thấp, chỉ khoảng 4 chuyến sà lan/tuần

với quy mô 36 TEU và chiếm chưa đến 2% tổng lượng container qua cảng Hải Phòng, cho thấy tuyến mới ở giai đoạn khai thác ban đầu và còn dư địa tăng trưởng rất lớn nếu mở rộng đội tàu và tăng tần suất vận hành [24].

4.2.2. Hệ thống hạ tầng phục vụ vận chuyển container trên tuyến

Tuyến vận tải này khai thác Hành lang đường thủy số 2 (Quảng Ninh - Hải Phòng - Ninh Bình), kết nối qua hệ thống sông Cẩm, sông Kinh Thầy, sông Thái Bình và sông Đáy. Bước đột phá về hạ tầng luồng tuyến là việc đưa vào vận hành cụm công trình kênh Nghĩa Hưng (kênh nối sông Đáy và sông Ninh Cơ), giúp cải thiện đáng kể hệ thống hạ tầng phục vụ vận chuyển container trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình [21]. Hạ tầng đường bộ vẫn giữ vai trò kết nối linh hoạt nhưng đang chịu áp lực ùn tắc nên xu hướng chuyển sang hỗ trợ chặng cuối ngày càng rõ rệt. Khả năng tiếp nhận tàu và sà lan container cũng được nâng cấp, cho phép phương tiện trọng tải lớn hoạt động và mở ra tiềm năng tăng quy mô vận chuyển container trên toàn tuyến [24].

Bảng 4. Hiện trạng thị phần vận tải container trên tuyến Hải Phòng – Ninh Bình

Chỉ tiêu	Giá trị
Sản lượng container trên tuyến Hải Phòng – Ninh Bình bằng đường thủy	khoảng 7.000 TEU/năm
Tần suất khai thác	4 chuyến/tuần
Sức chở bình quân	135 – 160 TEU/chuyến
Tỷ trọng so với vận tải đường bộ	Vận tải thủy < 2 %; đường bộ chiếm khoảng 98 – 99 %

Nguồn: VOV (2023) (VOV.VN); Báo Chính phủ tóm lược Quyết định 1587/QĐ-TTg (2024) (baohinhphu.vn); Bộ Xây dựng (2025);

Diễn đàn Doanh nghiệp (2025) (diendandoanhnhiep.vn); Bộ Công Thương, Báo cáo Logistics Việt Nam 2024

Tuyến Hải Phòng - Ninh Bình đã hình thành vận tải container bằng đường thủy với tần suất ổn định, hạ tầng được cải thiện nhờ kênh Nghĩa Hưng và ICD Phúc Lộc, giúp rút ngắn thời gian, giảm chi phí nhiên liệu và tạo nền tảng phát triển vận tải đa phương thức kết nối cảng biển với khu công nghiệp nội địa [21], [23].

Hạ tầng luồng tuyến và kết nối bến thủy - đường bộ còn thiếu đồng bộ, chi phí logistics vẫn cao do thủ tục và thiết bị ICD hạn chế, đội tàu và doanh nghiệp logistics quy mô nhỏ khiến hiệu quả khai thác vận tải container trên tuyến chưa phát huy hết tiềm năng [24], [25].

5. Kết luận

Nghiên cứu khẳng định rằng việc tích hợp vận tải thủy nội địa vào mô hình vận tải đa phương thức trên tuyến Hải Phòng - Ninh Bình là giải pháp khả thi và hiệu quả nhằm nâng cao năng lực vận chuyển container trong khu vực. Kết quả phân tích cho thấy phương án kết hợp đường thủy - đường bộ thông qua ICD Phúc Lộc giúp giảm đáng kể chi phí logistics so với vận tải đường bộ thuần túy, đặc biệt đối với các lô hàng ưu tiên chi phí hơn thời gian giao nhận, đồng thời góp phần giảm áp lực cho hạ tầng đường bộ và giảm phát thải môi trường. Tuy nhiên, hiệu quả tổng thể của mô hình phụ thuộc lớn vào năng lực khai thác tại ICD, chi phí nâng hạ, thời gian chờ tại các điểm nút và mức độ phối hợp giữa các chủ thể trong chuỗi logistics. Vì vậy, để phát huy tối đa lợi thế của hành lang vận tải này, cần tiếp tục hoàn thiện hạ tầng luồng tuyến, nâng cao chất lượng dịch vụ trung chuyển và tăng cường liên kết vận hành giữa cảng biển, doanh nghiệp vận tải và ICD.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Hàng hải Việt Nam trong đề tài mã số: **SV25-26.67**.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] de Langen, P. W. & Chouly, A. (2004), *Hinterland access regimes in seaports*, European Journal of Transport and Infrastructure Research, pp.361-380.

[2] Chen, R., Meng, Q. & Jia, P. (2022), *Container port drayage operations and management: Past and future*, Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 159.

[3] Roso, V., Woxenius, J. & Lumsden, K. (2009), *The dry port concept: Connecting container seaports with the hinterland*, Journal of Transport Geography, Vol. 17, pp.338-345.

[4] Nguyen, L. C., Thai, V. V., Nguyen, D. M. & Tran, M. D. (2021), *Evaluating the role of dry ports in the port-hinterland settings: Conceptual framework and the case of Vietnam*, The Asian Journal of Shipping and Logistics, Vol. 37(4), pp.307-320.

[5] International Transport Forum (2015), *Logistics strategy and performance measurement: Mexico's National Observatory for Transport and Logistics*, OECD Publishing.

[6] Ee, M. (2013), *Corridor Performance Measurement and Monitoring (CPMM): CAREC experience and international prospects*, CAREC Program.

[7] Wiegman, B. & Konings, R. (2015), *Intermodal inland waterway transport: Modelling conditions influencing its cost competitiveness*, The Asian Journal of Shipping and Logistics, Vol. 31(2), pp.273-294.

[8] Blancas, L. C. & El-Hifnawi, M. B. (2014), *Facilitating trade through competitive, low-carbon transport: The case for Vietnam's inland and coastal waterways*, World Bank.

[9] Nguyễn, T. L. & Bùi, T. H. (2026), *Đánh giá ảnh hưởng tuyến luồng vận tải thủy nội địa khu vực phía bắc đến năng lực cạnh tranh của ngành vận tải thủy nội địa Việt Nam*, Tạp chí Khoa học Công nghệ Hàng hải, Số 85, tr.220-226.

[10] Bộ Xây dựng Việt Nam (2025), *Tài liệu liên quan của Bộ Xây dựng Việt Nam*, Bộ Xây dựng Việt Nam.

- [11] Havenga, J. (2010), *Logistics Costs in South Africa - The Case for Macroeconomic Measurement*, *South African Journal of Economics*, Retrieved from truy cập ngày 02 tháng 01 năm 2026.
- [12] TTL Cargo Max (2026), *Bảng giá nâng hạ tại cảng Hải Phòng mới nhất*, TTL Cargo Max.
- [13] Tengku-Adnan et al. (2009), *The Invariance Theorem*, *ResearchGate*.
- [14] World Bank (2014), *Efficient Logistics: A Key to Vietnam's Competitiveness*, World Bank.
- [15] Japan International Cooperation Agency (2003), *Annual Report 2003*, Japan International Cooperation Agency.
- [16] Cổng thông tin Chính phủ (2023), *Từ 1/1/2023, Hải Phòng giảm 50% phí hạ tầng cảng biển*, Cổng thông tin Chính phủ.
- [17] SHT Logistics (2026), *Logistics xanh: tương lai của ngành vận tải*, SHT Logistics.
- [18] Thạch Dang Nguyen (2022), *Marine Economic Development: A Case Study of Hai Phong, Vietnam*.
- [19] Minh Bảo (2025), *Chuyến sà lan chở container đầu tiên qua kênh Nghĩa Hưng*.
- [20] Bộ Giao thông vận tải (2024), *Quyết định số 320/QĐ-BGTVT ngày 28/03/2024 về việc công bố Danh mục ICD Việt Nam*, Bộ Giao thông vận tải.
- [21] Lương Hà (2024), *Kênh đào 2.300 tỉ đồng ở Nam Định sau 1 năm hoạt động*, Báo Lao Động.
- [22] Abu-Aisha, T., Audy, J.-F. & Ouhimmou, M. (2024), *Toward an efficient sea-rail intermodal transportation system: a systematic literature review*, *Journal of Shipping and Trade*.
- [23] Lâm Quốc Đạt (2023), *Đánh giá thực trạng hoạt động của các ICD (cảng container nội địa) tại Việt Nam và đề xuất giải pháp*, *Tạp chí Công Thương - Các kết quả nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ*, Số 6.
- [24] Bộ Công Thương (2024), *Báo cáo Logistics Việt Nam 2024 - Khu thương mại tự do*, NXB Công Thương.
- [25] Nguyễn Thị Liên, Phạm Thị An Thư, Đoàn Anh Tuấn & Nguyễn Thị Phương Thảo (2025), *Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của ngành vận tải thủy nội địa khu vực phía Bắc Việt Nam*, *Tạp chí Khoa học Công nghệ Hàng hải*, Số 84.

Ngày nhận bài:	29/04/2026
Ngày nhận bản sửa:	10/05/2026
Ngày duyệt đăng:	19/05/2026