

Những thách thức và định hướng nghiên cứu phục vụ mục tiêu vận tải và logistics xanh ở Việt Nam

Challenges and research orientation of green transport and logistics objectives

> TS LÊ XUÂN TRƯỜNG*, GS.TS LÊ HÙNG LÂN, TS NGUYỄN THỊ HỒNG MAI

Trường Đại học Giao thông vận tải

*Email: lexuantruong@utc.edu.vn

TÓM TẮT

Phát triển bền vững là mong muốn mà nhiều quốc gia trên thế giới hướng tới, trong đó có Việt Nam. Để phát triển bền vững thì vận tải và logistics xanh là một mục tiêu quan trọng. Tuy nhiên, có rất nhiều thách thức cho các nước đang phát triển như Việt Nam khi phát triển vận tải và logistics xanh. Bài báo nghiên cứu kinh nghiệm của các nước trên thế giới về phát triển vận tải và logistics xanh, từ đó chỉ ra các thách thức đối với hoạt động vận tải và logistics tại Việt Nam. Trên cơ sở kinh nghiệm của các nước trên thế giới, bài báo đề xuất các hướng nghiên cứu cũng chính là các giải pháp để Việt Nam đạt được mục tiêu đề ra.

Từ khóa: Vận tải và logistics xanh, các thách thức đối với vận tải và logistics xanh.

ABSTRACT

Sustainable development is a major objective in the world, including Vietnam. To achieve sustainable development, green transportation and logistics play an instrumental role. Developing countries have several challenges with the aim of green transportation and logistics. From experiences worldwide, this paper sheds light on the challenges of Vietnam. Finally, research and solutions are proposed to acquire green transportation and logistics in Vietnam.

Keywords: Green transportation and logistics, green transportation and logistics challenges.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với mục tiêu phát triển bền vững Liên hợp quốc cùng các quốc gia đã đặt mục tiêu giảm các loại khí thải có hại CO, CO₂, NO_x... qua từng giai đoạn cho đến năm 2050 đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng 0 (Net Zero). Hoạt động GTVT được chứng minh là hoạt động tiêu thụ số lượng rất lớn nhiên liệu hóa thạch và phát thải từ 20% đến 30% các loại khí gây ô nhiễm môi trường tại các nước châu Âu, Mỹ, Canada [1, 2, 3, 4]; tại Trung Quốc, Ấn Độ [5, 6]. Yếu tố này gây ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường và sức khỏe con người. Chính phủ Việt Nam đã nhận thức được yêu cầu của phát triển bền vững nên tích cực tham gia và cam kết mục tiêu phát thải ròng bằng 0 tại COP26, trong đó đặt ra mục tiêu đối với hoạt động vận tải và logistics là phát triển xanh. Tuy nhiên, với bối cảnh là một nước đang phát triển, Việt Nam sẽ gặp rất nhiều thách thức với mục tiêu đặt ra. Nội dung của bài báo là nghiên cứu kinh nghiệm của các nước trên thế giới và các thách thức khi thực hiện mục tiêu vận tải và logistics xanh, từ đó phân tích đánh giá với điều kiện của Việt Nam chỉ ra các thách thức, từ đó đề xuất các hướng nghiên cứu để đạt được mục tiêu phát triển vận tải và logistics xanh.

2. NỘI DUNG

Vận tải là quá trình di chuyển hàng hóa và hành khách trong không gian và theo thời gian nhằm thỏa mãn nhu cầu nào đó của

con người. Logistics là quá trình quản lý, lập kế hoạch, triển khai và điều phối các hoạt động liên quan đến việc vận chuyển, lưu trữ và quản lý hàng hóa dịch vụ và thông tin để đáp ứng yêu cầu của khách hàng.

Với hoạt động vận tải thì yêu cầu đặt ra là quá trình di chuyển hàng hóa và hành khách diễn ra thông suốt, đảm bảo an toàn và hiệu quả về chi phí. Đối với hoạt động logistics thì tập trung chủ yếu vào việc tối ưu hóa quá trình di chuyển của hàng hóa. Trong hoạt động vận tải và logistics, các loại phương tiện di chuyển hàng hóa và hành khách sử dụng động cơ đốt trong với các loại nhiên liệu hóa thạch như xăng dầu thì gây ô nhiễm môi trường do phát thải ra các loại khí hoặc gây ra tiếng ồn. Việc đặt ra mục tiêu vận tải và logistics xanh có nghĩa là ngoài việc đảm bảo thông suốt, an toàn, hiệu quả về chi phí, tối ưu về thời gian, quãng đường thì cần sử dụng các phương tiện giảm phát thải các loại khí gây ô nhiễm, giảm tiếng ồn hoặc chuyển đổi sang phương tiện sử dụng năng lượng không gây ô nhiễm môi trường.

2.1. Kinh nghiệm của các nước trên thế giới

Để thực hiện mục tiêu logistics xanh tại các nước phía Nam châu Âu, nghiên cứu [4] phân tích ở góc độ vĩ mô có 5 nhóm giải pháp chính được đề xuất, bao gồm: (1) Nâng cao hiệu quả và chuyển đổi phương thức vận tải; (2) Tối ưu mạng lưới; (3) Sử dụng vật liệu đóng gói và tiêu chuẩn hóa đơn vị vận tải; (4) Vận hành cơ

sở vật chất xanh hơn; (5) Hoạt động tái chế và thu hồi. Ở góc độ vi mô thì nghiên cứu [4] đề xuất hai bước thực hiện, bước một giảm số lượng phương tiện chạy rỗng, thu hồi sản phẩm đã sử dụng và rác thải, sử dụng vật liệu có thể tái chế; bước 2 giảm khí thải CO, CO₂, giảm ô nhiễm tiếng ồn, giảm ô nhiễm ánh sáng, xây dựng nhà kho, cơ sở hạ tầng xanh, nâng cao hiệu quả của tiêu thụ năng lượng và chuyển đổi phương thức vận tải. Để thực hiện các giải pháp trên nghiên cứu [4] đã chỉ ra các thách thức lớn đối với các nước phía Nam châu Âu, đó là: (1) Áp lực về chi phí của các doanh nghiệp logistics tăng lên; (2) Phương tiện phát thải nhiều hơn do yêu cầu phải tăng tốc độ vận chuyển, đồng thời đáp ứng được nhu cầu về linh hoạt của hoạt động logistics dẫn tới áp lực lên hệ thống giao thông; (3) Để đảm bảo tính tin cậy trong hoạt động vận tải thì hai loại phương tiện là đường bộ và hàng không cần được sử dụng nhiều hơn nhưng đây là hai loại phương tiện gây ô nhiễm nhiều nhất so với các phương tiện khác; (4) Nhiều điểm trung chuyển phân phối hàng được xây dựng hơn dẫn tới mạng lưới đường nhiều hơn và phương tiện hoạt động nhiều hơn làm cho phát thải khí ô nhiễm nhiều hơn. Những thách thức này dẫn tới rất nhiều ngành công nghiệp và doanh nghiệp logistics thiếu động lực để thực hiện mục tiêu vận tải và logistics xanh.

Năm 2023, liên minh châu Âu đã khẳng định, trong lĩnh vực vận tải, vận tải hàng hóa chiếm 30% lượng phát thải khí CO₂ [7], Ủy ban châu Âu coi đây là nhóm cần được ưu tiên để giảm phát thải với hàng loạt các chiến lược như: “The Zero Pollution Action Plan” đầu tư vào vận tải đa phương thức bền vững; “Fit for 55 package” cải thiện hiệu suất phương tiện, sử dụng các nhiên liệu bền vững; “TEN-T Regulation” đầu tư vào cơ sở hạ tầng phù hợp với mục tiêu vận tải hàng hóa xanh; Chỉ thị “Renewable energy” với mục tiêu thúc đẩy các phương tiện vận tải hàng nặng áp dụng tiêu chuẩn Euro 7; Chỉ thị “Eurovignette” với mục tiêu thu phí đường bộ cho mục tiêu vận tải xanh; Chỉ thị “Energy Taxation” với các quy định về mức thuế nhiên liệu liên quan đến môi trường; mở rộng hệ thống giao dịch khí thải ô nhiễm yêu cầu những phương tiện gây ô nhiễm phải trả những chi phí gây ô nhiễm môi trường. Trong tương lai, liên minh châu Âu đặt ra các chiến lược để đạt được các mục tiêu vận tải hàng hóa xanh như: Cải thiện hiệu quả khai thác vận tải của từng loại phương tiện, trong đó ưu tiên cho vận tải đường sắt và vận tải đường bộ; đầu tư vào chuyển đổi xanh cho vận tải hàng hóa, trong đó quy định “TEN-E Regulation” tập trung vào mạng lưới vận tải sử dụng năng lượng điện thông minh.

Với mục tiêu phát triển vận tải và logistics xanh, rất nhiều nghiên cứu trên thế giới được tiến hành, trong đó nghiên cứu [2] đã tập hợp 882 bài báo được xuất bản từ năm 2000 đến năm 2019 và chỉ ra 9 topic được các nhà nghiên cứu hướng tới bao gồm: (1) Các chỉ tiêu và mô hình đánh giá hiệu quả; (2) Chính sách phát triển giao thông bền vững; (3) Vai trò của các bên liên quan; (4) Quản lý logistics và chuỗi cung ứng; (5) Hành vi đi lại; (6) Năng lượng mới cho phương tiện vận tải; (7) Chiến lược quy hoạch GTVT; (8) Vận tải công cộng và sử dụng xe đạp. Nghiên cứu [2] cũng chỉ ra 4 khoảng trống nghiên cứu: (1) Vai trò của xã hội bền vững đối với hoạt động GTVT; (2) Sử dụng công nghệ thông tin và viễn thông; (3) Lợi ích của phát triển bền vững; (4) Vận tải linh hoạt hướng tới sự bền vững.

2.2. Các thách thức đối với Việt Nam

Việt Nam là một quốc gia rất tích cực đối với mục tiêu phát triển bền vững thể hiện ở các cam kết tại COP26 với mục tiêu Net Zero, đồng thời ban hành các văn bản pháp luật thể hiện chính sách phát triển bền vững như “Nghị quyết số 24-NQ/TW (2013)” về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, “Luật Bảo vệ môi trường 2020” có quy định về giảm phát thải khí nhà kính, tạo khung pháp lý cho thị trường các-bon, khuyến khích giao dịch tín chỉ các-bon và năng lượng sạch, “Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu đến năm 2050”

đề xuất các giải pháp và nhiệm vụ để thực hiện cam kết tại COP26 và nhiều chính sách khác.

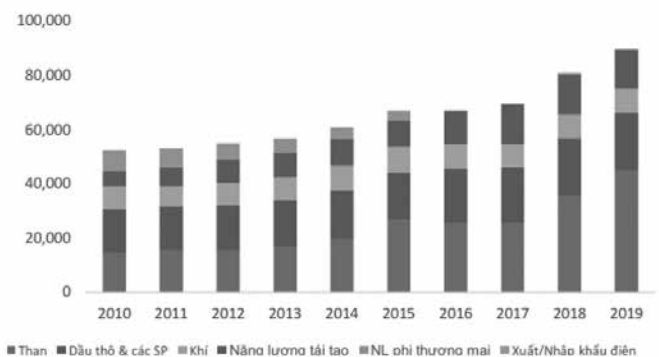
Đối với lĩnh vực vận tải và logistics thì mục tiêu xanh cũng được coi trọng và có nhiều giải pháp được tiến hành. Tuy nhiên, để đạt được mục tiêu đề ra thì Việt Nam sẽ gặp rất nhiều thách thức khi học hỏi kinh nghiệm từ các nước trên thế giới.

Thách thức lớn nhất đó là việc tối ưu hóa mạng lưới vận tải và logistics, do quy hoạch chưa đồng bộ, thiếu các nguồn lực tài chính để đầu tư kết cấu hạ tầng. Thực tế tại Việt Nam, mạng lưới đường bộ cao tốc chưa hoàn thiện, mạng lưới đường sắt với khổ đường 1.000 mm lạc hậu, các doanh nghiệp vận tải biển mới chỉ ở quy mô nhỏ, chưa có các đội tàu lớn. Tính kết nối giữa các phương thức còn ở mức thấp, như ở các cảng biển nước sâu (có khối lượng hàng thông qua lớn) thiếu kết nối với hệ thống đường sắt, sự kết nối đường sắt và đường bộ còn ở mức rất thấp.

Trong khu vực đô thị, hệ thống vận tải công cộng chưa phát triển đầy đủ, người đi lại phụ thuộc vào phương tiện cá nhân là chính, do đó thường xuyên xảy ra tắc đường, kẹt xe, va chạm và tai nạn giao thông.

Các thách thức khi nâng cao hiệu quả sử dụng phương tiện và chuyển đổi phương thức vận tải tại Việt Nam. Đối với việc vận tải hành khách hiện nay, các doanh nghiệp tại Việt Nam đang sử dụng các loại phương tiện có tiêu chuẩn khí thải EURO 3 hoặc EURO 4, việc nâng cao hiệu quả sử dụng phương tiện để giảm khí thải bằng chính sách nâng tiêu chuẩn khí thải lên EURO 4 là một thách thức cho các doanh nghiệp về chi phí đầu tư phương tiện. Đối với vận tải hàng hóa, chính sách chuyển đổi phương thức vận tải có các thách thức như các phương thức vận tải như đường sắt và đường biển chưa thật sự phát triển, trong đó đặc biệt hệ thống đường sắt cũ, lạc hậu, việc khai thác không hiệu quả dẫn tới chi phí vận tải hàng hóa rất cao.

Việc chuyển đổi năng lượng cho phương tiện vận tải như năng lượng từ nhiên liệu hóa thạch sang năng lượng điện gặp thách thức về nguồn sản xuất năng lượng.



Hình 1. Nguồn sản xuất năng lượng điện [8]

Nhìn vào Hình 1 có thể thấy rằng, điện năng ở Việt Nam được sản xuất từ than, dầu thô và khí chiếm tỷ lệ rất lớn, việc đốt các nhiên liệu này sẽ phát thải khối lượng rất lớn khí nhà kính và các loại khí gây ô nhiễm môi trường. Điều này cho thấy, nếu càng sử dụng nhiều năng lượng điện hơn thì mức độ ô nhiễm môi trường càng cao hơn. Đây là một thách thức rõ ràng đối với mục tiêu phát triển xanh và bền vững.

Mặt khác, đối với doanh nghiệp vận tải hàng hóa thì phương tiện sử dụng năng lượng điện chủ yếu trong phạm vi các kho bãi, điểm trung chuyển hàng hóa, phương tiện đưa ra vận tải hàng hóa ở trên đường chưa phổ biến.

Đối với hoạt động vận tải hành khách, hiện nay ở Việt Nam

phương tiện vận tải chạy bằng năng lượng điện có giá cao hơn rất nhiều so với phương tiện vận tải chạy bằng nhiên liệu hóa thạch. Theo [9], giá xe buýt điện 30 chỗ là xấp xỉ 3,9 tỷ đồng/1 chiếc, xe buýt điện 60 chỗ xấp xỉ 4,3 tỷ đồng/1 chiếc, trong khi đó giá xe buýt 30 chỗ chạy diesel xấp xỉ 2 tỷ đồng/1 chiếc, giá xe buýt 60 chỗ chạy diesel xấp xỉ 2,4 tỷ đồng/1 chiếc. So sánh giá mua của xe buýt điện đắt hơn rất nhiều so với xe chạy bằng năng lượng diesel. Hơn nữa, việc đầu tư phương tiện diesel doanh nghiệp chỉ phải mua phương tiện, trong khi mua phương tiện chạy điện doanh nghiệp còn phải bỏ chi phí đầu tư hệ thống trạm sạc điện. Điều này tạo ra áp lực rất lớn về vốn đầu tư phương tiện, cũng như chi phí khấu hao hàng năm của doanh nghiệp.

Thiếu hệ thống cơ sở hạ tầng như trạm sạc điện là một thách thức với việc sử dụng năng lượng điện cho các phương tiện vận tải. Đồng thời, các doanh nghiệp cũng gặp khó khăn khi pin lưu trữ điện cho phương tiện vận tải hiện nay chỉ có thời gian ngắn chủ yếu sử dụng cho các phương tiện sức chứa nhỏ, việc sử dụng cho các phương tiện có năng lực vận tải lớn còn rất nhiều hạn chế. Mặc dù đã có kỹ thuật xử lý pin lưu trữ điện khi hết niên hạn sử dụng, tuy nhiên chi phí xử lý rất lớn gây ra áp lực về tài chính cho người sử dụng phương tiện vận tải năng lượng điện.

Việt Nam cũng gặp các thách thức về kỹ thuật công nghệ hiện đại như hệ thống giao thông thông minh, hệ thống quản lý chuỗi cung ứng hiện đại chưa được phát triển và có khoảng cách rất lớn với các nước trên thế giới.

Nguồn nhân lực về giảm phát thải, chuyển đổi xanh còn thiếu cũng là một thách thức để đạt được mục tiêu xanh. Bên cạnh đó, nhận thức và chấp nhận của các cá nhân, doanh nghiệp kinh doanh về mục tiêu vận tải logistics xanh cũng là một yếu tố cần xem xét.

Từ phân tích ở trên có thể thấy rằng, với mục tiêu vận tải và logistics xanh thì có các thách thức đối với Nhà nước là thiếu nguồn lực tài chính để đầu tư phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng vận tải và logistics, thiếu nguồn lực để đầu tư cho các lĩnh vực sản xuất điện tử các năng lượng sạch hơn. Đồng thời, cần các nguồn lực đầu tư cho các nghiên cứu về lưu trữ pin năng lượng, xử lý pin sau khi hết hạn sử dụng. Nhà nước cũng cần có các chính sách tạo điều kiện cho các doanh nghiệp phát triển các kỹ thuật công nghệ hiện đại như hệ thống giao thông thông minh, hệ thống quản lý vận tải và logistics hiện đại, tối ưu hóa vận hành.

Đối với các doanh nghiệp cũng gặp các thách thức về tài chính do chi phí đầu tư phương tiện, chi phí ứng dụng công nghệ hiện đại, chi phí xử lý pin lưu trữ điện sau khi hết niên hạn sử dụng, thậm chí doanh nghiệp sẽ chịu gánh nặng chi phí khi Nhà nước áp dụng các chính sách thuế, phí đối với nhiên liệu hóa thạch.

2.3. Các hướng nghiên cứu cho mục tiêu vận tải và logistics xanh

Nghiên cứu [10] tập hợp các bài báo từ năm 1999 đến 2019 và phân thành 5 hướng nghiên cứu chính để đạt được mục tiêu vận tải và logistics xanh:

- Nhóm 1: Nghiên cứu đánh giá về tác động kinh tế - xã hội môi trường. Trong nhóm này, các nhánh nghiên cứu có thể tiến hành là: (1) Mức độ phát thải các loại khí gây ô nhiễm từ các phương tiện được sử dụng; (2) Nghiên cứu về nguồn năng lượng sử dụng; (3) Các lợi ích và chi phí; (4) Các sáng kiến xanh; (5) Ô nhiễm tiếng ồn; (6) Trách nhiệm xã hội; (7) Hệ thống đánh giá [10].

- Nhóm 2: Chính sách, quy hoạch và quản lý bao gồm các nhánh: (1) Mô hình kinh doanh và vận hành; (2) Mối quan hệ hợp tác giữa khách hàng và nhà cung cấp, Chính phủ và doanh nghiệp; (3) Phối hợp giữa các doanh nghiệp logistics; (4) Hành vi của các bên liên quan như vai trò của Chính phủ, vai trò của các doanh nghiệp logistics, vai trò của người giao hàng và các tập đoàn; (5) Chiến lược quy hoạch phát triển, đánh giá tác động của chính sách [10].

- Nhóm 3: Ứng dụng và thực hành bao gồm các nhánh: (1) Thương mại điện tử; (2) Công nghiệp sản xuất phương tiện, xây dựng; (3) Chuyển đổi phương tiện và vận tải liên phương thức; (4) Logistics ngược; (5) Quản lý chuỗi cung ứng; (6) Vận tải trong đô thị.

- Nhóm 4: Kỹ thuật công nghệ gồm các nhánh: (1) Hệ thống giao thông thông minh; (2) Vận tải hàng hóa bằng phương tiện sử dụng năng lượng điện; (3) Điện toán đám mây; (4) Big data; (5) Internet vạn vật IOT; (6) Trung tâm quản lý đô thị [10].

- Nhóm 5: Nghiên cứu về khai thác vận hành bao gồm các nhánh: (1) Tối ưu hóa vị trí kho hàng, hub vận tải; (2) Thiết kế mạng lưới logistics; (3) Tối ưu hóa hành trình vận tải; (4) Mô phỏng; (5) Mô hình ra quyết định vận hành [10].

Với điều kiện Việt Nam đã có quy hoạch đầy đủ về phát triển các phương thức vận tải, bài báo đề xuất Chính phủ cần ưu tiên thúc đẩy các nghiên cứu thuộc nhóm 1 và 2 để thực hiện các quy hoạch đã có và hoàn thiện mạng lưới vận tải và logistics và có đánh giá tổng hợp về tác động kinh tế - xã hội môi trường. Đồng thời, Nhà nước cần có các chính sách về tài chính để khắc phục các thách thức đó, tài chính hỗ trợ cho các cơ sở nghiên cứu cũng như dẫn dắt tạo điều kiện thuận lợi để doanh nghiệp đầu tư vào các nghiên cứu đáp ứng mục tiêu đặt ra.

Đối với các doanh nghiệp cần kết hợp với các cơ sở nghiên cứu khoa học thúc đẩy các nghiên cứu ở nhóm 3, 4 và 5 nhằm thúc đẩy sự phát triển nhanh và sớm đạt được mục tiêu vận tải và logistics xanh.

3. KẾT LUẬN

Bài báo đã tổng hợp kinh nghiệm của các nước phát triển trên thế giới về phát triển vận tải và logistics xanh, đồng thời phân tích chỉ ra các thách thức khi đặt ra mục tiêu vận tải và logistics xanh tại Việt Nam. Cuối cùng, nội dung bài báo đề xuất các hướng nghiên cứu cũng chính là các giải pháp phát triển để đạt được mục tiêu đề ra.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ và được thực hiện trong Trường Đại học Giao thông vận tải. Xin trân trọng cảm ơn sự tài trợ và sự giúp đỡ của các đồng nghiệp từ Trường Đại học Giao thông vận tải.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. D. Banister (2007), Sustainable transport: Challenges and opportunities, *Transportmetrica*, vol.3, no.2, pp.91-106, doi: 10.1080/18128600708685668.
- [2]. X. Zhao, Y. Ke, J. Zuo, W. Xiong and P. Wu (20, May, 2020), Evaluation of sustainable transport research in 2000-2019, Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.120404.
- [3]. I. V. Larina, A. N. Larin, O. Kiriliuk and M. Ingaldi (Sep., 2021), Green logistics - Modern transportation process technology, *Production Engineering Archives*, vol.27, no.3, pp.184-190, doi: 10.30657/pea.2021.27.24.
- [4]. B. Bešković (2010), Challenges of Green Logistics in Southeast Europe.
- [5]. X. Hu, S. Chang, J. Li, and Y. Qin (2010), Energy for sustainable road transportation in China: Challenges, initiatives and policy implications, *Energy*, vol.35, no.11, pp.4289-4301, doi: 10.1016/j.energy.2009.05.024.
- [6]. A. Panday and H. O. Bansal (2014), Green transportation: Need, technology and challenges.
- [7]. 2 Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and committee of the regions.
- [8]. Thong-ke-NL-2019-Jan-2021-1.
- [9]. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Hệ thống mạng đường quốc gia, Accessed: Mar. 13, 2025. [Online]. Available: www.muasamcong.mpi.gov.vn/web/guest/contractor-selection?render=index.
- [10]. R. Ren, W. Hu, J. Dong, B. Sun, Y. Chen and Z. Chen (01, Jan., 2020), A systematic literature review of green and sustainable logistics: Bibliometric analysis, research trend and knowledge taxonomy, *MDPI*. doi: 10.3390/ijerph17010261.