

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC YẾU TỐ RÀO CẢN ĐẾN VIỆC ÁP DỤNG BIỆN PHÁP GIẢM THẢI KHÍ CÁC-BON CỦA CÁC DOANH NGHIỆP DỊCH VỤ LOGISTICS TẠI VIỆT NAM

Trần Thị Thu Hương

Trường Đại học Thương mại

Email: tranthuhuong@tmu.edu.vn

Phạm Văn Kiệm

Trường Đại học Thương mại

Email: kiem.pv@tmu.edu.vn

Ngày nhận: 28/07/2022

Ngày nhận lại: 06/9/2022

Ngày duyệt đăng: 12/09/2022

Áp dụng biện pháp giảm thải khí các-bon là xu hướng phổ biến tại nhiều quốc gia trên thế giới nhưng lại là vấn đề tương đối mới ở Việt Nam. Vấn đề này càng trở nên cấp thiết đối với doanh nghiệp logistics bởi quá trình cung cấp các dịch vụ vận tải, kho bãi, giao nhận hàng hoá... của những doanh nghiệp này đang làm gia tăng đáng kể lượng phát thải khí các-bon và ô nhiễm môi trường. Nghiên cứu này đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố rào cản đến việc áp dụng biện pháp giảm khí thải các-bon ở các doanh nghiệp dịch vụ logistics tại Việt Nam. Nghiên cứu sử dụng đồng thời cả 2 phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng với một khảo sát có quy mô mẫu là 223 doanh nghiệp nhằm thu thập dữ liệu về 8 nhóm rào cản, bao gồm: chi phí, tính phức tạp trong áp dụng, mức độ trao đổi thông tin, nhận thức và năng lực, hỗ trợ của chính phủ, đối tác dịch vụ, khách hàng và công nghệ. Kết quả phân tích cho thấy, các yếu tố liên quan đến tính phức tạp trong áp dụng và thiếu chính sách hỗ trợ của chính phủ là những rào cản lớn nhất. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề ra một số giải pháp, kiến nghị nhằm thúc đẩy áp dụng các biện pháp giảm khí thải các-bon của doanh nghiệp logistics tại Việt Nam.

Từ khóa: rào cản, giảm thải khí các-bon, doanh nghiệp dịch vụ logistics, môi trường.

JEL Classifications: C21, C83, Q01, Q56.

1. Đặt vấn đề

Trong số các lĩnh vực của nền kinh tế, logistics là lĩnh vực quan trọng và tác động mạnh mẽ đến phát thải khí các-bon do logistics là một trong những nguồn gây ô nhiễm chính và có sự tham gia của nhiều chủ thể cùng một lúc (Vidas Tamulis, Andrius Guzavičius, và Lina Žalgirytė, 2012). Diễn đàn Kinh tế thế giới (Forum, 2009) đã từng chỉ ra rằng ngành logistics chiếm khoảng 5,5% lượng khí thải nhà kính trên phạm vi toàn cầu. Xu hướng này không ngừng tăng lên trong suốt những năm qua do hoạt động giao thương và trao đổi kinh

tê ngày càng mở rộng trong nội bộ từng quốc gia cũng như giữa các quốc gia và khu vực trên thế giới, cùng với những tác động tiêu cực từ quá trình công nghiệp hóa.

Các nhà cung cấp dịch vụ logistics (LSPs) bên cạnh việc quản lý hoạt động logistics truyền thống cho khách hàng như vận chuyển, lưu kho, xử lý đơn hàng... thì cũng có thể đóng vai trò lãnh đạo, chủ động và tích cực, đảm nhận nhiều trách nhiệm quan trọng trong các chuỗi cung ứng của khách hàng như tổ chức mạng lưới, chia sẻ thông tin, quản lý tài sản và giảm thiểu hàng tồn kho. LSPs vừa được xem là

nhà cung cấp dịch vụ logistics vừa là đầu mối tích hợp nguồn lực, do đó phải chịu trách nhiệm phần lớn cho lượng khí thải các-bon được phát ra trong ngành logistics (Cheng Qian, Shenghui Wang, Xiaohong Liu và Xueying Zhang, 2019). Điều đáng mừng là nhận thức của doanh nghiệp về biến đổi khí hậu cũng ngày một cải thiện nên sự quan tâm của doanh nghiệp đến phát triển bền vững hoạt động logistics nhờ đó cũng tăng lên. Các nhà cung cấp dịch vụ logistics trên toàn cầu đã đưa ra những cam kết quan trọng về cải thiện môi trường và phát triển bền vững (Lieb, K.J. và Lieb, R.C. , 2010).

Việt Nam là một trong những quốc gia trên thế giới dễ bị tổn thương nhất đối với biến đổi khí hậu (Channing Arndt, Finn Tarp và James Thurlow , 2015). Nhận thức được điều này, Việt Nam đã ban hành nhiều chính sách và chương trình để đối phó với các mối đe dọa và nguy cơ từ biến đổi khí hậu. Theo đó, mô hình tăng trưởng xanh và bền vững hơn đã trở thành trọng tâm của chương trình phát triển quốc gia. Đặc biệt, năm 2016, Việt Nam đã thông qua thỏa thuận về biến đổi khí hậu Paris và cam kết giảm phát thải khí nhà kính ít nhất 8%, đạt được các mục tiêu phát triển bền vững của Liên hợp quốc (SDGs) vào năm 2030 (government, Ministry of Transport, 2016). Mới đây nhất, tại Hội nghị về biến đổi khí hậu Glasgow, Việt Nam cùng với gần 150 quốc gia trên thế giới cam kết đưa phát thải khí các-bon về mức không vào năm 2050. Ủy ban quốc gia về biến đổi khí hậu cũng đã được thành lập do Thủ tướng Chính phủ đứng đầu, Bộ trưởng của những Bộ quan trọng có liên quan cũng tham gia vào Ủy ban này để giám sát và thực thi các chính sách về tăng trưởng xanh và biến đổi khí hậu.

Tuy nhiên, các hoạt động giảm phát thải các-bon luôn đối mặt với nhiều rào cản khiến hiệu quả thực thi không cao, đặc biệt là đối với các doanh nghiệp dịch vụ logistics. Nhận thức được tầm quan trọng đó, nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu về “*Ảnh hưởng của yếu tố rào cản đến áp dụng các*

biện pháp giảm thải khí các-bon của doanh nghiệp dịch vụ logistics tại Việt Nam”. Nội dung của bài viết tập trung trả lời các câu hỏi: có những rào cản nào ảnh tới việc áp dụng các biện pháp giảm thải các-bon của doanh nghiệp dịch vụ logistics tại Việt Nam? Mức độ ảnh hưởng của các rào cản này là như thế nào?

2. Cơ sở lý luận

Nhìn chung, có một số lượng đáng kể các nghiên cứu liên quan đến những khía cạnh khác nhau về phát thải khí các-bon thấp ở nhiều quốc gia như Anh, Đức, Đan Mạch, Mỹ, Trung Quốc... Nhưng các nghiên cứu về phát thải khí các-bon trong lĩnh vực logistics thường hạn chế. Ở Việt Nam, hầu như chưa có nghiên cứu nào thấu đáo về những rào cản cản trở đối với các hoạt động giảm thải khí các-bon trong lĩnh vực logistics.

Phát thải các-bon được hiểu là hiện tượng giải phóng khí các-bon-đi-ô-xít (CO_2) vào không khí. Các-bon-đi-ô-xít là thành phần chính của khí nhà kính, góp phần gây ra hiện tượng nóng lên toàn cầu và một số vấn đề môi trường nghiêm trọng khác. Phát thải các-bon thấp có nghĩa là giảm lượng khí các-bon được thải vào không khí tới mức độ thấp để giảm thiểu ảnh hưởng của chúng đối với môi trường và cuộc sống con người. Do tầm quan trọng của giảm thiểu tình trạng nóng lên toàn cầu, phát thải các bon thấp đã trở thành chủ đề được quan tâm nghiên cứu trong thời gian gần đây, tập trung vào một số khía cạnh như: Các rào cản đối với hoạt động phát thải các-bon thấp (Lieb, K.J. và Lieb, R.C. , 2010) (Evangelista, 2014); các độ ng lực (Evangelista, 2014) hay các yếu tố thúc đẩy phát thải khí các-bon thấp (Liyin Shen et al., 2017); các yếu tố ảnh hưởng đến phát thải các-bon thấp (Chew Tin Lee et al., 2016) ; tác động của các chính sách trong giảm thiểu phát thải các-bon (Kaiying Cao, Xiaoping Xu, Qiang Wu, và Quanpeng Zhang , 2017); mô phỏng mô hình phát thải các-bon thấp (Sun, Liu và Yu , 2019); xem xét sự phát triển của công nghệ đối với phát thải các-bon thấp; tác động

của phát thải các-bon thấp đối với hiệu quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp (Trivellas, Malindretos, và Reklitis, 2020). Tuy nhiên, các nghiên cứu này không chỉ rõ tác động cụ thể nào đối với việc áp dụng biện pháp giảm khí thải các-bon trong hoạt động và dịch vụ logistics.

Không đề cập một cách trực tiếp nhưng một số chủ đề nghiên cứu liên quan đến logistics xanh có nhấn mạnh đến động lực thúc đẩy giảm thải khí các-bon, bởi trong các nghiên cứu này giảm phát thải khí các-bon được xem là một phần của logistics xanh. Lin và Ho (2010) cho rằng, lợi thế tương đối và khả năng tương thích của thực hành xanh, sự hỗ trợ về mặt tổ chức, chất lượng nguồn nhân lực, áp lực từ khách hàng, áp lực từ các quy định và hỗ trợ của Chính phủ có thể là động lực thúc đẩy áp dụng thực hành logistics xanh tại các công ty logistics Trung Quốc. Evangelista (2014) trong nghiên cứu về áp dụng logistics xanh tại một số doanh nghiệp Italy cũng đưa ra những nhận định tương tự. Sự chấp nhận logistics xanh tại một số doanh nghiệp có thể được thúc đẩy từ hành động của các đối thủ cạnh tranh, khách hàng, sự hỗ trợ của Chính phủ và các hiệp hội. Jabbour và cộng sự (2016) đã tổng hợp một số yếu tố thúc đẩy các doanh nghiệp giảm phát thải các-bon, bao gồm: lợi ích, những xem xét về mặt đạo đức, tiết kiệm chi phí, tuân thủ quy định, lợi thế cạnh tranh, các quy định và yêu cầu từ khách hàng, hình ảnh thân thiện của công ty (Jabbour, C. J. C., and A. B. L. De Sousa Jabbour, 2016). Nghiên cứu của Ibrahim, Putri và Utama (2020) cũng đề cập đến các yếu tố này (Ibrahim, Putri và Utama, 2020).

Qua quá trình tổng quan tài liệu đã thảo luận ở trên, có thể rút ra được 8 nhóm rào cản tác động đến hiệu quả của hoạt động giảm thải khí các-bon trong lĩnh vực logistics bao gồm:

Yếu tố chi phí: Mong muốn tiết giảm chi phí là một yếu tố phổ biến quyết định đến việc có chấp nhận một dự án về môi trường hay không (Walker, H., Di Sisto, L. và McBain, D., 2008). Các doanh nghiệp có thể hạn chế thực hành phát triển bền vững

do chi phí cao trong xử lý chất thải độc hại, sử dụng bao bì thân thiện môi trường, sáng tạo các thiết kế tiết kiệm nhiên liệu, hoặc thu gom các sản phẩm đã sử dụng (Zhu, Q. & Geng, Y., 2013) (Govindan S, Kalyiyan M, Kannan D, Haq AN, 2014). Một số tác giả như (Gupta, P., Anand, S. và Gupta, H., 2017); (Centobelli, P, Cerchione, R. & Esposito, E., 2017) cũng chỉ ra rằng, các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng thường không mang lại lợi nhuận do chi phí đầu tư lớn. Các khoản đầu tư cho hoạt động này cũng là mối lo lắng của các nhà cung cấp dịch vụ logistics. Các doanh nghiệp logistics cần phải thêm một khoản đầu tư, trong khi khả năng thu hồi vốn không được đảm bảo. Điều này thường không khuyến khích doanh nghiệp logistics đầu tư đúng mức cho việc giảm phát thải khí các-bon.

Yếu tố về mức độ phức tạp trong áp dụng: Qua nghiên cứu tổng quan lý luận cho thấy, áp dụng và triển khai các sáng kiến phát triển bền vững có thể làm tăng thêm mức độ phức tạp của tổ chức. Bởi lẽ, khi thực hành kinh doanh bền vững đòi hỏi doanh nghiệp cần có thời gian và công sức để lan tỏa, tác động đến mọi đối tượng trong doanh nghiệp nhằm tạo sự sẵn sàng đón nhận và áp dụng các tiêu chuẩn, nguyên tắc của phát triển bền vững (Abbasi M, Nilsson F, 2016). Hơn nữa, áp dụng phát triển bền vững trong doanh nghiệp cũng đòi hỏi những nỗ lực đáng kể về quản trị hành chính để có thể đo lường chính xác mức độ phát thải các-bon của doanh nghiệp (Von der Gracht, H.A. và Darkow, I.L., 2016). Ở một khía cạnh khác, thực hành phát triển bền vững trong doanh nghiệp đòi hỏi kiến thức và hiểu biết về công nghệ để áp dụng vào quy trình làm việc hiện tại của các doanh nghiệp logistics. Do đó, tính chất phức tạp có thể nảy sinh ngay trong giai đoạn đầu áp dụng tại doanh nghiệp. Giai đoạn triển khai tiếp theo có thể kích hoạt những phức tạp trong việc phối hợp giữa các bộ phận khác nhau nhằm duy trì hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp.

Yếu tố thông tin: Truyền đạt thông tin không kịp thời, đầy đủ cũng là một rào cản đối với việc áp

dụng và triển khai các sáng kiến phát triển bền vững trong doanh nghiệp, đặc biệt là thiếu sự tham gia của nhân viên trong các cuộc họp hoặc các buổi tham vấn và thiếu khuyến khích nhân viên đưa ra ý kiến (Gopalakrishnan, K., Yusuf, Y.Y., Musa, A., Abubakar, T. and Ambursa, H.M., 2012). Cantor và cộng sự (2012) đã nhấn mạnh, sự phản kháng trong doanh nghiệp có thể ngăn cản các sáng kiến về môi trường của doanh nghiệp (Cantor, D.E., Morrow, P.C. and Montabon, F., 2012). Do đó, truyền thông nội bộ là rất cần thiết để duy trì nhận thức của nhân viên trong doanh nghiệp về các giải pháp giảm thải khí các-bon.

Yếu tố năng lực và nhận thức: Một số doanh nghiệp logistics, đặc biệt là những doanh nghiệp vừa và nhỏ có thể gặp rào cản về kiến thức, kỹ năng chuyên môn, công nghệ, kỹ thuật và giải pháp phát triển bền vững (Govindan S, Kalyiyan M, Kannan D, Haq AN, 2014). Hạn chế này cũng có thể được hiểu là sự thiếu hụt về nguồn nhân lực để triển khai và áp dụng các giải pháp xanh cho doanh nghiệp. Yếu tố rào cản này có thể bắt nguồn từ hạn chế trong các chương trình đào tạo của doanh nghiệp. Tuy nhiên, ngay cả khi nhân viên và nhà quản lý của doanh nghiệp nhận thức rõ về sự cần thiết cũng như hiểu về các giải pháp giảm thải các-bon thì vẫn có thể gặp khó khăn trong việc làm thế nào để áp dụng các giải pháp đó một cách hợp lý (Tran Thị Thu Hương và cộng sự, 2021). Điều này sẽ ngăn cản ngay lập tức việc áp dụng các biện pháp giảm thải các-bon trong doanh nghiệp.

Yếu tố hỗ trợ của Chính phủ: Các quy định của Chính phủ thường được xem là động lực cho những nỗ lực bảo vệ môi trường của doanh nghiệp, nhưng sẽ là rào cản nếu Chính phủ thiếu các quy định trong việc xử lý hài hòa đối với các hành động không tuân thủ (Wolf, C. and Seuring, S., 2010). Sự thiếu hụt những khuyến khích tài chính, kế hoạch tích hợp và khả năng thực thi mạnh mẽ càng ngăn chặn sự tiến bộ và phát triển các tiêu chuẩn sử dụng hiệu quả năng lượng. Doanh nghiệp logistics có thể không sẵn sàng

chấp nhận rủi ro trong việc đẩy mạnh thực hành bền vững nếu pháp luật và các quy định không chắc chắn.

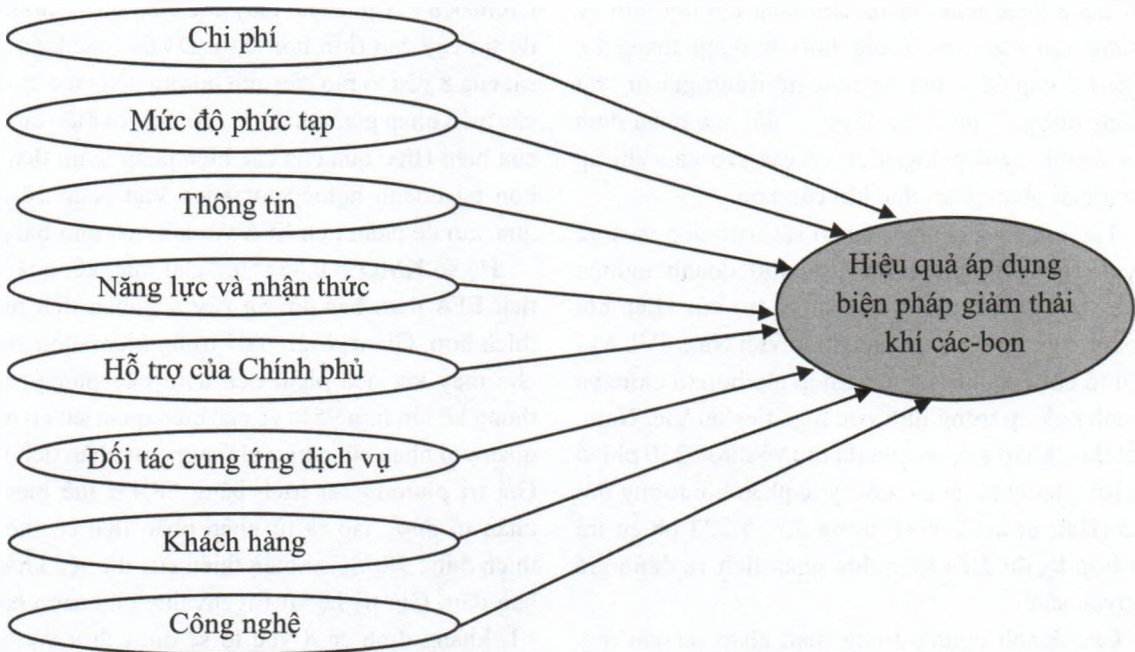
Yếu tố từ đối tác cung ứng dịch vụ: Trong quá trình cung cấp dịch vụ logistics cho khách hàng, các doanh nghiệp có thể sử dụng dịch vụ của đối tác bên ngoài. Tuy nhiên, nguồn lực bên ngoài này có thể trở thành rào cản nếu các đối tác thiếu năng lực tuân thủ thực hành bền vững. Sự thiếu hụt năng lực của đối tác cung ứng dịch vụ có thể là về nguồn lực tài chính, hoặc nguồn nhân lực (Foerstl Kai & Arash Azadegan, 2015). Govindan và cộng sự (2014) cũng chỉ ra rằng, các nhà cung cấp dịch vụ thuê ngoài có thể không sẵn sàng tuân theo các yêu cầu về thực hành môi trường bền vững khi quá trình này đòi hỏi đối tác phải trao đổi, chia sẻ với doanh nghiệp những thông tin nhạy cảm, công nghệ và kỹ thuật vận hành dịch vụ - những thứ được xem là lợi thế cạnh tranh của đối tác (Govindan S, Kalyiyan M, Kannan D, Haq AN, 2014).

Yếu tố từ khách hàng: Khách hàng có thể thiếu nhận thức về môi trường nên không quan tâm tới các sản phẩm hiệu quả về năng lượng hoặc ưu tiên mục tiêu thời gian và chi phí hơn so với yêu cầu về môi trường (Gupta, P., Anand, S. và Gupta, H., 2017). Ngay cả khi khách hàng nhận thức được vấn đề môi trường thì họ cũng không quan tâm tới những hoạt động thực hành bền vững không diễn ra trong phạm vi doanh nghiệp của họ. Những gì mà khách hàng quan tâm là thời gian cung ứng và chi phí dịch vụ (Abbasi M, Nilsson F, 2016). Sự không sẵn sàng và khác biệt về mục tiêu ưu tiên của khách hàng là những rào cản tiềm tàng đối với doanh nghiệp logistics trong áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon.

Yếu tố từ công nghệ: Ứng dụng và triển khai các giải pháp giảm thải khí các-bon luôn đòi hỏi sự hỗ trợ từ công nghệ. Tuy nhiên, sự hiện diện của công nghệ vẫn còn hạn chế ở một số thị trường. Trong nhiều trường hợp, doanh nghiệp logistics có thể lo lắng về sự thiếu tương thích giữa công nghệ mới và công nghệ hiện có. Điều đó khiến cho các doanh nghiệp gặp khó khăn trong quá trình tích hợp và vận

hành các giải pháp giảm khí thải các-bon (Centobelli, P, Cerchione, R. & Esposito, E., 2017).

cấp, 09 cuộc phỏng vấn bán cấu trúc được tiến hành với 09 nhà quản lý cấp cao của các doanh nghiệp



(Nguồn: Tổng hợp của tác giả)

Hình 1: Mô hình nghiên cứu các yếu tố rào cản đến việc áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon tại doanh nghiệp dịch vụ logistics ở Việt Nam

3. Phương pháp nghiên cứu

Để đảm bảo tính khoa học, toàn diện và khách quan, nghiên cứu sử dụng cả 2 nhóm dữ liệu thứ cấp và sơ cấp. Trong đó, dữ liệu thứ cấp được thu thập từ những nghiên cứu đã công bố trong và ngoài nước để khảo cứu các yếu tố rào cản đối với hoạt động phát thải các-bon thấp cũng như từ nguồn thông tin của Bộ Công Thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Tổng cục Thống kê để có bức tranh khái quát về tình hình phát thải khí các-bon tại Việt Nam hiện nay.

Dữ liệu sơ cấp được thu thập bằng 2 phương pháp là phỏng vấn chuyên gia và khảo sát bằng bảng hỏi. Ở giai đoạn đầu, dựa trên kết quả khảo cứu về các yếu tố rào cản đối với hoạt động phát thải các-bon thấp có được từ quá trình nghiên cứu dữ liệu thứ

dịch vụ logistics hàng đầu Việt Nam hiện nay, bao gồm cả doanh nghiệp trong nước và doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài. Mục tiêu của những cuộc phỏng vấn này là nhằm thảo luận với chuyên gia về những yếu tố rào cản mà doanh nghiệp gặp phải trong quá trình áp dụng các giải pháp giảm phát thải các-bon cũng như xin ý kiến chuyên gia về nội dung của bảng hỏi. Kết thúc giai đoạn này, mô hình nghiên cứu và bảng hỏi được hoàn thiện.

Ở giai đoạn 2 của quá trình thu thập dữ liệu sơ cấp, tác giả tiến hành khảo sát bằng bảng hỏi đã hoàn thiện ở giai đoạn đầu đối với những người có vai trò quan trọng trong việc đưa ra các quyết định liên quan đến phát thải khí các-bon của doanh nghiệp logistics. Các câu hỏi khảo sát được chia thành 8 nhóm tương ứng với 8 nhóm rào cản cho

việc áp dụng các giải pháp giảm thải khí các-bon của doanh nghiệp logistics. Mỗi nhóm rào cản được khảo sát thông qua những câu hỏi ở nhiều khía cạnh, nội dung khác nhau nhằm tìm hiểu chi tiết hơn về những rào cản này. Bảng hỏi sử dụng thang đo Likert 5 cấp độ, biểu thị mức độ đánh giá từ “rất không đồng ý” đến “rất đồng ý” đối với nhận định của doanh nghiệp logistics về các rào cản khi áp dụng giải pháp giảm thải khí các-bon.

Tác giả đã gửi phiếu khảo sát trực tiếp và trực tuyến (qua Google form) tới 400 doanh nghiệp dịch vụ logistics thông qua sự hỗ trợ của Hiệp hội Doanh nghiệp dịch vụ Logistics Việt Nam (VLA) - một tổ chức xã hội nghề nghiệp tập hợp tổ chức và doanh nghiệp trong lĩnh vực logistics tại Việt Nam. Kết thúc khảo sát, tác giả đã thu về được 250 phiếu trả lời, chiếm 62,5% - một tỷ lệ phản hồi tương đối cao (Hair et al., 2009); trong đó có 223 phiếu trả lời hợp lệ, đủ điều kiện đưa phân tích và đánh giá chuyên sâu.

Các doanh nghiệp trong mẫu khảo sát với quy mô 223 đều đang cung ứng một số dịch vụ logistics chính như giao nhận, vận chuyển (đường không, đường biển và đường bộ), kho bãi, phân phối hàng hoá. Hơn 50% số doanh nghiệp trong mẫu khảo sát có kinh nghiệm hoạt động trong ngành logistics Việt Nam từ 5 năm trở lên, chủ yếu hoạt động tại 2 trung tâm logistics lớn của Việt Nam là Hà Nội, Hải Phòng ở phía Bắc và Thành phố Hồ Chí Minh, Bà Rịa - Vũng Tàu ở phía Nam.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Phân tích độ tin cậy và EFA

Kiểm tra độ tin cậy của thang đo bằng Cronbach’s Alpha cho thấy các biến quan sát đều có độ tin cậy cao (lớn hơn 0,6). Do đó, các biến quan sát của 8 yếu tố rào cản ảnh hưởng đến việc áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon và biến quan sát của biến Hiệu quả của các biện pháp giảm thải các-bon tại doanh nghiệp logistics Việt Nam đã được đưa vào để phân tích EFA với kết quả như bảng 1.

Hệ số KMO = 0,868>0,7 cho thấy kết quả phân tích EFA đảm bảo độ tin cậy và phân tích này là thích hợp. Giá trị Sig. 0,05 trong kiểm định Battlet cho thấy kết quả phân tích đảm bảo mức ý nghĩa thống kê lớn hơn 95% và các biến quan sát có tương quan với nhau cũng như phù hợp với phân tích EFA. Giá trị phương sai trích bằng 88,4% thể hiện các nhân tố được tạo ra từ phép phân tích có thể giải thích được 78,2% sự biến thiên của dữ liệu khảo sát ban đầu. Giá trị hệ số Eigenvalue của các nhân tố >1, khẳng định cả 8 yếu tố sẽ được đưa vào phân tích và hệ số tải nhân tố của các biến quan sát trong mỗi nhân tố đều lớn hơn mức 0,5 cho thấy sự biểu diễn tốt của các biến quan sát đối với nhân tố mà các biến đó thể hiện.

Kết quả phân tích hồi quy các biến số cho thấy, 2 trong số 8 nhóm yếu tố được khảo sát không có tác động đến hiệu quả áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon của các doanh nghiệp logistics (bảng 2). Cụ thể, với ngưỡng tin cậy 95%, yếu tố thông tin và khách hàng không có tác động đến hiệu quả áp dụng

Bảng 1: Kết quả từ phân tích nhân tố khám phá EFA

Mô hình	R	R Square	R Square hiệu chỉnh	Độ lệch chuẩn của ước lượng
1	.884 ^a	.782	.773	.47598572

a. Predictors: (Constant), Congghe, Khachhang, Doitacdichvu, Hotrochinhphu, NhanthucvaNangluc, Thongtin, Phuctap, Chiph

(Nguồn: Kết quả xử lý và tổng hợp của tác giả)

biện pháp giảm thải các-bon của doanh nghiệp. Kết quả này phản ánh một thực tế là các doanh nghiệp logistics Việt Nam xem hoạt động trao đổi thông tin và các yếu tố từ khách hàng là yếu tố ngoại vi, không liên quan trực tiếp đến các biện pháp giảm thải khí các-bon của doanh nghiệp, vốn chủ yếu phụ thuộc nhiều vào yếu tố công nghệ.

lần lượt bị loại và giá trị Cronbach's Alpha đủ chuẩn tin cậy từ 0,6 trở lên. Kết quả phân tích cho thấy, cả 8 biến đều có giá trị Cronbach's Alpha lớn hơn 0,6 với biến "Hiệu quả" có giá trị thấp nhất là 0,859 và biến "Khách hàng" đạt giá trị cao nhất là 0,938. Do đó, thang đo đáp ứng độ tin cậy cần thiết.

Bảng 2: Kết quả phân tích hồi quy sử dụng phương pháp từng bước (Coefficients^a)

Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.	Thông kê đa cộng tuyến	
	B	Sai lệch chuẩn	Beta			Hệ số Tolerance	VIF
1 (Constant)	1,235E-17	,032		,000	1,000		
Chiphì (CP)	,459	,032	,459	14,354	,000	1,000	1,000
Phuctap (PT)	,262	,032	,262	8,188	,000***	1,000	1,000
Thongtin (TT)	,017	,032	,017	,547	,585	1,000	1,000
NhanthucvaNangluc (NL)	,492	,032	,492	15,414	,000***	1,000	1,000
Hotrochinphu (CP)	,128	,032	,128	4,020	,000***	1,000	1,000
Doitacdichvu (DT)	,372	,032	,372	11,652	,000***	1,000	1,000
Khachhang (KH)	,033	,032	,033	1,042	,299	1,000	1,000
Congnghe (CN)	,322	,032	,322	10,093	,000***	1,000	1,000

a. Biến phụ thuộc: Hieuqua

(Nguồn: Kết quả xử lý và tổng hợp của tác giả)

Các nhóm yếu tố còn lại, bao gồm: chi phí, tính phức tạp trong áp dụng, nhận thức và năng lực, hỗ trợ của Chính phủ, đối tác dịch vụ và công nghệ đều có tác động tích cực cùng chiều đến hiệu quả áp dụng các biện pháp giảm thải các-bon của doanh nghiệp logistics, với độ tin cậy 99,9%. Điều này có nghĩa là những yếu tố này càng được kiểm soát tốt thì hiệu quả giảm phát thải các-bon của doanh nghiệp logistics càng cao. Kết quả này xuất phát từ thực tế, đây là những yếu tố có tác động trực tiếp đến quá trình vận hành và triển khai các giải pháp giảm thải các-bon tại doanh nghiệp logistics Việt Nam.

Về kiểm định hệ số Cronbach's Alpha, nghiên cứu lựa chọn điều kiện kiểm định thang đo là các biến có hệ số tương quan biến tổng nhỏ hơn 0,3 sẽ

Về kiểm định EFA, kết quả phân tích cho thấy, các hệ số tải nhân tố của biến tổng đều có giá trị tối thiểu trên 0,5 và giá trị kiểm định đạt mức ý nghĩa Sig. 0%, thỏa mãn điều kiện để nghiên cứu đạt ý nghĩa thực tiễn. Hệ số tải giữa các nhân tố có sự khác biệt tối thiểu 0,3, thỏa mãn điều kiện để mỗi biến quan sát tồn tại trong mô hình tập trung giải thích cho một nhân tố duy nhất. Có thể kết luận rằng, mô hình phân tích nhân tố hoàn toàn có ý nghĩa thực tiễn, khả năng giải thích cho thực tiễn cao.

Ta có phương trình hồi quy thể hiện mối quan hệ giữa các rào cản đến hiệu quả áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon tại các doanh nghiệp logistics Việt Nam như sau:

$HQ = 1,235E-17 + 0,459CP + 0,262PT + 0,492NL + 0,128CP + 0,371DT + 0,322CN$

4.2. Thực trạng các rào cản ảnh hưởng đến việc áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon tại các doanh nghiệp logistics Việt Nam

Nghiên cứu đã tiến hành phân tích tổng cộng 22 yếu tố rào cản chi tiết thuộc 6 nhóm rào cản có ảnh hưởng đến việc áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon tại các doanh nghiệp logistics Việt Nam (chi phí, tính phức tạp trong áp dụng, nhận thức và năng lực, hỗ trợ của Chính phủ, đối tác dịch vụ và công nghệ). Dựa trên kết quả thu được, nghiên cứu đã chia các rào cản này thành 3 nhóm theo mức độ ảnh hưởng khác nhau, bao gồm: nhóm rào cản có mức độ ảnh hưởng thấp (điểm trung bình dưới 3,0); nhóm các rào cản có mức độ ảnh hưởng vừa phải (điểm trung bình từ 3,0 đến 3,4) và nhóm các rào cản có mức độ ảnh hưởng cao (điểm trung bình trên 3,5). Trong số 22 yếu tố này, chiếm nhiều nhất là các yếu tố có mức độ ảnh hưởng trung bình (10 biến), tiếp đến là các yếu tố có mức độ ảnh hưởng thấp (7 biến) và các yếu tố có mức độ ảnh hưởng lớn chiếm ít nhất (5 biến) (Phụ lục 02). Đánh giá cụ thể về ảnh hưởng của các nhóm yếu tố này như sau:

Nhóm các yếu tố về chi phí

Theo kết quả khảo sát, trong số các yếu tố về chi phí thì “Chi phí đào tạo và tập trung nhân lực để thực hiện các biện pháp giảm thải các-bon” được doanh nghiệp xem là có mức độ ảnh hưởng lớn nhất (3,229 điểm). Đây cũng có thể xem là một nguyên nhân dẫn đến hoạt động hoạch định và triển khai biện pháp giảm thải khí các-bon cũng như hoạt động truyền thông kết quả và giao tiếp với đối tác bên ngoài chưa hiệu quả, tạo nên rào cản lớn đối với các doanh nghiệp logistics Việt Nam. Việc các loại “Chi phí đầu tư cơ sở vật chất thân thiện với môi trường” và “Chi phí tìm hiểu thông tin về nhiên liệu, cơ sở vật chất” cao có tác động ở mức khiêm tốn. Việc “Chi phí sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi

trường” cao và các loại chi phí khác gần như không có tác động đáng kể. Như vậy, nhìn chung các doanh nghiệp logistics Việt Nam không xem chi phí là rào cản hay thách thức lớn đối với việc áp dụng các biện pháp giảm thải các-bon. Tuy nhiên, kết quả này lại đặt ra một câu hỏi đáng suy ngẫm là liệu các doanh nghiệp logistics Việt Nam có nguồn ngân sách thực sự đủ để đáp ứng nhiệm vụ giảm phát thải các-bon hay đó chỉ là cách nhìn phiến diện khi doanh nghiệp chưa thực sự triển khai một cách bài bản, sâu rộng và toàn diện các biện pháp giảm thải khí các-bon?

Nhóm các yếu tố về tính phức tạp trong việc áp dụng các biện pháp giảm thải các-bon

“Phổ biến các biện pháp giảm thải các-bon”, “Triển khai các biện pháp giảm thải các-bon”, “Hoạt động đo lường khí thải các-bon” và “Các yếu tố phức tạp khác” đang gây ra những trở ngại đối với việc áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon tại doanh nghiệp logistics nước ta. Theo kết quả khảo sát, cả 4 yếu tố này đều có mức điểm trung bình trên 3,5; trong đó, 2 yếu tố “Phổ biến các biện pháp giảm thải các-bon” và “Triển khai các biện pháp giảm thải các-bon” cùng đạt 3,803 điểm. Số doanh nghiệp đánh giá ảnh hưởng của 2 yếu tố này ở mức độ cao đều là 47,5%; tỷ lệ đánh giá rất cao là 19,3%. Điều này cho thấy, dường như các doanh nghiệp logistics nước ta chưa thực sự sẵn sàng để đón nhận và vượt qua những thách thức do sự phức tạp trong áp dụng các biện pháp giảm thải các-bon gây ra đối với doanh nghiệp.

Nhóm các yếu tố về năng lực và nhận thức

Các yếu tố về năng lực và nhận thức được đánh giá gần như không phải là rào cản đối với áp dụng giải pháp giảm thải các-bon của các doanh nghiệp logistics Việt Nam. Trong số 3 yếu tố được khảo sát, chỉ có yếu tố “Hạn chế trong việc cập nhật kiến thức về giảm thải các-bon” đạt điểm ở ngưỡng trung bình (3,031), trong khi 2 yếu tố còn lại là “Thiếu kiến

thức về phương pháp đo lường khí thải các-bon” và “Thiếu kiến thức về các biện pháp giảm thải các-bon” đều có điểm dưới 3,0. Điều đó cho thấy, các doanh nghiệp logistics khá chủ động trong việc trang bị kiến thức về giảm thải khí các-bon.

Nhóm các yếu tố từ hỗ trợ của Chính phủ

Theo đánh giá của các doanh nghiệp logistics Việt Nam tham gia khảo sát, hỗ trợ của Chính phủ đối với doanh nghiệp trong áp dụng biện pháp giảm thải khí các-bon vẫn còn hạn chế. Cụ thể, các yếu tố thiếu hướng dẫn, thiếu các chính sách khuyến khích, hỗ trợ và một số quy định hiện hành cản trở thực hiện giảm thải các-bon đều có mức điểm trên 3,5. Có đến 30% doanh nghiệp được hỏi đánh giá cao, và 26% đánh giá rất cao về mức độ cản trở của yếu tố thiếu hướng dẫn của Chính phủ. Tương tự, có đến lần lượt 30,9% và 23,3% doanh nghiệp đánh giá cao và rất cao yếu tố cản trở thiếu các chính sách khuyến khích, hỗ trợ của Chính phủ về giảm thải các-bon.

Nhóm các yếu tố từ đối tác dịch vụ

Các yếu tố liên quan đến đối tác cung cấp dịch vụ có mức độ cản trở tương đối vừa phải. Yếu tố “Đối tác dịch vụ thiếu hợp tác trong giảm thải các-bon” và “Không cung cấp đầy đủ thông tin” là những rào cản đáng kể đối với các doanh nghiệp logistics Việt Nam với điểm trung bình tương ứng là 3,206 và 3,386. Trong khi đó, “Năng lực của đối tác” không phải là vấn đề khiến các doanh nghiệp lo lắng với điểm trung bình chỉ là 2,857.

Nhóm các yếu tố từ công nghệ

Dường như đối với các doanh nghiệp logistics Việt Nam công nghệ không phải là vấn đề khiến họ gặp nhiều trở ngại trong việc áp dụng biện pháp giảm phát thải khí các-bon. Bởi theo kết quả khảo sát, 2 trong số 3 yếu tố liên quan đến công nghệ, đó là “Khó khăn trong tích hợp công nghệ giảm thải các-bon với công nghệ hiện có”

và “Số lượng sản phẩm công nghệ đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp nhằm giảm thải các-bon” đều có điểm trung bình dưới 3,0. Trong đó, có tương ứng 30% và 34,1% doanh nghiệp được khảo sát đánh giá tác động ở mức yếu và trung bình đối với rào cản liên quan đến tích hợp công nghệ và rào cản “Số lượng sản phẩm công nghệ phù hợp chưa đủ để đáp ứng nhu cầu giảm thải các-bon” có tỷ lệ doanh nghiệp đánh giá hoàn toàn không gây trở ngại là cao nhất trong số các yếu tố được khảo sát, với 19,3%. Ngược lại, “Hạn chế trong tiếp cận công nghệ mới” phần nào làm giảm hiệu quả áp dụng biện pháp giảm thải các-bon của các doanh nghiệp logistics Việt Nam với điểm trung bình là 3,287.

Hiệu quả của các biện pháp giảm thải các-bon tại doanh nghiệp logistics Việt Nam

Các doanh nghiệp logistics Việt Nam tự đánh giá một cách khá tích cực và lạc quan về hiệu quả áp dụng các biện pháp giảm thải các-bon tại doanh nghiệp. Theo kết quả khảo sát, các tiêu chí về đánh giá hiệu quả đều có mức điểm trung bình trên 3,6. Có đến 30,5% và 38,1% doanh nghiệp đánh giá “Mức độ sử dụng năng lượng được cải thiện” theo hướng tích cực và rất tích cực. Tương tự, “Mức độ thải khí các-bon được cải thiện” theo hướng tích cực và rất tích cực lần lượt là 30% và 35,9%. Tuy nhiên, đây mới chỉ là đánh giá chủ quan của các doanh nghiệp logistics Việt Nam, khi mà chính những doanh nghiệp này đã nhận định vẫn còn rào cản “Thiếu tiêu chuẩn quốc gia về giảm thải các-bon”. Cuối cùng, theo nhìn nhận và tự đánh giá của các doanh nghiệp, hoạt động giảm thải các-bon của doanh nghiệp đã được “Khách hàng ghi nhận và đánh giá cao”, nhờ đó “Doanh nghiệp đã xây dựng được hình ảnh xanh” với tương ứng điểm trung bình là 3,704 và 3,623.

5. Một số khuyến nghị và đề xuất

Kết quả nghiên cứu cho thấy, “Thiếu sự hỗ trợ của Chính phủ”, “Tính phức tạp trong áp dụng giải pháp giảm thải các-bon” và “Chi phí” đang là những rào cản chủ yếu và lớn nhất đối với việc áp dụng các biện pháp giảm thải các-bon của doanh nghiệp logistics tại Việt Nam. Căn cứ vào thực trạng này, nghiên cứu đưa ra các giải pháp tương ứng với mức cấp thiết cần giải quyết của vấn đề như sau:

Thứ nhất, Chính phủ cần xây dựng và ban hành các cơ chế, chính sách về tài chính nhằm khuyến khích, hỗ trợ cho doanh nghiệp logistics nâng cao năng lực tài chính, năng lực kỹ thuật, đầu tư hạ tầng, phương tiện, trang thiết bị đáp ứng nhu cầu chuyển đổi sang sử dụng năng lượng điện, năng lượng xanh, giảm phát thải khí nhà kính và tham gia trao đổi, bù trừ tín chỉ các-bon. Đồng thời, cần huy động đa dạng và tối đa mọi nguồn lực trong nước và quốc tế, nhà nước và tư nhân cho các dự án đầu tư hạ tầng logistics xanh, dự án chuyển đổi năng lượng xanh và các dự án giảm phát thải khí các-bon tại doanh nghiệp logistics, đặc biệt là các nguồn hỗ trợ tài chính từ các quỹ về môi trường trên thế giới, nguồn vốn ODA và vốn vay ưu đãi nước ngoài, nguồn viện trợ phi chính phủ nước ngoài, ngân hàng thương mại quốc tế, đầu tư trực tiếp nước ngoài...

Thứ hai, Chính phủ cần nghiên cứu, sửa đổi, bổ sung, tích hợp vào hệ thống văn bản pháp luật liên quan đến lĩnh vực logistics các nội dung, quy định và cam kết quốc tế về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí nhà kính. Đồng thời, đảm bảo hiệu lực triển khai các chính sách, quy định của pháp luật liên quan đến giảm thải khí các-bon đồng bộ đối với tất cả các đối tượng có liên quan. Ngoài ra, cần ban hành đầy đủ và kịp thời hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật liên quan đến áp dụng biện pháp giảm thải các-bon đối với các doanh nghiệp logistics. Các hướng dẫn này cần bám

sát yêu cầu thực tiễn, có tính chất tháo gỡ vướng mắc và mở ra những hướng triển khai phù hợp, hiệu quả với thực trạng các doanh nghiệp logistics Việt Nam hiện nay. Ngoài ra, cần có chính sách khuyến khích và ưu đãi cho những doanh nghiệp tuân thủ tốt các quy định pháp luật liên quan đến giảm phát thải khí các-bon một cách kịp thời để các doanh nghiệp cùng nhau vượt rào cản.

Thứ ba, Bộ Giao thông vận tải cần có biện pháp tổ chức vận tải khoa học trên cơ sở phát triển hợp lý các phương thức vận tải; thúc đẩy chuyển đổi phương thức vận tải hàng hóa từ đường bộ sang đường sắt, đường thủy, vận tải ven biển; tăng cường kết nối các phương thức vận tải kết hợp dịch vụ logistics chất lượng cao, giảm hệ số chạy rỗng của phương tiện, giảm ùn tắc hàng hóa trong chuỗi dịch vụ logistics; tổ chức quản lý, điều hành, khai thác hiệu quả phương tiện, trang thiết bị hạ tầng giao thông vận tải. Đồng thời tăng cường Nghiên cứu, phát triển, ứng dụng và chuyển giao công nghệ phương tiện, thiết bị sử dụng điện, năng lượng xanh, kết cấu hạ tầng xanh, giảm phát thải khí nhà kính, cung ứng năng lượng xanh; đặc biệt chú trọng công nghệ, công nghiệp hỗ trợ phát triển phương tiện, trang thiết bị giao thông vận tải sử dụng điện, năng lượng xanh. Nghiên cứu xây dựng quy định, tiêu chí cụ thể và thực hiện chương trình chuyển đổi sang cảng hàng không, sân bay xanh, cảng biển, cảng thủy nội địa xanh.

Thứ tư, doanh nghiệp cần tăng cường phối hợp chặt chẽ giữa các bộ phận chức năng bên trong doanh nghiệp cũng như với các đối tác có liên quan trong quá trình triển khai biện pháp giảm thải các-bon vì đây đang là các rào cản khiến việc thực hiện các giải pháp này trở nên phức tạp tại doanh nghiệp logistics. Doanh nghiệp logistics cần xây dựng và thiết lập mối quan hệ hợp tác lâu dài, bền vững với các đối tác; tác động để các đối tác cung cấp dịch vụ

nhận thấy được những giá trị thiết thực mà hoạt động giảm thải các-bon mang lại cho cả hai bên. Việc thực hiện các giải pháp giảm thải khí các-bon cần được tiến hành đồng bộ trong toàn bộ quá trình dịch vụ logistics của doanh nghiệp; trong đó, đặc biệt chú trọng tới những giải pháp mà doanh nghiệp đang yếu kém nhất. Doanh nghiệp logistics cũng cần đào tạo, đào tạo lại, đào tạo nâng cao nguồn nhân lực hiện có để sẵn sàng tiếp nhận chuyển giao, quản lý, khai thác, vận hành phương tiện, hạ tầng giao thông công nghệ mới không phát thải khí nhà kính; tránh những lúng túng không đáng có trong tất cả các khâu từ lập kế hoạch, tổ chức thực hiện đến đo lường hiệu quả áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon.

6. Kết luận

Áp dụng biện pháp giảm thải các-bon là vấn đề tương đối mới đối với các doanh nghiệp logistics Việt Nam nhưng là một xu hướng phổ biến trên thế giới. Theo đánh giá của các doanh nghiệp logistics Việt Nam, áp dụng biện pháp giảm thải các-bon tại doanh nghiệp đang tồn tại nhiều vấn đề phức tạp và rào cản khác nhau. Cụ thể là có 6 nhóm rào cản tác động đến hiệu quả áp dụng các biện pháp giảm thải khí các-bon của các doanh nghiệp logistics nước ta, bao gồm: chi phí, tính phức tạp trong áp dụng, nhận thức và năng lực của doanh nghiệp, hỗ trợ của chính phủ, đối tác dịch vụ và công nghệ. Điều này có nghĩa, nếu những rào cản này được tháo gỡ, giải quyết kịp thời và triệt để sẽ có tác động tích cực và nâng cao hiệu quả của các biện pháp giảm thải khí các-bon của doanh nghiệp logistics.

Theo quan điểm của các doanh nghiệp logistics, công nghệ hay năng lực và nhận thức không phải là những mối lo lắng lớn, quan tâm hàng đầu của họ là tính phức tạp trong áp dụng biện pháp giảm thải khí các-bon và những hạn chế trong chính sách hướng dẫn, hỗ trợ của Chính phủ mới là những rào cản lớn. Nghiên cứu chỉ ra một thực trạng là Chính

phủ thiếu hướng dẫn về thực hiện giảm thải khí các-bon, thiếu chính sách khuyến khích, hỗ trợ, thiếu bộ tiêu chuẩn quốc gia về giảm thải khí các-bon và một số quy định hiện hành đã không còn phù hợp, trở thành rào cản đối với các doanh nghiệp. Bên cạnh đó, sự phức tạp trong triển khai các biện pháp giảm thải khí các-bon hay đo lường khí thải các-bon đang khiến các doanh nghiệp bối rối và trở thành rào cản lớn đối với các doanh nghiệp logistics. Chi phí để đầu tư hạ tầng, đổi mới phương tiện, trang thiết bị có phát thải các-bon thấp cũng là rào cản đối với đại đa số các doanh nghiệp logistics có quy mô nhỏ và vừa ở Việt Nam.

Qua phân tích, đánh giá, nghiên cứu đã đưa ra một số kiến nghị, đề xuất nhằm cải thiện và nâng cao hiệu quả áp dụng biện pháp giảm thải khí các-bon của các doanh nghiệp logistics Việt Nam. Các giải pháp tựu trung lại là các doanh nghiệp tự vượt qua chính mình, không ngừng học hỏi và nâng cao kiến thức và khả năng triển khai trong thực tế. Chính phủ cũng cần có chính sách và những hỗ trợ kịp thời, đồng hành cùng với doanh nghiệp. ♦

Tài liệu tham khảo:

1. Abbasi M, Nilsson F. (2016). Developing environmentally sustainable logistics: exploring themes and challenges from a logistics service providers' perspective. *Transportation research part D: Transport and Environment*, 26: 273-283.
2. Cantor, D.E., Morrow, P.C. and Montabon, F. (2012). Engagement in environmental behaviors among supply chain management employees: an organizational support theoretical perspective. *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 48 No. 3, pp. 33-51.
3. Centobelli, P, Cerchione, R. & Esposito, E. (2017). Environmental sustainability in the service industry of transportation and logistics service

providers: Systematic literature review and research directions. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 53, pp. 454-470.

4. Channing Arndt, Finn Tarp và James Thurlow . (2015). The Economic Costs of Climate Change: A Multi-Sector Impact Assessment for Vietnam. *Sustainability, MDPI, Open Access Journal*, 7(4).

5. Cheng Qian, Shenghui Wang, Xiaohong Liu và Xueying Zhang. (2019). Low-Carbon Initiatives of Logistics Service Providers: The Perspective of Supply Chain Integration. Sustainability. *Open Access Journal*, 11(12): 1-13.

6. Chew Tin Lee et al. (2016). Mobilising the potential towards low-carbon emissions society in Asia. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 2337-2345.

7. Evangelista, P. (2014). Environmental sustainability practices in the transport and logistics service industry: An exploratory case study investigation. *Research in Transportation Business & Management*, 12.

8. Foerstl Kai & Arash Azadegan (2015). Drivers of Supplier Sustainability: Moving Beyond Compliance to Commitment. *Journal of Supply Chain Management, Institute for Supply Management*, Volume 51(1), pp. 67-92.

9. Forum, W. E. (2009). *Supply chain decarbonization: role of transport and logistics in reducing supply chain carbon emissions*. Geneva: www3.weforum.org/docs/WEF_LT_SupplyChainDecarbonization_Report_2009.pdf.

10. Gopalakrishnan, K., Yusuf, Y.Y., Musa, A., Abubakar, T. and Ambursa, H.M. . (2012). Sustainable supply chain management: a case study of British Aerospace (BAe) Systems. *International Journal of Production Economics*, Vol. 140 No. 1, pp. 193-203.

11. Government, V. (Ministry of Transport, 2016). Decision 4206/QĐ-BGTVT, Decision to

promulgate the Plan to reduce CO2 emissions in Vietnam's civil aviation activities for the period 2016-2020. *Hanoi*.

12. Govindan S, Kalyiyan M, Kannan D, Haq AN . (2014). Barriers analysis of green supply chain management implementation in Indian industries using analytic hierarchy process. *International journal of production economics*, 147: 555-568.

13. Gupta, P., Anand, S. và Gupta, H. (2017). Developing a roadmap to overcome barriers to energy efficiency in buildings using best worst method. *Sustainable Cities and Society*, 31, pp. 244-259.

14. Hair et al. (2009). *Multivariate Data Analysis*. Prentical-Hall International 7th Inc. 2009.

15. Ibrahim, Putri và Utama. (2020). A literature review on reducing carbon emission from supply chain system: drivers, barriers, performance indicators, and practices. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.

16. Jabbour, C. J. C., and A. B. L. De Sousa Jabbour. (2016). Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: Linking Two Emerging Agendas. *Journal of Cleaner Production*, 112: 1824-1833.

17. Kaiying Cao, Xiaoping Xu, Qiang Wu, và Quanpeng Zhang . (2017). Optimal production and carbon emission reduction level under cap-and-trade and low carbon subsidy policies. *Journal of Cleaner Production*.

18. Lieb, K.J. và Lieb, R.C. . (2010). Environmental sustainability in the third-party logistics (3PL) industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40.

19. Lin CY, H. Y. (2011). Determinants of green practice adoption for logistics companies in China. *Journal of business ethics*, 98(1).

20. Liyin Shen et al. (2017). Identifying key impact factors on carbon emission: Evidences from panel and time-series data of 125 countries from 1990 to 2011. *School of Construction Management and Real Estate, Chongqing University, Chongqing, China*.

21. Sun, Liu và Yu . (2019). China's carbon emission peak pre-2030: Exploring multi-scenario optimal low-carbon behaviors for China's regions. *Journal of Cleaner Production*, Volume 231, Pages 963-979.

22. Tran Thị Thu Huong, Pham Van Kiem, Vu Phuong Thao, Pham Thu Trang. (2021). Assessing Barriers of Low-Carbon Emission Operations in Logistics Service Providers in Vietnam. In <https://doi.org/10.1007/978-3-030-97528-9> (pp. 131-154). Springer.

23. Trivellas, Malindretos, và Reklitis. (2020). Implications of Green Logistics Management on Sustainable Business and Supply Chain Performance: Evidence from a Survey in the Greek Agri-Food Sector. *Sustainability*, 12, 10515.

24. Vidas Tamulis, Andrius Guzavičius, và Lina Žalgirytė. (2012). Factors influencing the use of green logistics: Theoretical implications, economics and management. *Economic and management*, 17 (2).

25. Von der Gracht, H.A. và Darkow, I.L. (2016). Energy-constrained and low-carbon scenarios for the transportation and logistics industry. *The International Journal of Logistics Management*, 142-166.

26. Walker, H., Di Sisto, L. và McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: lessons from the public and private sectors. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 14 No. 1, pp. 69-85.

27. Wolf, C. and Seuring, S. . (2010). Environmental impacts as buying criteria for third party logistical services. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Vol. 40 No. 1, pp. 84-102.

28. Zhu, Q. & Geng, Y. . (2013). Drivers and barriers of extended supply chain practices for energy saving and emission reduction among Chinese manufacturers. *Journal of Cleaner Production*, 40, pp. 6-12.

Summary

This study evaluates the influence of barriers on the application of carbon emission reduction measures in logistics services providers in Vietnam. The study uses both qualitative and quantitative research methods with a survey with a sample size of 223 enterprises to collect data on eight groups of barriers, including: cost, complexity in adoption, information exchange, awareness and capacity, government support, partners, customers and technology. The analysis results show that complexity in application and lack of government support are the biggest barriers. On that basis, the study proposes a number of solutions and recommendations to promote the application of carbon emission reduction measures by logistics service providers in Vietnam.

Phụ lục 01: Điểm trung bình của các yếu tố rào cản

	N	Điểm trung bình	Độ lệch chuẩn
CF1	223	2,673	1,1253
CN3	223	2,682	1,2635
CF5	223	2,798	,9584
DV1	223	2,857	1,1767
CN2	223	2,879	1,0128
NT.NL2	223	2,910	,9684
NT.NL1	223	2,964	1,1580
NT.NL3	223	3,031	1,2426
CF2	223	3,094	,8569
CF4	223	3,108	1,1179
DV2	223	3,206	1,1160
CF3	223	3,229	1,0296
CN1	223	3,287	1,0562
CP2	223	3,345	1,2014
PT3	223	3,350	,8820
PT4	223	3,350	,8820
DV3	223	3,386	1,1909
CP1	223	3,619	1,0793
CP3	223	3,628	1,0002
CP4	223	3,646	1,1251
PT1	223	3,803	,8146
PT2	223	3,803	,8146

(Nguồn: Kết quả xử lý và tổng hợp tác giả)

Phụ lục 2: Ma trận xoay các thành phần (Matrix^a)

	Thành phần							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CF5	,886							
CF1	,875							
CF4	,821							
CF3	,815							
CF2	,765							
PT3		,937						
PT4		,937						
PT2		,861						
PT1		,861						
CP4				,871				
CP2				,808				
CP1				,801				
CP3				,715				
NT.NL4								
NT.NL2						,880		
NT.NL3						,874		
NT.NL1						,781		
CN2							,942	
CN1							,917	
CN3							,875	
DV3								,895
DV1								,886
DV2								,612

(Nguồn: Kết quả xử lý và tổng hợp tác giả)

Phụ lục 3: Phân tích phương sai (ANOVA^a)

Mô hình	Tổng bình phương	df	Bình phương trung bình	F	Mức ý nghĩa Sig.
1 Hồi quy	173,516	8	21,689	95,733	.000 ^b
Phần dư	48,484	214	,227		
Tổng	222,000	222			

a. Biến phụ thuộc: Hieuqua

b. Biến độc lập: (Constant), Congghe, Khachhang, Doitacdichvu, Hotrochinhphu, NhanthucvaNangluc, Thongtin, Phuctap, Chiphi

(Nguồn: Kết quả xử lý và tổng hợp tác giả)