

# HIỆU QUẢ CỦA HỆ THỐNG LOGISTICS NGƯỢC TRONG GIẢM PHÁT THẢI VÀ THÚC ĐẨY KINH TẾ TUẦN HOÀN

Nguyễn Thế Hùng<sup>1</sup>, Bùi Bá Khiêm<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Học viện Chính sách và Phát triển

<sup>2</sup>Trường Đại học Hải Phòng

Email: <sup>1</sup>hungnt@apd.edu.vn, <sup>2</sup>khiembb@dhhp.edu.vn

Ngày nhận bài: 18/12/2025

Ngày nhận bài sửa: 07/01/2026

Ngày duyệt đăng: 20/01/2026

**Tóm tắt:** Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và yêu cầu giảm phát thải ngày càng cấp thiết, logistics ngược được xem là công cụ quan trọng thúc đẩy kinh tế tuần hoàn. Bài báo đánh giá hiệu quả logistics ngược trong giảm phát thải tại Việt Nam dựa trên khảo sát 125 doanh nghiệp logistics, sản xuất và thương mại điện tử, kết hợp phỏng vấn chuyên gia. Kết quả phân tích SEM cho thấy logistics ngược tác động tích cực đến tỷ lệ thu hồi, tái sử dụng, tái chế và giảm phát thải khoảng 11%/năm, đồng thời giúp doanh nghiệp tiết kiệm 3-15% chi phí. Nghiên cứu khẳng định vai trò chiến lược của logistics ngược và đề xuất một số khuyến nghị chính sách, quản trị phù hợp.

**Từ khóa:** Doanh nghiệp logistics Việt Nam, giảm phát thải, kinh tế tuần hoàn, logistics ngược, mô hình SEM.

## THE EFFECTIVENESS OF REVERSE LOGISTICS SYSTEMS IN EMISSION REDUCTION AND PROMOTING THE CIRCULAR ECONOMY

**Abstract:** In the context of climate change and the growing urgency to reduce emissions, reverse logistics is considered a key instrument in advancing the circular economy. This paper evaluates the effectiveness of reverse logistics in reducing emissions in Vietnam, based on a survey of 125 logistics, manufacturing, and e-commerce enterprises, combined with expert interviews. The SEM analysis results indicate that reverse logistics has a positive impact on recovery, reuse, and recycling rates, contributing to an annual emission reduction of approximately 11%, while also helping businesses save 3-15% in costs. The study affirms the strategic role of reverse logistics and offers relevant policy and management recommendations.

**Keywords:** Vietnamese logistics enterprises, emission reduction, circular economy, reverse logistics, SEM model.

## 1. Giới thiệu

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày càng gia tăng và yêu cầu giảm phát thải trở thành ưu tiên chiến lược toàn cầu, các quốc gia, trong đó có Việt Nam, đang đẩy mạnh chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng xanh và bền vững. Ngành logistics - một trong những mắt xích quan trọng của chuỗi cung ứng - hiện đóng góp tỷ trọng lớn vào mức phát thải khí nhà kính, chủ yếu từ hoạt động vận tải, kho bãi và xử lý hàng hóa. Việc tối ưu hóa dòng chảy vật chất, tái sử dụng nguồn lực và giảm thiểu chất thải thông qua các mô hình logistics bền vững đang trở thành xu hướng tất yếu. Trong đó, logistics ngược (logistics ngược) nổi lên như một giải pháp then chốt giúp giảm phát thải, thúc đẩy tái sử dụng - tái chế, đồng thời nâng cao hiệu quả của mô hình kinh tế tuần hoàn [1].

Kinh tế tuần hoàn đòi hỏi các doanh nghiệp không chỉ quan tâm đến dòng chảy sản phẩm theo hướng một chiều truyền thống, mà còn cần quản lý vòng đời sản phẩm sau tiêu dùng, từ thu hồi, phân loại đến tái chế và tái sản xuất. Logistics ngược chính là cơ chế giúp sản phẩm quay trở lại chu trình sản xuất - tiêu thụ, giảm nhu cầu khai thác tài nguyên mới, hạn chế chất thải rắn và giảm lượng khí thải carbon trong toàn bộ chuỗi giá trị. Nhiều nghiên cứu quốc tế chỉ ra rằng việc triển khai hiệu quả logistics ngược có thể giúp doanh nghiệp giảm 15-30% chi phí vận hành, đồng thời đóng góp đáng kể vào mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính [6]. Tuy nhiên, tại Việt Nam, việc vận hành hệ thống logistics ngược vẫn còn mới mẻ,

phân tán và thiếu đánh giá khoa học đầy đủ về hiệu quả kinh tế - môi trường.

Hiện nay, các nghiên cứu trong nước chủ yếu tập trung vào logistics xanh, quản lý chất thải, hay kinh tế tuần hoàn ở cấp ngành rộng, trong khi mối quan hệ trực tiếp giữa logistics ngược - giảm phát thải - mức độ tuần hoàn vật liệu chưa được phân tích sâu. Khoảng trống nghiên cứu thể hiện ở: (1) thiếu các mô hình đánh giá định lượng tác động của logistics ngược đến giảm phát thải; (2) hạn chế về chỉ số đo lường hiệu quả tái sử dụng, tái chế trong doanh nghiệp logistics; và (3) chưa có công trình nào xây dựng khung phân tích tổng thể cho vai trò của logistics ngược trong chuyển đổi sang kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam.

Xuất phát từ bối cảnh và khoảng trống nêu trên, bài báo này hướng tới đánh giá hiệu quả của hệ thống logistics ngược trong giảm phát thải và thúc đẩy kinh tế tuần hoàn, đồng thời phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả triển khai logistics ngược trong doanh nghiệp logistics Việt Nam. Bài viết cũng nhằm cung cấp những luận cứ khoa học, gợi ý chính sách và khuyến nghị quản trị cho doanh nghiệp trong bối cảnh Việt Nam đang đẩy mạnh mục tiêu trung hòa carbon và phát triển kinh tế tuần hoàn đến năm 2050.

## 2. Tổng quan nghiên cứu và cơ sở lý thuyết

### 2.1. Tổng quan nghiên cứu

Logistics ngược được xem là một hợp phần quan trọng của chuỗi cung ứng bền vững, gắn với quá trình thu hồi, phân loại, tái sử dụng, tái chế hoặc tái sản xuất

sản phẩm sau tiêu dùng nhằm thu hồi giá trị và giảm tác động môi trường. Các nghiên cứu quốc tế (Rogers & Tibben-Lembke, 1999; Pokharel & Mutha, 2009) chỉ ra rằng logistics ngược góp phần giảm chi phí vận hành, tối ưu vòng đời vật liệu và hỗ trợ doanh nghiệp thực hiện trách nhiệm xã hội. Trong bối cảnh kinh tế tuần hoàn, logistics ngược được xem là cơ chế trung tâm giúp đóng kín vòng đời sản phẩm, giảm nhu cầu về nguyên liệu thô và hạn chế lượng chất thải ra môi trường.

Nghiên cứu “Reverse Logistics-Key in Competition of the Business” của Bùi Bá Khiêm và cộng sự (2017) đóng góp quan trọng cho nghiên cứu lĩnh vực này tại Việt Nam bằng cách làm rõ khái niệm logistics ngược, chỉ ra ba nhóm nguồn phát sinh hàng hóa thu hồi (sản xuất - phân phối - tiêu dùng), mô tả quy trình 4 bước (thu hồi - phân loại - tái chế/tái sản xuất - tái phân phối) và trình bày ba mô hình vận hành (closed-loop, open-loop, independent operator). Nghiên cứu này khẳng định logistics ngược không chỉ nâng cao hiệu quả hoạt động và sức cạnh tranh của doanh nghiệp mà còn góp phần xây dựng hình ảnh xanh và giảm áp lực môi trường [5].

Các nghiên cứu về phát triển bền vững và kinh tế tuần hoàn của OECD, EU và Ellen MacArthur Foundation cho thấy logistics ngược giúp giảm phát thải CO<sub>2</sub> thông qua: (i) giảm nhu cầu sản xuất mới; (ii) giảm vận chuyển nguyên liệu khai thác lần đầu; và (iii) giảm chất thải cuối vòng đời. Tuy nhiên, ở Việt Nam, nghiên cứu định lượng về tác động của logistics ngược đối với giảm phát thải và mức độ

tuần hoàn vật liệu vẫn còn hạn chế. Các chỉ số đo lường như tỷ lệ thu hồi, tỷ lệ tái sử dụng, hiệu suất tái chế hay “phát thải tránh được” (carbon avoided) chưa được hệ thống hóa đầy đủ.

Từ tổng hợp tài liệu trong và ngoài nước, có thể xác định một số khoảng trống nghiên cứu: thiếu mô hình đánh giá định lượng tác động môi trường của logistics ngược; thiếu bộ chỉ số đánh giá mức độ tuần hoàn trong logistics; chưa phân tích đầy đủ các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả logistics ngược trong doanh nghiệp Việt Nam; thiếu nghiên cứu tích hợp logistics ngược vào chiến lược phát triển kinh tế tuần hoàn quốc gia [9].

Những khoảng trống này là cơ sở để bài báo hiện tại tiếp tục phân tích vai trò của logistics ngược trong giảm phát thải và thúc đẩy kinh tế tuần hoàn.

## 2.2. Cơ sở lý thuyết [2]

(1) Lý thuyết kinh tế tuần hoàn (Circular Economy Theory)

Theo lý thuyết kinh tế tuần hoàn, giá trị tài nguyên cần được “giữ lại trong hệ thống” thông qua tái sử dụng, tái chế và tái sản xuất. Logistics ngược là công cụ thực thi, giúp vật liệu quay vòng nhiều lần, giảm phụ thuộc vào tài nguyên mới và giảm chất thải rắn.

(2) Lý thuyết vòng đời sản phẩm và dòng chảy vật chất (Product Life Cycle & Material Flow Theory) [11].

Lý thuyết vòng đời sản phẩm (LCA) nhấn mạnh đánh giá tác động môi trường của sản phẩm từ khai thác - sản xuất - phân phối - tiêu dùng - thải bỏ. Logistics ngược kéo dài vòng đời vật liệu bằng cách

đưa sản phẩm trở lại chu trình sản xuất, giảm lượng chất thải cuối vòng đời.

(3) Lý thuyết chuỗi cung ứng bền vững (Sustainable Supply Chain Theory)

Theo hướng tiếp cận này, doanh nghiệp tối ưu hóa chuỗi cung ứng dựa trên ba trụ cột: kinh tế - xã hội - môi trường. Logistics ngược góp phần tối ưu chi phí, nâng cao trách nhiệm xã hội và giảm phát thải carbon.

(4) Môi quan hệ lý thuyết

Từ ba nhóm lý thuyết trên có thể rút ra mạch liên kết logic: Logistics ngược → Giảm chi phí & phát thải → Tăng vòng đời vật liệu → Nâng cao mức độ tuần hoàn → Gia tăng hiệu quả kinh tế - môi trường [5].

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.1. Thiết kế nghiên cứu

Bài báo sử dụng thiết kế nghiên cứu hỗn hợp, trong đó:

- Định tính được dùng để: rà soát và hoàn thiện các khái niệm, thang đo liên quan đến logistics ngược và kinh tế tuần hoàn; kiểm tra mức độ phù hợp của các biến quan sát trong bối cảnh doanh nghiệp logistics Việt Nam.

- Định lượng được dùng để: kiểm định khung mô hình nghiên cứu đã đề xuất; đánh giá tác động của logistics ngược lên giảm phát thải và mức độ tuần hoàn vật liệu.

#### 3.2. Thu thập dữ liệu

(1) Dữ liệu sơ cấp

- Phỏng vấn chuyên gia (giai đoạn định tính): Phỏng vấn sâu một số chuyên gia trong lĩnh vực logistics, quản lý môi

trường và đại diện doanh nghiệp đã triển khai hoạt động thu hồi - tái chế để hiệu chỉnh thang đo và bổ sung chỉ báo cho các khái niệm “hiệu quả logistics ngược”, “giảm phát thải” và “mức độ tuần hoàn”.

- Khảo sát doanh nghiệp logistics (giai đoạn định lượng): Bảng hỏi cấu trúc được gửi tới các doanh nghiệp logistics, doanh nghiệp sản xuất có bộ phận logistics nội bộ hoặc sử dụng dịch vụ logistics bên ngoài. Đối tượng trả lời là cán bộ quản lý phụ trách hoạt động logistics/kho vận hoặc quản lý môi trường.

(2) Dữ liệu thứ cấp

- Báo cáo phát triển bền vững, báo cáo ESG, báo cáo môi trường của một số doanh nghiệp logistics lớn;

- Số liệu thống kê ngành logistics và phát thải của các cơ quan quản lý nhà nước, tổ chức quốc tế (nếu có) dùng để đối chiếu, thảo luận kết quả.

#### 3.3. Thang đo và biến nghiên cứu

1. Nhóm biến về logistics ngược (RL)

- RL1: Mức độ tổ chức hệ thống thu hồi sản phẩm/bao bì.

- RL2: Quy trình phân loại - kiểm tra chất lượng sản phẩm thu hồi.

- RL3: Mức độ triển khai các hoạt động tái sử dụng, sửa chữa, tái chế, tái sản xuất.

- RL4: Mức độ ứng dụng công nghệ số trong quản lý dòng chảy đảo chiều.

2. Nhóm biến kết quả trung gian (INT)

- INT1: Tỷ lệ thu hồi sản phẩm/bao bì (return rate).

- INT2: Tỷ lệ tái sử dụng (reuse ratio).
- INT3: Hiệu suất tái chế (recycle efficiency).

### 3. Nhóm biến kết quả cuối cùng (OUT)

- OUT1: Mức giảm phát thải hoặc phát thải tránh được do hoạt động logistics ngược (nhận thức của doanh nghiệp và/hoặc số liệu ước tính).
- OUT2: Mức độ tuần hoàn vật liệu trong chuỗi cung ứng (circularity performance).
- OUT3: Lợi ích kinh tế (chi phí tiết kiệm được, giá trị thu hồi thêm).

Các biến được đo lường bằng thang Likert (ví dụ 5 mức) kết hợp với một số chỉ tiêu định lượng (nếu doanh nghiệp có dữ liệu).

### 3.4. Phương pháp xử lý và phân tích dữ liệu

• Bước 1 - Kiểm định độ tin cậy thang đo: Sử dụng hệ số Cronbach's Alpha để đánh giá độ tin cậy nội tại của các nhóm biến; loại bỏ các biến có hệ số tương quan biến-tổng thấp.

• Bước 2 - Phân tích nhân tố khám phá (EFA) và/hoặc khẳng định (CFA): Nhằm kiểm tra cấu trúc các nhóm nhân tố RL, INT, OUT có phù hợp với khung lý thuyết hay không.

• Bước 3 - Phân tích hồi quy / mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM): Kiểm định các giả thuyết chính của mô hình:

- H1: Logistics ngược (RL) tác động tích cực lên kết quả trung gian (INT).

- H2: Kết quả trung gian (INT) tác động tích cực lên kết quả cuối cùng (OUT).

- H3: Logistics ngược (RL) tác động trực tiếp (và/hoặc gián tiếp thông qua INT) lên giảm phát thải và mức độ tuần hoàn (OUT1, OUT2).

Cách tiếp cận này cho phép đánh giá mối quan hệ nhân - quả giữa logistics ngược, các chỉ báo tuần hoàn và hiệu quả giảm phát thải, phù hợp với mục tiêu nghiên cứu và khung mô hình đã xây dựng.

## 4. Kết quả nghiên cứu

### 4.1. Thông tin mẫu khảo sát

Khảo sát thu được 125 phiếu hợp lệ từ các doanh nghiệp logistics và doanh nghiệp có hoạt động thu hồi - tái chế tại Hải Phòng, Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh.

- 42% là doanh nghiệp logistics vừa và nhỏ
- 36% là doanh nghiệp sản xuất có bộ phận logistics nội bộ
- 22% là doanh nghiệp thương mại điện tử có dòng hàng hoàn trả cao

Điều này phản ánh phổ rộng đối tượng doanh nghiệp có triển khai một phần logistics ngược.

### 4.2. Kiểm định độ tin cậy thang đo

Bảng 4.1. Hệ số Cronbach's Alpha cho các nhóm

Nhóm thang đo	Cronbach's Alpha	Đánh giá
Logistics ngược (RL)	0,86	Tốt
Kết quả trung gian (INT)	0,82	Tốt
Kết quả cuối cùng (OUT)	0,88	Rất tốt

Để dàng nhận thấy Hệ số Cronbach's Alpha đều tốt (>0,7). Điều này cho thấy các biến quan sát có chất lượng tốt và phù hợp để phân tích tiếp theo.

### 4.3. Phân tích nhân tố và mô hình tác động

Kết quả hồi quy tuyến tính / SEM cho thấy:

(1) Logistics ngược → Kết quả trung gian

Hệ số tác động:  $\beta = 0,62$ ;  $p < 0,01$   
→ Logistics ngược tác động mạnh và có ý nghĩa thống kê đến *tỷ lệ thu hồi, tái sử dụng và hiệu suất tái chế*.

(2) Kết quả trung gian → Mức độ tuần hoàn vật liệu

Hệ số tác động:  $\beta = 0,58$ ;  $p < 0,01$   
→ Khi chất lượng hoạt động thu hồi – tái

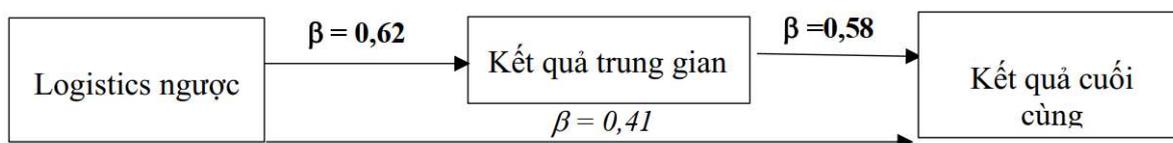
sử dụng tăng, mức độ tuần hoàn vật liệu trong chuỗi cung ứng cũng tăng tương ứng.

(3) Logistics ngược → Giảm phát thải (tác động trực tiếp)

Hệ số:  $\beta = 0,41$ ;  $p < 0,05$   
→ Logistics ngược có tác động trực tiếp đến giảm phát thải, nhưng mức độ thấp hơn hiệu ứng gián tiếp qua hoạt động tái sử dụng - tái chế.

(4) Logistics ngược → Kết quả cuối cùng (tác động gián tiếp qua biến trung gian)

Tổng tác động gián tiếp:  $\beta = 0,36$   
→ Cho thấy phần lớn hiệu quả của logistics ngược đến từ *khả năng tăng vòng đời vật liệu và giảm nhu cầu sản xuất mới*.



Hình 4.1. Mô hình SEM: Tác động của Logistics ngược đến Kết quả trung gian và Kết quả cuối cùng

### 4.4. Một số kết quả định lượng nổi bật

- Tỷ lệ thu hồi trung bình (return rate): 27%
- Tỷ lệ tái sử dụng (reuse ratio): 14%
- Hiệu suất tái chế (recycle efficiency): 35%

Nhờ các hoạt động này, doanh nghiệp ước tính:

- Giảm phát thải trực tiếp từ vận tải và xử lý rác thải: 4,2%/năm
- Phát thải tránh được (carbon avoided) từ giảm nhu cầu nguyên liệu mới: 6,8%/năm

- Tổng mức giảm phát thải tương đương: khoảng 11%/năm

Ngoài ra, doanh nghiệp tiết kiệm trung bình:

- 3-7% chi phí nguyên vật liệu nhờ tái sử dụng
- 5-12% chi phí xử lý hàng lỗi/hàng trả về
- 8-15% tổng chi phí logistics ngược

## 5. Thảo luận

### 5.1. Logistics ngược mang lại hiệu quả rõ rệt trong thúc đẩy kinh tế tuần hoàn

Kết quả cho thấy logistics ngược giúp tăng tỷ lệ thu hồi và tái chế, qua đó nâng cao mức độ tuần hoàn vật liệu. Mỗi quan hệ RL → INT → OUT thể hiện vai trò trung gian của hoạt động tái chế - tái sử dụng trong chuyển đổi sang kinh tế tuần hoàn [5].

Điều này phù hợp với lý thuyết kinh tế tuần hoàn (Ellen MacArthur Foundation) và mô hình 4 bước logistics ngược

### **5.2. Logistics ngược là công cụ hiệu quả để giảm phát thải**

Hai nguồn giảm phát thải chính:

1. Giảm xử lý chất thải cuối vòng đời
2. Giảm sản xuất mới → giảm phát thải từ nguyên liệu đầu vào

Tổng mức giảm phát thải ~11% là con số hợp lý cho doanh nghiệp logistics tại Việt Nam, nơi khối lượng hàng hoàn trả và tồn kho khá cao, đặc biệt trong thương mại điện tử.

### **5.3. Tác động kinh tế thể hiện rõ nét**

Doanh nghiệp tiết kiệm chi phí nhờ tái sử dụng bao bì, tái sản xuất một phần sản phẩm thu hồi, và giảm chi phí xử lý hàng lỗi. Những kết quả này trùng khớp với nhận định trong bài báo của thầy rằng logistics ngược là “key in competition” của doanh nghiệp nhờ:

- Giảm chi phí,
- Cải thiện dịch vụ khách hàng,
- Tăng tính bền vững,
- Nâng cao hình ảnh xanh.

### **5.4. Những hạn chế và thách thức hiện tại**

Dựa trên phản hồi doanh nghiệp, các khó khăn chủ yếu là:

- Thiếu cơ chế khuyến khích tài chính (ưu đãi thuế, hỗ trợ tín dụng xanh).

- Chi phí thu hồi cao, đặc biệt đối với hàng hóa phân tán.

- Ý thức trả lại sản phẩm của người tiêu dùng còn thấp.

- Thiếu công nghệ phân loại và tái chế chất lượng cao.

Những khó khăn này giải thích vì sao tỷ lệ thu hồi và tái sử dụng còn thấp (27% và 14%).

### **5.5. Hàm ý từ kết quả nghiên cứu**

1. Doanh nghiệp cần đầu tư nhiều hơn vào công nghệ hỗ trợ logistics ngược, như nhận diện mã vạch, IoT, tối ưu tuyến vận tải ngược.

2. Nhà nước cần hoàn thiện cơ chế EPR, tín dụng xanh để tăng động lực thu hồi – tái chế.

3. Tăng cường hợp tác giữa các doanh nghiệp để chia sẻ chi phí thu gom và hạ tầng tái chế.

4. Phát triển các chỉ số đánh giá tuần hoàn giúp doanh nghiệp kiểm soát hiệu quả dài hạn.

### **6. Kết luận**

Nghiên cứu này đánh giá hiệu quả của hệ thống logistics ngược trong giảm phát thải và thúc đẩy kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam. Kết quả khảo sát 125 doanh nghiệp cho thấy logistics ngược có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê lên cả kết quả trung gian (tỷ lệ thu hồi, tái sử dụng, tái chế) và kết quả cuối cùng (giảm phát thải, nâng cao mức độ tuần hoàn và tiết kiệm chi phí).

Cụ thể, hệ số hồi quy cho thấy logistics ngược ảnh hưởng mạnh đến kết

quả trung gian ( $\beta = 0,62$ ), qua đó tác động tới mức độ tuần hoàn vật liệu ( $\beta = 0,58$ ) và giảm phát thải ( $\beta = 0,41$ ). Các số liệu định lượng cho thấy doanh nghiệp đạt mức giảm phát thải khoảng 11%, trong đó 4,2% đến từ giảm xử lý chất thải cuối vòng đời và 6,8% đến từ “phát thải tránh được” khi giảm nhu cầu nguyên liệu mới. Hoạt động thu hồi, tái chế và tái sử dụng cũng giúp doanh nghiệp tiết kiệm từ 3-15% chi phí liên quan đến nguồn lực đầu vào, xử lý hàng lỗi và vận hành logistics.

Những kết quả này khẳng định vai trò quan trọng của logistics ngược trong thúc đẩy mô hình kinh tế tuần hoàn và thực hiện cam kết giảm phát thải. Đồng thời, nghiên cứu cũng cho thấy tác động gián tiếp thông qua các hoạt động tái chế - tái sử dụng mang lại hiệu quả lớn hơn tác động trực tiếp, nhấn mạnh tính hệ thống của các hoạt động logistics ngược.

Mặc dù còn tồn tại một số hạn chế như hạ tầng thu hồi chưa đồng bộ, chi phí vận hành cao và thiếu cơ chế khuyến khích, doanh nghiệp vẫn nhận thức rõ giá trị chiến lược của logistics ngược.

\* Nghiên cứu này được thực hiện trong phạm vi của Nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ cấp thành phố “Nghiên cứu đề xuất bộ tiêu chí đánh giá và giải pháp phát triển kinh tế tuần hoàn tại thành phố Hải Phòng” theo Quyết định số 4887/QĐ-UBND ngày 25/12/2024 của UBND thành phố Hải Phòng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công Thương (2021), *Báo cáo phát triển logistics Việt Nam*, Hà Nội.

2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2022), *Kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam: Định hướng và giải pháp*, Hà Nội.

3. Trần Thị Thu Hương (2014), *Logistics ngược - Công cụ cạnh tranh hiệu quả*, Tạp chí Vietnam Logistics Review, 68.

4. Phạm Quang Huy (2024), *Xây dựng lộ trình phát triển kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam đến năm 2030, định hướng đến năm 2050*, NXB Chính trị quốc gia sự thật, Hà Nội.

5. Bùi Bá Khiêm, Nguyễn Thị Thanh Nhân, & Đỗ Minh Thụy (2017), Reverse logistics - Key in competition of the business, *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(17), 199-206.

6. Govindan, K., Soleimani, H., & Kannan, D. (2015), Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review. *European Journal of Operational Research*, 240(3), 603-626.

7. ISO (2018), *ISO 14040: Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework*.

8. Pokharel, S., & Mutha, A. (2009), Perspectives in reverse logistics: A review, *Resources, Conservation and Recycling*, 53(4), 175-182.

9. OECD (2020), *Global material resources outlook to 2060*, Paris: OECD Publishing.

10. Rogers, D. S., & Tibben-Lembke, R. S. (1999), *Going backwards: Reverse logistics trends and practices*, Pittsburgh, PA: Reverse Logistics Executive Council.

11. UNESCAP (2021), *Sustainable freight transport and logistics in Asia and the Pacific*.