

# ĐÁNH GIÁ MỐI QUAN HỆ GIỮA MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG (SDG) VÀ CHỈ SỐ HIỆU QUẢ LOGISTICS (LPI): TRƯỜNG HỢP CỦA CÁC NƯỚC ĐÔNG NAM Á (ASEAN)

THE ASSESSMENT ON THE RELATIONSHIP BETWEEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL (SDG) AND LOGISTICS PERFORMANCE INDEX (LPI): A STUDY IN ASEAN COUNTRIES

LÊ MẠNH HƯNG\*, HOÀNG THỊ MINH HÀ

Khoa Kinh tế, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

\*Email liên hệ: hunglm.kt@vmaru.edu.vn

## Tóm tắt

Liệu rằng có tồn tại mối quan hệ giữa mục tiêu phát triển bền vững (SDG) và chỉ số hiệu quả logistics (LPI)? Đây là một câu hỏi được nhiều học giả, nhà nghiên cứu ở nhiều quốc gia quan tâm trong những năm gần đây khi các thách thức được đặt ra liên quan đến vấn đề phát triển bền vững, trong đó có các nước Đông Nam Á (ASEAN). Nghiên cứu này sử dụng dữ liệu thứ cấp về giá trị SDG, các thành phần LPI của 10 nước Đông Nam Á từ Ngân hàng Thế giới và Liên hợp Quốc trong giai đoạn 2007-2023 để giải quyết câu hỏi trên. Với tổng số 70 quan sát, thông qua phân mềm R, kết quả nghiên cứu cho thấy các thành phần của chỉ số LPI (dịch vụ hải quan, cơ sở hạ tầng, vận chuyển quốc tế, chất lượng dịch vụ, khả năng truy vấn, thời gian giao hàng) đều có mối tương quan mạnh với chỉ số SDG. Do vậy, các nước Đông Nam Á cần phát triển lĩnh vực logistics, gia tăng chỉ số LPI để đạt được mục tiêu phát triển bền vững SDG.

**Từ khóa:** Mục tiêu phát triển bền vững SDG, Chỉ số hiệu quả logistics LPI, ASEAN, phân tích tương quan.

## Abstract

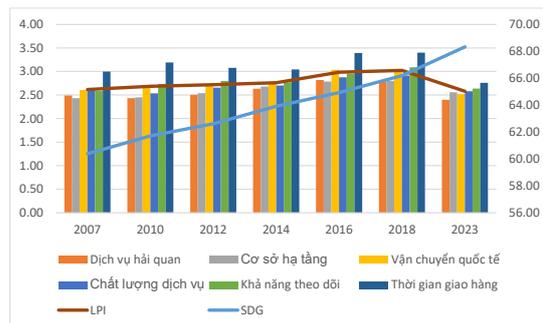
Is there an existed relationship between Sustainable Development Goal (SDG) and Logistics Performance Indicator (LPI)? It is a noticeable research question in many nations in recent years when challenges have been raised regarding sustainable development, including in ASEAN countries. The paper is researched by a secondary dataset of SDG, LPI components in 10 ASEAN countries from World Bank and United Nations over a period 2007-2023 to deal with the question. With observations of 70, by R software, the result shows LPI components (customs, infrastructure, international shipments, service

quality, tracking & tracing, timeliness) are all strongly correlated to SDG. Therefore, ASEAN countries should develop logistics field, increase LPI to achieve SDG.

**Keywords:** Sustainable Development Goal (SDG), Logistics Performance Indicator (LPI), ASEAN, correlation analysis.

## 1. Giới thiệu

Xu hướng phát triển bền vững trong logistics đang ngày càng được quan tâm bởi nhiều học giả và nhà nghiên cứu trong những năm gần đây [1]. Sự gia tăng hiệu quả trong các hoạt động logistics đem lại các tác động tích cực đến kinh tế, xã hội từng quốc gia như xóa đói, giảm nghèo, thúc đẩy thương mại quốc tế, cơ sở hạ tầng, tạo ra công ăn việc làm,... [5]. Mặt khác, logistics phát triển nhanh chóng cũng để lại hậu quả khôn lường về môi trường như quá tải năng lượng, ô nhiễm tiếng ồn, môi trường sống độc hại,... [5]. Sự thay đổi về hiệu quả trong các hoạt động logistics có thể giúp đạt được sự phát triển bền vững [8].



Hình 1. Tương quan giữa SDG và các thành phần LPI của các nước Đông Nam Á giai đoạn 2007-2018

Nguồn: Sachs et al. (2024), World Bank (2023)

Các nước Đông Nam Á (ASEAN) đang phải gia tăng sự đối mặt với các thách thức về mục tiêu phát triển bền vững SDG (Sustainable Development Goal) - được dự báo không đạt 90% mục tiêu đề ra - cũng như sự biến động liên tục trong chỉ số hiệu quả

logistics LPI (Logistics Performance Indicator) [7]. Trong một thống kê tổng hợp (Hình 1) tại các nước này, thấy rõ rằng chỉ số đo lường mục tiêu phát triển bền vững SDG và chỉ số hiệu quả logistics LPI đều có xu hướng tăng giống nhau [9, 13].

Bài viết này xác định mối quan hệ giữa hiệu quả hoạt động logistics và phát triển bền vững thông qua chỉ số SDG và chỉ số LPI. Theo đó, một số câu hỏi nghiên cứu được đặt ra: Liệu rằng có tồn tại mối tương quan thực sự giữa chỉ số SDG và LPI hay là ngẫu nhiên? Mức độ tương quan này là mạnh hay yếu? Mối tương quan này có xu hướng thuận hay nghịch?

Để trả lời câu hỏi này, bài nghiên cứu được xây dựng với 5 phần: Phần 1 sẽ đặt ra vấn đề nghiên cứu; phần 2 sẽ đưa ra cơ sở lý luận để thể hiện tính mới trong nghiên cứu; phần tiếp theo thể hiện phương pháp nghiên cứu trước khi đến với 2 phần cuối là kết quả và kết luận.

## 2. Cơ sở lý luận

### 2.1. Mục tiêu phát triển bền vững SDG (Sustainable Development Goal)

SDG gồm 17 vấn đề mang tính toàn cầu được các quốc gia thành viên của Liên hợp Quốc UN (United Nations) thống nhất đặt ra để hướng đến sự phát triển bền vững [4]. Để xác định mức độ giải quyết các vấn đề trên của từng quốc gia, chỉ số đo lường SDG được Liên hợp Quốc xây dựng và tính toán theo 17 tiêu chí tương ứng. Các vấn đề của SDG tập trung vào 04 khía cạnh: Nhân sinh, kinh tế, chính trị - xã hội, môi trường [6].

**Bảng 1. 06 thành phần của chỉ số hiệu quả logistics LPI**

| Thành phần          | Mô tả  |
|---------------------|--|
| Dịch vụ hải quan    | Hiệu quả thực hiện dịch vụ hải quan và thông quan hàng hóa |
| Cơ sở hạ tầng       | Chất lượng cơ sở hạ tầng giao thông và thương mại          |
| Vận chuyển quốc tế  | Khả năng cung cấp hàng hóa với giá cạnh tranh              |
| Chất lượng dịch vụ  | Khả năng cạnh tranh của dịch vụ logistics                  |
| Khả năng truy vấn   | Khả năng theo dõi hàng hóa                                 |
| Thời gian giao hàng | Tần suất hàng hóa đến tay người nhận đúng lịch trình       |

Nguồn: World Bank (2023)

### 2.2. Chỉ số hiệu quả logistics LPI (Logistics Performance Indicator)

LPI được Ngân hàng Thế giới WB (World Bank) xây dựng, tính toán theo 06 thành phần (Bảng 1) để xác định sự hiệu quả trong các hoạt động logistics tại một quốc gia. Dựa trên chỉ số LPI, các quốc gia được chia thành 04 nhóm tương ứng với mức độ hiệu quả trong các hoạt động logistics (kém hiệu quả, hiệu quả, hiệu quả tốt, rất hiệu quả) [13].

### 2.3. Mối quan hệ giữa SDG và LPI

Trong những năm gần đây, các nghiên cứu về phát triển logistics bền vững hay mối quan hệ giữa SDG và LPI được chú ý, quan tâm. Một nghiên cứu về đối tượng trên khẳng định logistics giống như một công cụ để đạt được SDG thông qua việc khảo sát 43 ý kiến chuyên gia và phân tích dữ liệu trong 05 năm [6]. Kết quả, nghiên cứu này dù chỉ rõ 11 mối quan hệ nhân quả giữa logistics và SDG nhưng mới chỉ sử dụng phương pháp định tính, chưa có thực nghiệm. Đồng quan điểm trên, một nghiên cứu khác nhấn mạnh 04 yếu tố quan trọng cho sự phát triển bền vững (chất lượng sản xuất và tiêu thụ, giáo dục, sự minh bạch, phân phối xanh) [10]. Nghiên cứu ngoài việc cũng chỉ dùng phương pháp phân tích định tính thì cũng chỉ tập trung vào nước Việt Nam như một ví dụ cụ thể. Cùng phạm vi nghiên cứu tại Việt Nam, hai nghiên cứu năm 2022 đánh giá thực trạng các hoạt động logistics tại quốc gia này để tìm ra rào cản trong phát triển bền vững [2, 3]. Các tác giả đều đã xây dựng các giải pháp logistics giải quyết rào cản trên nhưng nghiên cứu dừng lại ở việc phân tích, đánh giá thông thường, thiếu thực nghiệm.

Nhiều nghiên cứu cùng chủ đề được thực nghiệm bằng phương pháp định lượng. Năm 2020, một nghiên cứu định lượng sử dụng phương pháp trắc lượng thư mục (bibliometric analysis) để chứng minh mối liên quan rõ ràng giữa logistics và phát triển bền vững [1]. Dù dữ liệu thu thập vô cùng lớn nhưng phạm vi nghiên cứu không tập trung vào một vấn đề cụ thể, đồng nghĩa thiếu tính ứng dụng thực tế. Trong một nghiên cứu khác năm 2019, mối tương quan giữa LPI và SDG đã được kiểm nghiệm [8]. Một nghiên cứu khác năm 2024 đồng quan điểm với dữ liệu thứ cấp từ 27 quốc gia châu Âu, bên cạnh đó là phân loại các quốc gia trên thành 03 nhóm chính dựa theo mối quan hệ chặt chẽ giữa LPI và SDG [5]. Tuy vậy, dữ liệu trong hai nghiên cứu này đều chỉ thu thập trong

Bảng 2. Thống kê mô tả bộ dữ liệu đầu vào nghiên cứu

| Giá trị            | Cus  | Infra | Ship | Qual | Trac | Time | LPI  | SDG   |
|--------------------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| Giá trị nhỏ nhất   | 0.00 | 0.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 52.47 |
| Giá trị lớn nhất   | 4.20 | 4.60  | 4.04 | 4.40 | 4.40 | 4.53 | 4.30 | 74.67 |
| Giá trị trung bình | 2.58 | 2.61  | 2.77 | 2.70 | 2.80 | 3.12 | 2.77 | 64.01 |
| Độ lệch chuẩn      | 0.96 | 1.04  | 0.99 | 1.01 | 1.03 | 1.08 | 1.01 | 5.44  |

Nguồn: World Bank (2023), Sachs et al. (2024)

Bảng 3. Kết quả kiểm định tương quan giữa LPI và SDG tại các nước Đông Nam Á và các nước châu Âu

| Hệ số tương quan r | Cus      | Infra    | Ship    | Qual     | Trac     | Time     | LPI      | SDG     |
|--------------------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Đông Nam Á         | 0.607    | 0.664    | 0.625   | 0.619    | 0.631    | 0.547    | 0.636    | 1.000   |
| Giá trị p          | 1.31e-07 | 3.03e-09 | 4.5e-08 | 6.58e-08 | 2.90e-08 | 3.46e-06 | 2.12e-08 | 2.2e-16 |
| Châu Âu            | 0.66     | 0.65     | 0.50    | 0.60     | 0.62     | 0.58     | 0.63     | 1.00    |

Nguồn: Nghiên cứu của tác giả, Loucanova et al. (2024)

01 năm duy nhất, số lượng quan sát nhỏ nên tiềm ẩn nguy cơ thiếu sự tin cậy trong kết quả nghiên cứu.

Qua tìm hiểu về LPI và SDG, hai vấn đề đáng quan tâm được chỉ ra. Một, dường như rất ít bài viết xem xét đối tượng nghiên cứu là mối tương quan giữa các thành phần LPI với SDG. Hai, với nghiên cứu có phạm vi không gian là một khu vực địa lý lớn thì phạm vi thời gian chỉ trong 01 năm, và ngược lại, phạm vi thời gian rộng thì phạm vi không gian chỉ tập trung tại 01 quốc gia. Do vậy, một khoảng trống nghiên cứu lớn có thể chỉ ra: Cần một nghiên cứu thực nghiệm tập trung vào mối quan hệ giữa SDG và các thành phần LPI với phạm vi không gian, thời gian đáng tin cậy.

### 3. Phương pháp nghiên cứu

Phân tích tương quan là một trong các phương pháp phổ biến được dùng trong nghiên cứu thống kê. Thực tế, phương pháp này là phân tích dựa trên kết quả kiểm định thống kê (hệ số tương quan  $r$ ) để chứng minh mối quan hệ tương quan giữa 02 biến định lượng một cách xác đáng. Dù có nhiều phương pháp kiểm định tương quan nhưng hệ số tương quan  $r$  từ kiểm định Pearson thường là tốt nhất [11, 12]:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

Mức độ tương quan mạnh hay yếu giữa 02 biến được thể hiện qua hệ số tương quan  $r$  (trong đó  $x$  là biến độc lập,  $y$  là biến phụ thuộc) với khoảng giá trị từ 0,70 đến 1,00 (hoặc từ -1,00 đến -0,70) là mạnh nhất, từ 0,50 đến 0,69 (hoặc từ -0,69 đến -0,50) là mạnh, từ 0,20 đến 0,49 (hoặc từ -0,49 đến -0,20) là yếu và dưới 0,20 (hoặc trên -0,20) là rất yếu.

Để trả lời câu hỏi nghiên cứu đặt ra ban đầu, nghiên cứu này đã thu thập số liệu thứ cấp về giá trị

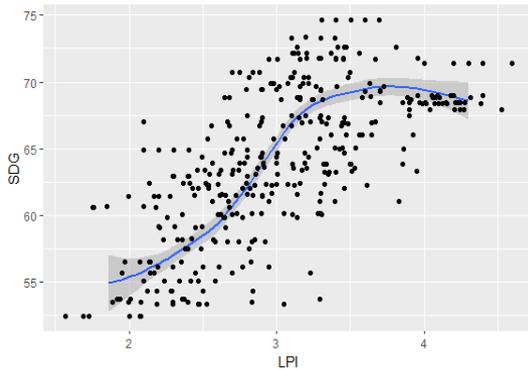
SDG, các thành phần LPI của 10 nước Đông Nam Á (ASEAN) từ Ngân hàng Thế giới và Liên hợp Quốc trong giai đoạn 2007-2023 làm dữ liệu đầu vào (Phụ lục 1). Trong đó, biến phụ thuộc là SDG, còn lại là 07 biến độc lập được mã hóa như sau: Cus (dịch vụ hải quan), Infra (cơ sở hạ tầng), Ship (vận chuyển quốc tế), Qual (chất lượng dịch vụ), Trac (khả năng truy vấn), Time (thời gian giao hàng) và LPI. Từ dữ liệu này, hệ số tương quan  $r$  sẽ được tính cụ thể trên phần mềm R. Đây là cơ sở để phân tích mối quan hệ giữa SDG và LPI.

### 4. Kết quả nghiên cứu

Thực tế, việc thu thập bộ dữ liệu thứ cấp từ Ngân hàng Thế giới và Liên hiệp Quốc trong giai đoạn 2007-2023 phải trải qua một quá trình đồng bộ hóa dữ liệu từ các nguồn. Trong khi chỉ số SDG được thu thập hàng năm thì chỉ số LPI được thực hiện ít nhất 02 năm một lần. Vì vậy, trong giai đoạn trên, dữ liệu về chỉ số LPI chỉ có 07 năm, và chỉ số SDG cũng được thu thập theo 07 năm tương ứng. Theo đó, thu thập dữ liệu từ 10 nước ASEAN hình thành nên bộ dữ liệu với 70 quan sát. Bảng 2 mô tả thống kê bộ dữ liệu này.

Giá trị nhỏ nhất đáng chú ý khi các biến độc lập đều là 0,00, trái ngược với biến phụ thuộc, có thể ảnh hưởng đến kết quả kiểm định. Các giá trị nhỏ nhất, lớn nhất, trung bình của biến phụ thuộc SDG đều thể hiện ở mức 2 con số, lớn hơn nhiều so với mức 1 con số của các biến độc lập. Trong các giá trị trung bình của các biến độc lập, đáng lưu ý khi biến Time là 3,12, trong khi các biến còn lại không quá 3,00, cho thấy dữ liệu của biến này khá lớn. Bên cạnh đó, với độ lệch chuẩn nằm trong khoảng 1,00, trừ biến SDG, điều này cho thấy dữ liệu có sự ổn định.

Kiểm tra mức độ tương quan của dữ liệu bằng biểu đồ phân tán (Hình 2), để thấy chỉ số SDG và chỉ số



**Hình 2. Biểu đồ phân tán giữa SDG và các thành phần LPI của các nước Đông Nam Á giai đoạn 2007-2018**

Nguồn: World Bank (2023), Sachs et al. (2024)

LPI tạo ra một đường xu hướng tỷ lệ thuận khi giá trị của chỉ số đầu tăng theo giá trị của chỉ số thứ hai. Ngoài ra, mặc dù các điểm giá trị (giá trị dữ liệu) trên biểu đồ có sự bố trí rải rác nhưng phần lớn bám sát vào đường xu hướng nói trên. Điều này thể hiện các giá trị dữ liệu có sự tương quan mạnh với nhau, cụ thể là tương quan giữa chỉ số SDG và chỉ số LPI.

Như đã nhấn mạnh trên, bộ dữ liệu có giá trị gây ảnh hưởng đến kết quả kiểm định nên bộ dữ liệu 70 quan sát ban đầu sẽ được làm sạch (Phụ lục 1). Bộ dữ liệu này còn 64 quan sát sau khi loại bỏ các giá trị ảnh hưởng trên. Nhìn vào Bảng 3, các kết quả kiểm định đều có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% (giá trị  $p$  thấp hơn 0,05). Hệ số tương quan  $r$  của bộ dữ liệu từ Đông Nam Á ghi nhận Cus (0,607), Infra (0,664), Ship (0,625), Qual (0,619), Trac (0,631), Time (0,547) và LPI (0,636). Hoàn toàn thấy các biến độc lập đều có mối tương quan mạnh với biến phụ thuộc khi giá trị đều nằm trong khoảng từ 0,50 đến 0,69. Điều này cũng tương tự đối với bộ dữ liệu từ châu Âu [5]. Bên cạnh đó, trong cả 02 kết quả trên, các giá trị của hệ số  $r$  đều biểu hiện số dương, đồng nghĩa tồn tại mối quan hệ tỷ lệ thuận giữa các biến nghiên cứu và khẳng định sự chắc chắn cho biểu đồ phân tán. Một điểm cần quan tâm khác là sự khác biệt về biến mang hệ số tương quan lớn nhất. Trong khi bộ dữ liệu từ châu Âu chỉ ra biến Cus (dịch vụ hải quan) có tương quan mạnh nhất với biến SDG thì bộ dữ liệu từ Đông Nam Á gọi tên biến Infra (cơ sở hạ tầng).

Diễn giải cho mối tương quan mạnh giữa SDG và LPI, bằng cách này hay cách khác, hoạt động logistics có tác động đến phát triển bền vững trong nhiều khía cạnh. Thứ nhất, trong khía cạnh xã hội, mục tiêu xóa đói, giảm nghèo, bất bình đẳng, cải thiện đời sống con

người chiếm 04/17 mục tiêu SDG. Các vấn đề trên được nhận định một phần nguyên do xuất phát từ sự thiếu kết nối giữa khu vực thừa và thiếu. Vận tải quốc tế là một hoạt động logistics tạo ra khả năng kết nối các khu vực, lãnh thổ với nhau với sự đóng góp của cơ sở hạ tầng giao thông thuận lợi. Theo đó, nếu hiệu quả hoạt động logistics gia tăng thì khả năng kết nối các quốc gia tăng cường, hàng hóa, nhu yếu phẩm được phân phối hợp lý, góp phần xóa vấn nạn đói nghèo toàn cầu, giảm bất bình đẳng giàu nghèo, tác động trực tiếp đến việc cải thiện đời sống con người. Thứ hai, mục tiêu phát triển kinh tế chiếm 04/17 mục tiêu SDG, gồm tạo ra việc làm, thúc đẩy công nghiệp hóa, sản xuất tiêu dùng, đô thị hóa. Hoạt động logistics tạo ra lưu chuyển hàng hóa quốc tế và luôn hướng đến sự tối ưu hóa về chi phí. Dịch vụ hải quan tốt, vận chuyển thông suốt, chất lượng dịch vụ logistics cao, khả năng theo dõi hàng hóa đảm bảo, thời gian giao hàng ngắn là các yếu tố thúc đẩy nền kinh tế tăng trưởng, việc làm được tạo ra nhiều hơn với đa dạng dịch vụ logistics, sản xuất tiêu dùng tăng vì chi phí hàng hóa giảm, từ đó quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa đẩy mạnh. Thứ ba, khả năng quản lý nguồn tài nguyên thiên nhiên, khả năng tiếp cận nguồn năng lượng mới, và hành động bảo vệ môi trường là 03/17 mục tiêu SDG. Hoạt động logistics hướng đến tối ưu hóa về chi phí, hệ quả tạo ra sự tối ưu về năng lượng. Khi tối ưu chi phí, hàng hóa có thể giảm quãng đường di chuyển trong các trường hợp đóng ghép chung hàng container, qua đó giảm số lượng phương tiện vận chuyển, giảm phát thải. Ngoài ra, giá cả cho nhiên liệu hóa thạch ngày càng tăng, cạn kiệt nên xu hướng trong hoạt động logistics cũng thúc đẩy việc sử dụng năng lượng thay thế mới, bảo vệ môi trường, quản lý nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Từ kết quả nghiên cứu trên, có thể kết luận ngắn gọn như sau: Tại các nước Đông Nam Á (ASEAN), sự phát triển mạnh của các hoạt động logistics có thể tác động tích cực đến vấn đề môi trường, sự bền vững của xã hội. Do vậy, các quốc gia Đông Nam Á nên tập trung đẩy mạnh hoạt động logistics hơn, gia tăng chỉ số LPI để đạt được mục tiêu phát triển bền vững SDG.

## 5. Kết luận

Nghiên cứu đã giải quyết được câu hỏi nghiên cứu đặt ra ban đầu, chứng minh được mối tương quan rõ ràng giữa mục tiêu phát triển bền vững (SDG) và chỉ số hiệu quả logistics (LPI). Nghiên cứu có sự đóng góp về mặt lý luận khi đã hệ thống hóa lý thuyết về mục tiêu phát triển bền vững (SDG), chỉ số hiệu quả logistics (LPI) và mối quan hệ giữa chúng. Ý nghĩa

thực tiễn của nghiên cứu thể hiện rằng khi một quốc gia Đông Nam Á phát triển mạnh hoạt động logistics, gia tăng chỉ số LPI thì sẽ gặt hái được thành công trong việc đạt mục tiêu phát triển bền vững (SDG). Do vậy, việc phát triển lĩnh vực logistics tại đây ở các khía cạnh (dịch vụ hải quan, cơ sở hạ tầng, vận chuyển quốc tế, chất lượng dịch vụ, khả năng truy vấn, thời gian giao hàng) là một yêu cầu cấp thiết trong định hướng phát triển bền vững.

Dù vậy, nghiên cứu được cân nhắc với một số hạn chế mà cần có thêm các nghiên cứu khác bổ sung. Đầu tiên, phương pháp nghiên cứu còn đơn điệu khi chỉ áp dụng kiểm định độ tương quan của dữ liệu, tức chỉ kiểm tra được mối liên quan giữa chỉ số LPI và SDG mà chưa thể hiện rõ mức độ tác động tích cực lẫn nhau của chúng để đưa ra định hướng phát triển cụ thể hơn cho các quốc gia Đông Nam Á. Một mô hình hồi quy có thể được nghĩ đến trong các nghiên cứu sau để giải quyết sự hạn chế trên. Thứ hai, cần có một nghiên cứu với số lượng quan sát lớn hơn bằng cách mở rộng phạm vi ở châu Á, châu Mỹ để đảm bảo thực nghiệm về mối tương quan giữa chỉ số LPI đến SDG vẫn phù hợp.

#### Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Hàng hải Việt Nam trong đề tài mã số: **DT24-25.100**.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Grzybowska K., and Awasthi A. (2020), *Literature review on sustainable logistics and sustainable production for industry 4.0*, in Grzybowska K., Awasthi A., and Sawhney R. (eds.), *Sustainable logistics and production in industry 4.0: New opportunities and challenges*. EcoProduction, Springer, pp.1-18.
- [2] Nguyễn Thu Hương (2022), *Phát triển bền vững logistics Việt Nam trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0*, Tạp chí điện tử Khoa học và Công nghệ Giao thông, Số 2, Tập 2, tr.35-46.
- [3] Nguyễn Ngọc Long (2022), *Phát triển bền vững kinh tế Việt Nam sau Covid-19, từ góc độ logistics*, Tạp chí KH&CN Trường Đại học Hòa Bình, Số 06, tr.30-35.
- [4] Lafortune G. et al. (2018), *SDG index and dashboards: detailed methodological paper*. United Nations.

- [5] Loucanova E. et al. (2024), *The logistics and sustainability in the European Union*. International scientific journal about logistics, Vol.11(2), pp.317-323.
- [6] Matantseva O.Y. et al. (2021), *Logistic as a tool to achieve sustainable development goals*, Advances in economics, business and management research, Vol.195, pp.196-201.
- [7] Muyasyaroh A.P. (2023), *ASEAN at the crossroads: 'Progress towards SDG targets by 2030'*, Economic research institute for ASEAN and East Asia (ERIA), 27-05-2023. Link: <https://www.eria.org/news-and-views/asean-at-the-crossroads-progress-towards-sdg-targets-by-2030/>
- [8] Rosario M.V. et al. (2019), *Role of logistics performance in the achievement of the SDGs*, IISE annual conference & expo 2019, May 18-21, Orlando, Florida, USA.
- [9] Sachs J.D. et al. (2024), *Sustainable development report 2024*. The SDGs and the UN Summit of the future. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press.
- [10] Spangenberg J.H. (2019), *Sustainable development and social, ecological, and economic transformation in Vietnam: insights for policy*, VNU journal of science: policy and management studies, Vol. 35, No. 2, pp.9-25.
- [11] Nguyễn Văn Tuấn (2020), *Mô hình hồi quy và khám phá khoa học*, NXB Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh.
- [12] Tran Q.Q. (2021), *Correlation coefficient*. Available at: [https://rpubs.com/tranquangquy\\_ictu/769561](https://rpubs.com/tranquangquy_ictu/769561) (accessed: 25/07/2024).
- [13] World Bank (2023), *Connecting to compete 2023: Trade logistics in an uncertain global economy*. World Bank: Washington D.C.

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Ngày nhận bài:     | 30/10/2024 |
| Ngày nhận bản sửa: | 11/11/2024 |
| Ngày duyệt đăng:   | 19/11/2024 |

Phụ lục 1. Giá trị SDG và các thành phần LPI của các nước Đông Nam Á giai đoạn 2007-2023

| Quốc gia  | Năm  | Cus  | Infra | Ship | Qual | Trac | Time | LPI  | SDG   |
|-----------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| Brunei    | 2007 | 0.00 | 0.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 60.22 |
|           | 2010 | 0.00 | 0.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 61.60 |
|           | 2012 | 0.00 | 0.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 61.38 |
|           | 2014 | 0.00 | 0.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 62.80 |
|           | 2016 | 2.78 | 2.75  | 3.00 | 2.57 | 2.91 | 3.19 | 2.87 | 63.94 |
|           | 2018 | 2.62 | 2.46  | 2.51 | 2.71 | 2.75 | 3.17 | 2.71 | 63.38 |
|           | 2023 | 0.00 | 0.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 67.04 |
| Việt Nam  | 2007 | 2.89 | 2.50  | 3.00 | 2.80 | 2.90 | 3.22 | 2.89 | 64.40 |
|           | 2010 | 2.68 | 2.56  | 3.04 | 2.89 | 3.10 | 3.44 | 2.96 | 66.69 |
|           | 2012 | 2.65 | 2.68  | 3.14 | 2.68 | 3.16 | 3.64 | 3.00 | 68.86 |
|           | 2014 | 2.81 | 3.11  | 3.22 | 3.09 | 3.19 | 3.49 | 3.15 | 70.34 |
|           | 2016 | 2.75 | 2.70  | 3.12 | 2.88 | 2.84 | 3.50 | 2.98 | 70.72 |
|           | 2018 | 2.95 | 3.01  | 3.16 | 3.40 | 3.45 | 3.67 | 3.27 | 71.69 |
|           | 2023 | 3.10 | 3.20  | 3.30 | 3.20 | 3.40 | 3.30 | 3.30 | 73.32 |
| Indonesia | 2007 | 2.73 | 2.83  | 3.05 | 2.90 | 3.30 | 3.28 | 3.01 | 60.18 |
|           | 2010 | 2.43 | 2.54  | 2.82 | 2.47 | 2.77 | 3.46 | 2.76 | 62.02 |
|           | 2012 | 2.53 | 2.54  | 2.97 | 2.85 | 3.12 | 3.61 | 2.94 | 62.28 |
|           | 2014 | 2.87 | 2.92  | 2.87 | 3.21 | 3.11 | 3.53 | 3.08 | 63.58 |
|           | 2016 | 2.69 | 2.65  | 2.90 | 3.00 | 3.19 | 3.46 | 2.98 | 64.70 |
|           | 2018 | 2.67 | 2.90  | 3.23 | 2.10 | 3.30 | 3.67 | 3.15 | 67.00 |
|           | 2023 | 2.80 | 2.90  | 3.00 | 2.90 | 3.00 | 3.30 | 3.00 | 69.43 |
| Campuchia | 2007 | 2.19 | 2.30  | 2.47 | 2.47 | 2.53 | 3.05 | 2.50 | 53.37 |
|           | 2010 | 2.28 | 2.12  | 2.19 | 2.29 | 2.50 | 2.84 | 2.37 | 54.36 |
|           | 2012 | 2.30 | 2.20  | 2.61 | 2.50 | 2.77 | 2.95 | 2.56 | 56.16 |
|           | 2014 | 2.67 | 2.58  | 2.83 | 2.67 | 2.92 | 2.75 | 2.74 | 58.06 |
|           | 2016 | 2.62 | 2.36  | 3.11 | 2.60 | 2.70 | 3.30 | 2.80 | 60.07 |
|           | 2018 | 2.37 | 2.14  | 2.79 | 2.41 | 2.52 | 3.16 | 2.58 | 62.43 |
|           | 2023 | 2.20 | 2.10  | 2.30 | 2.40 | 2.80 | 2.70 | 2.40 | 64.90 |
| Lào       | 2007 | 2.08 | 2.00  | 2.40 | 2.29 | 1.89 | 2.83 | 2.25 | 53.52 |
|           | 2010 | 2.17 | 1.95  | 2.70 | 2.14 | 2.45 | 3.23 | 2.46 | 55.69 |
|           | 2012 | 2.38 | 2.40  | 2.40 | 2.49 | 2.49 | 2.82 | 2.50 | 57.51 |
|           | 2014 | 2.45 | 2.21  | 2.50 | 2.31 | 2.20 | 2.65 | 2.39 | 59.14 |
|           | 2016 | 1.85 | 1.76  | 2.18 | 2.10 | 1.76 | 2.68 | 2.07 | 60.64 |
|           | 2018 | 2.61 | 2.44  | 2.72 | 2.65 | 2.91 | 2.84 | 2.70 | 61.50 |
|           | 2023 | 2.30 | 2.30  | 2.30 | 2.40 | 2.40 | 2.80 | 2.40 | 62.95 |
| Myanmar   | 2007 | 2.07 | 1.69  | 1.73 | 2.00 | 1.57 | 2.08 | 1.86 | 52.47 |
|           | 2010 | 1.94 | 1.92  | 2.37 | 2.00 | 1.57 | 2.08 | 1.86 | 52.47 |
|           | 2012 | 1.94 | 1.92  | 2.37 | 2.01 | 2.36 | 3.29 | 2.33 | 53.72 |
|           | 2014 | 1.97 | 2.14  | 2.14 | 2.07 | 2.36 | 2.83 | 2.25 | 56.55 |
|           | 2016 | 2.43 | 2.33  | 2.23 | 2.36 | 2.57 | 2.85 | 2.46 | 58.22 |
|           | 2018 | 2.17 | 1.99  | 2.20 | 2.28 | 2.20 | 2.91 | 2.30 | 61.46 |
|           | 2023 | 0.00 | 0.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 62.82 |

| Quốc gia    | Năm  | Cus  | Infra | Ship | Qual | Trac | Time | LPI  | SDG   |
|-------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| Myanmar     | 2007 | 2.07 | 1.69  | 1.73 | 2.00 | 1.57 | 2.08 | 1.86 | 52.47 |
|             | 2010 | 1.94 | 1.92  | 2.37 | 2.00 | 1.57 | 2.08 | 1.86 | 52.47 |
|             | 2012 | 1.94 | 1.92  | 2.37 | 2.01 | 2.36 | 3.29 | 2.33 | 53.72 |
|             | 2014 | 1.97 | 2.14  | 2.14 | 2.07 | 2.36 | 2.83 | 2.25 | 56.55 |
|             | 2016 | 2.43 | 2.33  | 2.23 | 2.36 | 2.57 | 2.85 | 2.46 | 58.22 |
|             | 2018 | 2.17 | 1.99  | 2.20 | 2.28 | 2.20 | 2.91 | 2.30 | 61.46 |
|             | 2023 | 0.00 | 0.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 62.82 |
| Malaysia    | 2007 | 3.36 | 3.33  | 3.36 | 3.40 | 3.51 | 3.95 | 3.48 | 63.29 |
|             | 2010 | 3.11 | 3.50  | 3.50 | 3.34 | 3.32 | 3.86 | 3.44 | 63.87 |
|             | 2012 | 3.28 | 3.43  | 3.40 | 3.45 | 3.54 | 3.86 | 3.49 | 65.03 |
|             | 2014 | 3.37 | 3.56  | 3.64 | 3.47 | 3.58 | 3.92 | 3.59 | 66.04 |
|             | 2016 | 3.17 | 3.45  | 3.48 | 3.34 | 3.46 | 3.65 | 3.43 | 66.91 |
|             | 2018 | 2.90 | 3.15  | 3.35 | 3.30 | 3.15 | 3.46 | 3.22 | 67.32 |
|             | 2023 | 3.30 | 3.60  | 3.70 | 3.70 | 3.70 | 3.70 | 3.60 | 69.32 |
| Philippines | 2007 | 2.64 | 2.26  | 2.77 | 2.65 | 2.65 | 3.14 | 2.69 | 59.85 |
|             | 2010 | 2.67 | 2.57  | 3.40 | 2.95 | 3.29 | 3.83 | 3.14 | 61.06 |
|             | 2012 | 2.63 | 2.80  | 2.97 | 3.14 | 3.30 | 3.30 | 3.02 | 61.63 |
|             | 2014 | 3.00 | 2.60  | 3.33 | 2.93 | 3.00 | 3.07 | 3.00 | 62.33 |
|             | 2016 | 2.61 | 2.55  | 3.01 | 2.70 | 2.86 | 3.35 | 2.86 | 63.07 |
|             | 2018 | 2.53 | 2.73  | 3.29 | 2.78 | 3.06 | 2.98 | 2.90 | 65.73 |
|             | 2023 | 2.80 | 3.20  | 3.10 | 3.30 | 3.30 | 3.90 | 3.30 | 67.47 |
| Singapore   | 2007 | 3.90 | 4.27  | 4.04 | 4.21 | 4.25 | 4.53 | 4.19 | 67.92 |
|             | 2010 | 4.02 | 4.22  | 3.86 | 4.12 | 4.15 | 4.23 | 4.09 | 68.42 |
|             | 2012 | 4.10 | 4.15  | 3.99 | 4.07 | 4.07 | 4.39 | 4.13 | 68.39 |
|             | 2014 | 4.01 | 4.28  | 3.70 | 3.97 | 3.90 | 4.25 | 4.00 | 68.48 |
|             | 2016 | 4.18 | 4.20  | 3.96 | 4.09 | 4.05 | 4.40 | 4.14 | 68.96 |
|             | 2018 | 3.89 | 4.06  | 3.58 | 4.10 | 4.08 | 4.32 | 4.00 | 68.83 |
|             | 2023 | 4.20 | 4.60  | 4.00 | 4.40 | 4.40 | 4.30 | 4.30 | 71.41 |
| Thái Lan    | 2007 | 3.03 | 3.16  | 3.24 | 3.31 | 3.25 | 3.91 | 3.31 | 68.66 |
|             | 2010 | 3.02 | 3.16  | 3.27 | 3.16 | 3.41 | 3.73 | 3.29 | 69.66 |
|             | 2012 | 2.96 | 3.08  | 3.21 | 2.98 | 3.18 | 3.63 | 3.18 | 69.87 |
|             | 2014 | 3.21 | 3.40  | 3.30 | 3.29 | 3.45 | 3.96 | 3.43 | 71.76 |
|             | 2016 | 3.11 | 3.12  | 3.37 | 3.14 | 3.20 | 3.56 | 3.26 | 72.18 |
|             | 2018 | 3.14 | 3.14  | 3.46 | 3.41 | 3.47 | 3.81 | 3.41 | 72.61 |
|             | 2023 | 3.30 | 3.70  | 3.50 | 3.50 | 3.40 | 3.60 | 3.50 | 74.67 |