

TÁC ĐỘNG CỦA HIỆU QUẢ LOGISTICS XANH ĐẾN CHẤT LƯỢNG XUẤT KHẨU HÀNG HÓA THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG

Nguyễn Thị Hồng¹, Nguyễn Thị Ngân¹, Nguyễn Khánh Doanh¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích tác động của hiệu quả logistics xanh đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường dựa trên dữ liệu bảng cân bằng của 174 quốc gia trong giai đoạn 2007 - 2022. Mặc dù các nghiên cứu hiện có chủ yếu xem logistics xanh như một yếu tố giảm chi phí và thúc đẩy khối lượng thương mại, vai trò của nó như một cơ chế nâng cấp chất lượng xuất khẩu vẫn chưa được làm rõ. Sử dụng ước lượng GMM hệ thống, nghiên cứu cho thấy hiệu quả logistics xanh của cả nước xuất khẩu và nước nhập khẩu đều cải thiện chất lượng xuất khẩu, trong đó tác động từ phía nước xuất khẩu lớn hơn đáng kể. Đồng thời, tác động từ phía nước nhập khẩu mang tính điều kiện và mạnh hơn tại các thị trường thu nhập cao. Những phát hiện này cung cấp bằng chứng thực nghiệm cho thấy logistics xanh là một cơ chế quan trọng trong nâng cấp chất lượng thương mại xanh.

Từ khóa: Hiệu quả logistics xanh, chất lượng xuất khẩu, GMM hệ thống.

DOI: <https://doi.org/10.70117/hdujs.3030-4687.88.06.2026.1262>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh thương mại toàn cầu chuyển từ mở rộng quy mô sang nâng cao giá trị, chất lượng xuất khẩu ngày càng trở thành thước đo cốt lõi của năng lực cạnh tranh quốc gia. Bằng chứng thực nghiệm cho thấy nâng cấp chất lượng không chỉ giúp các nền kinh tế vượt qua bão thu nhập trung bình mà còn cải thiện vị thế trong chuỗi giá trị toàn cầu, tăng cường cạnh tranh phi giá và thúc đẩy tăng trưởng bền vững [1][2]. Đối với hàng hóa thân thiện với môi trường, vai trò này đặc biệt nổi bật khi chất lượng xuất khẩu gắn chặt với đổi mới công nghệ và khả năng đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường ngày càng khắt khe [3][4].

Đối với hàng hóa thân thiện với môi trường, bằng chứng hiện có chủ yếu tập trung vào các động lực chuyển đổi xanh trong sản xuất và thương mại. Cụ thể, kinh tế số, tín dụng xanh, năng suất nhân tố tổng hợp xanh và hiệu quả ESG được cho là cải thiện xuất khẩu thông qua đổi mới xanh, giảm hạn chế tài chính và nâng cao hiệu quả quản trị [5][6]. Đồng thời, tham gia chuỗi giá trị toàn cầu và trình độ công nghệ của đối tác thương mại thúc đẩy học hỏi tiêu chuẩn bền vững và tiếp nhận công nghệ tiên tiến, qua đó nâng cấp chất lượng trong các ngành môi trường [3][7]. Ở một nhánh nghiên cứu khác, các kết quả thực nghiệm cho thấy cải thiện logistics xanh làm tăng khối lượng xuất khẩu thông qua giảm chi phí giao dịch, nâng cao độ tin cậy chuỗi cung ứng và khả năng đáp ứng các yêu cầu môi trường của thị trường nhập khẩu [8][9]. Một số nghiên cứu tại châu Á và ASEAN cũng ghi nhận tác động tích cực của chỉ số logistics xanh đối với xuất khẩu hoặc cán cân thương mại [10].

¹ Trường Kinh tế, Đại học Phenikaa; Email: doanh.nguyenkhanh@phenikaa-uni.edu.vn

Từ tổng quan các nghiên cứu có liên quan, có thể nhận diện ba khoảng trống học thuật. Thứ nhất, các nghiên cứu trực tiếp khẳng định tác động của hiệu quả logistics xanh đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường còn hạn chế. Thứ hai, vai trò của logistics xanh như một cơ chế nâng cao chất lượng chưa được khái niệm hóa và kiểm định đầy đủ. Thứ ba, đặc thù tiêu chuẩn kỹ thuật và môi trường của hàng hóa thân thiện với môi trường chưa được tách biệt trong các nghiên cứu về logistics xanh và nâng cấp chất lượng xuất khẩu [3][9]. Xuất phát từ khoảng trống đó, nghiên cứu này tập trung phân tích tác động của hiệu quả logistics xanh đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Khung lý thuyết

Hiệu quả logistics xanh được hiểu là mức độ mà hệ thống logistics của một quốc gia có thể tối ưu hóa các hoạt động vận tải, lưu kho và phân phối trong khi đồng thời giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường [8][11]. Về mặt cấu trúc, logistics xanh bao gồm hai nhóm thành phần chính [10][12]. Thứ nhất là năng lực logistics truyền thống, thể hiện qua chất lượng hạ tầng, hiệu quả thông quan, năng lực vận tải và chất lượng dịch vụ logistics. Thứ hai là hiệu quả môi trường, phản ánh qua mức phát thải khí nhà kính và mức độ thân thiện môi trường của hệ thống logistics. Sự kết hợp giữa hai nhóm yếu tố này cho phép đánh giá logistics xanh như một khái niệm đa chiều thay vì chỉ là một biến đại diện đơn lẻ.

Hiệu quả logistics xanh có thể nâng cao chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường vì nó làm thay đổi đồng thời năng lực cung ứng của nước xuất khẩu và môi trường tiếp nhận của nước nhập khẩu. Ở phía nước xuất khẩu, logistics xanh làm giảm sự kém hiệu quả trong vận tải và phối hợp chuỗi cung ứng, qua đó cải thiện chất lượng dịch vụ, hiệu quả hoạt động và khả năng đáp ứng tiêu chuẩn môi trường của thị trường đích. Điều này củng cố năng lực cạnh tranh và hỗ trợ dịch chuyển lên phân khúc chất lượng cao hơn [10][13]. Ở phía nước nhập khẩu, hiệu quả logistics xanh gắn với tiêu chuẩn môi trường và thực thi nghiêm ngặt hơn. Mặc dù chúng có thể làm giảm khối lượng xuất khẩu do chi phí tuân thủ, cơ chế này tạo áp lực sàng lọc khiến các lô hàng đáp ứng tốt tiêu chuẩn môi trường có xác suất tồn tại cao hơn, qua đó nâng chất lượng phân xuất khẩu còn lại [14][15]. Do đó, hiệu quả logistics xanh của cả nước xuất khẩu và nước nhập khẩu đều tác động tích cực đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường.

Tác động của hiệu quả logistics xanh ở nước xuất khẩu nhiều khả năng mạnh hơn ở nước nhập khẩu. Logistics xanh của nước xuất khẩu tác động trực tiếp lên toàn bộ quá trình sản xuất và giao hàng, qua đó đồng thời ảnh hưởng đến chi phí, độ tin cậy, chất lượng dịch vụ và mức độ phù hợp môi trường của toàn bộ rổ hàng xuất khẩu. Cơ chế này phù hợp với bằng chứng về vai trò tích cực của logistics xanh đối với xuất khẩu và năng lực cạnh tranh [8][10][16]. Ngược lại, logistics xanh của nước nhập khẩu chủ yếu vận hành như cơ chế sàng lọc tại khâu tiếp cận thị trường. Nó không trực tiếp nâng cấp năng lực của nước xuất khẩu mà chỉ loại bỏ hàng không đạt chuẩn, nên phạm vi tác động hẹp hơn và giới hạn ở phần hàng tồn tại [15]. Vì vậy, hiệu quả logistics xanh của nước xuất khẩu tác động đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường mạnh hơn so với nước nhập khẩu.

Nhiều nghiên cứu cho thấy tác động của hiệu quả logistics xanh từ phía nước nhập khẩu khác nhau theo mức thu nhập. Ở các nước thu nhập trung bình và thấp, cải thiện logistics xanh vẫn nâng chất lượng hàng nhập khẩu thông qua việc gia tăng yêu cầu tuân thủ. Tuy nhiên, tác động này mạnh hơn ở các nước thu nhập cao do tiêu chuẩn môi trường, chất lượng dịch vụ và hạ tầng cao hơn, tạo áp lực sàng lọc lớn hơn đối với nhà xuất khẩu [10][17]. Khi logistics xanh đi kèm với thực thi hiệu quả các quy định môi trường, yêu cầu tiếp cận thị trường trở nên nghiêm ngặt hơn, làm tăng chất lượng môi trường của phần hàng còn lại dù quy mô có thể giảm [14][15]. Vì vậy, hiệu quả logistics xanh của nhóm nước thu nhập cao đến chất lượng hàng hoá thân thiện với môi trường mạnh hơn so với nhóm nước thu nhập thấp và trung bình.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Mô hình phân tích

Nghiên cứu ước lượng tác động của hiệu quả logistics xanh đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường trong khuôn khổ mô hình gravity [18][19] và được mở rộng theo de Groot và cộng sự (2005) [20], Henn và cộng sự (2020) [21], Sun và cộng sự (2022) [22]:

$$CL_{ij,t} = \alpha + \beta_1 \ln GDP_{i,t} + \beta_2 \ln GDP_{j,t} + \beta_3 \ln POP_{i,t} + \beta_4 \ln POP_{j,t} + \beta_5 \ln DIST_{ij} + \beta_6 GLPI_{i,t} + \beta_7 GLPI_{j,t} + \beta_8 \text{simiTC}_{ij,t} + \beta_9 FTA_{ij,t} + \beta_{10} TF_{j,t} + \epsilon_{ij,t} \quad (1)$$

Trong đó, i và j lần lượt là nước xuất khẩu và nước nhập khẩu; t biểu thị năm quan sát; $\ln$ ký hiệu logarit tự nhiên.

$CL_{ij,t}$ là chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường, được đo lường theo cách tiếp cận của Khandelwal và cộng sự. (2013) [23]. Cụ thể, chất lượng không quan sát được suy ra từ phần cầu không được giải thích bởi giá trong phương trình:

$$x_{ijkt} = q_{ijkt}^{\sigma-1} p_{ijkt}^{\sigma} P_{jt}^{\sigma-1} Y_{jt}$$

Sau khi logarit hóa và ước lượng với hiệu ứng cố định theo sản phẩm và theo nước nhập khẩu - năm, phần dư η_{ijkt} phản ánh chất lượng tiềm ẩn, được chuẩn hóa trong từng mã sản phẩm và tổng hợp lên cấp song phương bằng trung bình có trọng số theo tỷ trọng xuất khẩu. Cách tiếp cận này đảm bảo khả năng so sánh chất lượng trong cùng một thị trường và thời điểm [23][24].

$GDP_{i,t}$ và $GDP_{j,t}$ lần lượt là tổng sản phẩm quốc nội của nước i và nước j trong năm t , được đo theo ngang giá sức mua (ĐVT: tỷ USD).

$POP_{i,t}$ và $POP_{j,t}$ là quy mô dân số của nước i và nước j trong năm t (ĐVT: triệu người).

$DIST_{ij}$ là khoảng cách địa lý giữa nước i và nước j (ĐVT: km).

$GLPI_{i,t}$ và $GLPI_{j,t}$ lần lượt là chỉ số hiệu quả logistics xanh của nước i và nước j trong năm t . Chỉ số này được xây dựng bằng phương pháp entropy weighting từ chín chỉ số thành phần, bao gồm sáu chỉ số logistics trong bộ Logistics Performance Index (LPI) của Ngân hàng Thế giới (khả năng theo dõi lô hàng, chi phí vận chuyển cạnh tranh, chất lượng dịch vụ logistics, hiệu quả thông quan, tính đúng hạn, chất lượng hạ tầng) và ba chỉ số phát thải khí nhà kính (CH_4 , CO_2 , N_2O).

$\text{simiTC}_{ij,t}$ là mức độ tương đồng thể chế giữa nước i và nước j trong năm t , được xác định bằng tỷ lệ giữa giá trị nhỏ hơn và lớn hơn của chỉ số chất lượng thể chế. Chỉ số chất

lượng thể chế được xây dựng bằng phương pháp entropy weighting² sáu thành phần của Worldwide Governance Indicators của Ngân hàng Thế giới, bao gồm tiếng nói và trách nhiệm giải trình, ổn định chính trị, hiệu quả chính phủ, chất lượng điều tiết, pháp quyền và kiểm soát tham nhũng:

$$simiTC_{ij,t} = \frac{\min(TC_{i,t}, TC_{j,t})}{\max(TC_{i,t}, TC_{j,t})}$$

Chỉ số $simiTC_{ij,t}$ nhận giá trị trong khoảng [0,1]. Giá trị cao hơn phản ánh mức độ tương đồng thể chế lớn hơn giữa hai quốc gia.

$FTA_{ij,t}$ là biến giả, nhận giá trị 1 nếu nước i và nước j cùng tham gia một hiệp định thương mại tự do tại thời điểm t và nhận giá trị 0 trong các trường hợp còn lại.

$TF_{j,t}$ là chỉ số tự do thương mại của nước j , phản ánh mức độ mở cửa thương mại thông qua thuế quan và rào cản phi thuế quan.

Để đánh giá tác động khác biệt của hiệu quả logistics xanh đến chất lượng xuất khẩu hàng hoá thân thiện với môi trường theo mức thu nhập của nước nhập khẩu, mô hình được mở rộng bằng biến tương tác với $High_{j,t}$ (biến giả, nhận giá trị 1 nếu nước nhập khẩu là nước có thu nhập cao).

$$\begin{aligned} CL_{ij,t} = & \alpha + \beta_1 \ln GDP_{i,t} + \beta_2 \ln GDP_{j,t} + \beta_3 \ln POP_{i,t} + \beta_4 \ln POP_{j,t} + \beta_5 \ln DIST_{ij} \\ & + \beta_6 GLPI_{i,t} + \beta_7 GLPI_{j,t} + \beta_8 simiTC_{ij,t} + \beta_9 FTA_{ij,t} + \beta_{10} TF_{j,t} \\ & + \beta_{11} GLPI_{j,t} \times High_{j,t} + \epsilon_{ij,t} \quad (2) \end{aligned}$$

Các phương trình (1) và (2) được ước lượng bằng phương pháp GMM hệ thống nhằm kiểm soát nội sinh do quan hệ nhân quả ngược và biến bị bỏ sót.

2.2.2. Nguồn dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng dữ liệu bảng cân bằng của 174 quốc gia trong các năm 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 và 2022³. Biến phụ thuộc ($CL_{ij,t}$) được tính từ giá trị và khối lượng xuất khẩu của hàng hóa, với dữ liệu thương mại song phương từ World Integrated Trade Solution (WITS). Các biến GDP theo ngang giá sức mua và quy mô dân số của cả nước xuất khẩu và nhập khẩu, lấy từ World Economic Outlook (WEO) của Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF). Biến khoảng cách địa lý giữa nước xuất khẩu và nước nhập khẩu được trích từ GeoDist của Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII).

Chỉ số hiệu quả logistics xanh (GLPI) của cả nước xuất khẩu và nhập khẩu được xây dựng bằng cách kết hợp sáu chỉ số logistics từ Logistics Performance Index (LPI) của Ngân hàng Thế giới với ba chỉ số môi trường (phát thải CH₄, CO₂ và N₂O) từ Climate Watch. Chỉ số tổng hợp được tính bằng phương pháp entropy nhằm đảm bảo phân bổ trọng số khách quan. Đối với các chỉ số phát thải, giá trị được đảo chiều trước khi tổng hợp nhằm đảm bảo giá trị GLPI cao hơn phản ánh hiệu quả logistics xanh tốt hơn. Chất lượng thể chế cũng được

² Cách tính tương tự như chỉ số hiệu quả logistics xanh

³ Các năm nghiên cứu được lựa chọn dựa trên tính sẵn có của dữ liệu và khả năng đảm bảo tính nhất quán cũng như đối sánh giữa các nguồn dữ liệu.

đo lường bằng phương pháp entropy dựa trên bộ chỉ số Worldwide Governance Indicators (WGI) của Ngân hàng Thế giới. Biến hiệp định thương mại tự do (FTA) được lấy từ Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO). Cuối cùng, chỉ số tự do thương mại được thu thập từ Economic Freedom of the World của Fraser Institute.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Bảng 1 trình bày kết quả ước lượng mô hình GMM hệ thống về mối quan hệ giữa hiệu quả logistics xanh và chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường. Kết quả ước lượng cho thấy hiệu quả logistics xanh của cả nước xuất khẩu và nước nhập khẩu có tác động tích cực đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường. Ở phía nước xuất khẩu, cải thiện vận tải, phối hợp chuỗi cung ứng và chất lượng dịch vụ giúp giảm sự kém hiệu quả vận hành, tăng độ tin cậy giao hàng và nâng cao khả năng đáp ứng tiêu chuẩn môi trường của nước nhập khẩu. Thông qua đó, hiệu quả logistics xanh tạo điều kiện dịch chuyển lên phân khúc chất lượng cao hơn [10][13][14]. Ở phía nước nhập khẩu, môi trường tiếp nhận xanh góp phần nâng cao chất lượng xuất khẩu thông qua cơ chế sàng lọc, khi các lô hàng không đạt yêu cầu bị loại bỏ và các lô hàng chất lượng cao có xác suất tồn tại lớn hơn. Thông qua đó, hiệu quả logistics xanh góp phần nâng cấp chất lượng phân xuất khẩu còn lại [14][15].

Bảng 1. Tác động của hiệu quả logistics xanh đến chất lượng xuất khẩu hàng hoá thân thiện với môi trường

Tên biến	Mô hình (1)		Mô hình (2)
$lnCL_{ij,t-1}$	0.049		0.046
	(0.122)		(0.123)
$lnGDPP_{i,t}$	0.022**		0.022**
	(0.004)		(0.004)
$lnGDPP_{j,t}$	0.016**		0.014**
	(0.002)		(0.002)
$lnPOP_{i,t}$	-0.009**		-0.009**
	(0.002)		(0.002)
$lnPOP_{j,t}$	0.002**		0.005**
	(0.001)		(0.001)
MR_{ij}	-0.040**		-0.040**
	(0.005)		(0.005)
$GLPI_{i,t}$	0.407**		0.409**
	(0.050)		(0.050)
$GLPI_{j,t}$	0.016**		0.009**
	(0.003)		(0.003)
$FTA_{ij,t}$	0.047**		0.046**
	(0.006)		(0.006)
$simi_TC_{ij,t}$	0.039**		0.043**
	(0.005)		(0.006)
$TF_{j,t}$	0.005**		0.004**

		(0.001)		(0.001)
$High_{j,t} \times GLPI_{j,t}$				0.017**
				(0.003)
Constant		0.073**		0.078**
		(0.009)		(0.010)
Số quan sát		140130		140130
AR(2)	z	-0.660		-0.700
	Pr > z	0.511		0.482
Sargan	Chi2	4.070		4.350
	Prob > Chi2	0.130		0.114

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Ghi chú: Sai số chuẩn được trình bày trong ngoặc đơn;

* có ý nghĩa thống kê ở mức 5%, ** có ý nghĩa thống kê ở mức 1%.

Kết quả trong Bảng 1 cũng cho thấy tác động của hiệu quả logistics xanh ở nước xuất khẩu mạnh hơn rõ rệt so với nước nhập khẩu. Điều này phản ánh sự khác biệt về cơ chế tác động. Logistics xanh ở nước xuất khẩu tác động trực tiếp lên toàn bộ quá trình từ sản xuất, lưu kho đến vận chuyển và giao hàng. Do đó, ảnh hưởng của nó bao trùm toàn bộ rổ hàng xuất khẩu. Ngược lại, logistics xanh ở nước nhập khẩu chủ yếu can thiệp tại khâu tiếp cận thị trường và không trực tiếp nâng cấp năng lực sản xuất của nước xuất khẩu, nên phạm vi ảnh hưởng hẹp hơn. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu nhấn mạnh vai trò nền tảng của logistics xanh trong nâng cao năng lực cạnh tranh và hiệu quả xuất khẩu từ phía cung [8][10][16].

Bảng 2. Tác động khác biệt của hiệu quả logistics xanh đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường

Tên biến	Mô hình (1)	Mô hình (2)
$GLPI_{i,t} (\beta_1)$	0.407**	0.409**
	(0.050)	(0.050)
$GLPI_{j,t} (\beta_2)$	0.016**	0.009**
	(0.003)	(0.003)
$High_{j,t} \times GLPI_{j,t} (\beta_{11})$		0.017**
		(0.003)
Hiệu ứng nhập khẩu (Các nước thu nhập cao) $(\beta_2 + \beta_{11})$		0.026**
		(0.004)
Sự khác biệt giữa nước xuất khẩu và nước nhập khẩu thu nhập cao $(\beta_1 - (\beta_2 + \beta_{11}))$		0.382**
		(0.048)
Sự khác biệt giữa nước xuất khẩu và nước nhập khẩu không phải thu nhập cao $(\beta_1 - \beta_2)$	0.391**	
	(0.049)	

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Ghi chú: Sai số chuẩn được trình bày trong ngoặc đơn;

* có ý nghĩa thống kê ở mức 5%, ** có ý nghĩa thống kê ở mức 1%.

Kết quả từ mô hình mở rộng với biến tương tác ở Bảng 2 cho thấy tác động của hiệu quả logistics xanh ở nước nhập khẩu mạnh hơn tại các nước thu nhập cao. Điều này hàm ý

rằng hiệu ứng nâng cao chất lượng xuất khẩu phụ thuộc vào mức độ phát triển của môi trường tiếp nhận. Ở các nước thu nhập cao, logistics xanh gắn với hạ tầng hiện đại, chất lượng dịch vụ cao và thực thi quy định môi trường hiệu quả hơn, từ đó tạo áp lực sàng lọc mạnh hơn đối với nhà xuất khẩu. Ngược lại, ở các nước thu nhập trung bình và thấp, hiệu quả logistics xanh vẫn tác động tích cực đến chất lượng xuất khẩu hàng hoá môi trường nhưng tác động này yếu hơn do tiêu chuẩn và năng lực giám sát hạn chế. Kết quả nghiên cứu này nhất quán với Nguyen và Nguyen (2025) [17], Tran (2024) [10] và Zhao và Gao (2025) [15].

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này phân tích tác động của hiệu quả logistics xanh đến chất lượng xuất khẩu hàng hóa thân thiện với môi trường trong khuôn khổ mô hình gravity mở rộng với dữ liệu bảng cân bằng của 174 quốc gia giai đoạn 2007-2022. Kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu quả logistics xanh của cả nước xuất khẩu và nước nhập khẩu đều có tác động tích cực đến chất lượng xuất khẩu hàng hoá thân thiện với môi trường, trong đó tác động từ phía nước xuất khẩu lớn hơn đáng kể. Điều này phản ánh vai trò của logistics xanh từ phía cung (thông qua giảm chi phí, nâng cao độ tin cậy và tăng khả năng đáp ứng tiêu chuẩn môi trường quốc tế) và phía cầu (đóng vai trò như một cơ chế sàng lọc tại thị trường nhập khẩu thông qua yêu cầu tiêu chuẩn và tuân thủ). Tác động từ phía nước nhập khẩu mang tính điều kiện và phụ thuộc vào mức độ phát triển của thị trường nước nhập khẩu, trong đó hiệu ứng mạnh hơn đáng kể tại các nước thu nhập cao với tiêu chuẩn môi trường và hệ thống logistics phát triển.

Về hàm ý chính sách, kết quả nghiên cứu cho thấy logistics xanh cần được xem như một công cụ nâng cấp chất lượng xuất khẩu, không chỉ đơn thuần giảm chi phí thương mại mà còn cải thiện độ tin cậy chuỗi cung ứng và tăng cường khả năng đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường quốc tế. Do đó, các quốc gia xuất khẩu nên ưu tiên đầu tư hạ tầng logistics xanh, nâng cao chất lượng dịch vụ và hiệu quả thông quan, đồng thời giảm cường độ phát thải trong chuỗi cung ứng. Ở cấp doanh nghiệp, việc tăng cường năng lực tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường, đặc biệt tại các quốc gia có thu nhập cao, là điều kiện then chốt để nâng cấp vị thế xuất khẩu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] F. Zhang, L. Wang, L. Wei, and Z. Zou, (2025), *The impact of industrial spatial agglomeration on the quality of export products under trade facilitation reform: evidence from China*, Review of World Economics, 161(4):1599-1636.
- [2] F. Liu, L. Zhu, Z. Zhang, H. Yang, and W. Huo, (2026), *Can digital financial inclusion improve the export technical sophistication of manufacturing industry?*, International Review of Financial Analysis, 109
- [3] X. Ou, W. Zhao, Z. Zheng, and M. Mohiuddin, (2025), *Towards green trade: Digital economy and export quality of green products*, Research in International Business and Finance, 75.
- [4] J. Shi, J. Li, S. Jiang, Y. Liu, and X. Yin, (2025), *Does Green Finance Facilitate the Upgrading of Green Export Quality? Evidence from China's Green Loan Interest Subsidies Policy*, Sustainability, 17(10).

- [5] L. Liao and Y. Li, (2025), *Environmental, social and governance assets: quality of public firm exports*, Management Decision: 1-24.
- [6] G. Yang, (2022), *Can the green credit policy enhance firm export quality? Evidence from China based on the DID model*, Frontiers in Environmental Science, (10).
- [7] S. Zhu, J. Liu, and N. Niu, (2025), *Forward Participation in GVCs and Its Impact on Export Quality of Forestry Products: Evidence from China*, Forests, 16(5).
- [8] A. U. Ahmad, J. Jeevan, and S. M. M. Ruslan, (2025), *Effect of green logistics performance on sustainability in african countries*, WMU Journal of Maritime Affairs, 24(2):249-292.
- [9] M. L. Wang and C. H. Choi, (2018), *How logistics performance promote the international trade volume? A comparative analysis of developing and developed countries*, International Journal of Logistics Economics and Globalisation, 7(1).
- [10] M. N. Tran, (2024), *Impact of green logistics on Vietnam's regional trade*, The Asian Journal of Shipping and Logistics.
- [11] T. A. T. Le, (2024), *The impact of green logistics on the trade balance between Vietnam and ASEAN countries*, Journal of Infrastructure, Policy and Development, 8(9).
- [12] A. U. Ahmad, J. Jeevan, and S. M. M. Ruslan, (2024), *Evaluating Key Drivers of Green Logistics Performance During Economic Growth in African Countries*, Economics: the strategy and practice, 19(2):6-19.
- [13] Y. Yingfei, Z. Mengze, L. Zeyu, B. Ki-Hyung, A. Andriandafiarisoa Ralison Ny Avotra, and A. Nawaz, (2022), *Green logistics performance and infrastructure on service trade and environment-Measuring firm's performance and service quality*, Journal of King Saud University - Science, 34(1).
- [14] D.-F. Wang, Q.-L. Dong, Z.-M. Peng, S. A. R. Khan, and A. Tarasov, (2018), *The Green Logistics Impact on International Trade: Evidence from Developed and Developing Countries*, Sustainability, 10(7).
- [15] P. Zhao and S. Gao, (2025), *Green trade barriers, financial support and agricultural exports*, International Review of Economics & Finance, 97.
- [16] M. Fan, Z. Wu, S. A. Qalati, D. He, and R. Y. Hussain, (2022), *Impact of Green Logistics Performance on China's Export Trade to Regional Comprehensive Economic Partnership Countries*, Frontiers in Environmental Science, (10).
- [17] A. T. Nguyen and T. T. T. Nguyen, (2025), *Reciprocal mediation effects between Infrastructure and Green Logistics Performance Index on the Balance of Trade of Asian countries*, Journal of International Logistics and Trade:1-23.
- [18] J. Tinbergen, *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. New York: Twentieth Century Fund, 1962.
- [19] P. Pöyhönen, (1963), *A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries*, Weltwirtschaftliches Archiv, (90):93-100.

- [20] H. L. F. de Groot, G.-J. M. Linders, and P. Rietveld, (2005), *Institutions, Governance and International Trade*, IATSS Research, 29(2):22-29.
- [21] C. Henn, C. Papageorgiou, J. M. Romero, and N. Spatafora, (2020), *Export Quality in Advanced and Developing Economies: Evidence from a New Data Set*, IMF Economic Review, 68(2):421-451.
- [22] J. Sun, Y. Luo, and Y. Zhou, (2022), *The impact of regional trade agreements on the quality of export products in China's manufacturing industry*, Journal of Asian Economics, (80).
- [23] A. K. Khandelwal, P. K. Schott, and S.-J. Wei, (2013), *Trade Liberalization and Embedded Institutional Reform: Evidence from Chinese Exporters*, American Economic Review, 103(6):2169-2195.
- [24] R. Ossa, (2015), *Why trade matters after all*, Journal of International Economics, 97(2):266-277.

THE IMPACT OF GREEN LOGISTICS EFFICIENCY ON THE EXPORT QUALITY OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY GOODS

Nguyen Thi Hong, Nguyen Thi Ngan, Nguyen Khanh Doanh

ABSTRACT

This study examines the impact of green logistics efficiency on the export quality of environmentally friendly goods within an extended gravity model framework. Using a balanced panel dataset of 174 countries over the period 2007 - 2022 and employing the system Generalized Method of Moments (system GMM) estimator, the results indicate that green logistics efficiency in both exporting and importing countries significantly enhances export quality, with a substantially stronger effect from the exporting country. The effect from the importing country is conditional and more pronounced in high-income markets, consistent with the screening role of environmental standards. These findings provide empirical evidence on the role of green logistics as a mechanism for upgrading the quality of green trade, while also highlighting differences in transmission channels between the supply and demand sides.

Keywords: Green logistics efficiency, export quality, system GMM.

* Ngày nộp bài: 7/4/2026; Ngày gửi phản biện: 14/7/2026; Ngày duyệt đăng: 30/6/2026