

TÁC ĐỘNG CỦA HIỆU QUẢ LOGISTICS ĐỐI VỚI XUẤT KHẨU
SONG PHƯƠNG CỦA VIỆT NAM: BẰNG CHỨNG TỪ HỒI QUY PHÂN VỊ
IMPACT OF LOGISTICS PERFORMANCE ON VIETNAM'S BILATERAL
EXPORTS: EVIDENCE FROM QUANTILE REGRESSION

VŨ LÊ HUY, ĐOÀN TRỌNG HIẾU*

Khoa Kinh tế, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

*Email liên hệ: doantronghieu@vimaru.edu.vn

DOI: <https://doi.org/10.65154/jmst.910>

Tóm tắt

Nghiên cứu này đánh giá ảnh hưởng không đồng nhất của hiệu quả logistics tới giá trị xuất khẩu song phương Việt Nam trên cơ sở mô hình lực hấp dẫn mở rộng và hồi quy phân vị. Mặc dù các nghiên cứu trước đã khẳng định logistics có tác động trong việc hỗ trợ xuất khẩu của Việt Nam, phần lớn chỉ tập trung đánh giá tác động trung bình, do đó có thể bỏ qua sự khác biệt giữa các dòng chảy thương mại. Sử dụng dữ liệu xuất khẩu song phương của Việt Nam tới 165 đối tác trong giai đoạn 2005-2022, nghiên cứu xây dựng biến hiệu quả logistics dựa trên chỉ số hiệu quả logistics quốc tế (LPI), cùng với kiểm soát các yếu tố như quy mô GDP, khoảng cách địa lý, tỷ giá hối đoái thực, hiệp định thương mại tự do, biên giới liền kề, kết nối lịch sử thuộc địa và mức độ xa cách thương mại. Kết quả ước lượng OLS và GLS cho thấy cải thiện 1% hiệu quả logistics gắn với mức tăng kim ngạch xuất khẩu hơn 2%. Hồi quy phân vị chỉ ra tác động không đồng nhất: hệ số cao hơn đối với các đối tác có kim ngạch lớn (3,56% ở phân vị 0,75) so với thị trường nhỏ hơn (2,46% ở phân vị 0,25). Kết quả này cho thấy hiệu quả logistics có tác động mạnh hơn lên xuất khẩu tới các thị trường chính. Hàm ý đối với chính sách được đề xuất là tập trung phát triển hạ tầng và dịch vụ logistics phục vụ chuyên biệt cho hoạt động thương mại với các đối tác trọng yếu.

Từ khóa: Hiệu quả logistics, xuất khẩu song phương, mô hình lực hấp dẫn, hồi quy phân vị, Việt Nam.

Abstract

This study evaluates the heterogeneous effects of logistics performance on Vietnam's bilateral export value by applying an extended gravity model and quantile regression. Although previous studies have confirmed the positive role of

logistics in promoting Vietnam's exports, most have focused on average effects, thereby potentially overlooking differences across trade flows. Using data on Vietnam's bilateral exports to 165 partners during 2005-2022, the study constructs a logistics performance variable based on the Logistics Performance Index (LPI) scores, while controlling for GDP size, geographic distance, real exchange rate, free trade agreements, contiguous borders, common colonizer, and remoteness. OLS and GLS estimations indicate that a 1% improvement in logistics performance is associated with a more than 2% increase in exports. Quantile regression reveals heterogeneous impacts: the elasticity is higher for partners with large export volumes (3.56% at the 0.75 quantile) compared with smaller markets (2.46% at the 0.25 quantile). These results indicate that logistics performance has a stronger effect on exports to major markets. Accordingly, the study suggests policy implications that emphasize developing logistics infrastructure and services tailored specifically to strengthen trade with key partners.

Keywords: Logistics performance, bilateral exports, gravity model, quantile regression, Vietnam.

1. Mở đầu

Từ sau khi tiến hành các quyết sách cải cách và mở cửa hội nhập, xuất khẩu hàng hóa luôn giữ một tác nhân chủ chốt trong việc thúc đẩy kinh tế tăng trưởng ở Việt Nam [1]. Hiện nay, hàng hóa của Việt Nam thường xuyên hiện diện tại các thị trường tiêu dùng lớn như Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản, cũng như hầu hết các quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới. Tuy nhiên, dữ liệu về kim ngạch xuất khẩu cho thấy Việt Nam có sự tập trung rất cao vào các thị trường chính. Trong năm 2022, giá trị hàng hóa của Việt Nam tới 5 đối tác

lớn nhất chiếm tới gần 61% tổng kim ngạch xuất khẩu và 10 thị trường nhập khẩu chính đóng góp tới 72,2%. Ngược lại, giá trị hàng hóa tới 40 thị trường quốc tế nhỏ nhất của Việt Nam chỉ chiếm 0,1% tổng kim ngạch xuất khẩu.

Trên thế giới, trong những thập niên gần đây, thương mại quốc tế có sự tăng trưởng và mở rộng mạnh mẽ nhờ các chính sách thương mại cởi mở của các quốc gia, sự ra đời của WTO (Tổ chức Thương mại Thế giới), cùng với tiến bộ của lĩnh vực logistics. Theo Christopher (2016) [2], logistics là một loạt các hoạt động trong quá trình tối ưu hóa việc quản lý mua sắm các yếu tố đầu vào, vận tải hàng hóa, tồn kho và nhiều vấn đề khác từ nơi tổ chức sản xuất tới thị trường tiêu thụ sản phẩm. Hiệu quả của các hoạt động logistics tác động trực tiếp đối với chi phí thương mại quốc tế [3]. Logistics thường được so sánh như xương sống của nền kinh tế toàn cầu [4], [5]. Trên cơ sở này, Ngân hàng Thế giới (WB) đã xây dựng chỉ số hiệu quả logistics quốc tế (LPI) nhằm giúp các quốc gia có thể đánh giá và cải thiện các hoạt động logistics trong thương mại quốc tế. Trong đó, hiệu quả logistics của một quốc gia được đánh giá thông qua sáu khía cạnh: hiệu suất thông quan, chất lượng cơ sở hạ tầng, tổ chức gửi hàng quốc tế, chất lượng dịch vụ logistics, khả năng theo dõi lô hàng, và đảm bảo giao hàng đúng hạn [6].

Vị trí then chốt của logistics trong hoạt động xuất khẩu hàng hóa Việt Nam ra thị trường thế giới được chỉ ra trong một vài nghiên cứu thực chứng gần đây. Huỳnh Thị Diệu Linh (2021) [1] kết luận hiệu quả logistics xuất khẩu của Việt Nam và logistics nhập khẩu của đối tác thương mại đều thúc đẩy xuất khẩu trong giai đoạn 2010-2018. Nghiên cứu của Doan và Vu (2024) [7] cũng có kết luận tương tự, nhưng nhấn mạnh ảnh hưởng của các khía cạnh về truy xuất lô hàng, trình độ vận hành của nhà cung cấp dịch vụ logistics, hiệu suất thông quan, và giao hàng đúng hạn. Vu (2025) [8] nghiên cứu lượng hóa tác động của hiệu quả hoạt động logistics đối với xuất khẩu song phương của Việt Nam từ 2007 đến 2022. Tác giả ứng dụng mô hình trọng lực biên ngẫu nhiên, và xác định sự hỗ trợ của hiệu quả hoạt động logistics đến xuất khẩu đạt ý nghĩa thống kê ở cả mức thực tế và tiềm năng.

Ngoài lĩnh vực logistics, đã có nhiều tác giả cũng vận dụng mô hình trọng lực trong nghiên cứu vai trò của các yếu tố vĩ mô khác nhau tới tổng kim ngạch xuất khẩu hoặc kim ngạch một số ngành hàng quan trọng của Việt Nam. C. Nguyen (2024) [9] xác định quy mô dân số, thu nhập bình quân đầu người, độ mở thương mại quốc tế của quốc gia nhập khẩu có tác động tích cực đến kim ngạch xuất khẩu nông sản của

Việt Nam trong giai đoạn 2001-2022. D. Nguyen (2020) [10] nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới kim ngạch xuất khẩu gạo và cà phê của Việt Nam từ 2000 đến 2018. Nghiên cứu này cho thấy GDP của nước nhập khẩu tác động tiêu cực đến xuất khẩu gạo nhưng lại thúc đẩy xuất khẩu cà phê. Ngược lại, nếu nước nhập khẩu có dân số càng lớn thì sẽ nhập khẩu nhiều gạo hơn nhưng hạn chế cà phê từ Việt Nam. Tran và cộng sự [11] so sánh tác động của Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ Xuyên Thái Bình Dương (CPTPP) và Hiệp định thương mại tự do Việt Nam-EU (EVFTA). Sử dụng mô hình trọng lực đối với xuất khẩu diệt may của Việt Nam, nghiên cứu cho thấy CPTPP có tác động rõ rệt hơn.

Mặc dù một số các nghiên cứu nêu trên đã đưa ra kết quả thực chứng thông qua lượng hóa ảnh hưởng của logistics tới xuất khẩu của Việt Nam, nhưng chúng đều chỉ thể hiện tác động ở giá trị trung bình. Với mức độ tập trung thương mại cao vào các đối tác chính như trường hợp của Việt Nam, việc đánh giá dựa trên giá trị trung bình có thể chưa phản ánh chính xác tác động của hiệu quả logistics bởi các điểm dị biệt trong phân phối của kim ngạch xuất khẩu song phương.

Nghiên cứu này tìm hiểu ảnh hưởng không đồng nhất của hiệu quả hoạt động logistics đến xuất khẩu song phương của Việt Nam thông qua hồi quy tại các phân vị chính. Cách tiếp cận này giúp khắc phục ảnh hưởng của các điểm dị biệt đến kết quả đánh giá và đưa ra các góc nhìn mới bổ sung cho các nghiên cứu trước, nhằm phản ánh đầy đủ hơn mối quan hệ hiệu quả logistics - xuất khẩu hàng hóa song phương từ Việt Nam tới các thị trường quốc tế.

2. Cơ sở lý thuyết

Trong nghiên cứu về những thành phần thúc đẩy dòng chảy thương mại quốc tế, các nhà nghiên cứu thường lựa chọn áp dụng mô hình lực hấp dẫn thương mại. Được gợi ý từ Định luật vật lý vạn vật hấp dẫn của Newton, Tinbergen (1962) [12] đã đề xuất mô hình lực hấp dẫn để giải thích dòng chảy thương mại hai chiều quốc tế. Cho đến nay, mô hình lực hấp dẫn thương mại tiếp tục được phát triển và đã được phổ biến rộng khắp trong các đề tài liên quan đến thương mại quốc tế [13]. Xuất phát từ mô hình giản đơn ban đầu dựa trên định luật vật lý, nền tảng lý thuyết của mô hình lực hấp dẫn thương mại trong các thập niên gần đây đã được đúc kết và tiếp tục bổ sung vững chắc dựa trên qua các cách tiếp cận vi mô [14].

Mô hình lực hấp dẫn thương mại được biểu diễn ở dạng giản đơn như sau [9]:

$$X_{ij} = A(Y_i Y_j) / D_{ij} \quad (1)$$

Trong đó: X_{ij} tương ứng với kim ngạch thương mại hai chiều của quốc gia i và j ; Y_i, Y_j lần lượt thể hiện quy mô kinh tế hai nước; D_{ij} chỉ khoảng cách giữa i và j ; còn lại là hằng số A .

Phương trình (1) cho thấy kim ngạch thương mại hai chiều của hai nước và quy mô kinh tế tỷ lệ thuận, nhưng với khoảng cách lại có quan hệ nghịch chiều. Quy mô kinh tế phản ánh năng lực sản xuất, cũng như sức mua của nền kinh tế, do đó các quốc gia có quy mô lớn thường đạt kim ngạch thương mại cao. Trong khi đó, khoảng cách địa lý lại cản trở thương mại song phương do nó thúc đẩy chi phí vận chuyển tăng lên. Mặt khác, khoảng cách địa lý cũng phản ánh những rào cản trong việc kết nối thông tin thị trường và tổ chức giao dịch. Vì vậy, các quốc gia có vị trí địa lý gần nhau thường duy trì mức hoạt động thương mại hai chiều thường xuyên và có quy mô cao hơn [15].

Lấy logarit tự nhiên Phương trình (1) ở cả hai vế, mô hình lực hấp dẫn tuyến tính được thể hiện như sau:

$$\ln X_{ij} = \ln A + \ln(Y_i Y_j) - \ln D_{ij} \quad (2)$$

Theo sự phát triển của mô hình lực hấp dẫn trong thương mại quốc tế, nhiều yếu tố chi phối đến dòng chảy thương mại như hiệp định thương mại tự do, chung đường biên giới, ngôn ngữ, quan hệ lịch sử từ thời kỳ thuộc địa [14], và tỷ giá hối đoái [9] đã được nghiên cứu và bổ sung vào các tác nhân tiêu chuẩn của mô hình. Các tác giả nhấn mạnh rằng thương mại của một quốc gia không chịu chi phối duy nhất bởi các yếu tố song phương trong liên kết kinh tế với một đối tác cụ thể, mà còn bị tác động bởi quan hệ thương mại của quốc gia đó với toàn bộ những nền kinh tế khác. Nói cách khác, dòng chảy thương mại song phương bị chi phối bởi bối cảnh thương mại đa phương. Khi mức độ tách biệt của hai quốc gia tới các nền kinh tế khác càng lớn, hai quốc gia đó sẽ có xu hướng tập trung giao thương với nhau hơn. Trên cơ sở này, Anderson và van Wincoop (2003) [16] đã đưa ra khái niệm kháng cự đa phương (Multilateral resistances), thể hiện chi phí thương mại tổng thể của một quốc gia với tất cả các đối tác.

3. Mô hình ước lượng và dữ liệu

Nhằm đánh giá ảnh hưởng của hiệu quả logistics lên kim ngạch xuất khẩu song phương Việt Nam, nghiên cứu này lựa chọn và mở rộng mô hình lực hấp dẫn thương mại. Bên cạnh những thành phần cơ bản như độ lớn nền kinh tế xuất khẩu và nhập khẩu, cùng với khoảng cách song phương, mô hình còn bao gồm các biến bổ sung như hiệu quả logistics quốc tế, thỏa thuận thương mại tự do, tỷ giá hối đoái thực, có biên giới liền kề và quan hệ lịch sử từ giai đoạn thuộc địa.

Theo Anderson và van Wincoop (2003) [16], việc hội quy mô hình lực hấp dẫn cần kiểm soát ảnh hưởng từ quan hệ thương mại với các nước thứ ba lên thương mại song phương. Olivero and Yotov (2012) [17] đề xuất giải pháp sử dụng biến giả xuất khẩu-năm và nhập khẩu-năm để xử lý vấn đề này. Tuy nhiên, trong trường hợp nghiên cứu này với Việt Nam là nước xuất khẩu duy nhất, biến giả xuất khẩu - năm trùng khớp với biến giả năm. Ngược lại, biến giả nhập khẩu - năm loại bỏ toàn bộ quan sát thông qua cộng tuyến hoàn hảo, vì chúng tương ứng với toàn bộ tổ hợp quan hệ song phương Việt Nam - đối tác theo từng năm. Để khắc phục, nghiên cứu sử dụng biến giả năm nhằm kiểm soát kháng cự đa phương của Việt Nam, còn đối với các đối tác nhập khẩu, kháng cự đa phương được đơn giản hóa bằng chỉ số xa cách thương mại theo cách tiếp cận của Wei (1996) [18], Abeliantsky và cộng sự (2021) [19].

Phương trình ước lượng tuyến tính được trình bày chi tiết:

$$\ln EX_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \ln LP_{jt} + \beta_2 \ln BGD_{jt} + \beta_3 FTA_{jt} + \beta_4 RER_{jt} + \beta_5 \ln D_j + \beta_6 B_j + \beta_7 C_j + \lambda_t + \ln REM_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (3)$$

Trong đó:

- \ln, j , và t ký hiệu cho logarit tự nhiên, quốc gia nhập khẩu, và năm.
- EX_{jt} : kim ngạch xuất khẩu hàng hóa Việt Nam - quốc gia j trong năm t .
- LP_{jt} : hiệu quả hoạt động logistics quốc tế Việt Nam - nước nhập khẩu j . Theo đề xuất của Martí và Puertas (2017) [20], biến này được tính bằng trung bình nhân của mức độ hiệu quả logistics hai quốc gia tiến hành thương mại. Cách tiếp cận này phản ánh vai trò quan trọng của hoạt động logistics từ phía xuất khẩu cũng như nhập khẩu trong sự lưu chuyển của luồng hàng hóa thương mại quốc tế.
- BGD_{jt} : Tích của tổng sản phẩm quốc nội của Việt Nam và quốc gia nhập khẩu j trong năm t , đại diện cho độ lớn kinh tế hai quốc gia.
- FTA_{jt} : Biến giả nhị phân cho hiệp định thương mại tự do giữa Việt Nam và nước nhập khẩu.
- RER_{jt} : Tỷ giá hối đoái thực, thể hiện số lượng nội tệ của quốc gia nhập khẩu cho mỗi Việt Nam Đồng (VNĐ) tính tới chỉ số giá của mỗi nước.
- D_j : Khoảng cách từ Hà Nội đến thủ đô của quốc gia nhập khẩu j .
- B_j : Biến giả nhị phân cho đường biên giới liền kề giữa Việt Nam và quốc gia nhập khẩu j .
- C_j : Biến giả nhị phân phản ánh quan hệ lịch sử

Bảng 1. Tổng quan giá trị các biến trong mô hình

Biến	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Tối thiểu	Tối đa
$\ln EX_{jt}$	18,20	2,52	8,34	25,48
$\ln LP_{jt}$	1,09	0,10	0,63	1,33
$\ln BGDP_{jt}$	50,88	2,19	43,51	57,60
FTA_{jt}	0,13	0,34	0,00	1,00
RER_{jt}	2,79E+03	1,39E+05	-8,54E+01	6,93E+06
$\ln D_j$	8,93	0,66	6,17	9,86
B_j	0,02	0,15	0,00	1,00
C_j	0,13	0,34	0,00	1,00
$\ln REM_{jt}$	23,53	1,25	19,22	25,29

bắt nguồn từ giai đoạn thuộc địa. Nếu Việt Nam và quốc gia nhập khẩu j cùng thuộc hệ thống thuộc địa Pháp thì giá trị của biến là 1, ngược lại biến bằng 0.

- REM_{jt} : Mức độ xa cách thương mại của nước nhập khẩu j trong năm t . Biến này được tính theo công thức: $\sum [D_{kj} / (GDP_{kt} / GDPW_t)]$. Trong công thức này, k là các đối tác xuất khẩu tới j , D_{kj} là khoảng cách địa lý giữa k và j , GDP_{kt} và $GDPW_t$ lần lượt là tổng thu nhập quốc nội của đối tác xuất khẩu k và thế giới trong năm t .

- β_0, λ_t và ε_{jt} lần lượt là hệ số chặn, biến giả năm và sai số ngẫu nhiên.

Biến phụ thuộc trong Phương trình (3) là kim ngạch xuất khẩu hàng hóa song phương (EX_{jt}) của Việt Nam tới 165 quốc gia và vùng lãnh thổ với dữ liệu được thu thập từ Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII) [21]. Để đánh giá tác động của logistics, nghiên cứu này sử dụng biến mức độ hiệu quả logistics quốc tế (LP_{jt}) được tính bằng trung bình nhân hiệu quả logistics của nước xuất khẩu (Việt Nam) và nước nhập khẩu [20]. Thành phần hiệu quả logistics của mỗi quốc gia được đại diện bằng chỉ số LPI của WB. Tính tới thời điểm của nghiên cứu này, LPI đã được công bố từ 2007 đến 2023. Tương tự với Marti và cộng sự (2014) [22], Çelebi (2019) [23], nghiên cứu này sử dụng dữ liệu về LPI tính theo thời gian mà WB tiến hành khảo sát thay vì năm của công bố. Do đó, khoảng thời gian nghiên cứu lựa chọn các năm từ 2005 tới 2022. Mặt khác, để có thể khai thác tất cả các dữ liệu kinh tế hàng năm trong giai đoạn nghiên cứu, giá trị LPI vào các năm mà WB không điều tra và công bố sẽ được ước lượng bằng phương pháp nội suy tuyến tính.

Biến FTA_{jt} được xây dựng căn cứ vào cơ sở dữ liệu từ cổng thông tin của WTO. Các thảo thuận tự do thương mại giúp gỡ bỏ hàng rào thuế quan cũng như các cản trở thương mại khác, giúp thúc đẩy hoạt động xuất khẩu của Việt Nam.

Tỷ giá hối đoái giữa Việt Nam và đối tác thương mại cũng là một thành phần có thể ảnh hưởng tới kim ngạch xuất khẩu [9]. Việc tăng giá của VNĐ so với nội tệ tại thị trường nhập khẩu (RER_{jt} tăng lên) khiến tăng giá hàng hóa xuất khẩu từ Việt Nam tính theo nội tệ, gây suy giảm khả năng xuất khẩu. Tỷ giá hối đoái danh nghĩa và chỉ số giá được dùng để tính toán biến RER_{jt} và được thu thập từ bộ dữ liệu WDI của WB.

Các biến khoảng cách địa lý (D_j), đường biên giới liền kề (B_j), và quan hệ lịch sử thuộc địa (C_j) đều được trích xuất từ cơ sở dữ liệu Gravity của CEPII [24]. Bên cạnh tác động tiêu cực đến xuất khẩu của khoảng cách từ Việt Nam tới thị trường nhập khẩu như đã trình bày ở trên, việc chia sẻ đường biên giới chung là cơ hội cho giao thương trên cơ sở có sự kết nối về văn hóa và hiểu biết về thị trường. Ngoài một số ít trường hợp có tranh chấp lãnh thổ hay quan hệ thù địch, các quốc gia láng giềng có biên giới liền kề thường có kim ngạch giao dịch thương mại lớn. Đối với biến C_j , mối liên hệ lịch sử trong cùng hệ thống thuộc địa trước đây có thể thiết lập nền móng cho trao đổi thương mại sau khi giành được độc lập. Do đó, biến này cũng có thể mang ảnh hưởng thúc đẩy đến xuất khẩu từ Việt Nam tới các quốc gia từng nằm trong những thuộc địa Pháp.

Biến REM_{jt} thể hiện mức độ tách biệt của quốc gia nhập khẩu với các đối tác xuất khẩu, được tính bằng khoảng cách địa lý bình quân có trọng số là tỷ trọng của quy mô nền kinh tế trong nền kinh tế toàn cầu. Nếu quốc gia nhập khẩu có mức độ tách biệt hay xa cách bình quân tương đối lớn với các nền kinh tế khác, quốc gia đó sẽ có xu hướng tập trung vào các mối liên kết thương mại hiện hữu, trong đó có Việt Nam. Tương tự với Wei (1996) [18], Abeliasky và cộng sự (2021) [19], biến REM_{jt} được bổ sung tới mô hình ước lượng để đại diện cho mức kháng cự đa phương của quốc gia nhập khẩu. Như vậy, biến REM_{jt} được cho là có ảnh hưởng thuận chiều đối với xuất khẩu song phương từ Việt Nam. Giá trị GDP quốc gia và thế giới

sử dụng trong việc tính toán biến REM_{jt} và $BGDP_{jt}$ do bộ dữ liệu WDI của WB cung cấp.

Đặc điểm cơ bản về giá trị các biến tham gia vào Phương trình (3) được trình bày trong Bảng 1. Ngoài các biến nhị phân như FTA_{jt} , B_j , C_j và biến RER_{jt} có chứa giá trị âm, các biến còn lại được chuyển hóa ở dạng logarit tự nhiên để phản ánh mức độ co giãn của mối quan hệ với biến phụ thuộc.

4. Đánh giá thực chứng và thảo luận

4.1. Ảnh hưởng trung bình của hiệu quả logistics tới xuất khẩu song phương của Việt Nam

Phương trình (3) được ước lượng bằng phương pháp OLS (bình phương tối thiểu) và GLS (bình phương tối thiểu tổng quát). Kết quả ước lượng tương ứng được trình bày tại hai cột của Bảng 2, phản ánh tác động trung bình của các biến giải thích tới giá trị xuất khẩu song phương từ Việt Nam trong giai đoạn nghiên cứu. Tại cột đầu tiên, mô hình OLS cho thấy hiệu quả logistics có ảnh hưởng tích cực đến xuất khẩu song phương từ Việt Nam ở mức ý nghĩa 1%. Theo đó, 1% cải thiện về hiệu quả logistics dẫn tới sự mở rộng thêm 2,56% của kim ngạch xuất khẩu. Mô hình ước lượng cho thấy mức độ giải thích tốt với giá trị R^2 trên hơn 0,8.

Tính toán hệ số phóng đại phương sai (VIF) của các biến giải thích để đánh giá đa cộng tuyến. Các giá trị VIF cho thấy mức độ đa cộng tuyến không tác động đáng kể để khiến kết quả sai lệch. Tất cả các giá trị VIF, với giá trị lớn nhất của biến $\ln BGDP_{jt}$ là 2,67, đều nhỏ hơn ngưỡng kiểm soát [25]. Mặc dù vậy, đối với vấn đề phương sai thay đổi, ở mức 1%, giả thuyết phương sai không đổi của kiểm định Breusch–Pagan/Cook–Weisberg (BPCW) bị bác bỏ, xác định có hiện tượng phương sai thay đổi và có thể dẫn tới sai lệch trong giá trị độ lệch chuẩn.

Nhằm khắc phục vấn đề phương sai thay đổi trong mô hình OLS, phương pháp GLS được vận dụng. Mặc dù hệ số ước lượng có chênh lệch, 2,135 trong mô hình GLS so với 2,561 của mô hình OLS, vẫn xác định được ý nghĩa thống kê 1% của tác động thúc đẩy từ hiệu quả logistics đến xuất khẩu song phương của Việt Nam ở mức 1%. Biến kiểm soát trong mô hình phần lớn có ý nghĩa thống kê, ảnh hưởng tới biến phụ thuộc tương ứng với kỳ vọng lý thuyết. Quy mô các nền kinh tế tham gia thương mại, FTA, có biên giới tiếp giáp, liên hệ lịch sử, và mức độ xa cách thương mại đối với thị trường đều thể hiện tác động cùng chiều, ở mức ý nghĩa 1% trong cả mô hình OLS và GLS. Ngược lại, khoảng cách địa lý gây ra tác động cản trở xuất khẩu

từ Việt Nam, cùng với tỷ giá hối đoái thực của nội tệ quốc gia nhập khẩu so với VNĐ. Tuy nhiên, chỉ có mô hình OLS cho thấy biến tỉ giá đạt ý nghĩa thống kê. Đối chiếu với các biến giải thích khác, hệ số ước tính của tỷ giá rất nhỏ.

Bảng 2. Ước lượng OLS và GLS

Biến	OLS	GLS
$\ln LP_{jt}$	2,561*** (0,356)	2,135*** (0,198)
$\ln BGDP_{jt}$	0,827*** (0,0172)	0,857*** (0,00939)
FTA_{jt}	0,892*** (0,0869)	0,617*** (0,0409)
RER_{jt}	-4,16e-07** (1,62e-07)	-3,98e-07 (4,51e-07)
$\ln D_j$	-0,418*** (0,0427)	-0,519*** (0,0221)
B_j	1,203*** (0,182)	1,398*** (0,119)
C_j	0,522*** (0,0736)	0,392*** (0,0466)
$\ln REM_{jt}$	0,201*** (0,0229)	0,221*** (0,0136)
β_0	-28,14*** (0,762)	-28,74*** (0,437)
Số quan sát	2485	2485
R^2	0,807	
Kiểm định BPCW	409,82***	
VIF tối đa	2,67	

Ghi chú: Ước lượng cho các biến giá năm được giàn lược khỏi bảng. Giá trị trong ngoặc đơn là sai số chuẩn vững.

***, ** và * thể hiện ý nghĩa thống kê ở mức 1, 5 và 10%.

Nguồn: Các tác giả tự tính toán.

4.2. Tác động không đồng nhất

Khác với các phương pháp OLS và GLS vốn chỉ tính toán mức ảnh hưởng trung bình của biến độc lập tới biến được giải thích, hồi quy phân vị (QR) tính toán ước lượng ảnh hưởng trên mỗi phân vị. Nghiên cứu này sử dụng ba phân vị chính là: 0,25, 0,5 hay trung vị, và 0,75. Ước lượng trung vị có tác dụng loại bỏ ảnh hưởng của các quan sát ngoại lai hay dị biệt so với phương pháp OLS hay GLS vốn dựa trên giá trị trung bình. Ngoài ra, đánh giá trên phân vị 0,25 và 0,75 cho phép so sánh mức độ tách động của hiệu quả logistics và các yếu tố khác giữa nhóm các đối tác có kim ngạch nhập khẩu hàng hóa Việt Nam thấp (phân vị 0,25) và cao (phân vị 0,75).

Giá trị ước lượng phân vị được thể hiện trong Bảng

3. Kiểm định Machado-Santos Silva (MS) ở trung vị, phân vị 0,25 và 0,75 cùng phát hiện hiện tượng phương sai thay đổi. Mặc dù hồi quy phân vị ít bị ảnh hưởng so với hồi quy bình phương tối thiểu, phương pháp của Parente và Santos Silva (2016) [26] được áp dụng nhằm sửa chữa sai lệch do phương sai thay đổi. Giá trị R^2 đối với cả ba phân vị đều quanh mức 0,8, thể hiện hiệu quả giải thích tốt.

Bảng 3. Ước lượng phân vị

Biến	Phân vị		
	Trung vị	0,25	0,75
$\ln LP_{jt}$	2,541*** (0,364)	2,457*** (0,383)	3,555*** (0,447)
$\ln BGD P_{jt}$	0,844*** (0,0177)	0,908*** (0,0236)	0,754*** (0,0190)
FTA_{jt}	0,642*** (0,0771)	0,721*** (0,0839)	0,751*** (0,0840)
RER_{jt}	-3,96e-07*** (3,01e-08)	-2,85e-07*** (4,10e-08)	-5,25e-07*** (2,80e-08)
$\ln D_j$	-0,552*** (0,0400)	-0,429*** (0,0579)	-0,434*** (0,0399)
B_j	1,178*** (0,299)	-0,00621 (0,419)	1,902*** (0,348)
C_j	0,505*** (0,0748)	0,537*** (0,123)	0,436*** (0,134)
$\ln REM_{jt}$	0,205*** (0,0247)	0,321*** (0,0299)	0,0434 (0,0294)
β_0	-27,73*** (0,789)	-35,64*** (1,106)	-20,89*** (0,956)
Kiểm định MS	351,110***	257,698***	301,724***
R^2	0,804	0,796	0,796

Ghi chú: Ước lượng cho các biến giả năm được giảm lược khỏi bảng. Giá trị trong ngoặc đơn là sai số chuẩn vững. ***, ** và * thể hiện ý nghĩa thống kê ở mức 1, 5 và 10%.

Nguồn: Các tác giả tự tính toán.

Ước lượng ở trung vị xác định tác động thúc đẩy đạt ý nghĩa thống kê của hiệu quả logistics lên giá trị hàng hóa Việt Nam xuất sang các đối tác. Cụ thể, 1% nâng cao về hiệu quả logistics dẫn đến 2,541% tăng thêm của giá trị xuất khẩu song phương Việt Nam. Ước lượng tác động của hiệu quả logistics ở trung vị đưa ra kết quả gần với mô hình OLS nhưng cao hơn so với mô hình GLS.

Tại phân vị 0,25 và 0,75, hệ số hồi quy của hiệu quả logistics có sự chênh lệch rõ rệt so với trung vị và các mô hình OLS, GLS. Trong trường hợp kim ngạch xuất khẩu song phương của Việt Nam ở mức thấp (phân vị 0,25), hệ số ước lượng của hiệu quả logistics là 2,457, thấp hơn so với trung vị và OLS. Đối với kim ngạch xuất khẩu song phương lớn của Việt Nam ở phân vị 0,75, hệ số ước lượng tương ứng là 3,555.

Hầu hết những yếu tố kiểm soát ở mức 1% đều thể hiện ý nghĩa thống kê với hướng tác động phù hợp so với lý thuyết ở cả ba phân vị chính. Biến $\ln REM_{jt}$ không đạt ý nghĩa thống kê tại phân vị 0,75, biểu đạt mức độ xa cách thương mại của các quốc gia nhập khẩu nhiều hàng hóa Việt Nam không có ảnh hưởng rõ rệt. Kết quả này phù hợp với thực tế do các quốc gia này đồng thời cũng là những nền kinh tế lớn nhất trên thế giới với mạng lưới thương mại phủ khắp quy mô toàn cầu. Ngoài ra, tại phân vị 0,25 biến B_j cũng không đạt ý nghĩa thống kê do các nước liền kề giáp với Việt Nam (gồm Trung Quốc, Lào, Campuchia) đều không nằm trong phân vị này.

4.3. Thảo luận

Đối chiếu các kết quả ước lượng bằng mô hình OLS, GLS cùng với ước lượng các phân vị chính cho thấy hiệu quả logistics ảnh hưởng không đồng nhất tới xuất khẩu song phương của Việt Nam. Mặc dù ước lượng bằng mô hình OLS và trung vị cho kết quả tương đối gần nhau, kết quả trên phân vị 0,25 và 0,75 thể hiện sự khác biệt rõ rệt về mức hiệu quả logistics chi phối đến giá trị xuất khẩu. Theo đó, mức độ tác động của hiệu quả logistics lớn hơn đối với xuất khẩu sang các đối tác có kim ngạch lớn. Ngược lại, xuất khẩu sang các đối tác ở mức kim ngạch nhỏ ít chịu ảnh hưởng bởi mức độ hiệu quả logistics. Những kết quả ước lượng trên các phân vị này đem lại cái nhìn đầy đủ hơn về vai trò của hiệu quả logistics tới xuất khẩu của Việt Nam so với ước lượng trung bình trong các nghiên cứu trước đây.

5. Kết luận

Nghiên cứu này đã lượng hóa sự thúc đẩy không đồng nhất của hiệu quả logistics đối với xuất khẩu song phương từ Việt Nam tới 165 thị trường nhập khẩu từ 2005 đến 2022 thông qua việc mở rộng mô hình lực hấp dẫn và định lượng bằng phương pháp hồi quy phân vị. Kết quả đánh giá thực chứng cho thấy, hiệu quả logistics ảnh hưởng tích cực, hỗ trợ Việt Nam mở rộng kim ngạch xuất khẩu. Cụ thể, trung bình việc cải thiện 1% về hiệu quả logistics gắn với kim ngạch xuất khẩu song phương tăng trưởng hơn 2%. Ước lượng phân vị thể hiện kết quả phản án

sự không đồng nhất trong mối liên hệ: Ảnh hưởng của logistics rõ rệt hơn ở các thị trường có kim ngạch nhập khẩu hàng hóa Việt Nam lớn so với những thị trường có quy mô xuất khẩu khiêm tốn.

Những phát hiện này xác lập vị trí chiến lược của logistics trong việc hỗ trợ năng lực cạnh tranh xuất khẩu của Việt Nam, cùng với nhấn mạnh rằng hiệu quả logistics không những cải thiện giao dịch thương mại quốc tế nói chung mà còn mang ý nghĩa đặc biệt trong việc làm sâu sắc hơn quan hệ thương mại tới các đối tác trọng yếu. Do đó, chính sách phát triển logistics cần được định hướng theo hướng tập trung và có trọng điểm, thông qua đầu tư đồng bộ vào hạ tầng logistics, đẩy mạnh số hóa quy trình, mở rộng năng lực cung ứng dịch vụ, cũng như thiết kế giải pháp chuyên biệt cho các tuyến thương mại với đối tác chủ chốt. Đồng thời, việc tăng cường hợp tác quốc tế, hợp tác khu vực về logistics, nhất là thông qua những thỏa thuận thương mại tự do và sáng kiến kết nối hạ tầng, sẽ góp phần củng cố vị thế của Việt Nam trên các chuỗi giá trị quốc tế và bảo đảm phát triển xuất khẩu bền vững.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Hàng hải Việt Nam trong đề tài mã số: **DT25-26.135**.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] T. D. L. Huỳnh (2021), *Tầm quan trọng của logistics đối với xuất khẩu của Việt Nam*, Kinh tế và Phát triển, Vol.290, pp.23-33.
- [2] M. Christopher (2016), *Logistics and Supply Chain Management*, 5th ed. Pearson.
- [3] A. Behar, P. Manners, and B. D. Nelson (2013), *Exports and International Logistics*, Oxf Bull Econ Stat, Vol.75, No.6, pp.855-886.
doi: 10.1111/j.1468-0084.2012.00715.x.
- [4] M.-J. Song and H.-Y. Lee (2022), *The relationship between international trade and logistics performance: A focus on the South Korean industrial sector*, Research in Transportation Business & Management, Vol.44, p. 100786.
doi: 10.1016/j.rtbm.2022.100786.
- [5] J. Liu, C. Yuan, M. Hafeez, and Q. Yuan (2018), *The relationship between environment and logistics performance: Evidence from Asian countries*, J Clean Prod, Vol.204, pp.282-291.
doi: 10.1016/j.jclepro.2018.08.310.
- [6] J.-F. Arvis, J. Panzer, L. Ojala, and T. Naula (2007), *Connecting to Compete 2007: Trade Logistics in the Global Economy*. Washington, DC: World Bank.
- [7] T. H. Doan and L. H. Vu (2024), *Effects of logistics performance on Vietnam's exports: a quantitative analysis using the PPML method*, Journal of International Economics and Management, Vol.24, No.1, pp.1-16.
doi: 10.38203/jiem.024.1.0077.
- [8] L. H. Vu (2025), *Impacts of logistics on Vietnam's exports: A stochastic frontier gravity analysis*, Science & Technology Development Journal - Economics - Law and Management, Vol.9, No.2.
doi: 10.32508/stdjelm.v9i2.1565.
- [9] C. V. Nguyen (2024), *Determinants of Vietnam's agricultural exports: The gravity model approach*, in Proc. 19th Int. Conf. Socio-Economic and Environmental Issues in Development, Hanoi: Finance Publishing House, pp.1-13.
- [10] D. D. Nguyen (2020), *Determinants of Vietnam's rice and coffee exports: using stochastic frontier gravity model*, Journal of Asian Business and Economic Studies, Vol.29, No.1, pp.19-34.
doi: 10.1108/JABES-05-2020-0054.
- [11] T. T. M. Tran, D. B. Vu, N. M. Luong, T. T. Nguyen, and T. T. Duong (2024), *Comparative analysis of the impacts of CPTPP and EVFTA on Vietnam's textile export activities*, VNU University of Economics and Business, Vol.4, No.2.
doi: 10.57110/vnu-jeb.v4i2.255.
- [12] J. Tinbergen (1962), *Shaping the World Economy, Suggestions for an International Economic Policy*. The Twentieth Century Fund.
- [13] S. L. Baier, J. H. Bergstrand, and M. Feng (2014), *Economic integration agreements and the margins of international trade*, J Int Econ, Vol.93, No.2, pp.339-350.
doi: 10.1016/j.jinteco.2014.03.005.
- [14] Y. V. Yotov, R. Piermartini, J.-A. Monteiro, and M. Larch (2016), *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*. WTO.
doi: 10.30875/abc0167e-en.
- [15] R. C. Feenstra and A. M. Taylor (2016), *International Trade, 4th ed*. Worth Publishers.

- [16] J. E. Anderson and E. van Wincoop (2003), *Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*, American Economic Review, Vol.93, No.1, pp.170-192.
 doi: 10.1257/000282803321455214.
- [17] M. P. Olivero and Y. V. Yotov (2012), *Dynamic gravity: endogenous country size and asset accumulation*, Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'économique, Vol.45, pp.64-92.
 doi: 10.1111/j.1540-5982.2011.01687.x.
- [18] S.-J. Wei (1996), *Intra-National versus International Trade: How Stubborn are Nations in Global Integration?* Cambridge, MA.
 doi: 10.3386/w5531.
- [19] A. L. Abeliatsky, J. Barbero, and E. Rodriguez-Crespo (2021), *ICTs quality and quantity and the margins of trade*, Telecomm Policy, Vol.45, No.1, p. 102056.
 doi: 10.1016/j.telpol.2020.102056.
- [20] L. Martí and R. Puertas (2017), *The importance of export logistics and trade costs in emerging economies*, Maritime Economics & Logistics, Vol.19, pp.315-333.
 doi: 10.1057/mel.2015.31.
- [21] G. Gaulier and S. Zignago (2010), *BACI: International Trade Database at the Product-Level - The 1994-2007 Version*. CEPII.
- [22] L. Martí, R. Puertas, and L. García (2014), *The importance of the Logistics Performance Index in international trade*, Appl Econ, Vol.46, No.24, pp.2982-2992.
 doi: 10.1080/00036846.2014.916394.
- [23] D. Çelebi (2019), *The role of logistics performance in promoting trade*, Maritime Economics & Logistics, Vol.21, pp.307-323.
 doi: 10.1057/s41278-017-0094-4.
- [24] M. Conte, P. Cotterlaz, and T. Mayer (2022), *The CEPII Gravity database*.
- [25] J. M. Wooldridge (2020), *Introductory Econometrics: A Modern Approach, 7th ed.* Cengage.
- [26] P. M. D. C. Parente and J. M. C. Santos Silva (2016), *Quantile regression with clustered data*, J Econom Method, Vol.5, No.1, pp.1-15.
 doi: 10.1515/jem-2014-0011.

Ngày nhận bài:	18/11/2025
Ngày nhận bản sửa:	12/12/2025
Ngày duyệt đăng:	06/01/2026