

TỔNG QUAN KHUNG RA QUYẾT ĐỊNH ĐA TIÊU CHÍ TRONG LỰA CHỌN NHÀ CUNG CẤP DỊCH VỤ KHO HÀNG

LÊ THÀNH TIẾN^{1,*} - TÔ THỊ THÚY¹

¹Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh

University of Transport Ho Chi Minh City

*Email: tienlt@ut.edu.vn;

thuytt@ut.edu.vn

Ngày nhận bài: 25/5/2026

Ngày sửa bài: 12/6/2026

Ngày duyệt đăng bài: 27/6/2026

Tóm tắt:

Nghiên cứu tổng hợp các công trình về lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng trong chuỗi vận tải đa phương thức theo cách tiếp cận ra quyết định đa tiêu chí (MCDM). Trên cơ sở tổng quan tài liệu về kho hàng, LSP/3PL, vị trí kho và vận tải đa phương thức, nghiên cứu xác định các nhóm tiêu chí đánh giá phù hợp. Kết quả cho thấy, việc lựa chọn cần xem xét đồng thời năng lực kho, kết nối hạ tầng, chất lượng dịch vụ, công nghệ, năng lực nhà cung cấp và các yếu tố bền vững. Từ đó, nghiên cứu đề xuất 6 nhóm tiêu chí làm cơ sở xây dựng mô hình MCDM đánh giá nhà cung cấp dịch vụ kho hàng.

Từ khóa: ra quyết định đa tiêu chí, dịch vụ kho hàng, nhà cung cấp dịch vụ logistics, vận tải đa phương thức, lựa chọn nhà cung cấp.

An overview of a multi-criteria decision-making framework for warehouse service provider selection

Abstract:

This study reviews research on warehouse service provider selection in multimodal transport chains using a multi-criteria decision-making approach. Based on a systematic review of literature concerning warehousing, logistics and third-party logistics providers, warehouse location, and multimodal transport, 121 publications were initially identified, of which 18 were selected for detailed analysis. The findings indicate that provider selection should consider warehouse capacity, infrastructure and multimodal connectivity, service quality and operational efficiency, technological and information capabilities, provider competence and collaboration, and sustainability, safety, and risk. The study integrates these dimensions into six principal criteria groups as a foundation for developing an MCDM evaluation model. The proposed framework supports more comprehensive provider comparison and provides a basis for future empirical testing using methods such as AHP, ANP, BWM, or TOPSIS.

Keywords: multi-criteria decision-making, warehousing services, logistics service providers, multimodal transport, provider selection.

1. Đặt vấn đề

Trong chuỗi cung ứng hiện đại, kho hàng không còn chỉ thực hiện chức năng lưu trữ mà đã trở thành trung tâm điều phối dòng hàng, hỗ trợ xử lý đơn hàng, gom và chia tách hàng hóa, đồng thời cung cấp các dịch vụ giá trị gia tăng. Đối với doanh nghiệp thuê ngoài logistics, chất lượng dịch vụ kho ảnh hưởng trực tiếp đến độ tin cậy giao hàng, chi phí vận hành và mức độ hài lòng của khách hàng, khiến việc lựa chọn nhà cung cấp trở thành một quyết định chiến lược.

Trong vận tải đa phương thức, kho hàng đóng vai trò là nút kết nối giữa các phương thức vận tải như đường bộ, đường sắt, đường thủy, cảng biển và sân bay. Nhà cung cấp kho cần đáp ứng yêu cầu về kết nối, phối hợp, xử lý chứng từ và chia sẻ dữ liệu nhằm đảm bảo dòng hàng thông suốt. Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện nay chủ yếu tập trung riêng lẻ vào lựa chọn nhà cung cấp logistics, vị trí kho hoặc tuyến vận tải, trong khi còn thiếu một cách tiếp cận tích hợp. Vì vậy, bài viết hướng đến hệ thống hóa các nghiên cứu liên quan, xác định các tiêu chí đánh giá và đề xuất khung ra quyết định đa tiêu chí cho lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng trong vận tải đa phương thức.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Quy trình nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng cách tiếp cận tổng quan tài liệu có định hướng hệ thống. Quy trình gồm tìm kiếm tài liệu, sàng lọc mức độ phù hợp, sau đó mã hóa và tổng hợp tiêu chí.

Bảng 1. Quy trình sàng lọc tài liệu

Nhà xuất bản/ nguồn	Sau khi tải xuống	Sau khi rà soát tên bài và tóm tắt	Sau khi rà soát toàn văn
Elsevier	42	18	7
MDPI	24	10	4
Emerald	20	8	2
Springer	11	3	1
Taylor & Francis	8	2	1
Inderscience	5	1	1
Others	11	3	2
Tổng số	121	45	18

Sau khi sàng lọc tiêu đề, từ khóa và tóm tắt, 45 tài liệu được giữ lại để đánh giá toàn văn. Ở bước này, các nghiên cứu tiếp tục được xem xét về mức độ phù hợp với mục tiêu nghiên cứu, khả năng cung cấp tiêu chí đánh giá, phương pháp MCDM và bối cảnh vận tải đa phương thức. Kết quả cuối cùng, 18 tài liệu đáp ứng đầy đủ các tiêu chí về tính liên quan, chất lượng học thuật và khả năng đóng góp trực tiếp cho việc xây dựng khung ra quyết định đa tiêu chí, được lựa chọn để phân tích và tổng hợp.

2.2. Tổng quan tài liệu

Phần tổng quan liên kết 4 mạch nghiên cứu: dịch vụ kho hàng, lựa chọn LSP/3PL, lựa chọn vị trí kho và quyết định trong vận tải đa phương thức. Các công trình tiêu biểu được tổng hợp ở Bảng 2 nhằm làm rõ đối tượng nghiên cứu, phương pháp ra quyết định và nội dung tiêu chí được sử dụng.

Bảng 2 cho thấy 3 hướng nghiên cứu chính. Nhóm nghiên cứu về kho và vị trí kho nhấn mạnh các

yếu tố như vị trí, thiết kế, sức chứa, công nghệ, khả năng tiếp cận thị trường và tính bền vững (Baglio et al., 2023; Çetinkaya & Akdaş, 2022; Jha et al., 2018; Pajić et al., 2024; Singh et al., 2018). Nhóm nghiên cứu về lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ logistics (LSP/3PL) xem đây là một bài toán ra quyết định đa tiêu chí, trong đó các tiêu chí thường bao gồm chi phí, chất lượng, độ tin cậy, năng lực công nghệ, danh tiếng, phạm vi dịch vụ và quan hệ khách hàng (Göl & Çatay, 2007; Jharkharia & Shankar, 2007; Jovčić et al., 2019; Kumar & Singh, 2012; Naseem et al., 2021; Nguyen et al., 2022; Roy et al., 2020; Vijayvargiya & Dey, 2010; Zarbakhshnia & Karimi, 2024). Trong khi đó, nhóm nghiên cứu về vận tải đa phương thức tập trung vào lựa chọn tuyến vận tải, vị trí terminal, chi phí, thời gian, rủi ro và phát thải (Kengpol et al., 2014; Koohathongsumrit et al., 2024; Liang et al., 2024).

Bảng 2. Danh sách tài liệu tham khảo tiêu chí

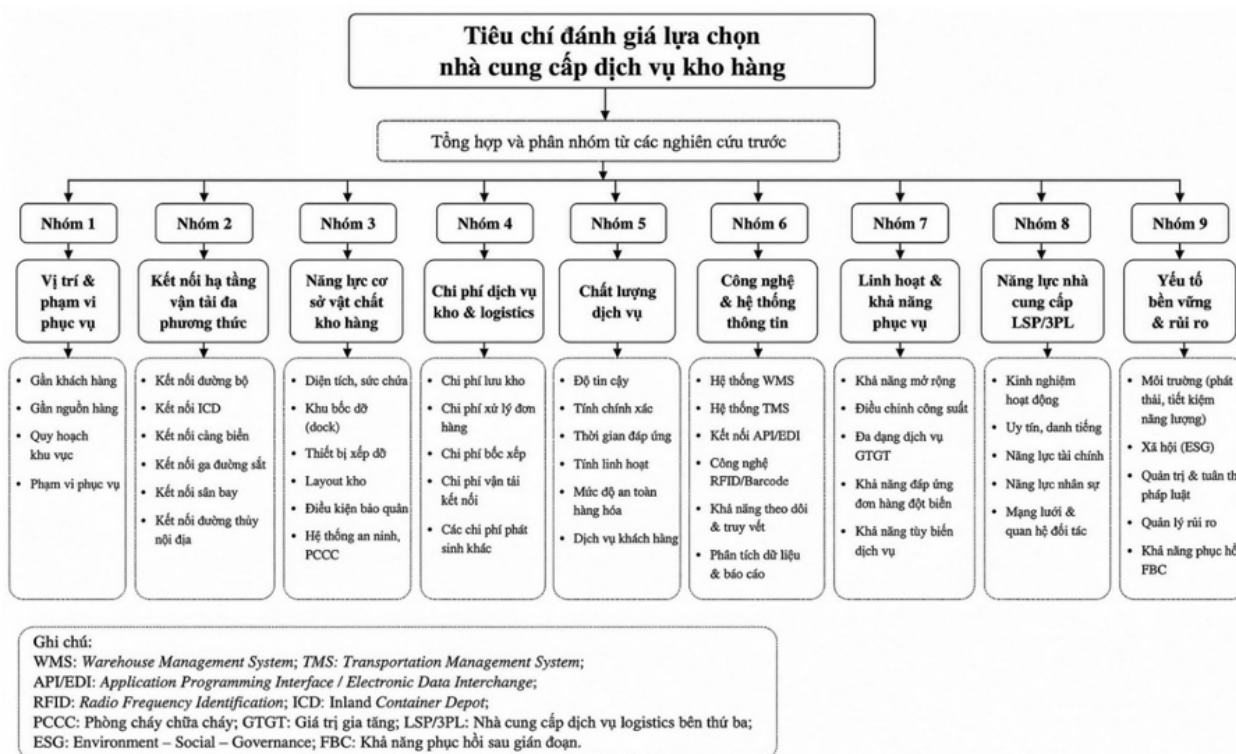
Tác giả	Năm	Phương pháp	Nội dung nghiên cứu
Liang và cộng sự	2024	BWM đa bên	Vị trí terminal nội địa trong mạng hậu phương.
Baglio và cộng sự	2023	Kano, case study	Thuộc tính kho và hiệu suất 3PL.
Roy và cộng sự	2020	FARE-MABAC mờ	Đánh giá 3PL theo bền vững.
Çetinkaya & Akdaş	2022	BWM	Ưu tiên tiêu chí vị trí kho.
Koohathongsumrit và cộng sự	2024	BWM, FHRA, ARAS	Xếp hạng tuyến đa phương thức theo chi phí, thời gian, rủi ro.
Naseem và cộng sự	2021	GRA-TOPSIS	Lựa chọn LSP cho thương mại điện tử.
Jha và cộng sự	2018	ISM	Nhân tố lựa chọn kho bền vững.
Kengpol và cộng sự	2014	AHP, DEA, QRA	Khung chọn tuyến đa phương thức.
Singh và cộng sự	2018	Fuzzy AHP	Vị trí kho trong chuỗi cung ứng toàn cầu.
Zarbakhshnia & Karimi	2024	Fuzzy SWARA, BWM	Lựa chọn 3PL theo số hóa, linh hoạt, chống chịu.
Jharkharia & Shankar	2007	ANP	Lựa chọn LSP có phụ thuộc tiêu chí.
Jovčić và cộng sự	2019	Fuzzy AHP, TOPSIS, FIS	Công cụ hỗ trợ chọn 3PL.
Kumar & Singh	2012	Fuzzy AHP, TOPSIS	Đánh giá 3PL theo chi phí và chất lượng.
Nguyen và cộng sự	2022	Grey AHP, Grey COPRAS	Lựa chọn LSP chuỗi lạnh tại Việt Nam.
Pajić và cộng sự	2024	IMF SWARA, MARCOS	Vị trí kho cho LSP.
Vijayvargiya & Dey	2010	AHP	Nhà cung cấp logistics cho xuất nhập khẩu.
Göl & Çatay	2007	AHP	Lựa chọn 3PL trong ngành ô tô.

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

Về phương pháp, các nghiên cứu áp dụng nhiều kỹ thuật MCDM như AHP, ANP, BWM, TOPSIS, GRA, COPRAS, MARCOS, ARAS, MABAC, ISM, DEA và QRA. Xu hướng gần đây là kết hợp nhiều phương pháp nhằm xử lý đồng thời dữ liệu định tính, định lượng và tính bất định. Tuy nhiên, chưa có khung MCDM tổng hợp dành riêng cho lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng trong vận tải đa phương thức. Khoảng trống nghiên cứu nằm ở việc kho hàng chủ yếu được xem là vị trí hoặc một chức năng của 3PL, thay vì một chủ thể dịch vụ độc lập. Đồng thời, các yếu tố về năng lực kho, kết nối đa phương thức, chia sẻ dữ liệu, quản trị rủi ro và logistics xanh vẫn chưa được tích hợp trong một bộ tiêu chí thống nhất.

3. Xây dựng bộ tiêu chí lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng

Hình 1. Sơ đồ phân nhóm tiêu chí đánh giá lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng



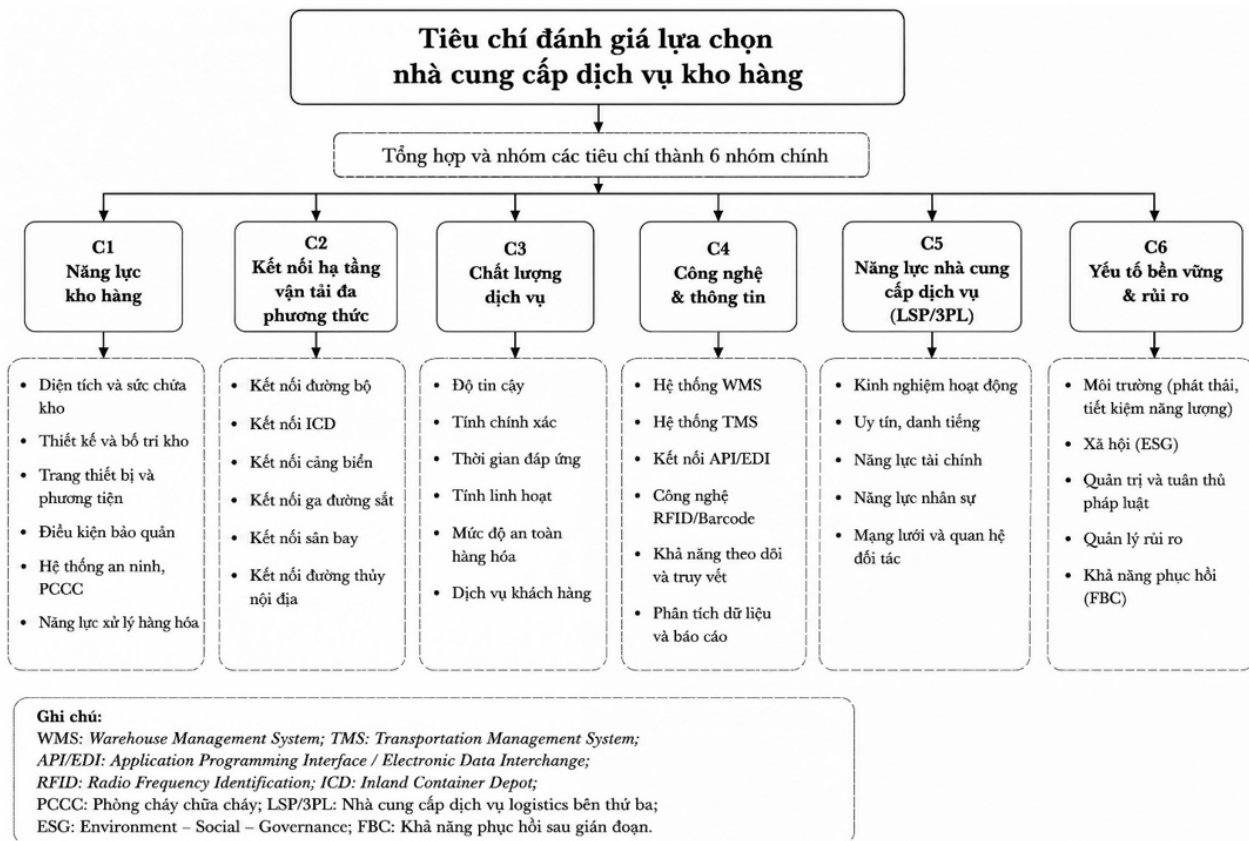
Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

Các tiêu chí được tổng hợp từ các nghiên cứu về dịch vụ kho hàng, LSP/3PL, vị trí kho, trung tâm logistics và vận tải đa phương thức. Việc lựa chọn tiêu chí dựa trên bốn nguyên tắc: xuất hiện trong nghiên cứu trước, liên quan trực tiếp đến hoạt động kho, phản ánh năng lực nhà cung cấp logistics và phù hợp với bối cảnh vận tải đa phương thức. Kết quả phân loại các tiêu chí thành chín nhóm, trình bày trong hình 1.

Qua tổng hợp từ các nghiên cứu trước cho thấy, bộ tiêu chí mở rộng hơn cách tiếp cận chỉ dựa vào chi phí, phản ánh toàn diện năng lực cơ sở vật chất, chất lượng dịch vụ, công nghệ, uy tín nhà cung cấp và yêu cầu phát triển bền vững. Trong vận tải đa phương thức, kết nối hạ tầng giữ vai trò then chốt vì kho là điểm liên kết giữa các phương thức vận tải trong chuỗi logistics. Từ 9 nhóm tiêu chí ban đầu, nghiên cứu gộp thành 6 nhóm chính theo nguyên tắc tương đồng về nội hàm và chức năng đánh giá. Nhóm vị trí và phạm vi phục vụ được tích hợp vào kết nối hạ tầng và vận tải đa phương thức, trong khi chi phí, chất lượng dịch vụ và tính linh hoạt được hợp nhất thành nhóm chất lượng dịch vụ và hiệu quả vận hành. Các nhóm còn lại được giữ độc lập vì phản ánh những năng lực cốt lõi của nhà cung cấp. Kết quả phân

cấp tiêu chí đánh giá lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng được thể hiện thông qua Hình 2.

Hình 2. Mô hình phân cấp tiêu chí đánh giá lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng



Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

4. Kết quả và hàm ý quản trị

4.1. Kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy, lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng trong vận tải đa phương thức là một bài toán ra quyết định đa tiêu chí, trong đó các yếu tố về năng lực kho, kết nối hạ tầng, chất lượng dịch vụ, công nghệ, năng lực nhà cung cấp và phát triển bền vững cần được xem xét đồng thời. Điều này phù hợp với xu hướng ứng dụng các phương pháp MCDM trong logistics và cho thấy việc lựa chọn nhà cung cấp không thể chỉ dựa trên chi phí hoặc vị trí kho.

So với các nghiên cứu trước, phần lớn các công trình chỉ tập trung vào lựa chọn LSP/3PL, vị trí kho hoặc vận tải đa phương thức như các chủ đề riêng biệt. Nghiên cứu này khắc phục khoảng trống đó bằng cách tích hợp các tiêu chí từ nhiều hướng tiếp cận vào một khung đánh giá thống nhất dành cho nhà cung cấp dịch vụ kho hàng.

Điểm mới của khung đề xuất là tiếp cận kho hàng như một nút logistics trong chuỗi vận tải đa phương thức, thay vì chỉ là nơi lưu trữ hàng hóa. Trên cơ sở tổng hợp 18 nghiên cứu, các tiêu chí được hệ thống thành 6 nhóm chính, phản ánh toàn diện năng lực vận hành, khả năng kết nối hạ tầng, ứng dụng công nghệ, phối hợp giữa các chủ thể và quản trị rủi ro.

Về mặt học thuật, nghiên cứu cung cấp một bộ tiêu chí có cấu trúc rõ ràng, tạo nền tảng cho việc áp dụng và kiểm định các phương pháp MCDM trong các nghiên cứu tiếp theo. Về mặt thực tiễn, khung

đề xuất hỗ trợ doanh nghiệp đánh giá và lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng một cách toàn diện hơn, góp phần nâng cao hiệu quả chuỗi cung ứng, giảm rủi ro và tăng khả năng phối hợp trong vận tải đa phương thức.

4.2. Hàm ý quản trị

Khung tiêu chí đề xuất mang lại cả giá trị học thuật và thực tiễn trong lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng trong vận tải đa phương thức. Đối với doanh nghiệp logistics (LSP/3PL), khung tiêu chí là cơ sở để đánh giá năng lực hiện có, xác định các lĩnh vực cần ưu tiên đầu tư như hạ tầng, công nghệ và kết nối đa phương thức nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh. Đối với doanh nghiệp thuê ngoài logistics, bộ tiêu chí hỗ trợ lựa chọn và so sánh nhà cung cấp theo cách tiếp cận toàn diện, không chỉ dựa trên chi phí mà còn xem xét chất lượng dịch vụ, khả năng phối hợp và quản trị rủi ro. Đối với cơ quan quản lý, kết quả nghiên cứu có thể được tham khảo trong xây dựng chính sách phát triển hệ thống kho hàng, trung tâm logistics và thúc đẩy kết nối vận tải đa phương thức. Về mặt học thuật, bộ tiêu chí là nền tảng để các nghiên cứu tiếp theo áp dụng và kiểm định bằng các phương pháp MCDM như AHP, ANP, BWM hoặc TOPSIS, đồng thời bổ sung trọng số tiêu chí và kiểm chứng thực nghiệm trong các bối cảnh ngành hoặc khu vực khác nhau.

5. Kết luận

Nghiên cứu đã tổng hợp có hệ thống các công trình về lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng trong vận tải đa phương thức theo tiếp cận MCDM. Kết quả cho thấy các nghiên cứu trước chủ yếu tập trung riêng lẻ vào LSP/3PL, vị trí kho hoặc vận tải đa phương thức, trong khi còn thiếu một khung đánh giá tích hợp. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất 6 nhóm tiêu chí gồm: năng lực kho hàng; kết nối hạ tầng và vận tải đa phương thức; chất lượng dịch vụ và hiệu quả vận hành; công nghệ và thông tin; năng lực LSP/3PL và quan hệ hợp tác; bền vững, an toàn và rủi ro. Khung tiêu chí là cơ sở hỗ trợ doanh nghiệp đánh giá và lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ kho hàng theo cách tiếp cận toàn diện hơn. Tuy nhiên, nghiên cứu mới dừng ở mức tổng quan tài liệu, do đó cần được kiểm định bằng dữ liệu thực nghiệm và ý kiến chuyên gia. Các nghiên cứu tiếp theo có thể áp dụng các phương pháp MCDM để xác định trọng số tiêu chí và xếp hạng các phương án lựa chọn ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Baglio, M., Creazza, A., & Dallari, F. (2023). The perfect warehouse: How third-party logistics providers evaluate warehouse features and their performance. *Applied Sciences*, 13(12), 6862. <https://doi.org/10.3390/app13126862>
- Çetinkaya, V., & Akdaş, O. (2022). Measuring the importance of warehouse location selection criteria using Best-Worst Method. *Dokuz Eylül University Maritime Faculty Journal*, 14(2), 291-305. <https://doi.org/10.18613/deudfd.1035664>
- Göl, H., & Çatay, B. (2007). Third-party logistics provider selection: Insights from a Turkish automotive company. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(6), 379-384. <https://doi.org/10.1108/13598540710826290>
- Jha, M. K., Raut, R. D., Gardas, B. B., & Raut, V. (2018). A sustainable warehouse selection: An interpretive structural modelling approach. *International Journal of Procurement Management*, 11(2), 201-232. <https://doi.org/10.1504/IJPM.2018.089917>
- Jharkharia, S., & Shankar, R. (2007). Selection of logistics service provider: An analytic network process (ANP) approach. *Omega*, 35(3), 274-289. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2005.06.005>
- Jovčić, S., Průša, P., Dobrodolac, M., & Švadlenka, L. (2019). A proposal for a decision-making tool in third-party logistics provider selection based on multi-criteria analysis and the fuzzy approach. *Sustainability*, 11(15), 4236. <https://doi.org/10.3390/su11154236>
- Kengpol, A., Tuamsee, S., & Tuominen, M. (2014). The development of a framework for route selection in multimodal transportation. *The International Journal of Logistics Management*, 25(3), 581-610. <https://doi.org/10.1108/IJLM-05-2013-0064>

- Koohathongsumrit, N., Chankham, W., & Meethom, W. (2024). Multimodal transport route selection: An integrated fuzzy hierarchy risk assessment and multiple criteria decision-making approach. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 28, 101252. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2024.101252>
- Kumar, P., & Singh, R. K. (2012). A fuzzy AHP and TOPSIS methodology to evaluate 3PL in a supply chain. *Journal of Modelling in Management*, 7(3), 287-303. <https://doi.org/10.1108/17465661211283287>
- Liang, F., Verhoeven, K., Brunelli, M., & Rezaei, J. (2024). Inland terminal location selection using the multi-stakeholder best-worst method. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 27*(3), 363-385. <https://doi.org/10.1080/13675567.2021.1885634>
- Naseem, M. H., Yang, J., & Xiang, Z. (2021). Selection of logistics service provider for the e-commerce companies in Pakistan based on integrated GRA-TOPSIS approach. *Axioms*, 10(3), 208. <https://doi.org/10.3390/axioms10030208>
- Nguyen, N.-A.-T., Wang, C.-N., Dang, L.-T.-H., Dang, L.-T.-T., & Dang, T.-T. (2022). Selection of cold chain logistics service providers based on a grey AHP and grey COPRAS framework: A case study in Vietnam. *Axioms*, 11(4), 154. <https://doi.org/10.3390/axioms11040154>
- Pajić, V., Andrejić, M., Jolović, M., & Kilibarda, M. (2024). Strategic warehouse location selection in business logistics: A novel approach using IMF SWARA–MARCOS. *Mathematics*, 12(5), 776. <https://doi.org/10.3390/math12050776>
- Roy, J., Pamučar, D., & Kar, S. (2020). Evaluation and selection of third-party logistics provider under sustainability perspectives: An interval valued fuzzy-rough approach. *Annals of Operations Research*, 293*, 669–714. <https://doi.org/10.1007/s10479-019-03501-x>
- Singh, R. K., Chaudhary, N., & Saxena, N. (2018). Selection of warehouse location for a global supply chain: A case study. *IIMB Management Review*, 30(4), 343–356. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2018.08.009>
- Taletović, M. (2023). Application of multi-criteria decision-making methods in warehouse: A brief review. *Spectrum of Engineering and Management Sciences*, 1*(1), 26-37. <https://doi.org/10.31181/sems11202331t>
- Vijayvargiya, A., & Dey, A. K. (2010). An analytical approach for selection of a logistics provider. *Management Decision*, 48(3), 403-418. <https://doi.org/10.1108/00251741011037774>
- Zarbakhshnia, N., & Karimi, A. (2024). Enhancing third-party logistics providers partnerships: An approach through the D.L.A.R.C.S supply chain paradigm. *Resources, Conservation & Recycling*, 202, 107406. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107406>