(DOI): 10.22092/ISFJ.2026.135181 34(6) 41-54 Iranian Scientific Fisheries Journal

Identification and prioritization of export markets for Iranian shrimp

Marzooghi N.[1]; Zarei J.[1*]

[*]j.zarei@sutech.ac.ir

1-Department of Industrial Engineering, Shiraz University of Technology, Shiraz, Iran

Received: June 2025 Accepted: October 2025 Published: March 2026

Copyright: © 2025 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Introduction

Shrimp is among the most valuable aquatic commodities worldwide due to its high nutritional value and economic significance. In recent decades, shrimp aquaculture has become a major driver of employment, income generation, and export growth in coastal nations (Ray *et al.*, 2021). The global shrimp market continues to expand, supported by population growth, urbanization, and lifestyle changes that have increased demand for high-protein and low-calorie foods (N'Souvi *et al.*, 2024). Shrimp is rich in essential nutrients, including iodine, zinc, selenium, phosphorus, and vitamin B12, which support immune function, wound healing, and overall health (USDA, 2019; Berkheiser, 2023; Sass, 2024). Among farmed species, the Pacific white shrimp (*Penaeus vannamei*) dominates global aquaculture production, accounting for about 90% of shrimp farms worldwide (Dugassa and Gaetan, 2018). Its global production reached 5.8 million tons in 2020 (Asmild *et al*., 2024). Leading producers, including Ecuador, China, India, Vietnam, and Indonesia, collectively supply about 74% of global shrimp output (FAO, 2023; Jory, 2023; Mandal and Singh, 2025). Iran, with suitable climatic conditions and access to southern and northern coastal waters, has emerged as a significant shrimp producer (Mirzaei *et al*., 2021). In 2023, the country's total aquaculture production reached 639,936 tons, while total marine catch was 778,278 tons (IFO, 2023). Major shrimp-producing provinces include Bushehr, Hormozgan, and Golestan. These figures highlight Iran's strong potential for expanding shrimp exports. However, realizing this potential depends on accurately identifying and prioritizing export markets. Incorrect market targeting may reduce profitability and market share (Mora, 2023). Although several studies have analyzed seafood exports using multicriteria decision-making (MCDM) approaches such as AHP, TOPSIS, and fuzzy extensions (Çelik & Akmermer, 2021; Adeli, 2022; Majidian *et al*., 2025), few have focused on shrimp exports. The present study addresses this gap by employing a hybrid framework integrating the Best–Worst Method (BWM) and Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) to evaluate and rank 194 countries based on nine key criteria, offering a robust model for strategic export market selection.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

Methodology

This applied study employed a descriptive, analytical, and quantitative design aimed at identifying and prioritizing export markets for Iranian shrimp. Initial criteria were extracted through a comprehensive literature review covering aquaculture studies and multicriteria decision-making frameworks. To ensure the validity and adequacy of the selected criteria, a modified Delphi method was conducted in two rounds with 12 experts from the aquaculture and export sectors. The Kendall coefficient of 0.937 indicated a strong consensus among participants. Consequently, nine indicators with the highest agreement were retained: Gini coefficient, geographical distance, population, income per capita, shrimp import volume, shrimp import growth rate, inflation rate, political stability, and total exports. The relative weights of these indicators were calculated using the Best–Worst Method (BWM) as proposed by Rezaei (2015; 2016). Subsequently, the WASPAS method (Zavadskas *et al.*, 2012; Chakraborty *et al.*, 2015) was applied to rank 194 countries. Raw criteria data were normalized using a fuzzy scaling method, and both Weighted Sum Model (WSM) and Weighted Product Model (WPM) scores were computed. Final WASPAS scores were derived by linearly combining WSM and WPM results with $\lambda = 0.5$, providing a comprehensive prioritization of potential shrimp export destinations.

Results

Data from 194 shrimp-importing countries were analyzed for the years 2017–2023, with average values calculated for each of the nine selected criteria. According to expert evaluations and the Delphi method, total exports of the origin country emerged as the most critical criterion (weight = 0.3248), emphasizing the role of existing trade relationships in market selection. Shrimp import volume was the second most significant factor (weight = 0.2046), reflecting the importance of market size and demand dynamics. In contrast, the Gini coefficient received the lowest weight (0.0267), indicating minimal influence on market prioritization. The weighted criteria were subsequently used in the WASPAS method. Fuzzy normalization was applied to raw data, and WSM and WPM scores were computed for each country. Final WASPAS scores were obtained by linearly combining these two components. Based on these scores, the countries were ranked in descending order to identify the top 20 destinations for Iranian shrimp exports. China was ranked first (0.7044), establishing it as the most attractive market, followed by the United Arab Emirates (0.2819), the United States (0.2449), Iraq (0.2043), and India (0.2003). Other high-ranking countries included Turkey, South Korea, Japan, Germany, and Spain. The presence of both Asian and European countries among the top twenty highlights the geographical and structural diversity of promising markets. These findings suggest that, alongside traditional markets such as China and the UAE, emerging markets like Japan and Germany present opportunities for diversification, enhancing export stability and reducing dependency on a limited number of destinations. The integrated BWM-WASPAS framework demonstrated reliability in evaluating countries based on multiple economic, demographic, and political indicators, providing a robust basis for strategic export decisions.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

Conclusion and discussion

The integration of BWM and WASPAS methods identified China as the most attractive export destination for Iranian shrimp, driven by its large population and sustained shrimp demand (average annual import growth rate = 0.385). The UAE ranked second, reflecting its geographic proximity and established trade relations with Iran. Historical trade data confirm that China has been Iran's primary shrimp export market from 2017 to 2021, except 2020 when the UAE temporarily led (Saeedi *et al*., 2025). Recent Iranian customs and fisheries statistics indicate that shrimp exports have predominantly targeted China, the UAE, and Russia (IRICA & IFO, 2024). Russia, despite being a major current importer, ranked twelfth in this analysis, illustrating the distinction between descriptive past statistics and the forward-looking assessment provided by a multi-criteria analytical approach. Factors such as high inflation, long distances, and political instability negatively affected its ranking. Conversely, the United States, Iraq, and India were identified among the top five markets due to favorable population size and structural advantages. European and East Asian countries, including Germany, Japan, and South Korea, also demonstrate substantial potential for future expansion (EUMOFA, 2023; FAO, 2024; OECD-FAO, 2023; ITC, 2023). These findings highlight that combining traditional markets, such as China and the UAE, with emerging destinations in Europe and East Asia—including Japan, South Korea, Germany, and Spain—can enhance export stability, competitiveness, and risk diversification. Total exports of the origin country, reflecting the depth of trade, were the most influential criterion. Meanwhile, import volume and growth also affected rankings, indicating that both demand and growth trends significantly influence export success. This approach enables policymakers to select an optimal blend of regional and non-regional markets, reducing dependence on limited destinations. Overall, it provides a data-driven basis for strategies in the Iranian shrimp industry, supporting diversification and strengthening global competitiveness.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest related to this research or the publication of this manuscript.

Acknowledgment

The authors gratefully acknowledge the valuable comments and suggestions that improved the quality of this research.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

مجله علمی شیلات ایران ۳٤ (٦) ٤١-٥٤ (DOI): 10.22092/ISFJ.2026.135181

مقاله علمی – پژوهشی:

شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای صادراتی میگوی ایران

نجمه مرزوقی[1]، جواد زارعی*[1]

*j.zarei@sutech.ac.ir

۱-دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز، ایران

تاریخ دریافت: تیر ۱٤۰٤ تاریخ پذیرش: آبان ۱٤۰٤ تاریخ چاپ: اسفند ۱٤۰٤

چکیده

محصولات دریایی به‌ویژه میگو، از منابع مهم تأمین پروتئین و مواد مغذی در جهان به‌شمار می‌روند. افزایش تقاضای جهانی برای میگو و وابستگی برخی کشورها به واردات، فرصتی ارزشمند برای کشورهای تولیدکننده فراهم کرده است تا با برنامه‌ریزی هدفمند، سودآوری خود را افزایش دهند. در پژوهش حاضر، با تمرکز بر صادرات میگو از ایران و با بهره‌گیری از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، بازارهای هدف شناسایی و رتبه‌بندی شدند. برای این منظور، شاخص‌هایی همچون ضریب جینی، فاصله جغرافیایی، درآمد سرانه، جمعیت، واردات میگوی هر کشور، نرخ رشد واردات میگوی هر کشور، تورم کشورها، ثبات سیاسی کشورها و میزان کل صادرات کشور مبدأ، مورد بررسی قرار گرفتند و با استفاده از روش بهترین-بدترین وزن‌دهی شدند. سپس از روش واسپاس جهت اولویت‌بندی کشورها استفاده شد. با ارزیابی ۱۹۴ کشور به عنوان بازارهای بالقوه صادراتی میگوی ایران، ۲۰ کشور به عنوان بازارهای اولویت‌دار شناسایی شدند که در میان آنها، چین و امارات متحده عربی به عنوان جذاب‌ترین مقاصد صادراتی تعیین گردیدند. بر اساس این نتایج، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و فعالان صنعت آبزی‌پروری، با تمرکز بر توسعه روابط تجاری و کاهش موانع صادراتی در بازارهای اولویت‌دار مشخص شده به‌ویژه چین و امارات، اقدام کنند تا ظرفیت صادرات میگوی ایران افزایش یابد و سودآوری این بخش ارتقاء یابد.

لغات کلیدی: میگوی ایران، بازارهای صادراتی، تصمیم‌گیری چندمعیاره، روش بهترین-بدترین، روش واسپاس

*نویسنده مسئول

Copyright: © 2025 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

مقدمه

میگو یکی از مهم‌ترین محصولات شیلاتی جهان است که علاوه بر ارزش غذایی بالا، از جایگاه اقتصادی قابل‌توجهی برخوردار است. توسعه صنعت پرورش میگو در دهه‌های اخیر، منجر به ایجاد اشتغال، افزایش درآمد و رشد صادرات در کشورهای ساحلی شده است (Ray *et al.*, 2021). این محصول نه‌تنها از نظر اقتصادی اهمیت دارد بلکه منبعی غنی از پروتئین باکیفیت نیز به‌شمار می‌رود (Durazzo *et al.*, 2022) به‌طوری‌که هر ۱۰۰ گرم میگوی پخته‌شده بدون نمک حاوی ۲۴ گرم پروتئین است (USDA, 2019). همچنین میگو منبعی غنی از روی برای تقویت سیستم ایمنی و بهبود زخم‌هاست (Sass, 2024) و در بین غذاهای سالم حاوی ید، در رتبه پنجم قرار دارد (Berkheiser, 2023). به‌علاوه، میگو حاوی مواد مغذی مهمی مانند کوبالامین، سلنیوم و فسفر است (Berkheiser, 2023). با توجه به ارزش غذایی میگو، تقاضای آن در سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته است. رشد جمعیت جهانی، همراه با شهرنشینی و تغییر سبک زندگی، این تقاضا را بیش از پیش افزایش داده و زمینه را برای توسعه آبزی‌پروری فراهم کرده است (N'Souvi *et al.*, 2024). تأمین این نیاز تنها از طریق ذخایر میگوی وحشی در دریاها و اقیانوس‌ها امکان‌پذیر نیست، به همین دلیل مزارع پرورش میگو در بسیاری از مناطق ساحلی جهان ایجاد شده است (Miao and Wang, 2020). در همین زمینه، طی ۱۵ سال گذشته میگوی پرورشی جایگاهی مسلط در بازار جهانی به‌دست آورده است و در برخی بازارها به عنوان شاخص قیمتی برای تعیین نرخ سایر گونه‌ها نیز به‌کار گرفته می‌شود (Mandal and Singh, 2025).

صنعت پرورش میگو به عنوان یک صنعت رو به رشد در بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشورهای آسیایی و آمریکای لاتین محسوب می‌شود (FAO, 2020). در حال حاضر، پرورش میگو در بسیاری از کشورهای جهان رواج یافته است و بر اساس گزارش‌های منتشره از FAO، اکوادور توانسته است عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده میگو در بازارهای بین‌المللی را کسب کند (FAO, 2023). بعد از اکوادور کشورهای چین، هند، ویتنام و اندونزی به‌ترتیب دارای بیشترین میزان تولید میگو در سال ۲۰۲۳ بودند. این کشورها توانستند ۷۴ درصد از کل میگوی جهان را تولید کنند (Jory, 2023). میگوی پرورشی شامل گونه‌هایی مانند میگوی سفید وانامی یا میگوی سفید غربی (*Penaeus vannamei*)، میگوی ببری سیاه (*Penaeus monodon*) و میگوی آب شیرین غول‌پیکر (میگوی غول‌آسای رودخانه‌ای) (*Macrobrachium rosenbergii*) است (Yang *et al.*, 2024). میگوی وانامی (میگوی سفید اقیانوس آرام)، بیشترین سهم بازار را به‌خود اختصاص داده است و در ۹۰ درصد از مزارع پرورش میگو کشت می‌شود (Dugassa and Gaetan, 2018). تولید این گونه از میگو در سال ۲۰۲۰ به ۵/۸ میلیون تن رسیده است (Asmild *et al.*, 2024). کشور ایران نیز با توجه به شرایط اقلیمی مناسب و دسترسی به منابع آبی در مناطق ساحلی، یکی از تولیدکنندگان مهم میگو در جهان است (Mirzaei *et al.*, 2021). کل میزان صید آبزیان در آبهای جنوب و شمال ایران در سال ۱۴۰۲ به میزان ۷۷۸۲۷۸ تن و میزان آبزی‌پروری نیز در این سال به میزان ۶۳۹۹۳۶ تن بوده است (IFO, 2023).

در سال‌های اخیر، رشد قابل‌توجه تقاضای جهانی برای میگو، رقابت میان کشورهای تولیدکننده را تشدید کرده است به‌طوری‌که موفقیت در این بازار بیش از هر زمان دیگری به تصمیم‌گیری‌های استراتژیک در زمینه انتخاب مقصدهای صادراتی وابسته است. انتخاب نادرست بازار هدف می‌تواند پیامدهای منفی و بلندمدتی (کاهش سودآوری، از دست دادن سهم بازار و افزایش هزینه‌های بازاریابی)، برای کشورهای صادرکننده به‌همراه داشته باشد (Mora, 2023). از این‌رو، شناسایی دقیق و علمی بازارهای هدف، گام نخست و تعیین‌کننده در شکل‌گیری راهبردهای مؤثر بازاریابی و صادرات به‌شمار می‌رود.

در حوزه صادرات میگو و شیلات، پژوهش‌های متعددی انجام شده است. Çelik و Akmermer (۲۰۲۱) پژوهشی با بهره‌گیری از روش‌های فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP)[1] و TOPSIS انجام دادند که در آن بازارهای صادراتی ماهی قزل‌آلا، سی‌بَس و سی‌بریم ترکیه را رتبه‌بندی کرده و ژاپن و روسیه را به عنوان بهترین مقاصد معرفی

[1] Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP)

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

نمودند. آنها در پژوهشی دیگر با روش ترکیبی Entropy–WASPAS، تأثیر محصولات شیلاتی را بر تجارت خارجی ترکیه ارزیابی کردند و دریافتند که ارزش صادراتی مهم‌ترین معیار است و ماهی سی‌بریم دارای بیشترین نقش در تقویت تجارت خارجی این کشور است (Akmermer and Çelik, 2021). Wang و همکاران (۲۰۲۱) مطالعه‌ای را در صنعت میگوهای منجمد اروپا انجام دادند که در آن با بهره‌گیری از روش‌های FAHP و WASPAS، به انتخاب بهینه‌ترین تأمین‌کنندگان مواد اولیه در صنایع شیلات پرداختند. یافته‌های آنها نشان داد که مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی می‌تواند ابزاری کارآمد برای شناسایی تأمین‌کنندگان مناسب در شرایط عدم قطعیت باشد (Wang *et al.*, 2021). Adeli (۲۰۲۲) مطالعه‌ای را در زمینه شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی میگوی ایران انجام داد و با استفاده از روش‌های تاپسیس و شاخص‌های جذابیت بازار، ۱۰ کشور را به عنوان مقاصد اولویت‌دار معرفی کرد (Adeli, 2022). Mehak و همکاران (۲۰۲۳) ریسک‌های صنعت شیلات پاکستان را با استفاده از FAHP و تحلیل اهمیت-عملکرد (IPA)[1] تحلیل نمودند و ریسک‌های مدیریتی و فنی را به عنوان مهم‌ترین تهدیدات شناسایی کردند (Mehak *et al.*, 2023). Mehak و همکاران (۲۰۲۵) با ترکیب روش‌های FAHP و IPA، ریسک‌های بخش شیلات پاکستان را بررسی کردند و دریافتند که ریسک‌های مدیریتی، اقتصادی و شغلی دارای بیشترین تأثیر هستند. بنابراین، بهبود وضعیت این بخش مستلزم تمرکز بر مدیریت صید و مسائل تجاری است (Mehak *et al.*, 2025). Aydemir (۲۰۲۵) با به‌کارگیری روش‌های کریتیک، انحراف معیار، میرکا و رتبه‌بندی بردا، عملکرد کشورهای صادرکننده ماهی سی‌بریم را ارزیابی کرد و نشان داد، نرخ رشد صادرات و تمرکز بازار از معیارهای اصلی است و یونان، ترکیه و مراکش دارای بهترین عملکرد هستند (Aydemir, 2025). Prananta و همکاران (۲۰۲۵) با هدف تقویت امنیت غذایی و تحقق توسعه پایدار، مدلی سلسله‌مراتبی را برای مدیریت زنجیره تأمین شیلات ارائه کردند. با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)[2]، آنها معیارهای پیاده‌سازی بلاک‌چین را اولویت‌بندی کردند و دریافتند که شفافیت داده‌ها و قابلیت رهگیری محصول، مهم‌ترین عوامل در بهبود پایداری و کارایی زنجیره تأمین هستند (Prananta *et al.*, 2025). Majidian و همکاران (۲۰۲۵) بازارهای هدف میگوی ایران را با بهره‌گیری از شاخص‌های رقابت‌پذیری بازار، رتبه‌بندی کرده و هنگ کنگ، امارات، مالزی، روسیه، قطر، چین و ویتنام را به عنوان بازارهایی با کمترین ریسک و بیشترین مزیت صادراتی، شناسایی کردند (Majidian *et al.*, 2025).

با مرور مطالعات پیشین می‌توان دریافت که اغلب پژوهش‌ها در زمینه اولویت‌بندی بازارهای صادراتی، از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره سنتی (تحلیل سلسله‌مراتبی)، بهره گرفته‌اند. هر چند این روش‌ها در بسیاری از موارد مفید بوده‌اند، اما در برخورد با حجم بالای معیارها یا نیاز به قضاوت‌های سازگار، از دقت و کارایی کافی برخوردار نیستند. در پژوهش حاضر، با هدف ارتقاء دقت فرآیند تصمیم‌گیری و کاهش عدم قطعیت در قضاوت‌های خبرگان، از ترکیب دو روش بهترین-بدترین (BWM)[3] و WASPAS استفاده شده است. روش BWM با کاهش تعداد مقایسات زوجی و افزایش سازگاری قضاوت‌ها، امکان محاسبه وزن معیارها را با دقت بالا فراهم می‌سازد درحالی‌که روش WASPAS با ترکیب ویژگی‌های «مدل مجموع وزنی» (WSM)[4] و «مدل ضرب وزنی» (WPM)[5]، رتبه‌بندی دقیق‌تری از گزینه‌ها ارائه می‌دهد. در این مطالعه، با در نظر گرفتن ۹ شاخص کلیدی و بهره‌گیری از نظریات خبرگان فعال در صنعت آبزی‌پروری، الگویی جامع برای شناسایی بازارهای هدف صادرات میگو تدوین شده است. نوآوری پژوهش حاضر در کاربرد ترکیبی روش‌های BWM و WASPAS، بررسی جامعه آماری گسترده (۱۹۴ کشور) و ارائه چارچوبی کمی و قابل تعمیم به سایر صنایع صادراتی است.

[1] IPA

[2] Analytic Hierarchy Process (AHP)
[3] Best-Worst Method (BWM)
[4] Weighted Sum Model (WSM)
[5] Weighted Product Model (WPM)

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

مواد و روش کار

این پژوهش از نظر هدف در دسته مطالعات کاربردی قرار دارد و از نظر ماهیت، رویکردی توصیفی-تحلیلی و کمی اتخاذ کرده است. هدف اصلی این مطالعه، شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی میگوی ایران است. برای دستیابی به این هدف، شاخص‌های اولیه تحقیق بر اساس مرور دقیق مطالعات پیشین در حوزه‌های آبزی‌پروری و تصمیم‌گیری چندمعیاره استخراج شدند. این شاخص‌ها، ابعاد مختلف اقتصادی، سیاسی، جمعیتی و تجاری بازارها را دربرمی‌گیرند و هر شاخص از طریق نشانگر عددی متناظر تعریف و اندازه‌گیری شده است تا امکان تحلیل کمی و مقایسه‌ای فراهم گردد.

به منظور تضمین تناسب، کفایت و اعتبار شاخص‌ها، روش دلفی اصلاح‌شده در دو مرحله مورد استفاده قرار گرفت: در مرحله نخست، فهرست اولیه شاخص‌ها در اختیار ۱۲ نفر از خبرگان حوزه آبزی‌پروری و صادرات آبزیان قرار گرفت و آنها هر شاخص را بر اساس طیف Likert ۱ الی ۵ ارزیابی کردند. در مرحله دوم، نتایج تجمیع‌شده به خبرگان بازخورد داده شد تا امکان بازنگری و اصلاح نظر فراهم شود. پایایی ابزار نیز با استفاده از ضریب کندال (۰/۹۳۷) تأیید گردید که نشان‌دهنده توافق بالای خبرگان بر سر شاخص‌ها بود. در نهایت، ۹ شاخص که بیشترین میزان توافق را به‌دست آوردند، به عنوان ورودی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره BWM و WASPAS انتخاب شدند تا بر اساس آنها، بازارهای هدف صادراتی میگو اولویت‌بندی شوند. هر شاخص نهایی، خود یک نشانگر مستقل است. جامعه خبرگان شامل ۱۲ نفر متخصص بود که ۴ نفر از اداره کل شیلات استان بوشهر، ۴ نفر عضو هیئت علمی از دانشگاه صنعتی شیراز و ۴ نفر از فعالان صنعت پروش میگو در بوشهر را در بر می‌گرفت. این ترکیب متوازن از خبرگان، اعتبار و جامعیت تحلیل را تضمین نمود. شاخص‌های نهایی به صورت ذیل هستند:

۱- **ضریب جینی:** یک شاخص آماری است که برای اندازه‌گیری نابرابری توزیع درآمد یا ثروت در یک جامعه استفاده می‌شود. این ضریب که مقداری بین ۰ الی ۱ دارد، نشان‌دهنده درجه نابرابری است به‌طوری‌که ضریب صفر بیانگر برابری کامل و ضریب یک نشان‌دهنده نابرابری مطلق است. به عبارت دیگر، هرچه ضریب جینی به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده نابرابری بیشتر در توزیع درآمد یا ثروت است. بنابراین از این شاخص برای ارزیابی تفاوت‌های درآمدی بین گروه‌های مختلف جامعه استفاده می‌شود (Charles *et al.*, 2022).

۲- **فاصله جغرافیایی:** به عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی در تحلیل‌های تجاری، به معنای فاصله فیزیکی بین دو نقطه جغرافیایی است که در پژوهش حاضر برای بررسی اثر آن بر تجارت میگو استفاده شد. این شاخص نه‌تنها تأثیر قابل‌توجهی بر هزینه‌های حمل‌ونقل و زمان دسترسی به بازارهای مقصد دارد بلکه در فرآیند انتخاب بازارهای هدف نیز نقش مهمی ایفاء می‌کند به‌طوری‌که فاصله جغرافیایی کوتاه‌تر می‌تواند به کاهش هزینه‌ها و افزایش رقابت‌پذیری در بازارهای هدف منجر شود (Inkaew and Phokawattana, 2024).

۳- **جمعیت:** به عنوان شاخصی برای سنجش تقاضای بالقوه یک کشور در نظر گرفته شد. یک کشور با جمعیت بیشتر بیانگر بازار بزرگتری است که می‌تواند تقاضای بالقوه بیشتری برای محصولات مختلف از جمله میگو، ایجاد کند. بنابراین، کشورهایی با جمعیت زیاد، به دلیل داشتن پتانسیل تقاضای بالاتر به عنوان بازارهای هدف مناسب‌تری در فرآیند اولویت‌بندی انتخاب شدند (Kopczewska *et al.*, 2024).

۴- **درآمد سرانه:** معمولاً با شاخص تولید ناخالص داخلی سرانه یا تولید ناخالص داخلی به ازاء هر نفر نمایش داده می‌شود که نشان‌دهنده میانگین درآمد افراد در یک کشور است. این شاخص به عنوان معیاری برای ارزیابی قدرت خرید و سطح زندگی مردم در بازارهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. در پژوهش حاضر، درآمد سرانه به عنوان معیاری برای سنجش توانایی مالی افراد در نظر گرفته شد. کشورهایی با درآمد سرانه بالاتر معمولاً از توانایی بیشتری برای خرید محصولات برخوردارند که آنها را به عنوان بازارهای هدف مناسبی

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

برای صادرات میگو متمایز می‌کند (Xiao and Bialowolski, 2023).

۵- **واردات میگوی هر کشور:** به عنوان شاخصی برای ارزیابی میزان تقاضای واقعی و بازار پذیری این محصول در آن کشور است. این شاخص به طور مستقیم نشان‌دهنده حجم تقاضای موجود برای میگو در هر کشور است و می‌تواند به شناسایی بازارهایی با نیاز بالا کمک کند.

۶- **نرخ رشد واردات میگوی هر کشور:** به عنوان شاخصی برای ارزیابی تغییرات در تقاضای واردات و روند بازارهای هدف مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شاخص نشان‌دهنده سرعت افزایش یا کاهش واردات کالاها و خدمات در یک کشور است و می‌تواند به شناسایی روندهای بازار و پتانسیل‌های رشد در آینده کمک کند. در پژوهش حاضر، نرخ رشد واردات میگوی هر کشور به عنوان معیاری برای پیش‌بینی افزایش تقاضا و تغییرات احتمالی در بازارهای هدف برای صادرات میگو در نظر گرفته شد. کشورهایی با نرخ رشد واردات بالا نشان‌دهنده افزایش تقاضا و پتانسیل بیشتر برای محصولات وارداتی هستند که می‌تواند به بهبود استراتژی‌های صادراتی و شناسایی فرصت‌های جدید در بازارهای هدف کمک کند.

۷- **تورم کشورها:** به عنوان شاخصی برای ارزیابی ثبات اقتصادی یک کشور استفاده می‌شود. نرخ تورم نشان‌دهنده تغییرات در سطح قیمت‌ها و هزینه‌های زندگی است و می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر قدرت خرید و شرایط اقتصادی بازارها داشته باشد. در پژوهش حاضر، تورم به عنوان معیاری برای سنجش ثبات اقتصادی کشورها در نظر گرفته شد. کشورهایی با تورم پایین‌تر معمولاً دارای شرایط اقتصادی پایدارتر و پیش‌بینی پذیرتر هستند که می‌تواند به بهبود شرایط تجاری و کاهش ریسک‌های اقتصادی کمک کند. بنابراین، بازارهایی با تورم پایین به عنوان بازارهای هدف مناسب‌تری برای صادرات میگو در نظر گرفته شدند. زیرا ثبات اقتصادی بالاتر می‌تواند به پیش‌بینی بهتر تقاضا و کاهش ریسک‌های تجاری منجر شود (Okpe and Ikpesu, 2021).

۸- **ثبات سیاسی کشورها:** به عنوان شاخصی برای ارزیابی شرایط امنیتی کشورها استفاده می‌شود. این شاخص نشان‌دهنده میزان آرامش و امنیت در محیط سیاسی یک کشور است که می‌تواند تأثیر زیادی بر جذب سرمایه‌گذاری و تجارت داشته باشد. در پژوهش حاضر، ثبات سیاسی به عنوان معیاری برای کاهش ریسک‌های تجاری در بازارهای هدف جهت صادرات میگو در نظر گرفته شد. کشورهایی با ثبات سیاسی بالا به عنوان بازارهای هدف مناسب‌تر برای صادرات شناسایی شدند، زیرا محیط تجاری پایدارتر و امن‌تری را ارائه می‌دهند (Groznykh *et al.*, 2020).

۹- **میزان کل صادرات کشور مبدأ:** در پژوهش حاضر، کل صادرات کشور مبدأ به کشورهای مختلف به عنوان شاخصی برای ارزیابی سطح و عمق روابط تجاری و اقتصادی کشور مبدأ با سایر کشورها مورد بررسی قرار گرفت. این شاخص نشان‌دهنده میزان تعامل و همکاری اقتصادی بین کشور مبدأ و کشورهای مقصد است.

در پژوهش حاضر، بر اساس شاخص‌های مذکور، از یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای اولویت‌بندی کشورهای هدف صادراتی استفاده شد. برخی از این روش‌ها شامل Topsis، Vikor و WASPAS، هستند. با توجه به مطالعات انجام شده، روش WASPAS نسبت به سایر روش‌ها، از دقت و حساسیت بالاتری برخوردار است (Ramadiani *et al.*, 2022). روش WASPAS، از ترکیب دو روش مدل جمع وزنی و مدل ضرب وزنی به‌دست می‌آید و به همین دلیل از دقت بالا و قابلیت انعطاف‌پذیری بالایی نیز برخوردار است. روش WASPAS از جمله روش‌های مدل جبرانی است. در این روش یک معیار فدای معیار دیگر نخواهد شد و هر کدام از معیارها یا شاخص‌ها دارای وزن هستند. این روش در نهایت یک رتبه‌بندی از گزینه‌ها را مشخص می‌کند. ورودی این روش نیز ماتریس تصمیم‌گیری و بردار اوزان است (Zavadskas *et al.*,2012). گام‌های روش WASPAS شامل موارد ذیل است (Chakraborty *et al.*, 2015):

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

گام اول: ماتریس تصمیم

رابطه ۱:
$$X = [x_{ij}]_{m\times n}$$

x_{ij}: نشان‌دهنده عملکرد گزینه i ام در شاخص jام، m: تعداد گزینه‌ها، n: تعداد شاخص‌ها

در این پژوهش از روش بی‌مقیاس‌سازی فازی استفاده شد.

گام دوم: در روش WASPAS، یک معیار بهینه‌سازی مشترک بر اساس دو معیار بهینه‌سازی تعریف می‌شود. اولین معیار مشابه مدل جمع وزنی است و برای ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیارهای مختلف به‌کار می‌رود. در این روش اهمیت نسبی گزینه i ام طبق رابطه ۲ به‌دست می‌آید:

$$Q_i^{(1)} = \sum_{j=1}^{n} n_{ij} w_j$$

رابطه ۲:

n_{ij}: مقادیر نرمال شده یا بی‌مقیاس شده، w_j: وزن شاخص j ام

گام سوم: بر اساس مدل ضرب وزنی، اهمیت نسبی کل گزینه i ام با استفاده از رابطه ۳ ارزیابی می‌شود:

$$Q_i^{(2)} = \prod_{j=1}^{n} n_{ij}^{w_j}$$

رابطه ۳:

n_{ij}: مقادیر نرمال‌شده یا بی‌مقیاس شده، w_j: وزن شاخص j ام

گام چهارم: میانگین دو معیار به‌دست آمده به عنوان معیار روش WASPAS، طبق رابطه ۴ محاسبه می‌شود:

رابطه ۴:
$$Q_i = 0.5Q_i^{(1)} + 0.5Q_i^{(2)} = 0.5\sum_{j=1}^{n} n_{ij}w_j + 0.5\prod_{j=1}^{n}(n_{ij})^{w_j}$$

گام پنجم:

در نهایت گزینه‌ها با توجه به معیار واسپاس به صورت نزولی رتبه‌بندی می‌شوند.

شایان ذکر است، وزن شاخص‌ها به عنوان ورودی روش WASPAS مورد نیاز است. روش‌های مختلفی برای به‌دست آوردن وزن شاخص‌ها مانند فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، روش تجزیه‌وتحلیل ارزیابی گام به گام اوزان (SWARA)[1]، روش BWM و ... وجود دارد. با توجه به این‌که ورودی روش BWM ماتریس مقایسات زوجی بوده و در مقایسه با سایر روش‌هایی که ورودی آنها نیز ماتریس مقایسات زوجی است، به داده‌های مقایسه‌ای کمتری نیاز دارد و نسبت به سایر روش‌ها همچون فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، جواب‌های قابل اطمینان‌تر و عملکرد بهتری دارد، در پژوهش حاضر، از روش BWM برای به‌دست آوردن وزن شاخص‌ها استفاده شد. Rezaei (۲۰۱۵) روش BWM را در سال ۲۰۱۵ ارائه نمود (Rezaei, 2015). این روش، روشی نوین در حوزه تصمیم‌گیری چند معیاره است. به طور خلاصه، در این روش با اهمیت‌ترین (بهترین) و کم اهمیت‌ترین (بدترین) معیار شناسایی می‌شود و پس از تعیین ارجحیت شاخص‌ها نسبت به بهترین و بدترین شاخص، وزن شاخص‌ها به‌دست می‌آید. این روش در سال ۲۰۱۵ به صورت غیرخطی ارائه گردید و در سال ۲۰۱۶ مدل خطی آن نیز منتشر شد (Rezaei, 2016). خلاصه گام‌های این روش به این صورت است که در اولین گام، معیارهای مسئله تصمیم‌گیری مشخص می‌شوند. از بین معیارهای مشخص‌شده، فرد تصمیم‌گیرنده، بهترین (با اهمیت‌ترین) و بدترین (کم اهمیت‌ترین) معیار را مشخص می‌کند. بهترین معیار به‌دست آمده از مرحله قبل با سایر معیارها مقایسه می‌شود و ارجحیت این معیار نسبت به سایر معیارها با استفاده از طیف Likert مشخص می‌شود. در مرحله بعدی، سایر گزینه‌ها نسبت به بدترین معیار مشخص‌شده از طریق طیف Likert سنجیده می‌شوند. با استفاده از مدل خطی به‌دست آمده برای روش BWM (رابطه ۵)، وزن‌های بهینه برای هر معیار به‌دست می‌آید:

رابطه ۵:

$$\min \xi^L$$
$$\text{s.t.}$$
$$|w_B - a_{Bj}w_j| \le \xi^L, \text{for all j}$$
$$|w_j - a_{jW}w_W| \le \xi^L, \text{for all j}$$
$$\sum_j w_j = 1$$
$$w_j\, 0, \text{for all j}$$

[1] Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA)

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

نتایج

در مطالعه حاضر، ۱۹۴ کشور واردکننده میگو به عنوان بازارهای هدف بالقوه جهت صادرات میگوی ایران در نظر گرفته شدند. همچنین برای تمام کشورهای هدف، مقادیر مربوط به ۹ شاخص مختلف طی سال‌های ۲۰۲۳-۲۰۱۷ جمع‌آوری شده و میانگین آنها محاسبه شدند. سپس بر اساس نظریه‌های خبرگان و نتایج روش دلفی، بهترین معیار (میزان کل صادرات ایران) و کم‌اهمیت‌ترین معیار (ضریب جینی)، مشخص شدند. سپس وزن هر کدام از شاخص‌ها با استفاده از روش BWM بر اساس جدول ۱ محاسبه شد.

همان‌طوری‌که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، شاخص میزان کل صادرات کشور مبدأ با وزن ۰/۳۲۴۸ دارای بیشترین اهمیت بوده و بیانگر نقش محوری روابط تجاری فعلی در تعیین بازارهای هدف است. پس از آن، شاخص واردات میگوی هر کشور با وزن ۰/۲۰۴۶ در رتبه دوم قرار دارد که نشان‌دهنده اهمیت اندازه و پویایی بازار وارداتی مقصد است. در مقابل، شاخص ضریب جینی با وزن ۰/۰۲۶۷ دارای کمترین اهمیت بوده و بیانگر تأثیر نسبتاً محدود نابرابری درآمدی در انتخاب بازارهای صادراتی است.

جدول ۱: وزن شاخص‌ها طبق روش بهترین-بدترین

Table 1: Indicator weights according to the Best-Worst Method (BWM)

Index	Indicator	Indicator Weight (from the Best-Worst Method)	Priority
1	Total Exports of the Origin Country	0.3248	First
2	Shrimp Imports by Country	0.2046	Second
3	Import Growth Rate of Shrimp by Country	0.1023	Third
4	Per Capita Income	0.0819	Fourth
5	Geographical Distance	0.0819	Fifth
6	Political Stability of Countries	0.0682	Sixth
7	Population	0.0585	Seventh
8	Inflation Rate of Countries	0.0512	Eighth
9	Gini Coefficient	0.0267	Ninth

منبع: یافته‌های پژوهش

Source: Research Findings

پس از به‌دست آوردن وزن شاخص‌ها، این وزن‌ها به عنوان ورودی مدل WASPAS به‌کار گرفته شدند. در پژوهش حاضر، ابتدا داده‌های خام مربوط به ۹ شاخص برای ۱۹۴ کشور با استفاده از روش بی‌مقیاس‌سازی فازی، نرمال‌سازی شدند. سپس با به‌کارگیری وزن‌های به‌دست‌آمده از روش BWM، امتیازهای مدل جمع وزنی و مدل ضرب وزنی برای هر کشور محاسبه گردید. در نهایت، امتیاز نهایی WASPAS از ترکیب خطی این دو امتیاز (با فرض λ=۰/۵) استخراج شد و بر اساس آن، کشورها به صورت نزولی رتبه‌بندی شدند. در نهایت، با اجرای این مدل، ۲۰ کشور برتر برای صادرات میگوی ایران شناسایی شدند که در جدول ۲ ارائه شده است. با توجه به جدول ۲، چین با امتیاز ۰/۷۰۴۴ در رتبه نخست قرار دارد و به عنوان جذاب‌ترین بازار هدف برای صادرات میگوی ایران شناسایی شده است. پس از آن، امارات متحده عربی و ایالات متحده آمریکا به‌ترتیب در جایگاه‌های دوم و سوم قرار گرفتند. در میان رتبه‌های چهارم تا دهم، کشورهایی چون عراق، هند، ترکیه، کره جنوبی، ژاپن، آلمان و اسپانیا قرار دارند. حضور هم‌زمان کشورهای آسیایی، اروپایی و همسایه در میان بیست رتبه اول، نشان‌دهنده تنوع جغرافیایی و ساختاری بازارهای جذاب برای صادرات میگوی ایران است.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

جدول ۲: رتبه‌بندی کشورها با استفاده از روش واسپاس

Table 2: Ranking of countries using the WASPAS method

Country Name	WASPAS method score	Country Rank
China	0.7044	1
United Arab Emirates	0.2819	2
United States	0.2449	3
Iraq	0.2043	4
India	0.2003	5
Turkey	0.1933	6
South Korea	0.1880	7
Japan	0.1869	8
Germany	0.1845	9
Spain	0.1790	10
Italy	0.1750	11
Russia	0.1739	12
Qatar	0.1645	13
Netherlands	0.1610	14
Taiwan	0.1560	15
Vietnam	0.1555	16
Belgium	0.1553	17
Thailand	0.1548	18
France	0.1536	19
Oman	0.1522	20

منبع: یافته‌های پژوهش

Source: Research Findings

بحث

بر اساس نتایج بدست آمده از روش WASPAS، کشور چین بهترین مقصد صادراتی میگوی ایران است. این کشور با توجه به جمعیت زیاد و تقاضای قابل توجه آن برای میگو، می‌تواند یکی از کلیدی‌ترین بازارهای هدف برای ایران محسوب شود. همچنین میانگین نرخ رشد واردات میگو در چین طی سال‌های اخیر ۰/۳۸۵ بوده که نشان‌دهنده پتانسیل بالای این بازار برای صادرات میگوی ایران است. همچنین امارات متحده عربی رتبه دوم را در این پژوهش به عنوان بازار هدف صادراتی میگوی ایران کسب کرده است. این کشور، در حال حاضر نیز دومین مقصد صادراتی ایران به لحاظ حجم صادرات است که نزدیکی جغرافیایی نیز نقشی کلیدی در تقویت این جایگاه داشته است. طی سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۲۱، کشور چین بزرگترین بازار صادرات میگوی ایران بوده و تنها در سال ۲۰۲۰ کشور امارات متحده عربی پیشتاز بوده است (Saeedi *et al.*, 2025). گزارش گمرک و سازمان شیلات ایران نشان می‌دهد، صادرات میگوی ایران در سال گذشته عمدتاً به کشورهای روسیه، امارات و چین بوده است (IRICA and IFO, 2024).

اگر چه گزارش‌های رسمی، روسیه را به عنوان یکی از سه مقصد اصلی صادرات میگوی ایران معرفی کرده‌اند، ولی یافته‌های این پژوهش که بر اساس مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره WASPAS انجام شده است، نشان می‌دهد که روسیه در میان کشورهای مورد بررسی، رتبه دوازدهم را کسب کرده است. این تفاوت را می‌توان در تفاوت میان دو رویکرد آمار توصیفی گذشته‌نگر و تحلیل چندمعیاره‌ی آینده‌نگر جست‌وجو کرد. اگرچه گزارش‌های رسمی صرفاً به حجم صادرات تحقق یافته در گذشته اشاره دارند، مدل WASPAS با ترکیب چندین معیار اقتصادی، سیاسی، جمعیتی و تجاری، سعی در سنجش جذابیت بالقوه و پایدار بازارها برای توسعه صادرات دارد. برای مثال، فاصله جغرافیایی زیاد روسیه، نرخ تورم بالا، سطح نابرابری درآمد (ضریب جینی) و برخی چالش‌های مربوط به ثبات سیاسی می‌تواند تأثیر منفی بر امتیاز نهایی این کشور در مدل داشته باشد. از این‌رو، اگرچه روسیه در حال حاضر یکی از مقاصد

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

مهم صادرات میگو محسوب می‌شود، اما بر اساس معیارهای پژوهش حاضر، جذابیت آن برای توسعه آتی صادرات نسبت به سایر کشورها پایین‌تر ارزیابی شده است.

اگرچه در حال حاضر میزان صادرات میگوی ایران به ایالات متحده آمریکا ناچیز است، اما نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که این کشور با کسب رتبه سوم به دلیل ویژگی‌های ساختاری جذاب بازار (جمعیت بالا، درآمد سرانه زیاد، واردات گسترده میگو و ثبات اقتصادی-سیاسی بالا)، از ظرفیت بالقوه بالایی برای توسعه صادرات در آینده برخوردار است. در واقع، آمریکا به رغم محدودیت‌های فعلی (تحریم یا موانع سیاسی)، از منظر جذابیت بازار و پتانسیل توسعه‌ای، جایگاهی بالاتر کسب کرده است.

عراق به‌واسطه هم‌مرزی جغرافیایی با ایران، اشتراکات فرهنگی و مذهبی، هزینه‌های پایین حمل‌ونقل و روابط تجاری گسترده، به عنوان بازاری استراتژیک با مزیت‌های نسبی بالا برای توسعه صادرات میگو ارزیابی می‌شود. تقاضای بالای مصرفی و سهولت دسترسی به بازارهای داخلی این کشور، آن را به یکی از گزینه‌های قابل اتکا در منطقه تبدیل کرده است. در مقابل، هند با وجود قرار گرفتن در رتبه پنجم، به دلیل سطح بالای تولید داخلی میگو، زیرساخت‌های پیشرفته در صنعت آبزی‌پروری و حضور پررنگ در بازارهای صادراتی جهان، رقابت‌پذیری بالایی دارد. این امر موجب می‌شود که ورود به بازار هند برای میگوی ایرانی با چالش‌هایی نظیر فشار قیمتی، استانداردهای سخت‌گیرانه کیفی و اشباع نسبی بازار همراه باشد.

بازارهای رتبه ششم الی بیستم در این پژوهش، شامل ترکیبی متنوع از کشورهای همسایه، شرق آسیا و اروپا هستند. نکته قابل‌توجه این است که برخی از این کشورها مانند کره جنوبی، ژاپن و آلمان، در حال حاضر در میان بازارهای بالفعل صادرات میگوی ایران حضور پررنگی ندارند یا حجم صادرات به آنها ناچیز است. با این‌حال، تحلیل چندمعیاره پژوهش حاضر نشان می‌دهد که این کشورها از ظرفیت بالقوه بسیار بالایی برای توسعه صادرات در آینده برخوردارند. برای مثال، آلمان یکی از بزرگ‌ترین واردکنندگان محصولات شیلاتی در اتحادیه اروپاست و به دلیل بازار مصرف گسترده، قدرت خرید بالا و تقاضای مداوم برای محصولات با کیفیت، می‌تواند به شریکی راهبردی برای ایران در صادرات میگو تبدیل شود (EUMOFA, 2023). ایران در صورت ارتقاء کیفیت تولید، بسته‌بندی، رعایت استانداردهای اتحادیه اروپا و ایجاد کانال‌های توزیع مطمئن، می‌تواند سهم مناسبی از بازار آلمان را به‌دست آورد. به‌علاوه، ژاپن به عنوان یکی از بزرگ‌ترین واردکنندگان میگو در آسیا، دارای تقاضای بالای مصرف‌کنندگان برای محصولات با کیفیت و ایمنی بالاست (FAO, 2024). با بهبود سطح کیفی محصول، تطبیق با سلیقه مصرف‌کنندگان ژاپنی و سرمایه‌گذاری در برندسازی، ایران می‌تواند در این بازار حضور مؤثرتری داشته باشد.

کشورهایی مانند اسپانیا، ایتالیا، فرانسه و هلند نیز، به‌رغم رقابت شدید در بازارهای اروپایی، به دلیل حجم بالای واردات میگو و تنوع بازار مصرف، گزینه‌های مهمی برای صادرات محسوب می‌شوند، به شرط آن‌که استانداردهای کیفی و بهداشتی اروپا رعایت شود (OECD-FAO, 2023). کره جنوبی، تایوان و ویتنام نیز از دیگر بازارهای آسیایی با پتانسیل هستند که ورود به آنها نیازمند شناخت دقیق نیاز بازار، بهینه‌سازی قیمت و ارتقاء بسته‌بندی است، هرچند کشورهایی مانند تایلند و ویتنام تولیدکنندگان عمده میگو هستند، اما می‌توان با تغییر سیاست‌های تجاری یا افزایش تقاضای داخلی، فرصت‌هایی نیز برای صادرات میگو به آنها ایجاد نمود (ITC, 2023).

در مقایسه با مطالعات مشابه در حوزه اولویت‌بندی بازارهای صادراتی میگوی ایران، یافته‌های پژوهش حاضر هم‌پوشانی معناداری با نتایج پژوهش‌های Adeli (۲۰۲۲) و Majidian و همکاران (۲۰۲۵) دارد (Adeli, 2022; Majidian *et al.*, 2025). در هر سه مطالعه، کشور چین به عنوان یکی از بازارهای برتر شناسایی شده است که که این امر نشان‌دهنده جذابیت ساختاری و ظرفیت بالای بازار این کشور از نظر حجم واردات و الگوی مصرف است. همچنین کره جنوبی و ژاپن که در مطالعه Adeli (۲۰۲۲) در رتبه‌های نخست قرار گرفته‌اند، در پژوهش حاضر نیز به‌ترتیب در جایگاه‌های هفتم و هشتم قرار دارند که نشان‌دهنده پتانسیل بالای این بازارهای آسیایی است. در مقابل، روسیه که در مطالعه Majidian و همکاران (۲۰۲۵) در میان بهترین بازارها

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

معرفی شده بود، در پژوهش حاضر، رتبه دوازدهم را کسب کرده است. این تفاوت عمدتاً به دلیل استفاده از شاخص‌های جامع‌تر مانند ثبات سیاسی، نرخ تورم، فاصله جغرافیایی و میزان کل صادرات ایران به هر کشور و به‌کارگیری ترکیب روش‌های BWM و WASPAS است که ارزیابی آینده‌نگرانه‌تری از جذابیت بازارها ارائه می‌دهد. اتخاذ چنین رویکردی، زمینه‌ساز شکل‌گیری دیدگاهی جامع‌تر برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک در زمینه تنوع‌بخشی به مقاصد صادراتی ایران است.

به طور کلی، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ترکیب دو روش تصمیم‌گیری چندمعیاره BWM و WASPAS، چارچوبی دقیق و آینده‌نگر برای تحلیل جذابیت بازارهای صادراتی میگوی ایران فراهم می‌کند. یافته‌ها بیانگر آن است که معیار میزان کل صادرات کشور مبدأ به عنوان شاخصی از عمق روابط تجاری و تعاملات اقتصادی، بیشترین وزن و اهمیت را در انتخاب بازارهای هدف دارد. به‌علاوه، شاخص‌های مرتبط با حجم و رشد واردات میگو نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در رتبه‌بندی کشورها ایفاء کرده‌اند که نشان می‌دهد، تقاضای بالفعل و روند رشد مصرف از عوامل اصلی در موفقیت صادرات هستند. بر اساس نتایج، چین و امارات به عنوان بازارهای اولویت‌دار و با ثبات بالا برای صادرات میگوی ایران معرفی شدند و کشورهای آسیایی و اروپایی نظیر ژاپن، کره جنوبی، آلمان و اسپانیا نیز پتانسیل قابل‌توجهی برای توسعه تجارت آینده دارند. این الگوی تحلیلی، علاوه بر شناسایی مقاصد سودآور، به سیاست‌گذاران امکان می‌دهد که ترکیب بهینه‌ای از بازارهای منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای برای تنوع‌بخشی به صادرات انتخاب کنند و از وابستگی به تعداد محدودی مقصد تجاری جلوگیری نمایند. در نتیجه، پژوهش حاضر، با ارائه رویکردی کمی و مبتنی بر شواهد، می‌تواند مبنایی برای تدوین استراتژی کلان صادرات آبزیان ایران و افزایش رقابت‌پذیری این صنعت در سطح جهانی باشد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران و فعالان صنعت میگو تمرکز خود را بر توسعه روابط تجاری با بازارهای دارای پتانسیل بالا به‌ویژه چین، امارات متحده عربی، ایالات متحده آمریکا و عراق، قرار دهند. ارتقاء کیفیت، بسته‌بندی و رعایت استانداردهای بین‌المللی، همراه با تقویت زنجیره سرد و زیرساخت‌های حمل‌ونقل در بنادر جنوبی، می‌تواند رقابت‌پذیری صادرات را افزایش دهد. ایجاد پایگاه داده‌ای از شاخص‌های اقتصادی و تجاری بازارهای جهانی و انعقاد توافق‌نامه‌های دوجانبه با کشورهای هدف نیز به تصمیم‌گیری دقیق‌تر و کاهش ریسک تمرکز صادرات کمک می‌کند. از نظر پژوهشی، به‌کارگیری نسخه فازی روش BWM، تحلیل حساسیت و مدل‌های ترکیبی مانند گرانش تجارت برای بهبود دقت پیش‌بینی و پایداری نتایج، توصیه می‌شود. این اقدامات می‌توانند مسیر توسعه پایدار و متنوع صادرات میگوی ایران را هموار سازند.

منابع

Adeli, O., 2022. Prioritization of Iranian shrimp export target markets. *Journal of Animal Environment*, 14(2):317–324. DOI:10.22034/AEJ.2021.278494.2484

Akmermer, B. and Çelik, P., 2021. Contribution of fishery and aquaculture products to Turkish foreign trade: An evaluation by a hybrid multi-criteria decision making method. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 38(3):275–282. DOI:10.12714/egejfas.38.3.03

Asmild, M., Hukom, V., Nielsen, R. and Nielsen, M., 2024. Is economies of scale driving the development in shrimp farming from *Penaeus monodon* to *Litopenaeus vannamei*? The case of Indonesia. *Aquaculture*, 579:740178. DOI:10.1016/j.aquaculture.2023.740178

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

Aydemir, M.F., 2025. Analysis of leading countries in sea bream (*Sparus aurata*) export performance with multi-criteria decision-making methods. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 10(5):703–711. DOI:10.35229/jaes.1718108

Berkheiser, K., 2023. 9 healthy foods that are rich in iodine. *Healthline* [Online]. Available at: https://www.healthline.com/nutrition/iodine-rich-foods (accessed on 25 June 2024)

Çelik, P. and Akmermer, B., 2021. Target market selection for the major aquaculture products of Turkey—An evaluation on export markets by hybrid multi-criteria decision-making approach. *Aquaculture Studies*, 22(1):27–37. DOI:10.4194/AQUAST691

Chakraborty, S., Zavadskas, E.K. and Antuchevičienė, J., 2015. Applications of WASPAS method as a multi-criteria decision-making tool. Vilnius Gediminas Technical University Institutional Repository. Available at: https://etalpykla.vilniustech.lt/handle/123456789/151097 (accessed on 20 April 2024)

Charles, V., Gherman, T. and Paliza, J.C., 2022. The Gini index: A modern measure of inequality. In: Charles, V. and Emrouznejad, A. (eds) Modern Indices for International Economic Diplomacy. Palgrave Macmillan, Cham. pp. 55–84.

Dugassa, H. and Gaetan, D.G., 2018. Biology of white leg shrimp, *Penaeus vannamei*: Review. *World Journal of Fish and Marine Sciences*, 10(2):5–17. DOI:10.5829/idosi.wjfms.2018.05.17

Durazzo, A., Di Lena, G., Gabrielli, P., Santini, A., Lombardi-Boccia, G. and Lucarini, M., 2022. Nutrients and bioactive compounds in seafood: quantitative literature research analysis. *Fishes*, 7(3):132. DOI:10.3390/fishes7030132

EUMOFA (European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products), 2023. The EU fish market – 2023 Edition. European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products.125P.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2020. The state of world fisheries and aquaculture 2020: Sustainability in Action. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 224 P. Available at: DOI:10.4060/ca9229en (accessed on 23 July 2024)

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2023. Shrimp market bleak: Global shrimp market outlook [Online]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: https://www.fao.org/in-action/globefish/news-events/news/news-detail/Shrimp-market-bleak/en (accessed on 23 July 2024)

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2024. The state of world fisheries and aquaculture 2024. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: https://www.fao.org/publications/fao-

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

flagship-publications/the-state-of-world-fisheries-and-aquaculture/en (accessed on 5 August 2025)

Groznykh, R., Mariev, O., Plotnikov, S. and Fominykh, M., 2020. The role of political stability in foreign direct investment attraction: cross-country analysis. *Proceedings of CBU in Economics and Business*, 1:76. DOI:10.12955/peb.v1.22

IFO (Fisheries Organization of Iran), 2023. Statistical yearbook of fisheries organization of Iran (1398–1402) [Online]. Planning and Budget Deputy, Budget and Statistics Office, Tehran. 988P. (In Persian) Available at: http://www.khzshilat.ir/Content/media/image/2024/11/3084_orig.pdf (accessed on 10 August 2025)

Inkaew, A. and Phokawattana, O., 2024. International market selection for frozen shrimp exports from Thailand: an integration of CAGE distance framework and data envelopment analysis. *RMUTT Global Business Accounting and Finance Review*, 8(1):49–67. DOI:10.60101/gbafr.2024.271583

IRICA (Islamic Republic of Iran Customs Administration) and IFO (Fisheries Organization of Iran), 2024. Annual report on Iran's seafood exports: 2023–2024. Islamic Republic of Iran Customs Administration and Iran Fisheries Organization, Tehran. (In Persian)

ITC (International Trade Centre), 2023. Trade Map – International trade statistics for shrimp (HS Code 0306). International Trade Centre. Available at: www.trademap.org (accessed on 2 August 2025)

Jory, D., 2023. Annual farmed shrimp production survey: A slight decrease in production reduction in 2023 with hopes for renewed growth in 2024. Global Seafood Alliance. Available at: https://www.globalseafood.org/advocate/annual-farmed-shrimp-production-survey-a-slight-decrease-in-production-reduction-in-2023-with-hopes-for-renewed-growth-in-2024/ (accessed on 4 May 2024)

Kopczewska, K., Kubara, M. and Kopyt, M., 2024. Population density as the attractor of business to the place. *Scientific Reports*, 14(1):22234. DOI:10.1038/s41598-024-73341-8

Majidian, M., Saleh, I., Haghparast Sedaghat, A., Shatoei Gharenjeh, E. and Katebi, M., 2025. Prioritizing Iranian shrimp target markets based on market competitiveness indicators. *Journal of Utilization and Cultivation of Aquatics*, 14(2):215–233. DOI:10.22069/japu.2024.22413.1871. (In Persian)

Mandal, A. and Singh, P., 2025. Global scenario of shrimp industry: Present status and future prospects. In: Singh, P., Singh, A., Tyagi, A. and Benjakul, S. (eds) Shrimp Culture Technology. Springer, Singapore. pp. 1–23.

Mehak, A., Mu, Y., Mohsin, M. and Zhang, X.C., 2023. MCDM-based ranking and prioritization of fisheries' risks: A case study of Sindh, Pakistan. *Sustainability*, 15(10):8519. DOI:10.3390/su15108519

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

Mehak, A., Mohsin, M., Shafqat, M.M. and Li, M.C., 2025. Prioritizing risks in Pakistan's fisheries sector: A strategic analysis utilizing fuzzy AHP and IPA methodologies. *JAPS: Journal of Animal and Plant Sciences*, 35(1):106-119. DOI:10.36899/JAPS.2025.1.0008

Miao, W.E.I.M.I.N. and Wang, W.E.I.W.E.I., 2020. Trends of aquaculture production and trade: carp, tilapia, and shrimp. *Asian Fisheries Science*, 33(S1):1–10. DOI:10.33997/j.afs.2020.33.S1.001

Mirzaei, N., Mousavi, S.M., Yavari, V., Souri, M., Pasha-Zanoosi, H. and Rezaie, A., 2021. Quality assessment of *Litopenaeus vannamei* postlarvae produced in some commercial shrimp hatcheries of Choubdeh Abadan, Iran. *Aquaculture*, 530:735708. DOI:10.1016/j.aquaculture.2020.735708

Mora, J., 2023. Export failure and its consequences: evidence from Colombian exporters. *Review of World Economics*, 159:697–755. DOI:10.1007/s10290-022-00480-3

N'Souvi, K., Sun, C., Che, B. and Vodounon, A., 2024. Shrimp industry in China: Overview of the trends in the production, imports and exports during the last two decades, challenges, and outlook. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7:1287034. DOI:10.3389/fsufs.2023.1287034

OECD-FAO (Organisation for Economic Co-operation and Development and Agriculture Organization of the United Nations), 2023. Agricultural Outlook 2023–2032. OECD Publishing, Paris.

Okpe, A.E. and Ikpesu, F., 2021. Effect of inflation on food imports and exports. *The Journal of Developing Areas*, 55(4):1–10. DOI:10.1353/jda.2021.0075

Prananta, A.W., Wardana, I.J.K., Suyadnya, I.W. and Fauzi, I.M., 2025. Supply chain management hierarchy model to support SDGs and food security using the analytical hierarchy process approach. *The Journal of Penelitian Pendidikan IPA*, 11(9):268–274. DOI:10.29303/jppipa.v11i9.12301

Ramadiani, R., Fahrozi, M.L., Jundillah, M.L. and Azainil, A., 2022. Comparison of WASPAS and VIKOR methods to determine non-cash food assistance recipients. *International Journal of Artificial Intelligence*, 2252(8938):1431. DOI:10.11591/ijai.v11.i3.pp1431-1437

Ray, S., Mondal, P., Paul, A.K., Iqbal, S., Atique, U., Islam, M.S. and Begum, S., 2021. Role of shrimp farming in socio-economic elevation and professional satisfaction in coastal communities. *Aquaculture Reports*, 20:100708. DOI:10.1016/j.aqrep.2021.100708

Rezaei, J., 2015. Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53:49–57. DOI:10.1016/j.omega.2014.11.009

Rezaei, J., 2016. Best-worst multi-criteria decision-making method: some properties and a linear model. *Omega*, 64:126–130. DOI:10.1016/j.omega.2015.12.003

Saeedi, H., Moradi, Y. and Mokhtarie Abkenari, A., 2025. Ranking of factors affecting the development of Iran's shrimp exports to China. *Iranian Scientific Fisheries*

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]

assessment. *Elektronika ir Elektrotechnika*, 122(6):3–6. DOI:10.5755/j01.eee.122.6.1815

Journal, 33(6):15–25. DOI:10.22092/ISFJ.2025.132995. (In Persian)

Sass, C., 2024. Is shrimp good for you? Benefits, risks, tips. *Health*. Available at: https://www.health.com/nutrition/is-shrimp-good-for-you (accessed on 15 April 2025)

USDA (U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service), 2019. Food data central: Crustaceans, shrimp, cooked (SR Legacy, 175180) [Data set]. Food Data Central. Available at: https://fdc.nal.usda.gov/food-details/175180/nutrients (accessed on 22 September 2025)

Wang, C.N., Nguyen, V.T., Kao, J.C., Chen, C.C. and Nguyen, V.T., 2021. Multi-criteria decision-making methods in fuzzy decision problems: A case study in the frozen shrimp industry. *Symmetry*, 13(3):370. DOI:10.3390/sym13030370

Xiao, J.J. and Bialowolski, P., 2023. Consumer financial capability and quality of life: A global perspective. *Applied Research in Quality of Life*, 18(1):365–391. DOI:10.1007/s11482-022-10087-3

Yang, Z., Jiang, Q., Zhang, W., Xia, S., Tian, H., Liu, F. and Chen, A., 2024. Comparison of morphometric parameters, nutritional composition, and textural properties of seven crustacean species. *Fishes*, 9(4):141. DOI:10.3390/fishes9040141

Zavadskas, E.K., Turskis, Z., Antucheviciene, J. and Zakarevicius, A., 2012. Optimization of weighted aggregated sum product

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-29]