

**Paper Type: Original Article**

# Identification and Prioritization of the Consequences of Sanctions on the Inspection Process in Iran's International Trade

**Yaser Hasani\****Department of Management, Sohravardi Institute of Higher Education, Qazvin, Iran; Yaserhasani69@gmail.com.***Citation:**

Hasani, Y. (Date). Identification and prioritization of the consequences of sanctions on the inspection process in Iran's international trade. *Management: modeling, analysis and applications*, 2(4), 269-288.

Received: 16/04/2025

Reviewed: 29/06/2025

Revised: 09/08/2025

Accepted: 02/09/2025

**Abstract**

**Purpose:** This research aims to identify and prioritize the consequences of sanctions on the inspection process in Iran's international trade.

**Methodology:** This is an applied research employing mathematical modeling. The statistical population includes expert and senior specialists from the Qazvin Chamber of Commerce, with 15 individuals selected as the sample. This research utilizes fuzzy Delphi and fuzzy FUCOM approaches. The consequences of sanctions on the inspection process in international trade were identified based on previous research, categorized into 4 main criteria and 16 sub-criteria. All factors were finalized using the fuzzy Delphi method. Then, the fuzzy FUCOM method was used to determine the weight and importance of the consequences of sanctions on the inspection process.

**Findings:** The results showed that among the main criteria, operational challenges ranked first with a weight of 0.356, security and fraud risks ranked second with a weight of 0.3448, financial and commercial barriers ranked third with a weight of 0.1669, and legal and regulatory issues ranked fourth with a weight of 0.1303. Among the sub-criteria, the increased risk of fraud in documents ranked first with a weight of 0.2169. Increased inspection costs ranked second with a weight of 0.1511, and increased smuggling ranked third with a weight of 0.0723.

**Originality/Value:** The results of this research can assist decision-makers and policymakers in improving inspection processes, mitigating the negative effects of sanctions, and providing appropriate solutions for managing existing challenges.

**Keywords:** Economic sanctions, Inspection process, International trade, Multi-criteria decision-making method.



Corresponding Author: Yaserhasani69@gmail.com

<https://doi.org/10.22105/mmaa.vi.102>

Licensee. **Management: Modeling, Analysis and Application**. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



## شناسایی و اولویت بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین المللی ایران

یاسر حسینی\*

گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی سهروردی، قزوین، ایران.

### چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر شناسایی و اولویت بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین المللی ایران است.

روش شناسایی پژوهش: روش تحقیق کاربردی است که در زمره مدل سازی ریاضی می باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل خبرگان و کارشناسان ارشد اتاق بازرگانی در شهر قزوین می باشد که ۱۵ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. در این پژوهش از رویکردهای دلفی فازی و روش فوکام فازی استفاده شده است. شناسایی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین المللی بر اساس پیشینه پژوهش در قالب ۴ معیار اصلی و ۱۶ زیر معیار صورت گرفت؛ سپس کلیه عوامل با روش دلفی فازی نهایی شدند، سپس پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی توسط روش فوکام فازی به تعیین وزن و اهمیت آن ها پرداخته شد.

یافته ها: نتایج نشان داد در بین معیارهای اصلی بر این اساس چالش های عملیاتی با وزن ۰/۳۵۶ رتبه اول، ریسک های امنیتی و تقلب با وزن ۰/۳۴۴۸ رتبه دوم، موانع مالی و تجاری با وزن ۰/۱۶۶۹ رتبه سوم و مسایل قانونی و نظارتی با وزن ۰/۱۳۰۳ رتبه چهارم را کسب کرده است. در بین زیر معیارها نیز، افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک با وزن ۰/۲۱۶۹ رتبه اول را در بین تمامی زیر معیارها کسب کرده است. افزایش هزینه های بازرسی با وزن ۰/۱۵۱۱ رتبه دوم و افزایش قاچاق کالا با وزن ۰/۰۷۲۳ رتبه سوم را کسب کرده است.

اصالت/ارزش افزوده علمی: نتایج این پژوهش می تواند به تصمیم گیرندگان و سیاست گذاران در زمینه بهبود فرایندهای بازرسی و کاهش اثرات منفی تحریم ها کمک کند و راهکارهای مناسبی برای مدیریت چالش های موجود ارائه دهد.

کلیدواژه ها: تحریم اقتصادی، فرایند بازرسی، بازرگانی بین المللی، روش تصمیم گیری چند معیاره.

### ۱- مقدمه

یکی از پدیده های بسیار قابل توجه دهه های اخیر در اقتصاد جهانی درهم آمیزی و ادغام متزاید اقتصادهای ملی در اقتصاد جهانی است که آثار آن را می توان در افزایش بازرگانی بین المللی، جهانی شدن تولید و جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی ملاحظه کرد. متعاقب مقررات زدایی در بازارهای مالی در سراسر جهان و تحول رو به گسترش تکنولوژی، اطلاعات بازارهای مالی نیز به سرعت آزادسازی شده اند و با بین المللی شدن روزافزون خدماتی چون بانکداری، بیمه، تبلیغات، حسابداری، ارتباطات و رسانه های همگانی الگوهای مصرف و تقاضا در سراسر جهان دگرگون گشته و با حضور گسترده شرکت های چندملیتی وسایل ادغام هر چه بیشتر در اقتصاد جهانی فراهم گردیده است [1].

تجارت بین الملل با روابط تجاری میان کشورها سروکار دارد. وابستگی متقابل حاصل از این روابط از جهت رفاه اقتصادی اکثر کشورها اهمیت زیاد دارد. روابط تجاری میان کشورها با روابط اقتصادی میان بخش های مختلف یک کشور تفاوت دارد. آنچه همواره به عنوان یک تهدید در راه توسعه

بازرگانی بین‌الملل مطرح بوده است، تحریم‌های<sup>۱</sup> کشورها و نهادهای خارجی علیه ایران بوده است. تحریم هرگونه فعالیتی است که به وسیله یک یا چند کشور فرستنده در صحنه بین‌الملل علیه یک یا چند کشور دیگر (هدف) با قصد تنبیه، دولت‌ها به وسیله محروم ساختن آن‌ها از تعدادی ارزش و یا وادار ساختن آن‌ها به انجام دادن یا پذیرفتن هنجارهایی معین که از دیدگاه بین‌المللی مهم فرض می‌شوند وضع می‌شود. به عبارتی تحریم ابزاری است سیاسی در زمره ابزار سیاست خارجی که در راستای وادار ساختن دولت‌ها به تغییر رفتارشان به کار گرفته می‌شود [2].

مشکلات مطالعه تحریم‌های بین‌المللی، گستردگی معانی است که به این اصطلاح تخصیص داده می‌شود. از طرفی محدود کردن کاربرد کلمه تحریم در مورد تنبیهات اعمال شده در قبال نقض حقوق بین‌الملل، نیز از دیگر مشکلات است. مشکل کاربرد اصطلاح تحریم در مورد تحریم‌های چند جانبه‌ای که به وسیله نهادهایی چون سازمان ملل متحد، کشورهای مشترک‌المنافع یا سازمان کشورهای آمریکایی اعمال می‌شود وجود ندارد. بلکه این تعریف در خصوص اقدام‌هایی که به صورت یک جانبه صورت می‌گیرد، ابهاماتی دارد و گاهی اوقات کشیدن یک خط روشن میان این واژه و دیگر اشکال مجازات مشکل است [3].

در سال ۹۱ به عنوان اولین سال اجرای تحریم اقتصادی علیه ایران برای نخستین بار رشد بخش صنعت و معدن در کشور منفی شد و از ۲/۹٪ در سال ۹۰ به منفی ۹/۵٪ کاهش یافت. روند سرمایه‌گذاری در صنعت در تمامی فصول سال کاهشی بود و سرمایه‌گذاری رشد منفی بالایی را تجربه نمود. به طوری که رشد تشکیل سرمایه ناخالص که در سال ۹۰ معادل مثبت ۱٪ بود، با رشد منفی ۲۱/۹٪ در سال ۹۱ مواجه گردید. میزان سرمایه‌گذاری پروانه‌های بهره‌برداری از واحدهای صنعتی با افت کم سابقه منفی ۴۳/۵٪ مواجه شد. ضمن اینکه تعداد پروانه‌های بهره‌برداری از واحدهای صنعتی هم بالغ بر ۳۶/۱٪ کاهش یافت [4].

تحریم‌های شورای امنیت بر علیه ایران و به دلیل فعالیت‌های هسته‌ای از سال ۲۰۰۶ آغاز شد و تا سال ۲۰۱۲ نیز ۶ قطع‌نامه در این خصوص صادر شد که در طی زمان بر شدت اقدامات آن‌ها افزوده شد. با توجه به مفاد قطع‌نامه‌ها تحریم‌های اعمال شده از سوی شورای امنیت سازمان ملل بر علیه ایران از نوع تسلیحاتی، مالی و مسافرت افراد درگیر در بخش انرژی هسته‌ای و صنایع موشکی است. اگرچه درجه این تحریم‌ها با تحریم‌های جامع فاصله زیادی دارد ولی با این حال آثار آن‌ها در جامعه قابل لمس است و در پی آن آثار زیان‌باری حتی بر بخش‌های تحریم نشده نظیر بخش سلامت و اغلب عوامل قدرت ملی نظیر اقتصاد، محیط‌زیست، علم و تکنولوژی، اجتماع و فرهنگ، امور نظامی و حتی امور فرامرزی تحمیل شده است. از اصلی‌ترین بخش‌های تحریم علیه ایران تحریم‌های بانکی و نفت ایران است. یکی از آثار اعمال تحریم‌ها علیه ایران و استفاده دیگر کشورها از این موقعیت حساس ایجاد شده برای ایران این است که اجناس و کالاهای تولیداتی خودشان را در ازای خرید نفت از ایران قرارداد ببندند که این امر علاوه بر کاهش قدرت و اختیار مالی ایران در این معامله باعث ورود بی‌ضابطه بسیاری از کالاها و فشار به تولیدکنندگان داخلی شده است. مجموعه این فشارها شرایط نامناسبی برای بسیاری از صنایع ایران رقم زده است [5].

همچنین می‌توان بیان داشت که تحریم‌های اقتصادی علیه ایران تأثیرات عمیقی بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی داشته است. یکی از پیامدهای اصلی این تحریم‌ها، کاهش حجم تجارت و افزایش هزینه‌های بازرگانی است. به دلیل محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها، شرکت‌های خارجی تمایل کمتری به همکاری با ایران دارند و این موضوع منجر به کاهش واردات و صادرات می‌شود. همچنین، افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل و بیمه به دلیل ریسک‌های بالاتر، فشار بیشتری بر روی تجارت و بازرگانان ایرانی وارد می‌کند. این شرایط باعث می‌شود که فرایند بازرسی به دلیل کمبود منابع و تجهیزات، با کیفیت کمتری انجام شود و زمان بیشتری برای انجام بازرسی‌ها نیاز باشد. علاوه بر این، تحریم‌ها به تغییرات قانونی و حقوقی در زمینه بازرگانی منجر شده‌اند که خود بر فرایند بازرسی تأثیر می‌گذارد. تغییرات مکرر در قوانین و مقررات، مشکلات حقوقی در اجرای قراردادهای و عدم اعتماد به نفس سرمایه‌گذاران خارجی، همه به پیچیدگی‌های فرایند بازرسی اضافه می‌کنند. این شرایط می‌تواند منجر به تأخیر در فرایندهای بازرسی و کاهش کیفیت آن‌ها شود، زیرا بازرسان ممکن است با کمبود تجهیزات و فناوری‌های لازم مواجه شوند. در نهایت، این عوامل به کاهش نارضایتی عمومی و تأثیرات منفی بر اشتغال و اقتصاد کشور منجر می‌شود [6].

تحریم‌های اقتصادی میزان قابل‌توجهی از دستاوردهای اقتصادی ایران را از میان برد و احیای بنیادهای پیش از تحریم‌ها فرایندی طولانی خواهد بود. در واقع تحریم‌ها ساختمان اقتصاد و صنعت ایران را در مدت کوتاهی تخریب کرد و بازسازی ساختمان جدید زمان بر خواهد بود. طیف گسترده

<sup>1</sup> Sanctions

نتایج عملی ناشی از این تحقیق مبین ضرورت انجام آن است؛ زیرا با شناسایی و اولویت‌بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران می‌توان راهکارهایی را جستجو کرد که ضمن تسهیل فضای کسب‌وکار رفع محدودیت‌های بین‌المللی و داخلی پیش پای بخش تولید و تجارت تعامل بانک‌ها با فعالان صنعتی، تزریق منابع مالی موردنیاز برای سرمایه در گردش واحدهای تولیدی و باعث خروج هر چه سریع‌تر این بخش از رکود شود. بررسی پیشینه پژوهشی نشان می‌دهد که چنین تحقیقی با روش و تکنیک تحلیلی به‌کار رفته در این پژوهش تاکنون انجام نشده است؛ لذا خلا پژوهشی در موضوع حاضر وجود دارد. انجام این پژوهش ضمن رفع خلا پژوهشی موجب غنی شدن تحقیقات علمی در موضوع تاثیر تحریم‌ها بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران خواهد شد. با توجه به اینکه پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و اولویت‌بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران می‌باشد. بنابراین، مشارکت اصلی این پژوهش را می‌توان در دو نکته زیر خلاصه کرد:

۱. شناسایی و غربالگری پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران با استفاده از روش دلفی فازی.
۲. اولویت‌بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران با استفاده از روش فوکام فازی<sup>۱</sup>.

باقی‌مانده مقاله به صورتی که مشخص می‌شود ارایه شده است. در بخش اول به مبانی نظری و پیشینه تحقیق پرداخته خواهد شد؛ سپس در بخش دوم روش تحقیق و در بخش سوم مراحل اجرایی تحقیق بیان خواهد شد و در بخش چهارم نتایج به‌کارگیری روش پیشنهادی در یک مطالعه موردی ارایه خواهد شد. سرانجام در بخش پنجم یک نتیجه‌گیری کلی به همراه پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی ارایه خواهد شد.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

اوایل دهه ۱۹۲۰ و اواخر دهه ۱۹۳۰ اصطلاح تحریم اقتصادی به تحریم‌های جامعه ملل<sup>۲</sup> اطلاق می‌شد که این تحریم‌ها به ۵ مورد یعنی یوگسلاوی (۱۹۲۱)، یونان (۱۹۲۵)، پاراگوئه و بولیوی (۱۹۳۲) و ایتالیا (۱۹۳۵) محدود می‌شود [7]. گالتونگ [8] تحریم اقتصادی را این‌گونه تعریف نموده است: تحریم به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که از طرف یک یا چند بازیگر بین‌المللی مجری تحریم علیه یک یا چند کشور دیگر کشور هدف تحریم به‌منظور مجازات این کشورها به هدف محروم ساختن آن‌ها از انجام برخی مبادلات یا وادار ساختن آن‌ها به پذیرش هنجارهایی معین و مهم از دید مجریان تحریم اعمال می‌شود. هافباوئر [9] تحریم را چنین تعریف نموده است، تحریم به معنای قطع یا محدود کردن مناسبات تجاری و سیاسی به‌عنوان اقدام تنبیهی توسط یک یا چند دولت علیه کشوری که قوانین بین‌المللی را از نظر مجریان تحریم نقض نموده‌اند. تحریم‌های اقتصادی تصمیمات سیاسی برای تحت فشار قرار دادن یک کشور برای پیشبرد اهداف سیاسی است که از این طریق هزینه‌هایی را بر کشور هدف تحمیل می‌کند و باعث کاهش تولید ناخالص داخلی کشور هدف می‌گردد که این کاهش نشان‌دهنده شدت تحریم‌ها است [10]. تحریم اقتصادی گاهی مترادف با اجبار اقتصادی تعریف می‌شود که کاملاً با انگیزش اقتصادی، نزاع اقتصادی، (توقیف راهبردی کشتی‌ها) و جنگ تجاری از نظر شکل اهداف و اقتضانات متمایز است. اجبار اقتصادی عبارت از تحمیل هزینه‌های اقتصادی بر یک کشور توسط کشور دیگر به‌منظور به‌دست آوردن امتیاز است. انگیزش اقتصادی شامل مشوق‌های اقتصادی نظیر امتیازات تجاری و انتقال تکنولوژی است که در ازای انطباق سیاسی کشور هدف با سیاست‌های کشور وضع‌کننده برقرار می‌شود. گاهی این ابزار اقتصادی تحریم مثبت<sup>۳</sup> نیز نامیده می‌شود. نزاع اقتصادی رویکردی بلندمدت برای مواجهه با دشمنان است. در حالی که تحریم بیشتر به‌منظور دستیابی به اهداف فوری سیاسی و گاهی بلندمدت وضع می‌شود، جنگ‌های تجاری نیز به‌جای تمرکز بر اهداف سیاسی بر سر اختلاف در خط‌مشی‌ها و عملکردهای اقتصادی است [7].

تحریم‌ها، اعمال محدودیت‌های خاصی علیه بعضی کشورها، شرکت‌های خاص و یا اشخاص است که به‌عنوان پاسخی در برابر هر اقدامی از سمت هدف موردنظر استفاده می‌شوند. این موانع و محدودیت‌ها، نه‌تنها حیطه خاصی از اقتصاد و توسعه را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد بلکه می‌تواند دامنه‌دار نیز باشد که اصلی‌ترین هدف تحریم‌ها ایجاد شرایط سخت و نامطلوب برای اقتصاد کشور و حوزه‌های مرتبط با آن در سطح فدرال و منطقه‌ای است که در نتیجه کشور هدف مجبور به تغییر استراتژی رفتار موردنظر می‌شود. اصولاً دلایل اعمال تحریم‌ها به شرح زیر است:

۱. نشان دادن عزمی راسخ برای رسیدن به هدف سیاسی موردنظر کشور تحریم‌کننده که از بارزترین دلایل تحریم‌ها است.

<sup>1</sup> Full Consistency Method (FUCOM)

<sup>2</sup> League of nations

<sup>3</sup> Positive sanctions

۲. ایجاد محدودیت و جلوگیری از رفتار مشکل ساز کشور هدف در آینده که استقلال اقتصادی و سیاسی آن را محدود می‌کند.
۳. تمایل مقامات کشور برای نشان دادن یک سیاست اقتصادی خارجی قوی، اما در عین حال عدم تمایل آن‌ها به درگیری نظامی آشکار و دعوت به جنگ [11].
۴. دامنه تاثیر تحریم‌های اقتصادی ممکن است بسیار فراتر از محدوده اقتصاد یک کشور باشد. به طوری که می‌تواند علاوه بر وارد کردن ضربه بر پیکره اقتصاد بر سیاست و فرهنگ و رفاه اجتماعی کشور هدف نیز اثر منفی بگذارد [12].
۵. در طول قرن اخیر بارها از تحریم‌ها علیه کشورهای بسیاری استفاده شده است؛ به طوری که بیش از ۱۱۰ کشور با تحریم‌های اقتصادی مواجه شده‌اند [13].

اعمال تحریم‌های اقتصادی از زمان‌های بسیار قدیم رایج بوده است. به عنوان مثال، تحریم‌های اقتصادی آتن علیه مگارا به ۴۳۲ سال قبل از میلاد مسیح باز می‌گردد. در واقع، محبوبیت تحریم‌ها به عنوان یک ابزار سیاست خارجی پس از پایان جنگ سرد افزایش یافته است و تحریم‌های اعمال شده علیه ایران کره شمالی و در گذشته، عراق، پاکستان هند و کره جنوبی با هدف جلوگیری از دستیابی این کشورها به سلاح‌های هسته‌ای شیمیایی و یا بیولوژیکی بوده است [14].

پس از انقلاب ایران و پس از گروگان‌گیری ماموران آمریکایی در سال ۱۹۷۹، ایالات متحده روابط اقتصادی و دیپلماتیک خود را با ایران متوقف واردات نفت ایران را ممنوع و تقریباً ۱۱ میلیارد دلار از دارایی‌های کشور را مسدود کرد. در سال ۱۹۹۶ دولت آمریکا، قانون تحریم‌های ایران و لیبی را تصویب کرد که شرکت‌های آمریکایی و غیر آمریکایی را از سرمایه‌گذاری و تجارت سالانه بیش از ۲۰ میلیون دلار با ایران منع می‌کرد. از سال ۲۰۰۰ مواردی مانند داروسازی و تجهیزات پزشکی از این تحریم‌ها خارج شده‌اند. از سال ۲۰۰۶ برنامه هسته‌ای ایران به دلیل سوءظن در مورد اهداف آن مورد بحث و گفتگو قرار گرفته است. شورای امنیت سازمان ملل متحد تحریم‌هایی را علیه شرکت‌های منتخب مرتبط با برنامه هسته‌ای وضع کرده است که این امر می‌تواند باعث انزوای اقتصادی این کشورها شود، به ویژه تحریم‌های هسته‌ای موشکی صادرات نظامی به ایران و همچنین سرمایه‌گذاری در نفت گاز و پتروشیمی، صادرات فرآورده‌های نفتی تصفیه شده معاملات مالی بانک‌ها، حمل و نقل و بیمه. در سال ۲۰۱۳ اتحادیه اروپا با پیوستن به تحریم‌های نفتی آمریکا علیه ایران تحریم‌های خود را سخت‌تر کرد. علاوه بر این آخرین دور تحریم‌ها می‌تواند سالانه حدود ۵۰ میلیارد دلار درآمد نفتی را از اقتصاد ایران حذف کند. طی این سال‌ها تحریم‌ها عواقب جدی برای اقتصاد و مردم ایران به همراه داشته است. ایالات متحده تلاش‌های بین‌المللی زیادی را برای متقاعد کردن دولت‌های غربی در مورد تهدید برنامه غنی‌سازی اورانیوم ایران و توسعه توانایی سلاح هسته‌ای انجام داده است. با این حال ایران آن را انکار کرده و معتقد است که برنامه هسته‌اش برای اهداف غیرنظامی، از جمله تولید برق و اهداف پزشکی است. عوامل پولی نیز مشکلاتی ایجاد می‌کنند، زیرا تحریم‌ها باعث نوسان شدید ارزش ریال ایران می‌شوند. علاوه بر این یک ارز ضعیف واردات را گران می‌کند و بر هر چیزی که مبتنی بر ریال است؛ از جمله دستمزد سهام خانه مستمری و طلا تاثیر می‌گذارد. بنابراین، درآمد مردم به سختی کفاف کالاها و خدمات ضروری را می‌دهد [15].

### ۳- پیشینه پژوهش

بیستا و شریدان [16] در تحقیق خود بر جریان‌های تجاری سطح محصول تفکیک شده برای ۲۴۷ کشور در بازه زمانی ۱۹۶۲ تا ۲۰۱۹ تمرکز کردند که این مطالعه عمدتاً بر تحریم‌های صادرکننده و واردکننده متمرکز است. نتایج نشان داد که تحریم‌های کامل بیشترین تاثیر را بر حاشیه گسترده تجارت دارند، در حالی که تحریم‌های جزئی بیشتر بر حاشیه فشرده تاثیر می‌گذارند. همچنین بررسی می‌شود که آیا اثرات تحریم‌ها پیش‌بینی شده و یا در طول زمان پایدار هستند و شواهدی از هر دو اثر یافت می‌شود. علاوه بر این، با استفاده از رگرسیون کواتایل در زمینه داده‌های پانل با اثرات ثابت، ناهمگنی در تاثیر تحریم‌ها بر حاشیه‌های تجاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین نشان دادند که تحریم‌های کامل به طور نامتناسبی صادرات کشورهایی با حجم صادرات اولیه پایین را کاهش می‌دهند، در حالی که تحریم‌های جزئی بیشتر احتمال دارد، صادرات کشورهایی با حجم صادرات اولیه بالا را کاهش دهند.

عسگری [17] در پژوهش خود به بررسی اثرات تحریم‌های اقتصادی علیه ایران با استفاده از الگوی کلان‌سنجی و ارایه شاخص تحریم در ۱۵ رابطه اقتصاد کلان پرداخته و از آمار و اطلاعات بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۴۰۱ و برآوردگر  $SLS2$  استفاده کرده است. نتایج نشان داد که تحریم‌های اقتصادی در اکثر بخش‌ها و فعالیت‌های اقتصاد ایران موثر هستند، اما میزان تاثیر آن بستگی به ارتباط بخش مورد نظر با سایر کشورها دارد. کشش سرمایه‌گذاری

و مصرف بخش خصوصی نسبت به تحریم‌های اقتصادی به ترتیب  $89\%/30$  و  $69\%/18$  است. همچنین، کسش درآمدهای نفتی نسبت به تحریم‌های اقتصادی  $72\%/30$  برآورد شده است. کسش عرضه صادرات کالاهای صنعتی و کالاهای واسطه‌ای نسبت به تحریم‌ها به ترتیب  $59\%/21$  و  $82\%/11$  است. درنهایت، کسش قدرت رقابت‌پذیری کالاهای صنعتی، تقاضای پول و سطح قیمت‌های داخلی نسبت به تحریم‌های اقتصادی به ترتیب  $81\%/24$ ،  $59\%/13$  و  $73\%/20$  است.

حاجی علی‌اکبری و فرسنداج [18] در پژوهش خود به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کاهنده آسیب‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی در حوزه واردات قطعات الکترونیکی بر اساس تکنیک سلسله مراتبی<sup>۱</sup> پرداختند. آسیب‌های ناشی از تحریم توسط خبرگان در پرسشنامه ۱ (سنجش میزان اهمیت آسیب‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی در حوزه واردات قطعات الکترونیک) در ۱۰ سرفصل شناسایی گردید که در ۴ بعد مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین در پرسشنامه ۲ (سنجش میزان تاثیر عوامل کاهنده آسیب‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی در حوزه واردات قطعات الکترونیکی)، عوامل کاهنده آسیب‌ها در ۸ سرفصل تبیین گردید که در ۳ بعد دسته‌بندی و مورد ارزیابی قرار گرفت. دیپلماسی فعال اقتصادی، حمایت‌های مالی و پولی و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، به ترتیب، موثرترین عوامل کاهنده آسیب‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی در حوزه واردات قطعات الکترونیکی، شناخته و رتبه‌بندی شدند.

فرزانگان و باتمانقلیچ [2] در پژوهش خود به بررسی اثرات اقتصادی تحریم‌ها بر ایران، به‌ویژه تحریم‌های اعمال شده پس از سال ۲۰۰۶ پرداخته‌اند. این مقاله به‌طور خاص بر استفاده از روش کنترل مصنوعی تمرکز دارد تا عوامل برون‌زا و درون‌زا که مسئول عملکرد ضعیف اقتصادی در ایران هستند را تفکیک کند. همچنین، این تحقیق به بررسی اثرات کلان اقتصادی تحریم‌های ایران و تاثیرات بخشی آن‌ها می‌پردازد. نتایج نشان داد که ادبیات موجود در این زمینه ناقص است و شکاف‌های قابل‌توجهی در تحقیقات درباره تاثیر تحریم‌ها وجود دارد. ایران به‌عنوان یک مطالعه موردی مهم باقی خواهد ماند، زیرا محققان به دنبال پر کردن این شکاف‌ها هستند.

رودیگرز [6] در پژوهش خود به بررسی و ارزیابی اثرات تحریم‌های اقتصادی بر استانداردهای زندگی در کشورهای هدف پرداخته و ۳۱ مطالعه را شناسایی کرده که از روش‌های کمی اقتصادسنجی برای تحلیل داده‌های بین‌کشوری و ملی استفاده می‌کنند. این تحقیق به بررسی سه کشور ایران، افغانستان و ونزوئلا می‌پردازد و کانال‌هایی را نشان می‌دهد که از طریق آن تحریم‌ها بر شرایط زندگی تاثیر می‌گذارند. از ۳۱ مطالعه، ۳۰ مطالعه نشان دادند که تحریم‌ها اثرات منفی بر پیامدهای مختلفی مانند درآمد سرانه، فقر، نابرابری، مرگ‌ومیر و حقوق بشر دارند. همچنین، نتایج جدیدی نشان می‌دهد که ۵۴ کشور ( $27\%$  از کل کشورها و  $29\%$  از اقتصاد جهانی) در حال حاضر تحت تحریم هستند، در حالی که در دهه ۱۹۶۰ تنها ۴٪ کشورها تحت تحریم بودند. در موارد مورد بحث، تحریم‌هایی که دسترسی دولت‌ها به ارز خارجی را محدود می‌کردند، توانایی آن‌ها را برای ارایه کالاها و خدمات عمومی ضروری کاهش داده و اثرات منفی قابل‌توجهی بر بخش خصوصی و بازیگران غیردولتی ایجاد کردند.

علمی مقدم و همکاران [19] در پژوهش خود به بررسی تاثیر تحریم‌های اقتصادی وضع‌شده علیه ایران و سایر متغیرهای اثرگذار بر نرخ رشد اقتصادی در بازه زمانی پس از انقلاب اسلامی (۱۴۰۰-۱۳۵۷) پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تحریم‌های شدید اقتصادی تاثیر منفی و قابل‌توجهی بر نرخ رشد اقتصادی ایران داشته‌اند. پس از تحریم‌های شدید، متغیرهای کسری بودجه، نقدینگی، نرخ ارز و تحریم‌های متوسط، به ترتیب، بیشترین آثار منفی را بر نرخ رشد اقتصادی در این سال‌ها داشته‌اند. همچنین، ضرایب فازی به‌دست آمده برای متغیرهای درآمدهای نفتی، رشد نیروی کار، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، درجه باز بودن اقتصاد، نرخ رشد اقتصادی سال قبل و سرمایه‌گذاری خالص مستقیم خارجی، حاکی از اثر مثبت این متغیرها بر نرخ رشد اقتصادی است. برآورد مجدد مدل با در نظر گرفتن وقفه‌های اول متغیرهای درآمدهای نفتی و کسری بودجه نیز تاییدکننده خروجی مدل نخست است و نشان می‌دهد که تحریم‌های شدید اقتصادی همچنان بیشترین اثر منفی را بر نرخ رشد اقتصادی ایران دارند.

غفاری فرد و همکاران [20] در پژوهش خود اثر تحریم‌های اقتصادی بر تجارت ایران و شرکای تجاری آن بررسی کردند. نتایج نشان داد که تحریم‌های اقتصادی قوی (گسترده) تاثیر منفی بر کل تجارت خارجی ایران داشته است. در حالی که تجارت خارجی ایران توانسته است، در سایه تحریم‌های اقتصادی ضعیف (محدود) به رشد خود ادامه دهد. تحریم‌های گسترده و محدود باعث افزایش تجارت ایران و کشورهای گروه اول و

<sup>1</sup> Analytical Hierarchy Process (AHP)

سبب کاهش تجارت ایران و کشورهای گروه دوم شده است. تحریم‌های گسترده باعث کاهش صادرات و واردات شده‌اند؛ لیکن تاثیر آن بر صادرات بیشتر از واردات است. تحریم‌های محدود بر صادرات و واردات تاثیر نداشته بودند.

افسورگبور [21] در پژوهش خود به بررسی تاثیر تحریم‌های اقتصادی تهدید شده و تحمیلی بر تجارت بین‌الملل می‌پردازد و از نظریه‌های تثبیت شده در اقتصاد سیاسی بین‌المللی استفاده می‌کند. این مطالعه به تحلیل اثرات متفاوت ابزارهای مختلف تحریم و اینکه آیا این اثرات خاص محصول هستند یا خیر می‌پردازد. با استفاده از مدل جاذبه و داده‌های تفکیک شده از تحریم‌ها در دوره ۲۰۰۹-۱۹۶۰، نتایج نشان می‌دهد که تاثیر تحریم‌های تهدید شده به‌طور کیفی و کمی با تحریم‌های اعمال شده متفاوت است. در حالی که تحریم‌های اعمال شده موجب کاهش جریان تجاری بین فرستنده و هدف می‌شود، تهدید تحریم‌ها منجر به افزایش جریان تجاری می‌گردد. این اثر مثبت تهدید ممکن است به دلیل اقدام عوامل اقتصادی در فرستنده و هدف برای ذخیره‌سازی قبل از تحریم‌ها باشد. همچنین، این اثرات متمایز به مواد غذایی و دارویی و استفاده از ابزارهای مختلف تحریم نیز گسترش می‌یابد.

حقانی و جعفرخانی [22] در پژوهش خود تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر قراردادهای بین‌المللی را بررسی کردند. نتایج نشان داد که تحریم اقتصادی به دو صورت عمده می‌تواند بر قراردادها تاثیرگذار باشد: گاه تحریم اقتصادی سابق بر انعقاد و تشکیل قرارداد بوده و در نتیجه بحث از صحت قرارداد را در پی خواهد داشت. گاه دیگر، تحریم اقتصادی پس از تشکیل و در زمان اجرای قرارداد وضع شده و مباحثی در خصوص ناممکن شدن و یا دشواری اجرای قرارداد را باعث می‌شود. در جدول ۱ خلاصه‌ای از پژوهش‌های پیشین ارائه شده است.

جدول ۱- خلاصه پژوهش‌های پیشین.

Table 1- Summary of previous research.

| ردیف | محقق/سال                | عنوان                                                                                             | نتایج                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Bista and Sheridan [16] | تحریم‌های اقتصادی و حاشیه صادرات                                                                  | نتایج نشان داد که تحریم‌های کامل بیشترین تاثیر را بر حاشیه گسترده تجارت دارند، در حالی که تحریم‌های جزئی بیشتر بر حاشیه فشرده تاثیر می‌گذارند. همچنین نشان دادند که تحریم‌های کامل به‌طور نامتناسبی صادرات کشورهایی با حجم صادرات اولیه پایین را کاهش می‌دهند، در حالی که تحریم‌های جزئی بیشتر احتمال دارد صادرات کشورهایی با حجم صادرات اولیه بالا را کاهش دهند.                                                                                                                                                                                                                  |
| 2    | Asgari [17]             | ارزیابی میزان اثرگذاری تحریم‌های اقتصادی بر بخش‌های اصلی اقتصادی ایران: کاربرد یک الگوی کلان‌سنجی | نتایج نشان داد که تحریم‌های اقتصادی در اکثر بخش‌ها و فعالیت‌های اقتصاد ایران موثر هستند، اما میزان تاثیر آن بستگی به ارتباط بخش موردنظر با سایر کشورها دارد. کشش سرمایه‌گذاری و مصرف بخش خصوصی نسبت به تحریم‌های اقتصادی به ترتیب ۰/۸۹٪، ۳۰٪ و ۱۸/۶۹٪ است. همچنین، کشش درآمدهای نفتی نسبت به تحریم‌های اقتصادی ۳۰/۷۲٪ برآورد شده است. کشش عرضه صادرات کالاهای صنعتی و کالاهای واسطه‌ای نسبت به تحریم‌ها به ترتیب ۲۱/۵۹٪، ۱۱/۸۲٪ است. در نهایت، کشش قدرت رقابت‌پذیری کالاهای صنعتی، تقاضای پول و سطح قیمت‌های داخلی نسبت به تحریم‌های اقتصادی به ترتیب ۲۴/۸۱٪، ۱۳/۵۹٪ و ۲۰/۷۳٪ است. |

جدول ۱- ادامه.

Table 1- Continued.

| ردیف | محقق/سال                         | عنوان                                                                                                                                 | نتایج                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2    | Hajialiakbari and Farsandaj [18] | شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کاهنده آسیب‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی در حوزه واردات قطعات الکترونیکی بر اساس تکنیک سلسله مراتبی AHP | دیپلماسی فعال اقتصادی، حمایت‌های مالی و پولی و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، به ترتیب، موثرترین عوامل کاهنده آسیب‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی در حوزه واردات قطعات الکترونیکی، شناخته و رتبه‌بندی شدند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3    | Farzanegan and Batmanghelidj [2] | اثرات اقتصادی تحریم‌ها بر ایران                                                                                                       | نتایج نشان داد که ادبیات موجود در این زمینه ناقص است و شکاف‌های قابل توجهی در تحقیقات درباره تاثیر تحریم‌ها وجود دارد. ایران به عنوان یک مطالعه موردی مهم باقی خواهد ماند، زیرا محققان به دنبال پر کردن این شکاف‌ها هستند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4    | Rodríguez [6]                    | پیامدهای انسانی تحریم‌های اقتصادی                                                                                                     | از ۳۱ مطالعه، ۳۰ مطالعه نشان دادند که تحریم‌ها اثرات منفی بر پیامدهای مختلفی مانند درآمد سرانه، فقر، نابرابری، مرگ‌ومیر و حقوق بشر دارند. همچنین، نتایج جدیدی نشان می‌دهد که ۵۴ کشور (۲۷٪ از کل کشورها و ۲۹٪ از اقتصاد جهانی) در حال حاضر تحت تحریم هستند، در حالی که در دهه ۱۹۶۰ تنها ۴٪ کشورها تحت تحریم بودند. در موارد مورد بحث، تحریم‌هایی که دسترسی دولت‌ها به ارز خارجی را محدود می‌کردند، توانایی آن‌ها را برای ارایه کالاها و خدمات عمومی ضروری کاهش داده و اثرات منفی قابل توجهی بر بخش خصوصی و بازیگران غیردولتی ایجاد کردند.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5    | Elmimoghadda met al. [19]        | تحلیل چگونگی اثرپذیری نرخ رشد اقتصادی ایران از تحریم‌های اقتصادی (رویکرد فازی)                                                        | نتایج نشان می‌دهد که تحریم‌های شدید اقتصادی، با ضریب فازی بالا و قوی، تاثیری منفی و قابل توجه بر نرخ رشد در ایران داشته است. پس از تحریم‌های شدید، کسری بودجه، نقدینگی، نرخ ارز و تحریم‌های متوسط، به ترتیب، بیشترین آثار منفی را بر نرخ رشد اقتصادی ایران در این سال‌ها داشته‌اند. ضرایب فازی به دست آمده برای متغیرهای درآمدهای نفتی، رشد نیروی کار، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، درجه باز بودن اقتصاد، نرخ رشد اقتصادی سال قبل و سرمایه‌گذاری خالص مستقیم خارجی در ایران نیز، حاکی از اثر مثبت این متغیرها بر نرخ رشد اقتصادی است. همچنین، نتیجه برآورد مجدد مدل، با در نظر گرفتن وقفه‌های اول متغیرهای درآمدهای نفتی و کسری بودجه در نرخ رشد اقتصادی، خروجی مدل نخست را تایید می‌نماید. در این حالت نیز، بیشترین اثر منفی را بر نرخ رشد اقتصادی ایران، تحریم‌های شدید اقتصادی داشته است. |
| 6    | GhaffaryFard et al. [20]         | تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر ترکیب شرکای تجاری ایران                                                                                    | نتایج نشان داد که تحریم‌های اقتصادی قوی (گسترده) تاثیر منفی بر کل تجارت خارجی ایران داشته است. در حالی که تجارت خارجی ایران توانسته است، در سایه تحریم‌های اقتصادی ضعیف (محدود) به رشد خود ادامه دهد. تحریم‌های گسترده و محدود باعث افزایش تجارت ایران و کشورهای گروه اول و سبب کاهش تجارت ایران و کشورهای گروه دوم شده است. تحریم‌های گسترده باعث کاهش صادرات و واردات شده‌اند؛ لیکن تاثیر آن بر صادرات بیشتر از واردات است. تحریم‌های محدود بر صادرات و واردات تاثیر نداشته بودند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7    | Afesorgbor [21]                  | تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر تجارت بین‌الملل                                                                                            | نتایج نشان می‌دهد که تاثیر تحریم‌های تهدید شده به‌طور کیفی و کمی با تحریم‌های اعمال شده متفاوت است. در حالی که تحریم‌های اعمال شده موجب کاهش جریان تجاری بین فرستنده و هدف می‌شود، تهدید تحریم‌ها منجر به افزایش جریان تجاری می‌گردد. این اثر مثبت تهدید ممکن است به دلیل اقدام عوامل اقتصادی در فرستنده و هدف برای ذخیره‌سازی قبل از تحریم‌ها باشد. همچنین، این اثرات متمایز به مواد غذایی و دارویی و استفاده از ابزارهای مختلف تحریم نیز گسترش می‌یابد.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

جدول ۱- ادامه.  
Table 1- Continued.

| ردیف | محقق/سال                     | عنوان                                            | نتایج                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8    | Haghani and Jafar-khani [22] | تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر قراردادهای بین‌المللی | نتایج نشان داد که تحریم اقتصادی به دو صورت عمده می‌تواند بر قراردادهای تاثیرگذار باشد: گاه تحریم اقتصادی سابق بر انعقاد و تشکیل قرارداد بوده و در نتیجه بحث از صحت قرارداد را در پی خواهد داشت. گاه دیگر، تحریم اقتصادی پس از تشکیل و در زمان اجرای قرارداد وضع شده و مباحثی در خصوص ناممکن شدن و یا دشواری اجرای قرارداد را باعث می‌شود. |

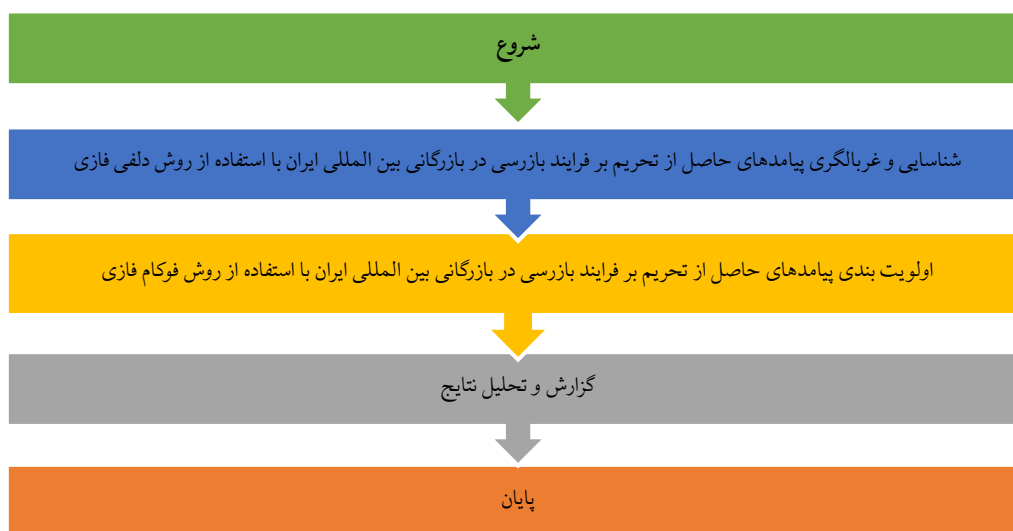
## ۴- روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف یک پژوهش کاربردی است که در آن به شناسایی و اولویت‌بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران پرداخته شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل خبرگان و کارشناسان ارشد اتاق بازرگانی در شهر قزوین می‌باشد که تعداد آن‌ها ۱۵ نفر است. جمع‌آوری داده‌های موردنیاز برای این پژوهش به سه صورت کتابخانه‌ای، مراجعه به اسناد و مدارک و میدانی است. در روش میدانی با استفاده از پرسشنامه و توزیع آن در بین جامعه آماری داده‌های موردنیاز برای انجام پژوهش، جمع‌آوری شد. پرسشنامه طراحی شده در اختیار تمامی خبرگان و کارشناسان ارشد اتاق بازرگانی در حوزه صادرات که دارای شرایط خبرگی حداقل سن ۳۵ سال، حداقل سابقه ۸ سال و حداقل تحصیلات کارشناسی ارشد داشته باشند، قرار داده شده است. لازم به توضیح است اگر چه افراد خبره از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می‌نمایند، اما باید به این نکته توجه داشت که فرایند سنتی کمی‌سازی دیدگاه افراد، امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را به‌طور کامل ندارد. به عبارت بهتر، استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با عبارات کلامی و بعضاً مبهم انسانی دارد. بنابراین، بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (به کارگیری اعداد فازی) به پیش‌بینی بلند مدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت. در این پژوهش ابتدا با استفاده از دور مذاکرات دلفی به شیوه فازی عوامل موثر بر پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی شناسایی می‌شوند، سپس با استفاده از رویکرد فوکام فازی عوامل موثر بر پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی اولویت‌بندی می‌شوند. در این پژوهش، با توجه به اینکه از ابتدا برای قدم برداشتن در مراحل تحقیق، پروتکل‌هایی تعریف می‌شود. بنابراین، دارای قابلیت اعتبار، تایید است. همچنین، با توجه به اینکه کلیه مراحل تحقیق به روشنی معرفی و بیان شده‌اند، لذا قابل انتقال و تعمیم به پژوهش‌های دیگر نیز می‌باشد. سرانجام، با توجه به اینکه در طول تحقیق همواره سعی می‌شود تا مدلی درخور و مناسب تهیه و ساخته شود، محقق با مقایسه آن در مقابل مدل‌های موجود تلاش می‌کند تا از مدل ساخته شده در ذهن خواننده اطمینان ایجاد نماید. در جدول ۲، مشارکت‌کنندگان از حیث جنسیت، تحصیلات رشته شغلی نشان داده شده است.

جدول ۲- ویژگی جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان.  
Table 2- Demographic characteristics of participants.

| ردیف | رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی | سابقه کار  | سن     | جنسیت |
|------|---------------------------|------------|--------|-------|
| 1    | مدیریت مالی               | فوق لیسانس | ۱۵ سال | مرد   |
| 2    | مدیریت مالی               | فوق لیسانس | ۱۴ سال | زن    |
| 3    | مدیریت صنعتی              | فوق لیسانس | ۸ سال  | زن    |
| 4    | مدیریت مالی               | فوق لیسانس | ۱۰ سال | زن    |
| 5    | مهندسی صنایع              | فوق لیسانس | ۱۵ سال | مرد   |
| 6    | مدیریت صنعتی              | فوق لیسانس | ۲۰ سال | مرد   |
| 7    | مهندسی معدن               | دکتری      | ۱۲ سال | مرد   |
| 8    | مدیریت صنعتی              | دکتری      | ۱۵ سال | مرد   |
| 9    | مهندسی صنایع              | فوق لیسانس | ۲۰ سال | مرد   |
| 10   | مدیریت بازرگانی           | فوق لیسانس | ۲۰ سال | مرد   |
| 11   | مدیریت بازرگانی           | دکتری      | ۱۰ سال | مرد   |
| 12   | مدیریت بازرگانی           | دکتری      | ۸ سال  | مرد   |
| 13   | مدیریت صنعتی              | دکتری      | ۱۵ سال | مرد   |
| 14   | مهندسی معدن               | دکتری      | ۱۰ سال | مرد   |
| 15   | مدیریت صنعتی              | دکتری      | ۱۱ سال | زن    |

الگوی کلی مراحل پژوهش حاضر در شکل ۱ ارائه شده است. هریک از مراحل اجرای پژوهش در ادامه تشریح شده است.



شکل ۱- مراحل انجام پژوهش.

Figure 1- Research steps.

## ۵- مراحل اجرای پژوهش

### ۵-۱- روش دلفی فازی

روش دلفی برای نخستین بار توسط دالکی و هلمر در سال ۱۹۶۳ ارائه شد. این تکنیک روشی پیمایشی مبتنی بر نظرهای متخصصان است و سه خصوصیت اصلی دارد که عبارت‌اند از: پاسخ بی‌نام، تکرار و بازخورد کنترل شده و در نهایت پاسخ گروهی آماری. این تکنیک روشی نظام‌مند به‌منظور جمع‌آوری و هماهنگی قضاوت‌های آگاهانه گروهی از متخصصان درباره سوال یا موضوعی خاصی است. در بسیاری از موقعیت‌های واقعی، قضاوت متخصصان نمی‌تواند به‌صورت اعداد کمی قطعی بیان و تفسیر شود. به عبارت دیگر داده‌ها و اعداد قطعی به‌منظور مدل کردن سیستم‌های دنیای واقعی به علت ابهام و عدم قطعیت موجود در قضاوت تصمیم‌گیرندگان ناکافی است. در این راستا به‌منظور غلبه بر این مشکل که به وسیله لطفی زاده در سال ۱۹۶۵ "نظریه مجموعه‌های فازی" ارائه شد، ابزار مناسبی برای مقابله با ابهام و عدم قطعیت موجود در فرایند تصمیم‌گیری است. بنابراین، در این پژوهش از روش دلفی فازی به‌منظور تایید و غربالگری شاخص‌های شناسایی شده استفاده شده است. این روش ترکیبی از روش دلفی و نظریه مجموعه‌های فازی است که ایشیکاوا و همکاران [23] ارائه شد. گام‌های روش دلفی فازی عبارت‌اند از [24]:

۱. شناسایی شاخص‌های پژوهش با استفاده از مرور جامع مبانی نظری پژوهش.

۲. جمع‌آوری نظرهای متخصصان تصمیم‌گیرنده: در این گام بعد از شناسایی معیارها، گروه تصمیم‌گیری متشکل از خبرگان مرتبط با موضوع پژوهش تشکیل شده و پرسشنامه‌ها به‌منظور تعیین مرتبط بودن شاخص‌های شناسایی شده با موضوع اصلی پژوهش و غربالگری برای آن‌ها ارسال می‌شود که در آن متغیرهای زبانی جدول ۳، برای بیان اهمیت هر شاخص به‌کار می‌روند. در این پژوهش از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است.

جدول ۳- عبارات زبانی و اعداد دلفی فازی [25].

Table 3- Linguistic expressions and fuzzy Delphi numbers [25].

| متغیر کلامی | نماد | مقدار فازی | عدد فازی مثلثی  | مقدار قطعی |
|-------------|------|------------|-----------------|------------|
| خیلی کم     | UL   | 1̄         | (0,0,0.25)      | 0.0625     |
| کم          | L    | 2̄         | (0,0.25,0.25)   | 0.3125     |
| متوسط       | M    | 3̄         | (0.25,0.5,0.25) | 0.0625     |
| زیاد        | H    | 4̄         | (0.5,0.75,1)    | 0.875      |
| خیلی زیاد   | VH   | 5̄         | (0.75,1,1)      | 1.0625     |

۳. تایید و غربالگری شاخص ها: این کار از طریق مقایسه مقدار ارزش اکتسابی هر شاخص با مقدار آستانه  $S$  صورت می پذیرد. مقدار آستانه با استنباط ذهنی تصمیم گیرنده معین می شود و مستقیم بر روی تعداد عواملی که غربال می شوند تاثیر خواهد داشت هیچ راه ساده و قانونی برای تعیین مقدار آستانه وجود ندارد. در این پژوهش مقدار  $0/7$  به عنوان مقدار آستانه در نظر گرفته شده است، برای این کار ابتدا باید مقادیر فازی مثلثی نظریات خبرگان محاسبه شده سپس برای محاسبه میانگین نظرات  $n$  پاسخ دهنده، میانگین فازی آن ها محاسبه شود. محاسبه عدد فازی  $T$  از شاخص ها با استفاده از روابط زیر صورت می گیرد [26].

$$\tilde{t}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}), \quad i = 1, 2, \dots, j = 1, 2, \dots, m. \quad (1)$$

$$a_j = \sum \frac{a_{ij}}{n}. \quad (2)$$

$$b_j = \sum \frac{b_{ij}}{n}. \quad (3)$$

$$c_j = \sum \frac{c_{ij}}{n}. \quad (4)$$

در روابط بالا اندیس  $i$  به فرد خبره و اندیس  $j$  به شاخص تصمیم گیری اشاره دارد. همچنین مقدار دیفازی شده میانگین عدد فازی از رابطه زیر به دست می آید.

$$Crisp = \frac{a + b + c}{3}. \quad (5)$$

## ۵-۲- روش فوکام فازی

روش فوکام از روش های نوین تصمیم گیری چند معیاره است مراحل این روش در ادامه آورده شده است [27].

گام ۱- اولویت بندی معیارها بر اساس اهمیتی که دارند. در این بخش از نظر خبره مشخص می شوند که اولویت بندی هر کدام از معیارها چگونه می باشد. به بیان ریاضی این رتبه بندی در رابطه (۶) بیان شده است.

$$C_{j(1)} > C_{j(2)} > \dots > C_{j(k)}. \quad (6)$$

گام ۲- مقایسه زوجی هر معیار  $C_j$  نسبت به معیار  $C_{j+1}$  که بر اساس طیف جدول ۴ صورت می گیرد.

جدول ۴- عبارات کلامی و اعداد فازی جهت مقایسات زوجی [27].

Table 4- Verbal expressions and fuzzy numbers for pairwise comparisons [27].

| عبارات کلامی | عدد فازی        |
|--------------|-----------------|
| اهمیت برابر  | (1, 1, 1)       |
| اهمیت کم     | (0.67, 1, 1.50) |
| نسبتا مهم    | (1.50, 2, 2.50) |
| خیلی مهم     | (2.50, 3, 3.50) |
| کاملا مهم    | (3.50, 4, 4.50) |

گام ۳- در این گام بر اساس رابطه (۷)، مدل بهینه سازی حل می شود و اوزان نهایی معیارها حاصل می شود در این رابطه  $Z$  مقدار تابع هدف می باشد یعنی همان نرخ ناسازگاری که باید مینیمم شود.  $\tilde{w}_k$  وزن معیار  $k$ th،  $\tilde{\varphi}_{k/(k+1)}$  مقایسه زوجی معیار  $K$  نسبت به معیار بعدی خود یعنی  $K+1$  است.

$$\text{Min } Z$$

$$s. t.$$

$$(7)$$

$$|\tilde{w}_k - \tilde{w}_{k+1} \otimes \tilde{\varphi}_{k/(k+1)}| \leq Z, \text{ for all } j,$$

$$|\tilde{w}_k - \tilde{w}_{k+2} \otimes \tilde{\varphi}_{k/(k+1)} \otimes \tilde{\varphi}_{k+1/(k+2)}| \leq Z, \text{ for all } j,$$

$$\sum_{j=1}^n \rho(\tilde{w}_j) = 1, \quad w_j \geq 0,$$

$$w_j^l \leq w_j^m \leq w_j^u, w_j^l \geq 0, \text{ for all } j.$$

در رابطه (۸) مقدار  $\rho$  بر اساس رابطه زیر حاصل می‌شود. در این رابطه  $\rho(\tilde{w}_j)$  در واقع غیرفازی شده وزن معیارها می‌باشد.

$$\rho(\tilde{w}_j) = \frac{w_j^l + 4w_j^m + w_j^u}{6}. \quad (۸)$$

## ۶- یافته‌های پژوهش

در اولین گام این تحقیق، مهم‌ترین عوامل اثرگذار پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران از طریق بررسی سیستماتیک در منابع علمی تئوریک داخلی یا خارجی استخراج می‌شود. بر اساس بررسی منابع تئوریک، مرتبط‌ترین موارد انتخاب شدند. عوامل کلیدی شناسایی شده به هم مرتبط هستند و عوامل فردی یا مستقل نیستند. برای این منظور، در این تحقیق عوامل کلیدی شناسایی شده بر اساس مطالعه ادبیات موجود مطابق با جدول ۵ شناسایی شده‌اند.

جدول ۵- معرفی عوامل اثرگذار پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران.

Table 5- Introducing the factors affecting the consequences of sanctions on the inspection process in Iran's international trade.

| منابع                            | زیرمعیارها                                            | معیار          |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|
| Farzanegan and Batmanghelidj [2] | افزایش هزینه‌های بازرسی                               | چالش‌های       |
|                                  | افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل و بیمه                      | عملیاتی        |
|                                  | افزایش هزینه‌های استخدام بازرسان متخصص                |                |
|                                  | افزایش هزینه‌های انبارداری و نگهداری کالا             |                |
| Moldashev [28]                   | طولانی شدن فرایند ترخیص کالا                          |                |
|                                  | مشکلات در تامین کالاها                                | موانع مالی و   |
|                                  | کاهش دسترسی به بازارهای جهانی                         | تجاری          |
|                                  | مشکلات در نقل‌وانتقال وجه                             |                |
| Ramizo and Terada-Hagiwara [29]  | اختلال در پرداخت هزینه‌های بازرسی                     |                |
|                                  | افزایش موانع بوروکراتیک                               | مسایل قانونی و |
|                                  | افزایش زمان بازرسی                                    | نظارتی         |
|                                  | کاهش انعطاف‌پذیری در تطبیق با استانداردهای بین‌المللی |                |
| Farzanegan and Batmanghelidj [2] | مشکلات در تسویه حساب با شرکت‌های بازرسی خارجی         |                |
|                                  | افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک                     | ریسک‌های       |
|                                  | افزایش قاچاق کالا                                     | امنیتی و تقلب  |
|                                  | کاهش امنیت مرزها                                      |                |

## نتایج روش دلفی فازی

در این بخش با استفاده از روش دلفی فازی به تایید و غربالگری عوامل اثرگذار پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران استخراج شده از پیشینه پژوهش پرداخته می‌شود بر این اساس ۱۶ عامل استخراج شده از پیشینه پژوهش طی یک پرسشنامه در اختیار ۱۵ خبره پژوهش قرار داده شد تا بر اساس طیف ۱ تا ۵ لیکرت به هر شاخص امتیاز دهند. نتایج اولیه از نظرات خبرگان در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶- نتایج نظرات خبرگان.

Table 6- Results of expert opinions.

| معیار                  | زیر معیار                                             | میزان اهمیت |    |       |      |           |
|------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|----|-------|------|-----------|
|                        |                                                       | خیلی کم     | کم | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| چالش های عملیاتی       | افزایش هزینه های بازرسی                               | 0           | 1  | 2     | 4    | 8         |
|                        | افزایش هزینه های حمل و نقل و بیمه                     | 0           | 0  | 0     | 4    | 11        |
|                        | افزایش هزینه های استخدام بازرسان متخصص                | 0           | 0  | 2     | 6    | 7         |
|                        | افزایش هزینه های انبارداری و نگهداری کالا             | 0           | 0  | 0     | 5    | 10        |
|                        | طولانی شدن فرایند ترخیص کالا                          | 0           | 0  | 1     | 8    | 6         |
| موانع مالی و تجاری     | مشکلات در تامین کالاها                                | 0           | 1  | 2     | 7    | 5         |
|                        | کاهش دسترسی به بازارهای جهانی                         | 0           | 0  | 5     | 3    | 7         |
|                        | مشکلات در نقل و انتقال وجه                            | 0           | 0  | 1     | 5    | 9         |
|                        | اختلال در پرداخت هزینه های بازرسی                     | 0           | 1  | 3     | 3    | 8         |
| مسایل قانونی و نظارتی  | افزایش موانع بوروکراتیک                               | 0           | 0  | 4     | 5    | 6         |
|                        | افزایش زمان بازرسی                                    | 0           | 0  | 3     | 6    | 6         |
|                        | کاهش انعطاف پذیری در تطبیق با استانداردهای بین المللی | 0           | 1  | 2     | 7    | 5         |
|                        | مشکلات در تسویه حساب با شرکت های بازرسی خارجی         | 0           | 2  | 1     | 7    | 5         |
|                        |                                                       |             |    |       |      |           |
| ریسک های امنیتی و تقلب | افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک                     | 0           | 0  | 1     | 6    | 8         |
|                        | افزایش قاچاق کالا                                     | 0           | 0  | 3     | 4    | 8         |
|                        | کاهش امنیت مرزها                                      | 0           | 0  | 3     | 5    | 7         |

در جدول ۵ شمارش نظرات خبرگان به شاخص های پژوهش آورده شده است. برای فازی سازی اعداد، ابتدا بر اساس طیف جدول ۳، به عدد فازی تبدیل می کنیم، سپس بر اساس رابطه های (۲) تا (۴) میانگین فازی از امتیازات اخذ می شود؛ سپس توسط رابطه (۵) میانگین فازی به عدد قطعی تبدیل می شود نتایج کلیه محاسبات فازی سازی در مرحله اول دلفی، در جدول ۷ آورده شده است. به عنوان مثال معیار ردیف ۱ محاسبات دلفی فازی به صورت زیر می باشد:

۰. خبره امتیاز خیلی کم، ۱. خبره امتیاز کم، ۲. خبره امتیاز متوسط، ۴. خبره امتیاز زیاد و ۸. خبره امتیاز خیلی زیاد داده اند. بنابراین، امتیاز فازی و غیرفازی (قطعی) به صورت زیر می باشد:

$$\begin{aligned} \text{امتیاز فازی} &= \frac{0 \times (0,0,0.25) + 1 \times (0,0.25,0.5) + 2 \times (0.25,0.5,0.75) + 4 \times (0.5,0.75,1) + 8 \times (0.75,1,1)}{15} \\ &= (0.567, 0.817, 0.933). \\ \text{امتیاز قطعی} &= \frac{0.567 + 0.817 + 0.933}{3} = 0.772. \end{aligned}$$

در این پژوهش عدد آستانه ۰/۷ در نظر گرفته می شود که نتایج در جدول ۷ آورده شده است. بر این اساس تمامی ۱۶ زیرمعیار پژوهش تایید شده اند.

جدول ۷- نتایج دلفی فازی.

Table 7- Fuzzy Delphi results.

| عوامل اصلی | عوامل فرعی                                | میانگین فازی          | میانگین غیرفازی | وضعیت |
|------------|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------|
| چالش های   | افزایش هزینه های بازرسی                   | (0.933, 0.817, 0.567) | 0.772           | تایید |
| عملیاتی    | افزایش هزینه های حمل و نقل و بیمه         | (0.683, 0.933, 1.000) | 0.872           | تایید |
|            | افزایش هزینه های استخدام بازرسان متخصص    | (0.967, 0.833, 0.583) | 0.794           | تایید |
|            | افزایش هزینه های انبارداری و نگهداری کالا | (0.667, 0.917, 1.000) | 0.861           | تایید |
|            | طولانی شدن فرایند ترخیص کالا              | (0.983, 0.833, 0.583) | 0.800           | تایید |

جدول ۷- ادامه.  
Table 7- Continued.

| وضعیت | میانگین<br>غیر فازی | میانگین فازی          | عوامل اصلی             | عوامل فرعی                                            |
|-------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|
| تایید | 0.739               | (0.933, 0.767, 0.517) | موانع مالی و           | مشکلات در تامین کالاها                                |
| تایید | 0.744               | (0.917, 0.783, 0.533) | تجاری                  | کاهش دسترسی به بازارهای جهانی                         |
| تایید | 0.833               | (0.983, 0.883, 0.633) |                        | مشکلات در نقل و انتقال وجه                            |
| تایید | 0.756               | (0.917, 0.800, 0.550) |                        | اختلال در پرداخت هزینه‌های بازرسی                     |
| تایید | 0.750               | (0.933, 0.783, 0.533) | مسائل قانونی و نظارتی  | افزایش موانع بوروکراتیک                               |
| تایید | 0.767               | (0.950, 0.800, 0.550) |                        | افزایش زمان بازرسی                                    |
| تایید | 0.739               | (0.933, 0.767, 0.517) |                        | کاهش انعطاف‌پذیری در تطبیق با استانداردهای بین‌المللی |
| تایید | 0.722               | (0.917, 0.750, 0.500) |                        | مشکلات در تسویه حساب با شرکت‌های بازرسی خارجی         |
| تایید | 0.822               | (0.983, 0.867, 0.617) | ریسک‌های امنیتی و تقلب | افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک                     |
| تایید | 0.789               | (0.950, 0.833, 0.583) |                        | افزایش قاچاق کالا                                     |
| تایید | 0.778               | (0.950, 0.817, 0.567) |                        | کاهش امنیت مرزها                                      |

با توجه به نتایج روش دلفی فازی، ۱۶ عامل فرعی در ۴ دسته عامل اصلی تایید نهایی شدند که در جدول ۸ به صورت کدبندی آورده شده‌اند.

جدول ۸- عوامل اثرگذار پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران.  
Table 8- Factors affecting the consequences of sanctions on the inspection process in Iran's international trade.

| کد زیر معیار | زیر معیار                                             | کد معیار | معیار                  |
|--------------|-------------------------------------------------------|----------|------------------------|
| A1           | افزایش هزینه‌های بازرسی                               | A        | چالش‌های عملیاتی       |
| A2           | افزایش هزینه‌های حمل و نقل و بیمه                     |          |                        |
| A3           | افزایش هزینه‌های استخدام بازرسان متخصص                |          |                        |
| A4           | افزایش هزینه‌های انبارداری و نگهداری کالا             |          |                        |
| A5           | طولانی شدن فرایند ترخیص کالا                          |          |                        |
| B1           | مشکلات در تامین کالاها                                | B        | موانع مالی و تجاری     |
| B2           | کاهش دسترسی به بازارهای جهانی                         |          |                        |
| B3           | مشکلات در نقل و انتقال وجه                            |          |                        |
| B4           | اختلال در پرداخت هزینه‌های بازرسی                     |          |                        |
| C1           | افزایش موانع بوروکراتیک                               | C        | مسائل قانونی و نظارتی  |
| C2           | افزایش زمان بازرسی                                    |          |                        |
| C3           | کاهش انعطاف‌پذیری در تطبیق با استانداردهای بین‌المللی |          |                        |
| C4           | مشکلات در تسویه حساب با شرکت‌های بازرسی خارجی         |          |                        |
| D1           | افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک                     | D        | ریسک‌های امنیتی و تقلب |
| D2           | افزایش قاچاق کالا                                     |          |                        |
| D3           | کاهش امنیت مرزها                                      |          |                        |

### نتایج روش فوکام فازی

در این بخش با استفاده از روش فوکام فازی به تعیین وزن و اهمیت معیارها و زیر معیارهای پژوهش پرداخته می‌شود.

### نتایج معیارهای اصلی در روش فوکام فازی

گام ۱- مرتب کردن معیارهای اصلی بر اساس اهمیت. اولین گام در این روش این است که معیارهای اصلی بر اساس درجه اهمیتشان رتبه‌بندی شوند. بر اساس نتایج روش دلفی فازی، رتبه معیارها در جدول ۹ آورده شده است.

جدول ۹- رتبه‌بندی اولیه معیارهای اصلی.

Table 9- Initial ranking of the main criteria.

| رتبه | میانگین امتیاز غیر فازی | معیار                  | کد معیار |
|------|-------------------------|------------------------|----------|
| 1    | 0.082                   | چالش‌های عملیاتی       | A        |
| 2    | 0.796                   | ریسک‌های امنیتی و تقلب | D        |
| 3    | 0.768                   | موانع مالی و تجاری     | B        |
| 4    | 0.744                   | مسائل قانونی و نظارتی  | C        |

گام ۲- تشکیل ماتریس مقایسات زوجی. در این گام هر معیار نسبت به معیار بعد خود بر اساس طیف جدول ۴ مقایسه می‌شود. نتایج در جدول ۱۰ آورده شده است.

جدول ۱۰- مقایسه معیارها با بااهمیت‌ترین معیار.

Table 10- Comparison of criteria with the most important criterion.

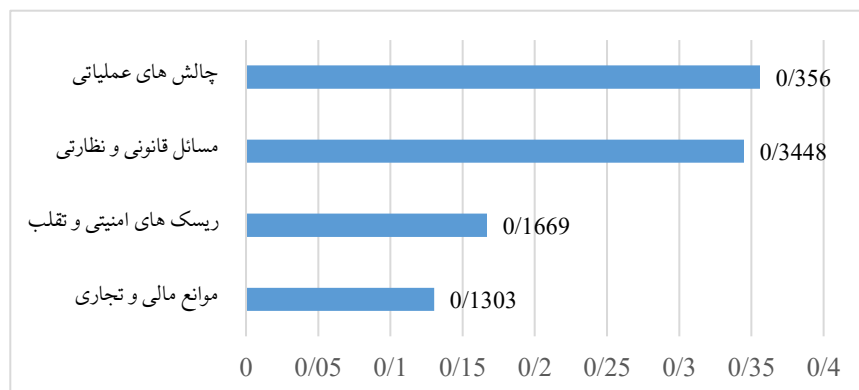
|                        | A         | D              | B             | C             |
|------------------------|-----------|----------------|---------------|---------------|
| $\bar{\phi}_{k/(k+1)}$ | (1, 1, 1) | (0.67, 1, 1.5) | (1.5, 2, 2.5) | (2.5, 3, 3.5) |

گام ۳- حل مدل بهینه‌سازی و تعیین اوزان معیارها. در این گام بر اساس رابطه (۷)، مدل بهینه‌سازی تشکیل می‌شود و وزن معیارها محاسبه می‌گردد که نتیجه نهایی در جدول ۱۱ آورده شده است. بر این اساس چالش‌های عملیاتی با وزن ۰/۳۵۶ رتبه اول را کسب کرده است. اولویت دیگر معیارها در شکل ۲ نیز نشان داده شده است.

جدول ۱۱- وزن معیارهای اصلی.

Table 11- Weight of main criteria.

| رتبه | وزن قطعی | وزن فازی                 | معیار                  |
|------|----------|--------------------------|------------------------|
| 1    | 0.3560   | (0.19, 0.38.92, 0.38.92) | چالش‌های عملیاتی       |
| 3    | 0.1669   | (0.0815, 0.184, 0.184)   | موانع مالی و تجاری     |
| 4    | 0.1303   | (0.0503, 0.1485, 0.1482) | مسائل قانونی و نظارتی  |
| 2    | 0.3448   | (0.215, 0.3707, 0.3707)  | ریسک‌های امنیتی و تقلب |



شکل ۲- وزن معیارهای اصلی.

Figure 2- Weight of main criteria.

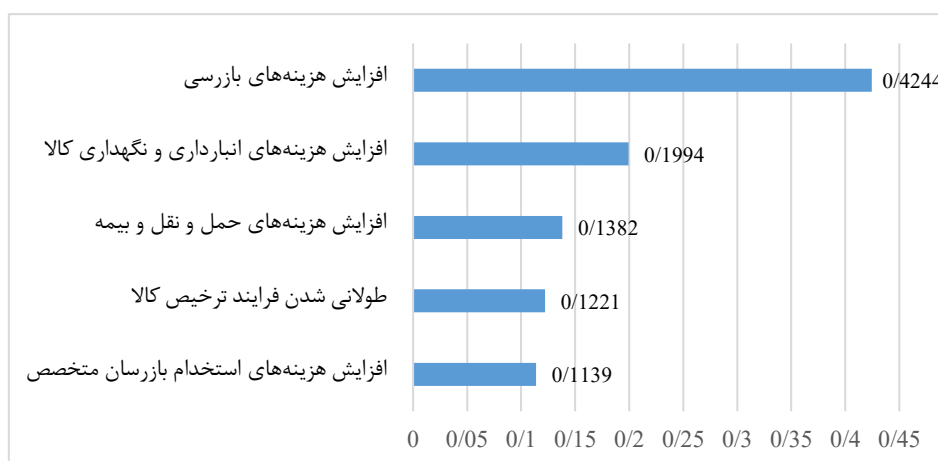
## وزن و رتبه زیرمعیارهای چالش‌های عملیاتی

به طریق مشابه برای زیرمعیارهای چالش‌های عملیاتی نیز محاسبات فوکام فازی انجام می‌شود که اوزان نهایی در جدول ۱۲ آورده شده است. بر این اساس افزایش هزینه‌های بازرسی با وزن ۰/۴۲۴۴ رتبه اول را کسب کرده است. افزایش هزینه‌های انبارداری و نگهداری کالا با وزن ۰/۱۹۹۴ رتبه دوم و افزایش هزینه‌های حمل و نقل و بیمه با وزن ۰/۱۳۸۲ رتبه سوم را کسب کرده است. اولویت دیگر معیارها در شکل ۳ آورده شده است.

جدول ۱۲- وزن و رتبه زیرمعیارهای چالش‌های عملیاتی.

Table 12- Weight and ranking of operational challenge sub-criteria.

| رتبه | وزن قطعی | وزن فازی                 | معیار                                     |
|------|----------|--------------------------|-------------------------------------------|
| 1    | 0.4244   | (0.2645, 0.4514, 0.4761) | افزایش هزینه‌های بازرسی                   |
| 3    | 0.1382   | (0.0889, 0.1481, 0.1481) | افزایش هزینه‌های حمل و نقل و بیمه         |
| 5    | 0.1139   | (0.0588, 0.1234, 0.1312) | افزایش هزینه‌های استخدام بازرسان متخصص    |
| 2    | 0.1994   | (0.1735, 0.2046, 0.2046) | افزایش هزینه‌های انبارداری و نگهداری کالا |
| 4    | 0.1221   | (0.0823, 0.13, 0.13)     | طولانی شدن فرایند ترخیص کالا              |



شکل ۳- وزن زیرمعیارهای چالش‌های عملیاتی.

Figure 3- Weight of sub-criteria of operational challenges.

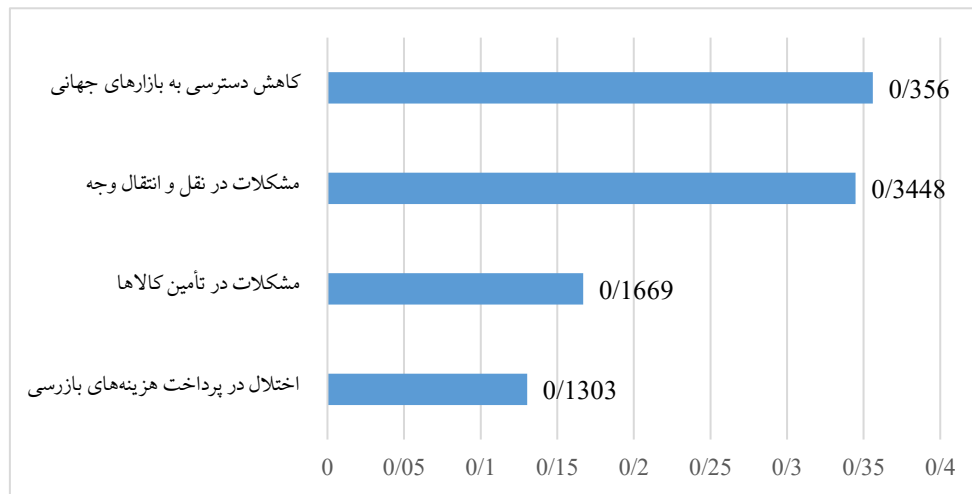
## مقایسه زوجی زیرمعیارهای موانع مالی و تجاری

به طریق مشابه برای زیرمعیارهای موانع مالی و تجاری نیز محاسبات فوکام فازی انجام می‌شود که اوزان نهایی در جدول ۱۳ آورده شده است. بر این اساس کاهش دسترسی به بازارهای جهانی با وزن ۰/۳۵۶ رتبه اول را کسب کرده است. مشکلات در نقل و انتقال وجه با وزن ۰/۳۴۴۸ رتبه دوم و مشکلات در تامین کالاها با وزن ۰/۱۶۶۹ رتبه سوم را کسب کرده است. اولویت دیگر معیارها در شکل ۴ آورده شده است.

جدول ۱۳- وزن و رتبه زیرمعیارهای موانع مالی و تجاری.

Table 13- Weight and ranking of financial and trade barriers sub-criteria.

| رتبه | وزن قطعی | وزن فازی                 | معیار                             |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|
| 3    | 0.1669   | (0.0184, 0.0184, 0.0815) | مشکلات در تامین کالاها            |
| 1    | 0.3560   | (0.3892, 0.3892, 0.0019) | کاهش دسترسی به بازارهای جهانی     |
| 2    | 0.3448   | (0.3707, 0.3707, 0.0215) | مشکلات در نقل و انتقال وجه        |
| 4    | 0.1303   | (0.1482, 0.1458, 0.0503) | اختلال در پرداخت هزینه‌های بازرسی |



شکل ۴- وزن زیرمعیارهای موانع مالی و تجاری.

Figure 4- Weight of financial and trade barriers sub-criteria.

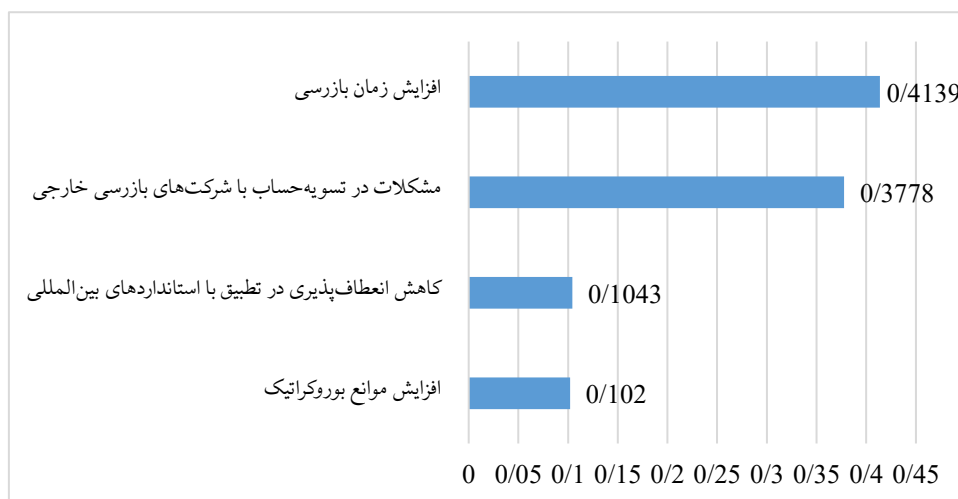
## مقایسه زوجی زیرمعیارهای مسایل قانونی و نظارتی

به طریق مشابه برای زیرمعیارهای مسایل قانونی و نظارتی نیز محاسبات فوکام فازی انجام می شود که اوزان نهایی در جدول ۱۴ آورده شده است. بر این اساس افزایش زمان بازرسی با وزن ۰/۴۱۳۹ رتبه اول را کسب کرده است. مشکلات در تسویه حساب با شرکت های بازرسی خارجی با وزن ۰/۳۷۷۸ رتبه دوم و کاهش انعطاف پذیری در تطبیق با استانداردهای بین المللی با وزن ۰/۱۰۴۳ رتبه سوم را کسب کرده است. اولویت دیگر معیارها در شکل ۵ آورده شده است.

جدول ۱۴- وزن و رتبه زیرمعیارهای مسایل قانونی و نظارتی.

Table 14 - Weight and ranking of sub-criteria of legal and regulatory issues.

| رتبه | وزن قطعی | وزن فازی                 | معیار                                                 |
|------|----------|--------------------------|-------------------------------------------------------|
| 4    | 0.1020   | (0.115, 0.1113, 0.0518)  | افزایش موانع بوروکراتیک                               |
| 1    | 0.4139   | (0.4733, 0.4454, 0.2284) | افزایش زمان بازرسی                                    |
| 3    | 0.1043   | (0.1292, 0.1113, 0.0516) | کاهش انعطاف پذیری در تطبیق با استانداردهای بین المللی |
| 2    | 0.3778   | (0.3967, 0.3967, 0.2831) | مشکلات در تسویه حساب با شرکت های بازرسی خارجی         |



شکل ۵- وزن زیرمعیارهای مسایل قانونی و نظارتی.

Figure 5- Weight of sub-criteria of legal and regulatory issues.

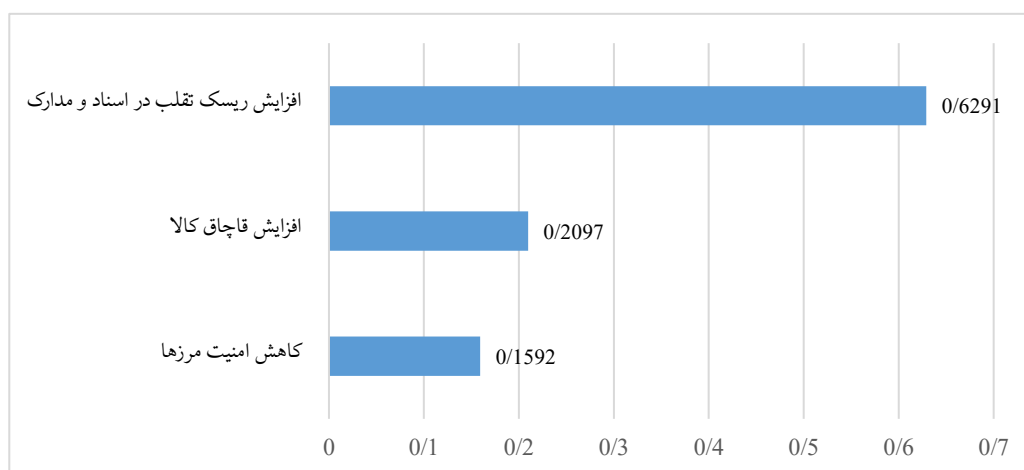
## مقایسه زوجی زیرمعیارهای ریسک‌های امنیتی و تقلب

به طریق مشابه برای زیرمعیارهای ریسک‌های امنیتی و تقلب نیز محاسبات فوق‌ام فازی انجام می‌شود که اوزان نهایی در جدول ۱۵ آورده شده است. بر این اساس افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک با وزن ۰/۶۲۹۱ رتبه اول را کسب کرده است. اولویت دیگر معیارها در شکل ۶ آورده شده است.

جدول ۱۵- وزن و رتبه زیرمعیارهای ریسک‌های امنیتی و تقلب.

Table 15- Weight and ranking of security and fraud risk sub-criteria.

| رتبه | وزن قطعی | وزن فازی                 | معیار                             |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1    | 0.6291   | (0.7339, 0.6291, 0.5242) | افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک |
| 2    | 0.2097   | (0.2097, 0.2097, 0.2097) | افزایش قاچاق کالا                 |
| 3    | 0.1592   | 0.11.65, 0.1565, 0.2097  | کاهش امنیت مرزها                  |



شکل ۶- وزن زیرمعیارهای ریسک‌های امنیتی و تقلب.

Figure 6- Weight of security and fraud risk sub-criteria.

## وزن نهایی زیرمعیارها

وزن نهایی زیرمعیارها از ضرب وزن معیارهای اصلی در وزن نسبی زیرمعیارها حاصل می‌شود که در جدول ۱۶ آورده شده است. بر این اساس افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک با وزن ۰/۲۱۶۹ رتبه اول را در بین تمامی زیرمعیارها کسب کرده است. افزایش هزینه‌های بازرسی با وزن ۰/۱۵۱۱ رتبه دوم و افزایش قاچاق کالا با وزن ۰/۰۷۲۳ رتبه سوم را کسب کرده است.

جدول ۱۶- وزن نهایی زیرمعیارها.

Table 16- Final weight of sub-criteria.

| رتبه نهایی | وزن نهایی | وزن نسبی | زیرمعیار                                  | کد معیار | معیار            |
|------------|-----------|----------|-------------------------------------------|----------|------------------|
| زیرمعیار   | زیرمعیار  | زیرمعیار |                                           |          |                  |
| 2          | 0.1511    | 0.4244   | افزایش هزینه‌های بازرسی                   | 0.356    | چالش‌های عملیاتی |
| 10         | 0.0492    | 0.1382   | افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل و بیمه          |          |                  |
| 12         | 0.0405    | 0.1139   | افزایش هزینه‌های استخدام بازرسان متخصص    |          |                  |
| 4          | 0.0710    | 0.1994   | افزایش هزینه‌های انبارداری و نگهداری کالا |          |                  |
| 11         | 0.0435    | 0.1221   | طولانی شدن فرایند ترخیص کالا              |          |                  |

جدول ۱۶- ادامه.  
Table 16- Continued.

| رتبه نهایی | وزن نهایی | وزن نسبی  | زیر معیار                                             | کد معیار | معیار      |
|------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------|----------|------------|
| زیر معیار  | زیر معیار | زیر معیار |                                                       |          |            |
| 13         | 0.0279    | 0.1669    | مشکلات در تامین کالاها                                | 0.1669   | موانع مالی |
| 5          | 0.0594    | 0.3560    | کاهش دسترسی به بازارهای جهانی                         |          | و          |
| 6          | 0.0575    | 0.3       | مشکلات در نقل و انتقال وجه                            |          | تجاری      |
| 14         | 0.0217    | 0.4244    | اختلال در پرداخت هزینه‌های بازرسی                     |          |            |
| 16         | 0.0133    | 0.1382    | افزایش موانع بوروکراتیک                               | 0.1309   | مسایل      |
| 8          | 0.0539    | 0.1139    | افزایش زمان بازرسی                                    |          | قانونی و   |
| 15         | 0.0136    | 0.1994    | کاهش انعطاف‌پذیری در تطبیق با استانداردهای بین‌المللی |          | نظارتی     |
| 9          | 0.0492    | 0.1221    | مشکلات در تسویه حساب با شرکت‌های بازرسی خارجی         |          |            |
| 1          | 0.2169    | 0.1669    | افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک                     | 0.3448   | ریسک‌های   |
| 3          | 0.0723    | 0.3560    | افزایش قاچاق کالا                                     |          | امنیتی     |
| 7          | 0.0549    | 0.3       | کاهش امنیت مرزها                                      |          | و تقلب     |

## ۷- بحث و نتیجه‌گیری

تحریم‌های اقتصادی که علیه ایران اعمال شده‌اند، تأثیرات عمیقی بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی داشته‌اند. یکی از پیامدهای اصلی این تحریم‌ها، کاهش دسترسی به منابع و فناوری‌های نوین است که به نوبه خود موجب افزایش زمان و هزینه‌های بازرسی می‌شود. بازرسی کالاها و خدمات در شرایط تحریم، به دلیل محدودیت‌های موجود در تامین تجهیزات و فناوری‌های لازم، با چالش‌های جدی مواجه می‌شود. این وضعیت نه تنها کیفیت بازرسی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه می‌تواند به تأخیر در تحویل کالاها و خدمات نیز منجر شود. علاوه بر این، تحریم‌ها باعث ایجاد عدم اطمینان در بازارهای بین‌المللی شده‌اند. این عدم اطمینان می‌تواند به کاهش تمایل شرکت‌های خارجی برای همکاری با ایران منجر شود و در نتیجه، فرایند بازرسی را پیچیده‌تر کند. شرکت‌های بازرگانی ممکن است به دلیل ترس از عواقب تحریم‌ها، از انجام معاملات با ایران خودداری کنند یا شرایط سخت‌تری را برای همکاری با این کشور تعیین کنند. این امر می‌تواند به کاهش حجم تجارت و در نتیجه، کاهش درآمدهای ملی منجر شود. در نهایت، اولویت‌بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران نیازمند توجه به عوامل مختلفی است. به عنوان مثال، تأثیرات مالی و اقتصادی تحریم‌ها باید در کنار چالش‌های فنی و لجستیکی مورد بررسی قرار گیرند. همچنین، نیاز به توسعه راهکارهای جدید برای بهبود فرایند بازرسی و افزایش همکاری‌های بین‌المللی در این زمینه احساس می‌شود. این امر می‌تواند به کاهش اثرات منفی تحریم‌ها و بهبود وضعیت بازرگانی بین‌المللی ایران کمک کند.

به طور کلی، هدف این مطالعه شناسایی و اولویت‌بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران بوده است. در پژوهش حاضر پس از بررسی و مرور ادبیات تحقیق به شناسایی و رتبه‌بندی پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران پرداخته شده است. به منظور شناسایی این عوامل با مطالعه و مراجعه به پژوهش‌های صورت گرفته در داخل و خارج از کشور مهم‌ترین پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی در بازرگانی بین‌المللی ایران در قالب ۱۶ زیر معیار (افزایش هزینه‌های بازرسی، افزایش هزینه‌های حمل و نقل و بیمه، افزایش هزینه‌های استخدام بازرسان متخصص، افزایش هزینه‌های انبارداری و نگهداری کالا، طولانی شدن فرایند ترخیص کالا، مشکلات در تامین کالاها، کاهش دسترسی به بازارهای جهانی، مشکلات در نقل و انتقال وجه، اختلال در پرداخت هزینه‌های بازرسی، افزایش موانع بوروکراتیک، افزایش زمان بازرسی، کاهش انعطاف‌پذیری در تطبیق با استانداردهای بین‌المللی، مشکلات در تسویه حساب با شرکت‌های بازرسی خارجی، افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک، افزایش قاچاق کالا و کاهش امنیت مرزها) و ۴ معیار اصلی تحت عناوین (چالش‌های عملیاتی، موانع مالی و تجاری، مسایل قانونی و نظارتی، ریسک‌های امنیتی و تقلب) استخراج شدند. در مرحله اول به طور کلی، ۱۵ نفر خبره شناسایی شد که در زمینه مورد مطالعه تخصص و تجربه داشتند، سپس پرسشنامه‌ای شامل پیامدهای حاصل از تحریم بر فرایند بازرسی که از مرور ادبیات استخراج شده بود با استفاده از روش دلفی فازی در اختیار اعضای گروه خبره قرار گرفت و از آن‌ها درخواست شد نظرشان را درباره هر معیار در قالب متغیرهای کلامی مندرج در پرسشنامه بیان کنند، بر این اساس تمامی معیارها تایید شدند؛ سپس در مرحله بعد با استفاده از روش فوکام فازی به تعیین وزن و

اهمیت آن‌ها پرداخته شد. نتایج نشان داد، در بین معیارهای اصلی، بر این اساس چالش‌های عملیاتی با وزن ۰/۳۵۶ رتبه اول، ریسک‌های امنیتی و تقلب با وزن ۰/۳۴۴۸ رتبه دوم، موانع مالی و تجاری با وزن ۰/۱۶۶۹ رتبه سوم و مسایل قانونی و نظارتی با وزن ۰/۱۳۰۳ رتبه چهارم را کسب کرده است. در بین زیرمعیارها نیز، افزایش ریسک تقلب در اسناد و مدارک با وزن ۰/۲۱۶۹ رتبه اول را در بین تمامی زیرمعیارها کسب کرده است. افزایش هزینه‌های بازرسی با وزن ۰/۱۵۱۱ رتبه دوم و افزایش قاچاق کالا با وزن ۰/۰۷۲۳ رتبه سوم را کسب کرده است.

در این پژوهش نظر به اینکه روش‌های تصمیم‌گیری به شدت به اندازه و مقدار شاخص‌ها وابسته هستند. این امر سبب می‌شود تا دقت محاسباتی افزایش یابد و اولویت‌بندی دقیق‌تری ارائه شود. همچنین، در مطالعات ذکرشده از روش‌های نوین تصمیم‌گیری همچون فوکام فازی استفاده نشده است و اکثراً از روش‌های قدیمی بهره گرفته‌اند.

محدودیت اصلی تحقیق را می‌توان از این جهت در نظر گرفت که روش‌های تصمیم‌گیری وابسته به استفاده از نظرات خبرگان هستند و تغییر در این نظرات می‌تواند نتایج را نیز متاثر سازد.

پیشنهاد‌های این تحقیق مطابق با محدودیت‌های تحقیق به صورت زیر بیان می‌شود:

۱. محاسبه امتیاز کارایی با استفاده از مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها در کنار اولویت‌بندی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره.
۲. استفاده از مدل سازی برنامه ریزی ریاضی برای تحلیل عملکرد سازوکار تحریم‌های اقتصادی.

## تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچگونه تضاد منافی وجود ندارد.

## مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

## موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

## شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

## حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

## منابع

- [1] Ouyang, Y., & Morgan, M. A. (2023). Sanction rhetoric and sanction activities. In *Talking tough in u.s. foreign policy: executive actions, national emergencies, and economic sanctions* (pp. 67–93). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-39493-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-39493-5_4)
- [2] Farzanegan, M. R., & Batmanghelidj, E. (2023). Understanding economic sanctions on Iran: a survey. *The economists' voice*, 20(2), 197–226. <https://doi.org/10.1515/ev-2023-0014>
- [3] Douglas, B. D., Holley, K., Isenberg, N., Kennedy, K. R., & Brauer, M. (2024). Social sanctions in response to injunctive norm violations. *Current opinion in psychology*, 59, 101850. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2024.101850>

- [4] Sajadi, H. S., Yahyaei, F., Ehsani-Chimeh, E., & Majdzadeh, R. (2023). The human cost of economic sanctions and strategies for building health system resilience: a scoping review of studies in Iran. *The international journal of health planning and management*, 38(5), 1142–1160. <https://doi.org/10.1002/hpm.3651>
- [5] Nguyen, L. Q. T., & Ahmed, R. (2023). The impact of economic sanctions on foreign direct investment: empirical evidence from global data. *Journal of economics and development*, 25(1), 79–99. <https://doi.org/10.1108/JED-10-2022-0206>
- [6] Rodriguez, F. (2023). The human consequences of economic sanctions. *Journal of economic studies*, 51(4), 942–963. <https://doi.org/10.1108/JES-06-2023-0299>
- [7] Nikogoftar Safa, H., & Radadi, A. (2015). Strategic analysis of sanctions imposed on the Islamic Republic of Iran. *Quarterly basij strategic studies*, 18(66), 76-96. **(In Persian)**. <https://B2n.ir/ym7113>
- [8] Galtung, J. (1967). On the effects of international economic sanctions, with examples from the case of Rhodesia. *World politics*, 19(3), 378–416. <https://doi.org/10.2307/2009785>
- [9] Hufbauer, G. C., Schott, J. J., & Elliott, K. A. (1990). *Economic sanctions reconsidered: history and current policy* (Vol. 1). Peterson Institute. [https://mideast-africa.tau.ac.il/sites/humanities.tau.ac.il/files/media\\_server/mideast\\_africa/41כלכלה/כלכלה.pdf](https://mideast-africa.tau.ac.il/sites/humanities.tau.ac.il/files/media_server/mideast_africa/41כלכלה/כלכלה.pdf)
- [10] Aloosh, M., Salavati, A., & Aloosh, A. (2019). Economic sanctions threaten population health: the case of Iran. *Public health*, 169, 10–13. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.01.006>
- [11] Vorotnikov, I. L., Sukhanova, I. F., Lyavina, M. Y., Glukhova, M. I., & Petrov, K. A. (2019). Economic sanctions and import substitution. *Entrepreneurship and sustainability issues*, 6(4), 1872. [http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4\(23\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(23))
- [12] Wen, J., Zhao, X., Wang, Q. J., & Chang, C. P. (2021). The impact of international sanctions on energy security. *Energy & environment*, 32(3), 458–480. <https://doi.org/10.1177/0958305X20937686>
- [13] Efig, M., Goldbach, S., & Nitsch, V. (2023). Freeze! financial sanctions and bank responses. *The review of financial studies*, 36(11), 4417–4459. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhad043>
- [14] Dizaji, S. F., van Lis, P., Murshed, S. M., & Zweiri, M. (2020). What the political economy literature tells us about blockades and sanctions. *ISS working papers*, (663), 1–24. <https://repub.eur.nl/pub/130655>
- [15] Ghahroudi, M. R., & Chong, L. C. (2020). The macroeconomic determinants and the impact of sanctions on FDI in Iran. *Economics and business*, 34, 15–34. <https://doi.org/10.2478/eb-2020-0002>
- [16] Bista, R., & Sheridan, B. (2025). Economic sanctions and export margins. *Review of international economics*, 33(2), 423–435. <https://doi.org/10.1111/roie.12784>
- [17] Asgari, M. (2024). Evaluating the impact of economic sanctions on the main economic sectors of Iran through the application of a macro-econometric model. *Journal of defense economics and sustainable development*, 9(32), 29-65. **(In Persian)**. [https://eghtesad.sndu.ac.ir/article\\_3115\\_f093edfd7a919e6d0863aef7468874ca.pdf?lang=en](https://eghtesad.sndu.ac.ir/article_3115_f093edfd7a919e6d0863aef7468874ca.pdf?lang=en)
- [18] Hajialiakbari, F., & Farsandaj, K. (2024). Identifying and ranking the factors that reduce the damage caused by international sanctions in the field of importing electronic components based on the AHP technique. *Commercial surveys*, 22(126), 77–92. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22034/bs.2023.2007318.2818>
- [19] Elmimoghaddam, M., Shokri, M., Abolhasani Hastiani, A., Amini Milani, M., & Mansouri, N. (2023). The impact of economic sanctions on Iran's economic growth rate (fuzzy approach). *Program and development research*, 4(3), 79–118. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22034/pbr.2023.189414>
- [20] GhaffaryFard, M., Kazimi, S. M., & Nabizadeh, J. (2023). The effect of economic sanctions on the composition of Iran's trading partners. *Economic policies and research*, 1(4), 160–191. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.34785/J025.2022.031>
- [21] Afesorgbor, S. K. (2019). The impact of economic sanctions on international trade: how do threatened sanctions compare with imposed sanctions? *European journal of political economy*, 56, 11–26. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2018.06.002>
- [22] Haghani, S., & Jafar-khani, E. (2015). Impact of economic sanctions on international contracts. *Journal of private law*, 2(4), 65-82. **(In Persian)**. [https://jpl.sdil.ac.ir/article\\_42168\\_a528cdb26f26b20fecdd0d76902990f0b.pdf](https://jpl.sdil.ac.ir/article_42168_a528cdb26f26b20fecdd0d76902990f0b.pdf)
- [23] Ishikawa, A., Amagasa, M., Shiga, T., Tomizawa, G., Tatsuta, R., & Mieno, H. (1993). The max-min Delphi method and fuzzy Delphi method via fuzzy integration. *Fuzzy sets and systems*, 55(3), 241–253. [https://doi.org/10.1016/0165-0114\(93\)90251-C](https://doi.org/10.1016/0165-0114(93)90251-C)
- [24] Mousavi, P., Yusefi Zanuz, R., & Hassanpour, A. (2015). Identifying organizational information security risks using the fuzzy Delphi method in the banking industry. *Information technology management*, 7(1), 163-184. **(In Persian)**. <https://sid.ir/paper/140465/en>
- [25] Mirspasi, N., Ashlaghi, A. T., Memarzadeh, G., & Pid, M. (2011). Designing the human resource excellence model in Iran's government organizations using the fuzzy Delphi technique. *Management future research*, 21(4), 1-22. **(In Persian)**. [https://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J\\_pdf/6005613898701.pdf](https://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/6005613898701.pdf)
- [26] Rahdary, A., Nasr, M. (2017). Challenges of think tanks in Iran. *Journal of "Management and development process*, 30(2), 23–54. **(In Persian)**. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17350719.1396.30.2.4.0>
- [27] Ocampo, L. (2022). Full consistency method (FUCOM) and weighted sum under fuzzy information for evaluating the sustainability of farm tourism sites. *Soft computing*, 26(22), 12481–12508. <https://doi.org/10.1007/s00500-022-07184-8>
- [28] Moldashev, K. (2023). The effects of trade related sanctions on Russia on Kazakhstan's international trade in goods. *Eurasian journal of economic and business studies*, 67(4), 38–48. <https://doi.org/10.47703/ejeb.v67i4.321>
- [29] Ramizo, D. M., & Terada-Hagiwara, A. (2025). Impact of nontariff measures on border crossing time and costs: the case of perishable goods trade in the Central Asia regional economic cooperation region. *Asian development review*, 42(01), 309–331. <https://doi.org/10.1142/S0116110525400037>