

## **The impact of international sanctions on the efficiency of Iranian raisin exports**

**Seyed Mojtaba Mojaverian<sup>\*</sup>, Fariba Eghbalsefat<sup>\*\*</sup>**

**Hassan Azarm<sup>\*\*\*</sup>, Elham Mehrparvar Hosseini<sup>\*\*\*\*</sup>**

### **Abstract**

The purpose of this research is to modify the Stochastic frontier gravity model by adding variables of political relations, crisis, and economic sanctions using fuzzy logic techniques and economic similarity between countries to provide a more accurate assessment of Iran's export efficiency and potential. The data required for this study was collected from 41 major importing countries of Iranian raisin products during 2001 and 2022. The modified model shows less deviations in the selection of target markets for raisin exports. Considering the Russian market as an example of Iran's raisin export target, the modified model, taking into account sanctions and political relations, has performed better than the normal model. In the model, the average efficiency increased to 62 percent and the export gap decreased to \$10 million, while in the conventional model these values were 51 percent and \$16 million, respectively. By considering political variables and sanctions, this research provides more accurate picture on the actual efficiency of raisin exports and better identifies the export gap. Trade models should go beyond purely economic

<sup>\*</sup> Professor, Department of Agricultural Economics, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Sari, Iran (Corresponding Author), [mjojaverian@sanru.ac.ir](mailto:mjojaverian@sanru.ac.ir)

<sup>\*\*</sup> PhD in Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Engineering, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Sari, Iran., [eghbalfariba@yahoo.com](mailto:eghbalfariba@yahoo.com)

<sup>\*\*\*</sup> Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Khuzestan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Mullasani, Iran, [hassan\\_azarm@yahoo.com](mailto:hassan_azarm@yahoo.com)

<sup>\*\*\*\*</sup> Assistant Professor of Agricultural Economics, Institute of Planning Research, Agricultural Economics and Rural Development, Tehran, Iran, [e.mehrparvar@agri-peri.ac.ir](mailto:e.mehrparvar@agri-peri.ac.ir)

Date received: 15/05/2025, Date of acceptance: 20/09/2025



considerations and take into account political relations and market realities to make the selection of target markets more effective.

**Keywords:** Raisins, export efficiency, export potential and gap, fuzzy policy variables, international sanctions.

**JEL classification:** Q17, F5, M38, C23.



## تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی صادرات کشمش ایران

سید مجتبی مجاوریان\*

فریبا اقبال صفت\*\*، حسن آزرم\*\*\*، الهام مهرپرور حسینی\*\*\*\*

### چکیده

هدف پژوهش حاضر اصلاح الگوی جاذبه مرزی تصادفی با اضافه کردن متغیرهای روابط سیاسی، بحران و تحریم اقتصادی با استفاده از تکنیک منطق فازی و شباهت اقتصادی بین کشورها به منظور ممکن نمودن ارزیابی دقیق‌تری از کارایی و پتانسیل صادرات ایران است. داده‌های مورد نیاز از ۴۱ کشور اصلی واردکننده محصول کشمش ایران در بازه زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۲ جمع‌آوری شده است. نتایج به دست آمده مدل اصلاح شده انحرافات کمتر در انتخاب بازارهای هدف صادرات کشمش را نشان می‌دهد. با در نظر گرفتن بازار روسیه به عنوان نمونه‌ای از هدف صادراتی کشمش ایران، الگوی اصلاح‌شده، با لحاظ کردن تحریم‌ها و روابط سیاسی، عملکرد بهتری نسبت به الگوی معمولی داشته است. در این الگو، میانگین کارایی به ۶۲ درصد افزایش و شکاف صادراتی به ۱۰ میلیون دلار کاهش یافته است، در حالی که در الگوی معمولی این مقادیر به ترتیب ۵۱ درصد و ۱۶ میلیون دلار بوده‌اند. این پژوهش با در نظر گرفتن متغیرهای سیاسی و تحریم‌ها، تصویری دقیق‌تر از کارایی صادرات کشمش ارائه می‌دهد و شکاف صادراتی را بهتر شناسایی می‌کند.

\* استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران (نویسنده مسئول)، mmojavarian@sanru.ac.ir

\*\* دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده مهندسی کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران، eghbalfariba@yahoo.com

\*\*\* استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران، hassan\_azarm@yahoo.com

\*\*\*\* استادیار اقتصاد کشاورزی، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران، e.mehrpavar@agri-peri.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۲۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۹



مدل‌های تجاری باید فراتر از ملاحظات صرفاً اقتصادی باشند و روابط سیاسی و واقعیت‌های بازار را لحاظ کنند تا انتخاب بازارهای هدف مؤثرتر واقع شود.

**کلیدواژه‌ها:** کشمش، کارایی صادرات، پتانسیل و شکاف صادراتی، متغیرهای سیاستی فازی شده، تحریم‌های بین‌المللی.

طبقه‌بندی JEL: Q17, F5, M38, C23.

## ۱. مقدمه

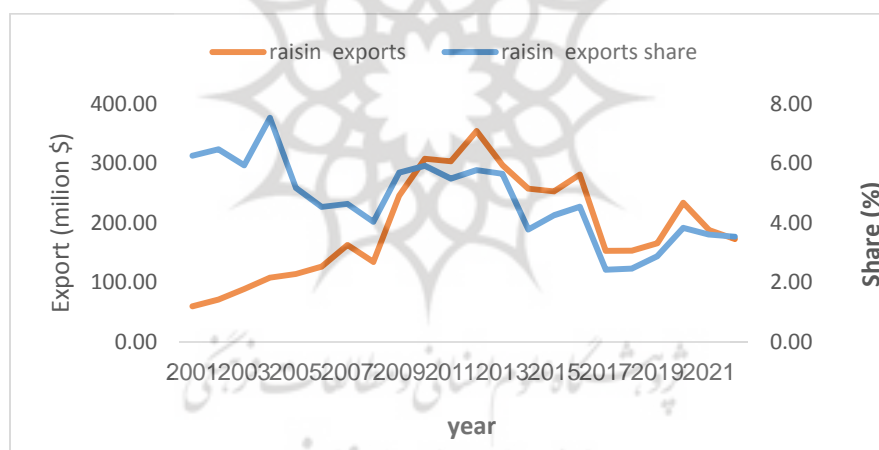
تحریم‌های صادرات نفت، منبع اصلی درآمد ایران را محدود کرده و کشور را به یافتن بازارهای جایگزین وادار کرده است. این امر منجر به تورم، کسری بودجه و کاهش دسترسی به کالاها و فناوری‌های ضروری، و ایجاد ناآرامی‌های داخلی شده است. از طرفی، کشورهایی که قبلاً با ایران تجارت داشتند، برای حفظ روابط خود با چالش‌های حقوقی و اقتصادی پیچیده‌ای مواجه شده‌اند (بانک جهانی، ۲۰۲۵). تحریم‌ها همچنین ایران را به تعداد محدودی از شرکای تجاری حاشیه‌ای وابسته کرده و آسیب‌پذیری آن را در برابر تنش‌های ژئوپلیتیکی و اقتصادی افزایش داده است و در نهایت، باعث تغییر الگوی تجارت ایران شده و چین و امارات جایگزین اروپا به عنوان شرکای اصلی تجاری ایران شده‌اند (ملکوئی و همکاران، ۱۴۰۰).

کارایی صادرات، یکی از مفاهیم کلیدی در حوزه تجارت بین‌الملل است که اخیراً توجه محققان و سیاست‌گذاران را به خود جلب کرده است. این مفهوم، عملکرد صادراتی یک کشور در بازارهای مقصد را ارزیابی می‌کند و میزان صادرات واقعی را در مقایسه با حداکثر ظرفیت صادراتی آن نشان می‌دهد (Doan & Xing, 2018). از سوی دیگر، پتانسیل صادرات بین دو کشور به حداکثر میزان صادراتی اشاره دارد که می‌تواند در شرایط ایده‌آل و بدون وجود موانع طبیعی یا مصنوعی (مانند تعرفه‌ها یا محدودیت‌های تجاری) محقق شود (محمدی و همکاران، ۲۰۲۰).

با توجه به وسعت سرزمین و تنوع آب و هوایی، بخش کشاورزی در ایران پتانسیل بالایی برای جایگاه‌یابی در بازارهای جهانی دارد. بر این اساس، با اتکا به توانمندی‌های این بخش، می‌توان به گسترش صادرات غیرنفتی امیدوار بود. همچنین، با توجه به نقشی که صادرات محصولات کشاورزی در رشد و توسعه اقتصاد کشور ایفا می‌کند، ضروری است در زمینه کارایی و پتانسیل صادراتی این محصولات، مطالعات بیشتری صورت گیرد.

### تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبی مجاوریان و دیگران) ۱۴۳

کشمش یکی از محصولات صادراتی مهم ایران به شمار می‌رود که برخلاف سایر محصولات صادراتی کلیدی مانند پسته و زعفران، از بازار صادراتی رقابتی تری برخوردار است. کشورهای ترکیه، آمریکا و ایران به عنوان اصلی‌ترین تولیدکنندگان و صادرکنندگان در این بازار شناخته می‌شوند. در سال‌های اخیر، کشمش حدود ۴ درصد از ارزش صادرات محصولات کشاورزی ایران را به خود اختصاص داده است. این سهم در طول سال‌های مختلف نوسان‌هایی داشته است؛ به طوری که در سال ۲۰۰۱ به ۶/۳ درصد و در سال ۲۰۲۲ به ۳/۵ درصد کاهش یافته است. بالاترین سهم در سال ۲۰۰۴ با ۷/۵ درصد و پایین‌ترین سهم در سال ۲۰۱۷ با ۲/۴ درصد ثبت شده است. همچنین، میزان صادرات از حدود ۵۹/۷۴ میلیون دلار در سال ۲۰۰۱ به ۱۷۲/۷۹ میلیون دلار در سال ۲۰۲۲ افزایش یافته است. در سال‌های ۲۰۱۰، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲، میزان صادرات کشمش بیش از ۳۰۰ میلیون دلار بوده است (International Trade Center, ۲۰۲۵). هدف از این مطالعه، شناسایی بازارهای هدف برای این محصول مهم صادراتی کشور با توجه به محدودیت‌های واقعی صادرات می‌باشد.



نمودار ۱. ارزش و سهم صادرات کشمش ایران در بازار جهان

طی سال‌های گذشته (۲۰۰۱-۲۰۲۲)

منبع: مرکز تجارت بین‌المللی، ۲۰۲۵

## ۲. پیشینه تحقیق

تعیین کارایی صادرات محصولات عمده کشاورزی در سال‌های اخیر به طور جدی مورد توجه محققان قرار گرفته است. برای مثال مطالعات محصول پسته ایران، نتایج نشان داده است که کارایی صادرات این محصول در بازه ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۶ در بازارهای اروپایی کاهش یافته، در حالی که در بازارهای آسیایی افزایش یافته و از ۰/۴۱۲ به ۰/۵۶۷ رسیده است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۹). همچنین، پتانسیل قابل توجهی برای صادرات پسته ایران به شرکای تجاری در بازه ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۰ وجود داشته است؛ طوریکه بالاترین پتانسیل صادرات به هنگ کنگ و بزرگ‌ترین شکاف صادراتی مربوط به چین مشاهده شده است (اقبال صفت و همکاران، ۱۴۰۳). در مطالعات مربوط به زعفران ایران، کارایی صادرات زعفران ایران در بازه ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۷ در کشورهای هدف در سال ۲۰۱۷ برابر با ۰/۴۵ بوده است. به طوری که، ایران در اسپانیا (۰/۹۳) و امارات (۰/۸۷) بالاترین کارایی و در ژاپن (۰/۰۷) و انگلستان (۰/۱۳) کمترین کارایی را داشته است. کارایی صادرات این محصول در بازارهای آسیایی نیز از ۰/۳۱ در سال ۲۰۰۱ به ۰/۴۱ در سال ۲۰۱۷ افزایش یافته است (محمدی و همکاران، ۱۴۰۱). کارایی بازارهای هدف صادرات براساس رویکردهای سیاستی نشان داد که در بلندمدت، بالاترین کارایی صادرات زعفران ایران در کشورهای اسپانیا، قطر، بحرین و امارات مشاهده می‌شود، در حالی که کمترین کارایی مربوط به ویتنام، عمان، پاکستان و افغانستان است. بیشترین پتانسیل صادرات و شکاف صادراتی ایران به امارات تعلق دارد (اقبال صفت و همکاران، ۱۴۰۳). ایران در چهار کشور افغانستان، امارات، کانادا و عراق کارایی بالای ۵۰ درصد داشته و عراق بیشترین پتانسیل صادرات محصولات زراعی ایران را نشان داده است (امینی‌زاده و رفعتی، ۱۴۰۲). ایران پتانسیل بالایی برای صادرات غذاهای دریایی به شرکای تجاری، به ویژه کشورهای همسایه، دارد. تولید ناخالص داخلی ایران و شرکای تجاری‌اش تأثیر مثبت بر صادرات دارد. در مقابل، عواملی مانند نرخ ارز دو جانبه، مرز مشترک، فاصله، بحران اقتصادی و تحریم‌ها تأثیر منفی بر صادرات غذاهای دریایی داشته‌اند (امینی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۳).

در مطالعات مربوط به محصولات کشاورزی، چین به طور میانگین تنها ۵۱ درصد از پتانسیل صادراتی محصولات کشاورزی خود را استفاده کرده است (Abdullahi et al, 2022). چین پتانسیل بالایی برای صادرات محصولات کشاورزی به تایلند، اندونزی و ویتنام دارد و فرصت‌های صادراتی آن به کامبوج نیز به طور مداوم در حال افزایش است (et al, 2022).

(Do). اندازه اقتصاد شریک تجاری، ارزش افزوده کشاورزی و عضویت در سازمان تجارت جهانی اثر مثبت و فاصله جغرافیایی اثر منفی بر کارایی صادرات ویتنام دارند و ویتنام در بازارهای بزرگ کارایی پایین و پتانسیل صادراتی بالایی دارد (Xu & Nam, 2023). بررسی پژوهش‌ها در خصوص دیگر محصولات حاکی از آن بوده است که اندونزی و مالزی پتانسیل بالایی برای بهره‌برداری بیشتر از کشورهای مشابه خود، از جمله چین، هند، تایلند و ایالات متحده دارند (Ahmad Hamidi et al, 2022). عواملی مانند تولید ناخالص داخلی کشورهای واردکننده، نرخ ارز و عضویت در سازمان تجارت جهانی تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات روغن پالم اندونزی دارند، در حالی که فاصله جغرافیایی تأثیر منفی دارد. اندونزی در بازارهای هدف خود به حداکثر کارایی نرسیده است (Tandra & 2023). کارایی صادرات روغن پالم مالزی از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ افزایش یافته و در تمامی کشورها به جز ایالات متحده، بالا بوده است (Mohd Amin et 2022). به دلیل پتانسیل قابل توجه، صادرات محصولات برنج و قهوه ویتنام به کشورهای عضو اتحادیه اروپا باید به طور جدی مد نظر قرار گیرند (Nguyen, 2022). پتانسیل تجاری بین چین و بریتانیا رو به افزایش اما کارایی تجاری تحت تأثیر موانع تعرفه‌ای قرار دارد و آزادسازی تجاری و مالی می‌تواند کارایی تجاری بین این دو کشور را بهبود بخشد (Zhu & 2023). تفاوت‌های قابل توجهی در کارایی تجاری چین و کشورهای عضو CPTPP وجود دارد و منطقه آسیا و اقیانوسیه پتانسیل تجاری بیشتری را داراست (Ding, Z & You, 2023). تأثیر محدودیت‌های مرزی بر جریان‌های تجاری میان کشورهای عربی در طول زمان کاهش یافته است (Ebaidalla & Elhaj Mustafa, 2023). تجارت آزاد در کشورهای عضو کاملاً تأثیر مثبتی بر کارایی صادرات دارد و کیفیت نظارتی نیز به بهبود این کارایی کمک می‌کند (Masunda, & Mhonyera, 2023).

از منظر روش‌شناسی، تحقیقات مربوط به ارزیابی کارایی صادرات و انتخاب بهترین بازارهای هدف از مدل‌های متنوعی از جمله مدل جاذبه و روش‌های تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند تاکسونومی استفاده کرده‌اند. با این حال، یکی از چالش‌های اصلی در این پژوهش‌ها، تأثیر متغیرهای مداخله‌گرانه و برون‌زا بر روی نتایج به‌دست آمده است که می‌تواند به اریب و انحراف در نتایج منجر شود. مطالعات پیشین عمدتاً بر شناسایی عوامل مؤثر بر صادرات کاشمش ایران تمرکز داشته‌اند؛ اما این پژوهش با رویکردی نوین، به جای تمرکز بر عوامل کلی، به ارزیابی کارایی واقعی ایران در بازارهای صادراتی فعلی و همچنین

شناسایی بازارهایی با پتانسیل بالا برای این محصول می‌پردازد؛ امری که تا پیش از این به طور خاص در مورد کشمش مورد غفلت واقع شده بود. علاوه بر این، با ادغام متغیرهای سیاستی همچون روابط سیاسی و تحریم‌های اقتصادی در مدل تحلیلی، نتایج حاصل از سنجش کارایی، پتانسیل و شکاف صادراتی به واقعیت‌های ملموس‌تر نزدیک‌تر شده و تصویری دقیق‌تر از فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی صادرکنندگان کشمش ارائه می‌دهد. این رویکرد، امکان تدوین استراتژی‌های صادراتی هدفمندتر و بهره‌گیری بهینه از ظرفیت‌های بالقوه را فراهم می‌سازد.

در زمینه تجارت خارجی ایران، مسائلی مانند مصالح سیاسی و فرهنگی غالباً نسبت به منافع اقتصادی اهمیت بیشتری دارند. به عبارت دیگر، تصمیم‌گیری‌ها در مورد بازارهای هدف باید فراتر از محاسبات اقتصادی صرف انجام گیرد و به بافت سیاسی و فرهنگی کشور توجه کند. در بسیاری از مطالعات، این نکته نادیده گرفته شده و این موضوع می‌تواند منجر به انتخاب کشورهایی شود که نمی‌توانند مناسب‌ترین بازارها برای صادرات کالاها و خدمات ایرانی باشند. به این ترتیب، نیاز به مطالعات عمیق‌تر و دقت بیشتری در تحلیل داده‌ها و انتخاب بازارهای هدف حس می‌شود که فراتر از مدل‌های سنتی و صرفاً اقتصادی باشند. این رویکرد می‌تواند به تصمیم‌گیرندگان کمک کند تا استراتژی‌های مناسبی برای ورود به بازارهای هدف کشمش طراحی نمایند و از ظرفیت‌های موجود به بهترین نحو استفاده کنند. هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی کارایی صادرات، به ویژه در شرایط محدودیت‌های سیاستی ناشی از تحریم‌ها، با تمرکز بر محصول کشمش است. این مهم از طریق توسعه و آزمون یک الگوی جاذبه تجاری اصلاح‌شده دنبال می‌شود که با بهره‌گیری از منطق فازی، متغیرهای سیاستی (مانند روابط دوستانه، بحران و تحریم) و شاخص‌های پیچیده اقتصادی (مانند شباهت اقتصادی) را در کنار عوامل سنتی، به‌طور جامع‌تری در تحلیل‌های تجاری لحاظ می‌کند.

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

#### ۱.۳ مدل جاذبه مرزی تصادفی

کارایی فنی به توانایی یک تولیدکننده در دستیابی به حداکثر خروجی با استفاده از مجموعه‌ای مشخص از ورودی‌ها اشاره دارد. از منظر تجارت، کارایی صادرات نشان‌دهنده توانایی یک صادرکننده در دستیابی به حداکثر میزان صادرات به کشور مقصد، با در نظر

تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبی مجاوریان و دیگران) ۱۴۷

گرفتن ظرفیت عرضه خود و ظرفیت تقاضای وارد کننده است. برای بررسی کارایی صادرات، Kalirajan (1999) پیشنهاد کرد که مدل جاذبه با رویکرد تحلیل مرزی تصادفی تخمین زده شود. بنابراین، مدل جاذبه برای تخمین کارایی صادرات کشمش ایران صورت زیر تعدیل می‌شود:

$$\text{Export}_{jt} = f(\ln Z_{jt}; \gamma) \exp(\varepsilon_{jt} - U_{jt}) \quad (1)$$

در این مدل  $\text{Export}_{jt}$  نشان دهنده ارزش صادرات کشمش ایران به کشور شریک تجاری زد در سال  $t$  است.  $f(\ln Z_{jt}; \gamma)$  عوامل مؤثر بر ارزش صادرات را مدل‌سازی می‌کند، که در آن  $Z_{jt}$  بردارهایی از متغیرهای برونزا و مستقل اقتصادی و غیر اقتصادی مؤثر بر صادرات یک کشور به کشور دیگر است. متغیرهای اقتصادی تغییر پذیر با زمان (متغیرهایی که در طول زمان تغییر می‌کنند) شامل تولید ناخالص داخلی کشورهای وارد کننده، متغیر فاصله اقتصادی بین دو کشور ایران و شریک، نرخ ارز دو جانبه بین ایران و شرکا، تعرفه وارداتی شرکا می‌باشد. متغیرهای اقتصادی تغییر ناپذیر زمانی (متغیرهایی که در طول زمان تغییر نمی‌کنند) شامل فاصله جغرافیایی میان ایران و شریک تجاری، موافقت‌نامه‌های تجاری بین ایران و شرکا و متغیر درآمد بالای شرکای تجاری است. متغیرهای اقتصادی تغییر پذیر با زمان مانند تولید ناخالص داخلی کشورها و متغیرهای اقتصادی تغییر ناپذیر زمانی مانند فاصله جغرافیایی و مرز مشترک است. متغیرهای غیر اقتصادی نیز تحریم‌ها، بحران جهانی و روابط سیاسی بین دو کشور ایران و شریک تجاری می‌باشد.  $\gamma$  بردار پارامترهای نامشخص مدل است. جمله خطای مدل،  $\varepsilon_{jt}$  معرف جزء خطا که شامل خطاهای اندازه‌گیری و مدل‌سازی است. فرض بر این است که این جمله خطا از توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس  $\sigma_{\varepsilon}^2$  پیروی می‌کند. جمله خطای  $U_{jt}$  نشان دهنده حجم صادرات از دست رفته به دلیل موانع تجاری مصنوعی است و میزان ناکارآمدی صادرات ایران به کشور هدف را تخمین می‌زند. این متغیر، تاثیر منفی موانعی مانند تعرفه‌ها، محدودیت‌های غیر تعرفه‌ای و سایر سیاست‌های تجاری بر حجم صادرات ایران را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر  $U_{jt}$  اختلاف بین حجم صادرات بالقوه و حجم صادرات واقعی را نشان می‌دهد. فرضیه صفر ( $\sigma_{\varepsilon}^2 = 0$ ) را می‌توان در مقابل فرضیه جایگزین ( $\sigma_{\varepsilon}^2 > 0$ ) برای برآورد کارایی فنی آزمون کرد. رد فرضیه صفر تأیید می‌کند که مدل مرزی تصادفی مناسب است. برای محاسبه کارایی فنی، از معادله Battis & Coeli (1988) به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$[exp(-e_{jt})|u_{jt} + e_{jt}] = \left[ \frac{1 - \phi[\sigma_{\alpha} + \gamma(u_{jt} + e_{jt})/\sigma_{\alpha}]}{1 - \phi\gamma(u_{jt} + e_{jt})/\sigma_{\alpha}} \right] exp \left[ \gamma(u_{jt} + e_{jt})/\frac{\sigma_{\alpha}^2}{2} \right] E \quad (2)$$

در اینجا،  $\phi$  (.) نشان دهنده تابع چگالی است. کارایی فنی محاسبه شده از معادله (۲) برای هر جفت کشور بین صفر و یک متغیر است. مقادیر بالای کارایی نشان می‌دهد که صادرات واقعی نزدیک به سطح مرزی خود است. در مقابل، مقادیر پایین کارایی نشان دهنده انحراف صادرات واقعی از حداکثر پتانسیل است که حاکی از وجود امکانات برای صادرات بیشتر است. شکاف صادرات به عنوان تفاوت میان صادرات واقعی و صادرات بالقوه قابل محاسبه است. این شکاف نشان‌دهنده عدم کارایی در سیستمی است که مدل مرزی تصادفی قادر به تخمین آن می‌باشد (Kalirajan & Findlay, 2023). روش‌شناسی یادشده در مطالعات متعددی از جمله مطالعات امینی‌زاده و همکاران (۲۰۲۵)، محمدی و همکاران (۱۴۰۱)، دینگ و یو (۲۰۲۳) و عبیدالله و الحاج مصطفی (۲۰۲۳) مورد استفاده قرار گرفته است.

برخلاف مدل‌های جاذبه اقتصادی استاندارد که غالباً مبتنی بر داده‌ها و شرایط تجربی اقتصادهای آزاد بوده و انتخاب شرکای تجاری را منحصراً تابعی از ملاحظات اقتصادی می‌دانند (تینرگن، ۱۹۶۲؛ پویهونن ۱۹۶۳)، ماهیت روابط تجاری ایران به گونه‌ای ساختار یافته است که عوامل سیاسی و ژئوپلیتیکی نقشی محوری ایفا می‌کنند. با توجه به اینکه اتخاذ سیاست‌های کلان اقتصادی کشور امکان دگرگونی ساختاری فوری را میسر نمی‌سازد، تعیین استراتژی‌های صادراتی باید در چارچوب این محدودیت‌های نهادی و سیاسی صورت پذیرد. لذا، برای انطباق مدل با واقعیت‌های تجاری ایران، ضروری بود که تأثیر متغیرهای سیاسی به صورت کیفی و کمی لحاظ شوند. در این راستا، متغیرهای کلیدی نظیر روابط سیاسی دوستانه دوجانبه، اعمال تحریم‌های بین‌المللی و شدت بحران‌های اقتصادی جهانی با بهره‌گیری از چارچوب منطق فازی در معادلات الگوی جاذبه گنجانده شده‌اند تا اثرات واقعی این مداخلات بر جریان صادراتی کشمش به‌طور دقیق‌تری برآورد شود.

طبق معادله (۱)، مدل مشخص شده برای برآورد مرزی صادرات به صورت زیر است:

$$\ln \text{Exp}_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GDP}_{jt} + \beta_2 \ln \text{Dis}_{ijt} + \beta_3 \ln \text{Fri}_{ijt} + \beta_4 \ln \text{San}_t + \beta_5 \ln \text{Cris}_t + \beta_6 \ln \text{Sim}_{ijt} + \beta_7 \ln \text{RER}_{ijt} + \beta_8 \ln \text{RTA}_{ijt} + \beta_9 \ln \text{TAR}_{ijt} + \beta_{10} \ln \text{High}_{jt} + \varepsilon_{jt} - u_{jt} \quad (3)$$

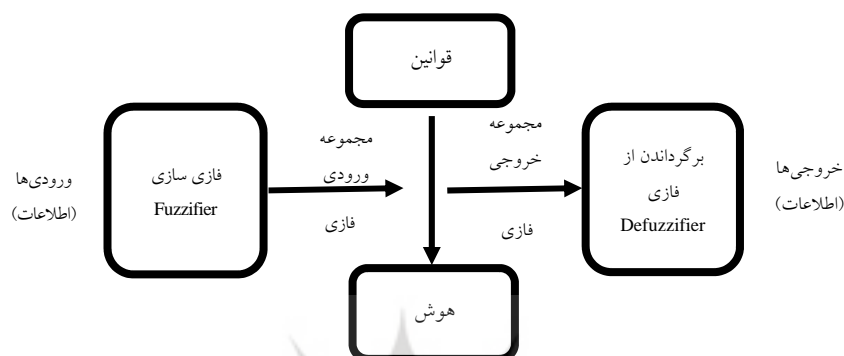
GDP نشان دهنده تولید ناخالص داخلی شریک تجاری است که سطح توسعه اقتصادی کشور را منعکس می‌کند. به طور معمول، تقاضای واردات یک کشور، با سطح توسعه اقتصادی آن، ارتباط مثبت دارد. این بدان معناست که GDP بالاتر با تقاضای واردات بیشتر مطابقت دارد (Fan, 2021). Dis نشان دهنده فاصله جغرافیایی بین تهران و پایتخت شرکا است. به طور معمول، فاصله بین دو کشور با هزینه‌های تجاری رابطه مستقیم دارد طوری که فاصله بیشتر با هزینه‌های تجاری بالاتر و موانع تجاری بیشتر همبستگی دارد (Li et al, 2016). Fri متغیر رابطه‌های سیاسی و دوستانه بین ایران و شریک تجاری است و اهمیت کشور مقصد را نشان می‌دهد، متغیر San معرف تحریم‌های بین‌المللی اقتصادی است و متغیر Cris بیانگر بحران اقتصادی جهانی است که به صورت فازی شده از طریق منطق فازی به دست آمده‌اند. متغیر Sim بیانگر فاصله اقتصادی بین دو کشور از لحاظ شباهت و تفاوت اقتصادی است. میزان بالای این شاخص نشان دهنده تفاوت بیشتر و اندازه پایین آن حاکی از شباهت بیشتر است. این متغیر که میزان شباهت دو کشور را از حیث تمامی ابعاد نشان می‌دهد در اکثر مطالعات به صورت تفاوت اقتصادی و تنها با در نظر گرفتن تولید ناخالص داخلی دو کشور محاسبه شده است در حالی که در این مطالعه برای به دست آوردن این فاصله، علاوه بر GDP سایر تفاوتها نیز لحاظ گردیده است. این متغیر از طریق فرمول زیر محاسبه میشود:

$$\text{Similarity}_{ijt} = \left[ \left( \frac{\text{GDP}_{it} - \text{GDP}_{jt}}{\text{GDP}_{it} + \text{GDP}_{jt}} \right)^2 + \left( \frac{\text{PerGDP}_{it} - \text{PerGDP}_{jt}}{\text{PerGDP}_{it} + \text{PerGDP}_{jt}} \right)^2 + \dots \right]^{1/2} \quad (4)$$

متغیر RER نشان دهنده نرخ ارز واقعی دوجانبه بین ایران و شرکای تجاری آن است. RTA متغیر موهومی و نشانگر وجود موافقتنامه تجاری بین ایران و کشور J در زمان t است. کشورها معمولاً از موافقتنامه‌های تجاری برای افزایش تجارت از طریق کاهش موانع تجاری بین اعضای یک توافق استفاده می‌کنند. این متغیر زمانی که ایران و شرکای تجاری آن عضو یک توافق هستند برابر با یک و در غیر این صورت صفر است. TAR معرف تعرفه وارداتی کشور وارد کننده بر روی محصول کشمش ایران است. تعرفه‌ها موانعی هستند که مانع تجارت بین‌المللی می‌شوند. هرچه تعرفه بالاتر باشد میزان واردات کشوری که آن را اعمال می‌کند کمتر است و بالعکس. High متغیر موهومی برای نشان داده تفکیک کشورها بر اساس سطح درآمد سرانه (قدرت خرید) می‌باشد. مقدار این متغیر برای شرکای تجاری با درآمد بالا برابر با یک و در غیر این صورت صفر است.

### ۲.۳ منطق فازی

در این مطالعه، به منظور برآورد متغیرهای سیاسی از منطق فازی استفاده شده است. ساختار آن در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. ساختار منطق فازی

در پژوهش‌های مرتبط با تحریم و بحران، اغلب به دلیل چالش‌های موجود در اندازه‌گیری مستقیم، از متغیرهای موهومی استفاده شده است. متغیرهای تحریم، بحران و روابط سیاسی، ماهیتی کیفی دارند و تحت تاثیر عوامل متعددی قرار می‌گیرند که این امر، اندازه‌گیری دقیق آن‌ها را دشوار می‌سازد. از این رو در این مطالعه از روش فازی استفاده شد تا اثر نوسان این متغیرها نیز بر صادرات و کارایی صادراتی کشف شود.

به منظور برآورد شاخص عددی روابط سیاسی دوستانه بین ایران و شرکا از سه متغیر ورودی سطح همکاری ایران با کشور شریک، ارزش کل تجارت، شمار قراردادهای بین دو کشور (شریف کاظمی، ۱۳۹۴؛ مرادی، ۱۳۹۸) و برای برآورد شاخص عددی بحران از متغیرهای ورودی بیکاری کل، تورم، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، رشد اقتصادی استفاده شده است. برای اندازه‌گیری تحریم شاخص‌های بکار رفته در این پژوهش شامل رشد سرمایه‌گذاری، سهم از صادرات نفت خام، پرمیوم نرخ ارز (صرف نرخ ارز)، رابطه مبادله بازرگانی می‌باشد در حالیکه در مطالعه مربوط به (Iranmanesh et al, 2021) از شاخص‌های تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و نرخ بیکاری استفاده شده است. این پژوهش با استفاده از شاخص‌های مرتبط‌تر با اثرات مستقیم تحریم‌ها، و شاخص‌هایی متمرکز که به طور مستقیم‌تر تحت تأثیر آن قرار می‌گیرند می‌تواند تصویر دقیق‌تری از مکانیسم‌های خاصی که از طریق آن‌ها تحریم‌ها بر اقتصاد تأثیر می‌گذارند، ارائه دهد و به بررسی عمیق‌تر و جزئی‌تر

تاثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبی مجاوریان و دیگران) ۱۵۱

این اثرات پردازد در حالیکه در مطالعه ایرانمنش و همکاران (۲۰۲۱) از شاخص‌های کلان اقتصادی استفاده گردیده است.

جدول ۱ علامت مورد انتظار و منبع استخراج متغیرها را ارائه می‌دهد. به منظور دستیابی به اهداف این پژوهش، صادرات محصول کشمش ایران به ۴۱ کشور اصلی وارد کننده که بیش از ۹۷ درصد صادرات ایران را تشکیل می‌دهند، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. مدل جاذبه مرزی تصادفی از رویه ارائه شده توسط (Belotti et al, 2013) با استفاده از نرم‌افزار stata17 برآورد شده است.

جدول ۱. علامت‌های مورد انتظار و منابع داده متغیرهای مدل

منبع داده	علامت مورد انتظار	مطالعات پیشین	متغیر
مرکز تجارت بین‌المللی (ITC)			صادرات کشمش ایران
بانک جهانی (WDI)	+	Atif et al. (2019): (+) امینی زاده و همکاران (۲۰۲۵): (+)	تولید ناخالص داخلی شریک تجاری
محاسبات پژوهش بر پایه پایگاه منطق فازی	+	-	روابط سیاسی دوستانه
محاسبات پژوهش بر پایه پایگاه منطق فازی	-/+	امینی زاده و همکاران (۲۰۲۵): (-) امینی زاده و رفعتی (۲۰۲۳): (+)	تحریم اقتصادی
محاسبات نویسنده بر پایه پایگاه منطق فازی	-/+	امینی زاده و همکاران (۲۰۲۵): (-) محمدی و همکاران (۱۴۰۱): (-)	بحران اقتصادی جهانی
WDI و مرکز مطالعات و داده‌های بین‌المللی (CEPII)	-/+	امینی زاده و رفعتی (۲۰۲۳): (+) امینی زاده و همکاران (۱۴۰۰): (+)	فاصله اقتصادی
محاسبات پژوهش بر پایه داده‌های بانک جهانی (WDI)	-/+	امینی زاده و همکاران (۲۰۲۵): (-) Atif et al. (2019): (+) Karmakar and Sarma (۲۰۲۴): (-)	نرخ ارز دوجانبه
مرکز تجارت بین‌المللی (macmap)	-	Atif et al. (2019): (+) Karmakar and Sarma (۲۰۲۴): (-)	تعرفه
مرکز مطالعات و داده‌های بین‌المللی (CEPII)	-	Mohd Amin et al. (2024): (-) Du et al. (2019): (-)	فاصله جغرافیایی
بانک جهانی (WDI)	+/-	امینی زاده و همکاران (۲۰۲۵): (+) محمدی و همکاران (۱۳۹۹): (+)	درآمد بالا
سازمان تجارت جهانی (WTO)	+/-	محمدی و همکاران (۱۳۹۹): (+) Atif et al. (2019): (+)	موافقت‌نامه تجاری

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴. یافته‌های تحقیق

با توجه به امکان جریان صادرات کشمش به چندین کشور و شرایط خاص هر کشور در هر مقطع زمانی از داده‌های پنل استفاده شده است. نتایج آزمون ریشه واحد به منظور پرهیز از رگرسیون کاذب در جدول ۲ ارائه شده‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که تمامی متغیرها ایستا هستند. در ادامه، همخطی متغیرها با استفاده از آماره عامل تورم واریانس مورد بررسی قرار گرفت. این آماره اولین بار توسط کوتبرت دنیل (۱۹۶۳) ابداع شد (ران اسنی، ۲۰۱۶). نتایج نشان داد، میانگین آماره VIF (Variance Inflation Factor) در الگوهای برآورد شده برابر با ۱/۷۴ و ۱/۸۵ است که کمتر از ۵ می‌باشد. بنابراین، همخطی میان متغیرهای توضیحی وجود ندارد.

جدول ۲. نتایج ایستایی

فیشر		ایم، پسران، شین		لوین، لین، چو		متغیر
		ضریب	سطح معنی‌داری	ضریب	سطح معنی‌داری	
۰/۰۰۰	۱۳/۳۲	۰/۰۰۰	-۶/۲۶	۰/۰۰۰	-۴/۶۶	صادرات کشمش ایران
۰/۰۰۰	۱۳/۶۹	۰/۰۰۰	-۶/۵۸	۰/۰۰۰	-۱۰/۳۹	تولید ناخالص داخلی شریک تجاری
۰/۰۰۰	۲۵/۲۹	۰/۰۰۰	-۱۴/۳۵	۰/۰۰۰	-۶/۸۵	روابط سیاسی دوستانه
۰/۰۰۰	۱۲/۶۵	۰/۰۰۰	-۱۱/۱۹	۰/۰۰۰	-۳/۴۷	تحریم اقتصادی
۰/۰۰۰	۳۶/۸۴	۰/۰۰۰	-۱۳/۵۵	۰/۰۰۰	-۹/۲۹	بحران اقتصادی جهانی
۰/۰۰۰	۱۱/۴۴	۰/۰۰۰	-۵/۲۷	۰/۰۰۰	-۵/۵۶	فاصله اقتصادی
۰/۰۰۰	۴۱/۸۵	۰/۰۰۰	-۱۲/۷۶	۰/۰۱۰	-۲/۳۲	نرخ ارز دوجانبه
۰/۰۰۰	۱۰/۱۹	۰/۰۰۰	-۸/۳۷	-	-	تعرفه

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۳ نتایج حاصل از مدل جاذبه مرزی تصادفی را نشان می‌دهد. مدل (A) مربوط به اضافه کردن متغیرهای سیاستی فازی شده و در نتیجه اصلاح مدل و مدل (B) مربوط به تخمین مدل جاذبه مرزی تصادفی در حالت معمولی می‌باشد. ضریب (eta) در سطح معناداری، از نظر آماری معنی‌دار است که این امر دلالت بر وجود ناکارایی دارد و مویلد این

### تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبی مجاوریان و دیگران) ۱۵۳

نکته است که استفاده از مدل جاذبه مرزی تصادفی، روشی مناسب برای تحلیل داده‌ها بوده است.

نتایج حاکی از آن است که تولید ناخالص داخلی کشورهای واردکننده، در مدل (A) برابر با ۰/۵۶ و در مدل (B) ۰/۷۷ است. که تأثیر آن در مدل (B) بیشتر نشان داده شده است. این اندازه‌ها در سطح معناداری یک درصد، تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات کشمش ایران دارد. یک درصد افزایش در درآمد کشورهای هدف سبب افزایش ۰/۵۶ درصد در صادرات کشمش در مدل اصلاح شده و ۰/۷۷ درصد در مدل معمولی خواهد شد. استدلال این امر آن است که افزایش تولید ناخالص داخلی، تقاضا برای مواد غذایی را افزایش داده و به تبع آن، واردات را نیز بیشتر می‌کند. ضریب تولید ناخالص داخلی کشورهای واردکننده، به عنوان شاخصی از اندازه اقتصاد، نشان می‌دهد که درآمد شرکای تجاری، تأثیری مثبت بر جریان صادرات این محصول داشته است. این یافته با نتایج مطالعات پیشین، (Aktas et al, 2023) در مورد کشمش، امینی‌زاده و همکاران (۲۰۲۵) در خصوص صادرات محصولات دریایی و (Karmakar & Sarma, 2024) همسو است. متغیر فاصله جغرافیایی در هر دو مدل، در سطح معناداری یک درصد، تأثیر منفی و معناداری بر صادرات کشمش داشته است که در مدل (A) به میزان ۱/۱۴- می‌باشد و نسبت به مدل (B) با اندازه ۱/۳۳- بدست آمده است. این بدان معناست که صادرات کشمش ایران به کشورهای واردکننده نزدیک‌تر، بیشتر است. یکی از دلایل احتمالی این امر، آن است که کشورهای همسایه و نزدیک در مقایسه با سایر کشورها کمتر تحت تأثیر تحریم‌ها قرار گرفته و در آن شرکت کرده‌اند و به دلیل نزدیکی جغرافیایی و فرهنگی، زمینه‌های همکاری و تعامل بیشتری با یکدیگر دارند. همچنین هزینه‌های مبادله که نقش بازدارنده‌ای در صادرات ایفا می‌کنند؛ کمتر است. این یافته با نتایج حاصل از سایر مطالعات، از جمله امینی‌زاده و رفعتی (۲۰۲۳) در مورد محصولات زراعی، امینی‌زاده و همکاران (۲۰۲۵) در خصوص محصولات دریایی و (Mohd Amin 2024) پیرامون محصول روغن پالم، همخوانی دارد.

روابط سیاسی دوستانه تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات کشمش ایران به شرکای تجاری دارد. این تأثیر در سطح معناداری یک درصد معنی‌دار است. روابط سیاسی بین شرکا همواره بر مبادلات اقتصادی و تجاری فی‌مابین اثرگذار بوده و این موضوع در مورد محصول کشمش نیز مصداق دارد. روابط سیاسی دوستانه ایران با کشورهای نظیر عراق و افغانستان و روسیه و ... اگرچه بستری مناسب برای توسعه همکاری‌های اقتصادی و تجاری

ایجاد می‌کند، اما به تنهایی نمی‌تواند اثرات مخرب تحریم‌های بین‌المللی یا یک‌جانبه را بر صادرات به این کشورها خنثی کند. تحریم‌ها، به عنوان ابزاری قدرتمند در سیاست خارجی، می‌توانند به طور چشمگیری بر جریان تجارت و سرمایه‌گذاری تأثیر گذاشته و حتی روابط نزدیک سیاسی را نیز تحت‌الشعاع قرار دهند. نتایج حاکی از آن است که تحریم‌های اقتصادی اعمال شده علیه ایران، تأثیر منفی و معناداری بر صادرات کشمش داشته‌اند. این اثر  $-0/35$  و در سطح ۵ درصد معنادار است. به عبارت دیگر، تحریم‌ها موجب کاهش صادرات کشمش ایران شده‌اند. یافته‌های مطالعه حاضر با نتایج تحقیقات محمدی و همکاران (۲۰۲۰)، (Kim et al, 2023)، امینی‌زاده و همکاران (۲۰۲۵) در زمینه محصولات دریایی و نیز مطالعات متقی و همکاران (۱۴۰۲) و سعادت و همکاران (۱۴۰۱) همسو است. نتایج بیانگر تأثیر منفی بحران اقتصادی بر صادرات کشمش ایران است. این ضریب  $-0/27$  و از نظر آماری در سطح یک درصد معنادار است. در واقع، یکی از دلایل این امر را می‌توان در غیرضروری تلقی شدن واردات کشمش برای واردکنندگان در دوران بحران اقتصادی دانست. این یافته با نتایج مطالعات پیشین (Ferto & Szerb, 2017؛ محمدی و همکاران، ۲۰۲۰؛ امینی‌زاده و همکاران، ۲۰۲۰؛ دوراندیش و همکاران، ۲۰۱۹) که نشان داده‌اند، بحران اقتصادی نقش کاهشی در جریان‌های تجاری دارد، همخوانی دارد. همچنین امینی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) نیز نشان داده‌اند که بحران اقتصادی موجب کاهش صادرات کشمش ایران به شرکای تجاری شده است. فاصله اقتصادی، که تفاوت بین دو کشور را از لحاظ ابعاد گوناگون ارزیابی می‌کند، نیز تأثیر منفی و معناداری در سطح یک درصد و به میزان  $-0/86$  بر صادرات این محصول داشته است. به بیان دیگر، افزایش تفاوت بین دو کشور، موجب کاهش صادرات می‌شود و صادرات ایران به شرکایی با ساختار متفاوت، کمتر از کشورهای با ساختار مشابه بوده است. یکی از دلایل اصلی این موضوع، می‌تواند وجود تفاوت در استانداردهای دو کشور شریک باشد که سبب درخواست استانداردهای کیفی و بهداشتی متفاوتی می‌شود. در واقع، کشورهای واردکننده با سطح درآمد بالا، محصولات با استانداردهای بالا را تقاضا می‌کنند، در حالی که ایران به علت درآمد پایین‌تر، از نظر سرمایه‌گذاری و تکنولوژی تولید محصولی با سطح استاندارد پایین‌تر تولید می‌کند. بنابراین، از آنجایی که صادرکنندگان کشمش ایران قادر به تولید و صادرات این محصول با دو سطح استاندارد نیستند، فاصله اقتصادی سبب کاهش صادرات ایران به شرکا می‌گردد. یافته‌های این مطالعه با مطالعه امینی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) که نشان دادند تفاوت درآمد

سرانه اثر منفی بر صادرات کشمش ایران دارد، همسو است. ضریب نرخ ارز دوجانبه، در هر دو مدل منفی و از نظر آماری در سطح یک درصد معنادار است. در مدل (A) به میزان  $-0/14$  و در مدل (B) با اندازه  $-0/2$  بدست آمده است که نشان از تأثیر بیشتر در مدل معمولی است. این یافته نشان می‌دهد که کاهش ارزش ریال ایران، صادرات کشمش را کاهش داده است. یکی از مهم‌ترین دلایل این تأثیر منفی، افزایش شدید نرخ ارز در ایران و نوسانات زیاد آن است که منجر به ایجاد ابهام و عدم اطمینان در شرایط اقتصادی آتی بین بازیگران زنجیره تأمین اعم از تولیدکنندگان و صادرکنندگان، می‌شود. بنابراین، علی‌رغم افزایش نرخ ارز، صادرات کشمش ایران افزایش نیافته است. به عنوان مثال، (Chizari & Abkenar, 2020)، در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که نوسانات نرخ ارز بر صادرات پسته ایران تأثیر منفی داشته است و حفظ ثبات در نرخ ارز را توصیه کردند. همچنین، (Tarakc 2022) نشان دادند که صادرات ترکیه در بلندمدت تحت تأثیر منفی نوسانات نرخ ارز قرار گرفته است. امینی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) نیز به اثرات منفی نوسانات نرخ ارز بر صادرات کشمش ایران پی بردند. مطالعات (Bostan et al, 2018) و امینی‌زاده و همکاران (۲۰۲۵) در مورد صادرات محصولات دریایی، اقبال‌صفت و همکاران (۱۴۰۲) در مورد صادرات پسته ایران، (Ke & Zhang, 2024) در مورد صادرات سیب، و متقی و همکاران (۱۴۰۲) رابطه منفی معناداری بین نرخ ارز و صادرات را نشان دادند. با این حال، مطالعات تجربی دیگری نیز وجود دارند که بر رابطه مثبت بین نرخ ارز و صادرات تأکید دارند. نمونه‌ای از این مطالعات را می‌توان به (Atif et al, 2017) در مورد محصولات کشاورزی، اقبال‌صفت و همکاران (۱۴۰۳) در مورد صادرات زعفران ایران، (Karmakar & Sarma) اشاره کرد. بر اساس نتایج، موافقتنامه تجاری تأثیر مثبتی بر صادرات دارد. در مدل معمولی با اندازه  $0/16$  بزرگتر از مدل اصلاح شده که به میزان  $0/10$  است، بدست آمده اما از نظر آماری معنادار نیست. این بدان معناست که صادرات کشمش ایران تحت تأثیر قراردادهای تجاری بین ایران و شرکای تجاری آن قرار نگرفته است. محمدی و همکاران (۱۳۹۹) نشان دادند که عضویت ایران و کشورهای واردکننده اثر مثبتی بر صادرات پسته داشته است. (Aktas et al, 2023) نیز به تأثیر مثبت موافقتنامه‌های تجارت آزاد بر روی صادرات میوه‌های خشک اشاره داشتند. امینی‌زاده و همکاران (۲۰۲۵) به اثر مثبت اما غیرمعنادار موافقتنامه تجاری بر روی غذاهای دریایی پی برده‌اند. (Tian, 2024) در نتایج خود به اثر مثبت و بی‌معنی موافقتنامه‌های تجاری اشاره داشته‌اند و (Fu et al, 2023) به اثر مثبت

این متغیر در نتایجشان رسیدند. تعرفه اثر منفی بر صادرات کشمش داشته که در مدل اصلاح شده این اثر بیشتر و  $-۱/۳۵$  است در حالیکه در مدل معمولی  $-۰/۷۸$  است اما در هر دو مدل از نظر آماری معنی دار نیست. بنابراین صادرات کشمش متاثر از تعرفه‌های وارداتی کشورهای وارد کننده نبوده است. (Atif et al, 2017) در مورد صادرات محصولات کشاورزی به این نتیجه رسیدند که اثر تعرفه منفی و معنادار بوده است. (Karmakar &, 2024) به اثر منفی و معنی دار تعرفه رسیدند. (Mohd Amin et al, 2024) به اثر مثبت و غیر معنی دار تعرفه روی صادرات روغن پالم رسیدند. (Abdullahi et al, 2022) به اثر منفی و معنادار تعرفه اشاره داشته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که کشورهای با درآمد بالا تأثیر مثبتی بر صادرات کشمش ایران ندارند. تأثیر و سطح معناداری این متغیر در مدل معمولی به‌طور قابل توجهی بیشتر از مدل اصلاح شده به دست آمده است، به گونه‌ای که در مدل معمولی با سطح معنی داری یک درصد و ضریب  $-۰/۸۷$  مشاهده می‌شود، در حالی که در مدل اصلاح شده این مقدار به  $-۰/۵۵$  و با سطح معنی داری ده درصد کاهش یافته است. دلیل اصلی این امر، قیمت پایین تر این محصول است. به عبارت دیگر، کشورهای با درآمد پایین، در مقایسه با کشورهای با درآمد بالا، کشمش را بیشتر در سبد واردات خود قرار می‌دهند. در مقابل، محمدی و همکاران (۱۳۹۹) در نتایج خود به تأثیر مثبت و معنادار درآمد بالای شرکای تجاری بر صادرات پسته اشاره کرده‌اند. همچنین (Shepherd & Wilson, 2013) نیز نشان دادند که شرکای تجاری با درآمد بالا، اثر مثبتی بر صادرات بخش کشاورزی دارند.

جدول ۳. نتایج مدل جاذبه مرزی تصادفی

متغیر	مدل (A)			مدل (B)				
	ضریب	انحراف معیار	آماره t	معنی داری	ضریب	انحراف معیار	آماره t	معنی داری
تولید ناخالص داخلی شریک تجاری	۰/۵۶	۰/۱۰	۵/۳۹	۰/۰۰۰	۰/۸۷	۰/۱	۷/۶۷	۰/۰۰۰
فاصله جغرافیایی	-۱/۱۴	۰/۱۶	-۶/۹۴	۰/۰۰۰	-۱/۳۳	۰/۱۷	-۸/۰۵	۰/۰۰۰
روابط سیاسی دوستانه	۰/۹۲	۰/۳۳	۲/۸۱	۰/۰۰۵	-	-	-	-
تحریم اقتصادی	-۰/۳۵	۰/۱۴	-۲/۳۸	۰/۰۱۷	-	-	-	-
بحران اقتصادی جهانی	-۰/۲۷	۰/۱۱	-۲/۵۶	۰/۰۱۰	-	-	-	-
فاصله اقتصادی	-۰/۸۶	۰/۲۹	-۲/۹۹	۰/۰۰۳	-	-	-	-

تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبی مجاوریان و دیگران) ۱۵۷

متغیر	مدل (A)			مدل (B)				
	ضریب	انحراف معیار	آماره t	معنی داری	ضریب	انحراف معیار	آماره t	معنی داری
نرخ ارز دوجانبه	-۰/۱۴	۰/۰۴	-۳/۵۳	۰/۰۰۰	-۰/۲	۰/۳۷	-۵/۳۲	۰/۰۰۰
موافقت‌نامه تجاری	۰/۱۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۷۶۷	۰/۱۶	۰/۳۵	۰/۴۷	۰/۶۳۹
تعرفه	-۱/۳۵	۱/۱۴	-۱/۱۸	۰/۲۳۶	-۰/۷۸	۱/۱۶	-۰/۶۷	۰/۵۰۲
درآمد بالا	-۰/۵۵	۰/۳۱	-۱/۷۵	۰/۰۸۰	-۰/۸۷	۰/۳	-۲/۹۵	۰/۰۰۳
جزء ثابت	۴/۹۱	۲/۲۲	۲/۲۱	۰/۰۲۷	۱/۵۲	۲/۱۸	۰/۷۰	۰/۴۹
eta coefficient	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۳۳	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۰/۰۱	۸/۰۸	۰/۰۰۰
Wald statistics	۱۵۳/۳۳			۰/۰۰۰	۱۱۴/۲۷			۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج مربوط به میانگین کارایی صادرات، پتانسیل صادراتی و همچنین شکاف صادراتی ایران در بازارهای مقصد در جدول‌های (۴، ۵، ۶) ارائه شده است. مدل (A) مربوط به خروجی حاصل از اضافه کردن متغیرهای سیاستی فازی شده و در نتیجه اصلاح مدل و مدل (B) مربوط به خروجی حاصل از تخمین مدل جاذبه مرزی تصادفی در حالت معمولی می‌باشد. نتایج کارایی در دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۲ به همراه سه دوره فرعی شامل ۲۰۰۱-۲۰۰۸، ۲۰۰۹-۲۰۱۵ و ۲۰۱۶-۲۰۲۲ گزارش شده است. جهت خلاصه کردن جداول مزبور، اسامی کشورها بر اساس استاندارد ISO 3166-1 معرفی شده است. در بازه زمانی ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲، ایران در هیچ یک از کشورها کارایی ۱۰۰ درصدی را به دست نیاورده است و بالاترین میزان کارایی در هر دو مدل (A) و (B) در امارات مشاهده شده است. ایران از ۹۵ درصد از ظرفیت صادراتی امارات در مدل (A) و ۹۴ درصد از ظرفیت این کشور در مدل (B) استفاده کرده است و تنها حدود ۵ درصد از ظرفیت آن بلااستفاده باقی مانده است. این امر نشان‌دهنده عملکرد صادراتی بالای ایران به این کشور است. روابط ایران و امارات پیچیده و چندجانبه است و شامل روابط دوستانه به همراه تنش‌ها و اختلافات نیز می‌شود. میزان شکاف صادراتی در مدل (A) معادل ۱/۷۹ میلیون دلار و در مدل (B) برابر با ۱/۹۷ میلیون دلار است. کارایی بالای امارات و شکاف صادراتی پایین آن نشان می‌دهد که ایران در بازار امارات عملکرد خوبی داشته است. بعد از امارات کارایی صادرات ایران در کشورهای کانادا، اوکراین، استرالیا، روسیه، هلند و رومانی بیش از ۵۰ درصد مشاهده می‌شود. در مقابل، کمترین میزان کارایی در هر دو مدل مربوط به بنگلادش

و تایلند بوده است. با توجه به این که روابط ایران با تایلند و بنگلادش در حال رشد و توسعه است، همکاری‌هایی در زمینه‌های اقتصادی، فرهنگی، انرژی و توسعه برقرار شده است. به عبارت دیگر، ایران با ظرفیت بالایی معادل ۹۸ درصد در بازار این دو کشور روبه‌رو است. در مدل (A)، کارایی صادرات افغانستان (۹/۶۱ درصد)، قزاقستان (۸/۱۴) کمتر از ۱۰ درصد است. در مدل (B)، کشورهای سوریه (۸/۴۸)، افغانستان (۸/۰۸)، قزاقستان (۷/۴۴)، ایتالیا (۷/۳۷) کارایی کمتر از ۱۰ درصد را نشان داده‌اند. همچنین در مورد افغانستان، شکاف صادراتی در مدل (B) بیشتر است. میزان این شکاف در مدل (A) معادل ۶/۱۰ میلیون دلار و در مدل (B) برابر با ۷/۳۸ میلیون دلار است. با توجه به تلاش‌های دو کشور برای همکاری در زمینه‌های مختلف، میزان شکاف به‌دست آمده در مدل (A)، که پایین‌تر است، به واقعیت نزدیک‌تر به نظر می‌رسد. نتایج نشان می‌دهد که در بازه زمانی ۲۰۱۶-۲۰۲۲، بیشترین پتانسیل صادراتی در هر دو مدل مربوط به کشور قزاقستان است که این پتانسیل در مدل (A) معادل ۱۸۹/۱۰ میلیون دلار و در مدل (B) برابر با ۲۰۶/۰۸ میلیون دلار می‌باشد. روابط سیاسی دوستانه بین ایران و قزاقستان در حال رشد و تنوع است و دو کشور به همکاری‌های بیشتری در زمینه‌های مختلف ادامه خواهند داد. هر دو کشور به دنبال تقویت روابط خود هستند و امید به توسعه بیشتر در آینده وجود دارد. همچنین، کشورهای عراق با ۱۱۶/۹۵ میلیون دلار، بنگلادش با ۷۸/۹۰ میلیون دلار، ترکیه با ۶۷/۳۸ و تایلند با ۵۳/۱۶ میلیون دلار در هر دو مدل، پتانسیل صادراتی بالای ۵۰ میلیون دلار را دارند. در مقابل، پتانسیل صادراتی کشورهای گرجستان، کانادا، بلژیک، انگلستان، اسلواکی، چک و استرالیا کمتر از ۲ میلیون دلار است. در مدل (A) بالاترین میزان شکاف به کشورهای قزاقستان (۱۷۵/۳۰ میلیون دلار)، عراق (۸۶/۵۶ میلیون دلار)، بنگلادش (۷۷/۳۳ میلیون دلار)، تایلند (۵۱/۹۱ میلیون دلار)، ترکیه (۴۳/۵۷ میلیون دلار)، الجزایر (۱۳/۸۹ میلیون دلار)، پاکستان (۱۰/۷۷ میلیون دلار)، اسپانیا (۱۰/۵۲ میلیون دلار) و روسیه (۱۰/۲۲ میلیون دلار) اختصاص دارد. در مدل (B)، بالاترین شکاف شامل کشورهای قزاقستان (۱۹۲/۲۸ میلیون دلار)، عراق (۱۰۸/۵۶ میلیون دلار)، بنگلادش (۹۵/۵۱ میلیون دلار)، تایلند (۴۷/۸۷ میلیون دلار)، ترکیه (۴۴/۸۰ میلیون دلار)، روسیه (۱۵/۷۸ میلیون دلار)، پاکستان (۱۴/۷۲ میلیون دلار)، ایتالیا (۱۴/۵۴ میلیون دلار) و الجزایر (۱۳/۴۱ میلیون دلار) است که همگی بالاتر از ۱۰ میلیون دلار می‌باشند.

شکاف صادراتی به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که در کشورهای با روابط نزدیک‌تر و بهتر، در مدل (A) این شکاف کمتر و در کشورهای با روابط نسبتاً کمتر، این شکاف بالاتر است. اما در مدل (B)، اوضاع عکس این است. به‌عنوان نمونه، کشور عراق، که همسایه و دارای روابط سیاسی خوب با ایران است، در مدل (A) شکاف صادراتی ۸۶/۵۶ میلیون دلار را نشان می‌دهد، در حالی که در مدل (B) این میزان افزایش یافته و به ۱۰۸/۵۶ میلیون دلار رسیده است. کشور روسیه نیز در مدل (A) شکاف صادراتی ۱۰/۲۲ میلیون دلار را دارد که نسبت به مدل (B) با ۱۵/۷۸ میلیون دلار شکاف کمتری است. با توجه به روابط نزدیک بین این دو کشور، انتظار می‌رفت که میزان شکاف صادراتی کمتر باشد، که در مدل (A) این امر مشاهده می‌شود. همچنین در مورد بنگلادش، شکاف صادراتی در مدل (A) ۷۷/۳۳ میلیون دلار است، در حالی که در مدل (B) این میزان به ۹۵/۵۱ میلیون دلار افزایش یافته است. روابط ایران و اوکراین در سال‌های اخیر به دلیل جنگ با روسیه و حمایت ایران از روسیه پرتنش بوده است. بر این اساس، انتظار می‌رفت که میزان شکاف صادراتی در مدل‌های سیاستی بیشتر باشد. بنابراین در این بازه زمانی، شکاف صادراتی بین ایران و اوکراین در مدل (A) به میزان ۲/۳۷ میلیون دلار و در مدل (B) به میزان ۱/۱۹ میلیون دلار گزارش شده است. در بازه زمانی ۲۰۱۶-۲۰۲۲ عدد کارایی برای کشورهایمانند عراق، امارات، قزاقستان، روسیه، ترکیه، آذربایجان، بنگلادش، سوریه، لبنان در مدل سیاستی بالاتر از مدل معمولی به دست آمده است. کشورهایمانند اوکراین، هلند، مراکش، لهستان، بلژیک، چک، بلغارستان در مدل سیاستی کارایی کمتری را نشان می‌دهند. بنابراین استفاده از متغیرهای سیاستی در مدل (A) سبب گردیده است تا میزان کارایی برای مقاصدی که هدف بهتری هستند بالاتر به دست بیاید و کشورهایمانند اوکراین، لهستان، بلژیک، چک، بلغارستان، روسیه، ترکیه، آذربایجان، بنگلادش، سوریه، لبنان در مدل سیاستی بالاتر از مدل معمولی به دست آمده است.

جدول ۴. میانگین کارایی صادرات کشمش ایران به بازارهای هدف

مدل (B): اصلاح نشده				مدل (A): اصلاح شده				دامنه کارایی
۲۰۰۱	-۲۰۱۶	۲۰۱۵-۲۰۰۹	-۲۰۰۱	۲۰۲۲-۲۰۰۱	-۲۰۱۶	-۲۰۰۹	-۲۰۰۱	کارایی > /۵۰
-	۲۰۲۲		۲۰۰۸		۲۰۲۲	۲۰۱۵	۲۰۰۸	
AE, UA CA, AU PL, RO	AE, UA CA, AU PL, RO NL, RU	AE, UA CA, AU PL, RO	AE, UA CA, AU PL	AE, CA UA, AU	AE, CA UA, NL AU, RU RO	AE, CA UA, RU AU	AE, CA UA, AU	کارایی < /۵۰
NL, RU MA, AT BE, EG DE, SK ES, TR MY, DZ TN, CZ PK, KW BY, BR IQ, LY FR, QA AM, GB AM, AZ BG, HU	MA, AT BE, TR DE, LB SK, QA ES, FR MY, BY DZ, TN CZ, KW PK, LY GB, IQ AM, EG AZ, HU BG, AM BR	NL, RU BG, MA BY, AT DE, DZ, BE CZ, ES, SK TR, TN KW, AZ PK, AM GB, EG IQ, AM, BR FR, HU LY	RO, NL BG, MA CZ, HU AT, BE DE, SK ES, TR MY, DZ TN, RU AZ, PK	RU, RO DE, MA PL, CZ LY, BG, NL AZ PK, HU, IQ BE, DZ AT TN, TR, ES MY, GB SK FR, EG, BR QA, AM AM BY, KW	DE, MA PL, BE BG, CZ HU, TR MY, PK SY, ES AT, AZ SK, QA GB, TN BR, KW AM, DZ IT, AM IQ, LB FR, LY BY, EG	NL, ES RO, BR DE, MA PL, LY BG, KW MY, HU TN, EG AT, FR PK, IQ AZ, QA SK, DZ BY, GB CZ, AM, BE, TR AM	DE, RO PL, NL MA, DZ AT, BE ES, TN RU, TR AZ, PK GB, HU BG, SK	
LB, SY IT, TH BD, AF KZ	SY, TH AF, KZ BD, IT	SY, QA, LB TH BD, IT AF, KZ	KW, BR AM, GB AM, BY BD, EG LY, FR QA, LB SY, TH AF, IT IQ, KZ	LB, SY IT, TH AF, KZ BD	AF, KZ BD, TH	LB, SY IT, TH AF, KZ BD	CZ, BR AM, MY TH, KW IT, AM IQ, FR BY, LB BD, EG AF, LY SY, QA	کارایی < /۱۰

منبع: یافته‌های پژوهش

تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبی مجاوریان و دیگران) ۱۶۱

جدول ۵. میانگین پتانسیل صادرات کشمش ایران به بازارهای هدف

اصلاح نشده (B): مدل				مدل (A): اصلاح شده				دامنه پتانسیل
۲۰۲۲-۲۰۰۱	-۲۰۱۶ ۲۰۲۲	-۲۰۰۹ ۲۰۱۵	-۲۰۰۱ ۲۰۰۸	-۲۰۰۱ ۲۰۲۲	-۲۰۱۶ ۲۰۲۲	-۲۰۰۹ ۲۰۱۵	-۲۰۰۱ ۲۰۰۸	
IQ, KZ	KZ, IQ	IQ, RU KZ, TR	IQ	IQ, KZ	KZ, IQ	IQ, TR KZ		
RU, TR BD, EG DE, UA IT, AE TH, LB DZ, SY ES, FR AM, PK AF, GB AZ	BD, TR TH, AE RU, DZ IT, ES UA, PK	IT, FR AE, LB EG, UA SY, DE DZ, ES AM, NL KW, BR TH, AM AF, AZ PK, GB	RU, IT DE, AE EG, SY TH, FR UA, LB BD, PK GB, AZ AM	TR, RU AE, TH EG, IT UA, LB DZ, DE ES, SY FR, KW GB, AZ PL, AF PK, BD	TR, TH AE, RU DZ, IT PK, UA BD	RU, AE EG, UA LB, DZ SY, ES DE, PL TH, RO KW, NL FR, MY AM, HU AF, PK IT, AZ GB	IQ, RU EG, BD TH, IT AE, MA UA, DE LB, FR GB, PL AZ, PK	
KW, BR QA, NL MY, PL, LY AT, CZ, RO CA, BY, BE AU, BG, TN SK, HU AM, MA	KW, LB AF, QA LY, AZ BR, SY FR, EG NL, MA MY, TN AM, PL DE, RO AT, BG BY, CA HU, AM GB, CZ BE, SK	MY, RO BD, QA LY, PL TN, AT CZ, CA BY, BE AU, MA HU, BG SK	MA, TR PL, QA AU, CZ BY, DZ KW, HU BR, CA AT, RO NL, ES MY, LY SK, TN AF, AM KZ, BG BE	AM, RO QA, MA NL, HU MY, BR LY, AU CZ, BE AT, CA BY, TN SK, AM	KW, AT QA, MA LB, FR SY, LY BR, NL MY, RO TN, DE AM, BG HU, AM CA, BE GB, EG SK, CZ AU, AF AZ, BY	BE, TR AM, CZ AT, HU DZ, KW QA, AF SY, RO AM, CA BY, KZ NL, MY BR, ES BG SK, LY TN, AU		
								۱۰ میلیون دلار < پتانسیل
								۱۰ میلیون دلار > پتانسیل

منبع: یافته‌های پژوهش

در مورد شکاف صادراتی هم این نتیجه به دست آمد که کشورهای با اهمیت بالاتر، با شکاف پایین‌تر و کشورهای با اهمیت کمتر با شکاف بالاتر به دست می‌آیند که این جمع‌بندی در مقایسه دو مدل نشان داد که دخالت متغیرهای سیاستی فازی شده تطابق بیشتری با واقعیت آنچه در بازارهای هدف رخ می‌دهد دارد و ایران در کشورهایی که روابط سیاسی دوستانه دارد از ظرفیت‌های صادراتی خود بهتر استفاده کرده است.

جدول ۶. میانگین شکاف صادرات کشمش ایران به بازارهای هدف

مدل (B): اصلاح نشده				مدل (A): اصلاح شده				دامنه شکاف
۲۰۲۲	۲۰۲۲-۲۰۱۶	-۲۰۰۹	-۲۰۰۱	۲۰۲۲	۲۰۲۲	۲۰۱۵-۲۰۰۹	-۲۰۰۱	۲۰۰۸
IQ KZ	KZ IQ	IQ KZ		IQ KZ	KZ	IQ KZ		
BD, EG TR, RU IT, TH LB, SY DE, DZ AZ, FR PK, AF GB	RU, TH IT, DZ PK, TR BD	TR, KW RU, IT LB, SY DZ, DE FR, EG TH, BR PK, ES AZ, GB AM, AF	IQ, FR RU, IT BD, EG PK, DE LB, TH AZ, AM GB	TR, RU BD, EG TH, IT LB, DZ SY, DE PK, AF GB, AZ	RU, IQ TH, DZ TR, ES BD, PK	TR, DZ EG, FR RU, IT LB, SY, ES, TH, DE, KWGB, AZ, PK, AF	EG, IQ RU, TH IT, LB PK, DE FR, PL AZ, BD GB	
ES, KW LY, BR HU, MY CZ, NL BE, AT TN, PL QA, AE UA, RO AU, SK CA, AM AM, BG BY, MA	ES, LB AF, SY QA, KW LY, BRFR, AZ, EG, AM TN, MY MA, DE AE, NL BY, AT UA, CZ PL, RO BE, CA SK, AU GB, AM BG, HU	SY, TR AF, CZ MA, QA BE, DZ KW, BR BY, AT MY, ES AE, RO UA, NL LY, SK CA, TN BG, HU AM, KZ PL, AU		IT, KW LY, QA LB, EG SY, FR AM, QA BR, MY MA, MY HU, AM RO, UA LY, BR CZ, BE AT, NL BY, TN BG, CA AE, SK AU	RO, MY UA, NL LY, HU, BR BD QA, AT AE, MA BE, CA AU, CZ TN, BY SK, BG AM, PL AM	MA, TR BE, DZ ES, CZ QA, SY AT, NL RO, BY UA, KW MY, BR BE, CA AE, SK TN, AU LY, CA KZ, AM BG, AF HU, AM		

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج ماتریس کارایی-پتانسیل بر اساس دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۲۲ در جدول ۷ ارائه شده است. براساس نتایج به دست آمده، هیچ یک از کشورهای واردکننده مورد بررسی، کارایی بالای ۵۰ درصد و پتانسیل صادراتی بیش از ۱۰۰ میلیون دلار ندارند. این یافته نشان‌دهنده محدودیت‌هایی در قابلیت صادراتی کشورها و نیاز به بهبود کارایی در فرآیندهای تجاری است. همچنین مشاهده می‌شود که تنها بازار عراق دارای پتانسیل صادراتی بالا با کارایی متوسط است. به همین دلیل، این کشور به عنوان اولویت اصلی برای

تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبی مجاوریان و دیگران) ۱۶۳

صادرات محسوب می‌شود. شکاف صادراتی عراق ۸۶/۵۶ میلیون دلار است که نشان‌دهنده فاصله قابل توجهی بین صادرات واقعی و بالقوه این کشور می‌باشد. این شکاف صادراتی در رتبه دوم بعد از قزاقستان قرار دارد و تأکیدی بر فرصت‌های بالقوه برای افزایش صادرات در این کشور است. با توجه به پتانسیل بالا و کارایی متوسط عراق و همچنین شکاف بالای صادرات به این بازار، به نظر می‌رسد که ایران در صادرات به عراق در مقایسه با سایر بازارهای منتخب این محصول، عملکرد خوبی نداشته است. این موضوع نشان می‌دهد که علی‌رغم فرصت‌های موجود، نیاز به بهبود استراتژی‌ها و تقویت روابط تجاری برای بهره‌برداری بهتر از این پتانسیل در عراق وجود دارد. توجه به عوامل مؤثر بر صادرات و برنامه‌ریزی مناسب می‌تواند به افزایش سهم ایران در بازار عراق کمک کند. از سوی دیگر، شرکای تجاری مانند انگلستان، افغانستان، کویت، لهستان، آلمان از پتانسیل صادراتی پایینی برخوردار بوده و در اولویت آخر قرار دارند. شایان ذکر است که کشورهایی مانند آلمان و انگلستان از نظر فاصله جغرافیایی و هزینه حمل و نقل و نیز روابط نزدیکی و دوستانه نسبت به سایر شرکای تجاری مزیت ندارند. قزاقستان با امتیاز (۱۸۹/۱۰) میلیون دلار) در پتانسیل صادراتی، در صدر کشورهای منتخب قرار دارد و فرصت‌های بسیاری را ارائه می‌دهد. با این حال، کارایی پایین (۸/۱۴) و شکاف صادراتی قابل توجه (۱۷۵/۳۰) که بالاترین میزان در میان شرکا است نشان‌دهنده عملکرد نامطلوب ایران در صادرات کاشمش به این کشور است. شایان ذکر است که ایران و قزاقستان روابط دوستانه و رو به رشدی در زمینه‌های سیاسی، اقتصادی و فرهنگی دارند. عضویت هر دو کشور در سازمان‌های بین‌المللی نظیر سازمان همکاری شانگهای (SCO) و سازمان همکاری اقتصادی (ECO)، بستر مناسبی را برای گسترش همکاری‌های دوجانبه فراهم آورده است. بنگلادش با امتیاز (۷۸/۹۰) در رتبه سوم کشورهای دارای پتانسیل بالای صادراتی قرار دارد. با این وجود، کارایی پایین این بازار (۲/۵۴) و شکاف صادراتی زیاد (۷۷/۳۳) قابل توجه است. با وجود روابط سیاسی نسبتاً دوستانه بین ایران و بنگلادش، این روابط به دلیل عوامل مختلف از جمله اختلافات مذهبی و سیاسی در سطح جهانی، همواره پیچیده بوده است. با این حال، هر دو کشور علاقه‌مند به تقویت روابط اقتصادی و تجاری خود هستند و پتانسیل‌های متقابلی برای همکاری در زمینه‌های گوناگون از جمله کشاورزی، انرژی و صنعت وجود دارد. ترکیه با امتیاز (۶۷/۳۸) در رتبه چهارم از نظر پتانسیل صادراتی قرار دارد. کارایی ایران در این بازار در حد متوسط و معادل ۳۴/۹۴ درصد است. شکاف صادراتی بین ایران و

ترکیه در این محصول ۵۷/۴۳ میلیون دلار است که نشان‌دهنده عملکردی نه چندان مطلوب در بازار این کشور است. روابط ایران و ترکیه عموماً حسنه و دوستانه است، اگرچه در برخی مسائل منطقه‌ای اختلاف نظرهایی وجود دارد. به عنوان مثال، دو کشور در زمینه‌هایی مانند بحران سوریه و تعاملات با سایر قدرت‌های منطقه‌ای، دیدگاه‌های متفاوتی دارند. با این حال، ایران و ترکیه همکاری‌های قابل توجهی به ویژه در زمینه تجارت و سرمایه‌گذاری دارند و هر دو کشور در تلاش برای تقویت روابط اقتصادی و تسهیل تبادلات تجاری هستند.

جدول ۷. ماتریس کارایی / پتانسیل برای شرکای تجاری ایران

کارایی/پتانسیل			
	۵۰ درصد > کارایی	۵۰ درصد < کارایی < ۱۰ درصد	۱۰ درصد < کارایی
پتانسیل < ۱۰۰ میلیون دلار	-	عراق	فراقستان
۱۰ میلیون دلار > پتانسیل > ۱۰۰ میلیون دلار	امارات، اوکراین، روسیه	ترکیه، الجزایر، پاکستان، اسپانیا، ایتالیا	بنگلادش، تایلند
۱۰ میلیون دلار < پتانسیل	کانادا، استرالیا، هلند، رومانی	لبنان فرانسه، کویت، لیبی قطر، مصر، آذربایجان، سوریه، لهستان آلمان بلغارستان، برزیل، مراکش، مالزی، تونس ارمنستان، اتریش، بلاروس، مجارستان، گرجستان، بلژیک انگلستان، اسلواکی، چک	افغانستان

منبع: یافته‌های پژوهش

تایلند در رتبه‌ی بعدی از نظر پتانسیل صادراتی قرار دارد. این کشور از نظر کارایی در پایین‌ترین رتبه قرار دارد و شکاف صادراتی (۵۱/۹۱ میلیون دلار) و کارایی بسیار پایین نشان‌دهنده‌ی این است که از فرصت‌های صادراتی موجود به نحو مطلوب استفاده نشده است. روابط ایران و تایلند عموماً دوستانه است، اما نفوذ سیاسی و اقتصادی تایلند در مقایسه با سایر کشورها کمتر است. دیدارهای متقابل مقامات دو کشور به تقویت این روابط کمک کرده است. ایران و تایلند در زمینه تجارت به ویژه در صنایع غذایی و کشاورزی نیز همکاری‌هایی دارند.

## ۵. نتیجه‌گیری

فضای بازار صادراتی ایران تنها مبتنی بر متغیرهای اقتصادی و اصول بازار آزاد نیست و مداخلات متعدد از داخل و خارج کشور موجب انحراف از انتخاب بازار هدف بهینه شده است. با توجه به اینکه این مداخلات به مدت دهه‌ها ادامه داشته، عدم توجه به آنها می‌تواند نتایج تحلیل‌های بازار هدف بهینه را از واقعیت‌های ممکن و موجود منحرف کند. به عبارت دیگر، کنار گذاشتن این مداخلات و عدم توجه به آنها می‌تواند باعث شود که نتایج به دست آمده از تحلیل‌های اقتصادی، واقعیت بازار را به درستی منعکس نکنند و در نتیجه انتخاب بازارهای هدف، به سمت گزینه‌های کم‌تر سودآور منحرف شود. به همین دلیل، برای بهبود و بهینه‌سازی فضای بازار صادراتی ایران، ضروری است تا مداخلات داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گیرد و مسیرهایی برای کاهش تأثیرات منفی آنها شناسایی شود. اتخاذ تصمیمات مبتنی بر داده‌های واقعی و شرایط بازار، می‌تواند به انتخاب بازارهای هدف واقعی و سودآور کمک کند و روند صادرات را بهبود بخشد.

هدف اصلی این مطالعه، ارائه یک ارزیابی دقیق‌تر و واقع‌بینانه‌تر از کارایی و پتانسیل صادراتی کشمش ایران، به ویژه با در نظر گرفتن تأثیر متغیرهای سیاسی است. با توجه به تلفیق سیاست و تجارت و تأثیر مداخلات دولتی با اهداف غیراقتصادی بر صادرات، این پژوهش الگوی جاذبه مرزی تصادفی را با استفاده از منطق فازی برای استخراج متغیرهای سیاسی، اصلاح کرده است. این مدل اصلاح‌شده بر روی ۴۱ شریک تجاری ایران طی دوره ۲۰۰۱-۲۰۲۲ برآورد شده است. کشورهای مورد مطالعه بر اساس بالاترین ارزش صادرات کشمش انتخاب شده‌اند. به عبارت دیگر، این کشورها شامل مهم‌ترین مقاصد هستند که در حال حاضر کشمش از ایران به آنها صادر می‌شود و همچنین کشورهایی که به عنوان بازارهای بالقوه، بزرگ‌ترین واردکنندگان این محصول به شمار می‌آیند.

تمرکز بر روابط سیاسی ایران با کشورهای هدف، این امکان را فراهم می‌آورد تا محدودیت‌ها و پتانسیل‌های صادراتی را به شکل واقع‌بینانه‌تری مدل‌سازی کرد. یافته‌ها نشان داد که اندازه اقتصادی کشورهای واردکننده تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات کشمش ایران دارد، در حالی که فاصله جغرافیایی تأثیر منفی دارد. علاوه بر این، روابط سیاسی دوستانه تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات ایران دارد. تحریم‌های اقتصادی، بحران جهانی، فاصله اقتصادی و نرخ ارز دوجانبه و درآمد بالا تأثیر منفی و معناداری بر صادرات این محصول دارند. در دوره مورد بررسی، ایران در هیچ یک از ۴۱ شریک تجاری خود به

کارایی صادراتی ۱۰۰٪ دست نیافته است. بیشترین کارایی در هر دو مدل تخمین زده شده، در امارات مشاهده شده است. تحلیل ماتریس کارایی-پتانسیل نشان می‌دهد که هیچ‌یک از کشورهای واردکننده مورد بررسی، هم‌زمان کارایی بالای ۵۰٪ و پتانسیل صادراتی بیش از ۱۰۰ میلیون دلار نداشته‌اند که این امر، نشان‌دهنده محدودیت‌هایی در قابلیت صادراتی کشورها و نیاز به بهبود کارایی در فرآیندهای تجاری است. وارد کردن متغیرهای سیاستی فازی شده در مدل (A) منجر به افزایش کارایی برای مقاصد با اولویت بالاتر و کاهش آن برای مقاصد کم‌اهمیت‌تر شده است. همچنین، شکاف صادراتی در کشورهای با اهمیت بالاتر، کمتر و در کشورهای با اهمیت کمتر، بیشتر بوده است. مقایسه نتایج دو مدل، حاکی از آن است که استفاده از متغیرهای سیاستی فازی شده، برآوردهای کارایی و شکاف صادراتی را به سمت نتایج مطلوب‌تری سوق داده است. (به بیان دیگر نتایج را واقعی‌تر و دقیق‌تر کرده است). با توجه به کارایی پایین و پتانسیل بالای صادراتی در اکثر مقاصد، بهبود کارایی صادرات مستلزم شناخت ویژگی‌های بازار هدف مانند استانداردها و نیز اتخاذ سیاست‌های تجاری متناسب است. با توجه به پتانسیل صادراتی بالای ۱۰۰ میلیون دلار در کشورهای عراق، قزاقستان پیشنهاد می‌شود که این کشورها جهت صادرات کشمش مورد توجه قرار گیرند. در شرایط تحریم، روابط سیاسی دوستانه یک مزیت ارزشمند است. با این حال، این روابط به تنهایی نمی‌توانند اثرات مخرب تحریم‌ها را به طور کامل خنثی کنند. برای مقابله با تحریم‌ها و حفظ جریان تجارت، لازم است که دولت راهکارهای نوآورانه و جامعی را اتخاذ کنند که هم ریسک‌های ناشی از تحریم‌ها را کاهش دهد و هم از مزایای روابط دوستانه با کشورها بهره‌برداری کند. برای کاهش اثر تحریم‌ها و توسعه پایدار صادرات کشمش، سیاست‌گذاران باید از طریق ایجاد سیستم‌های پرداخت غیرمتمرکز (مانند ارزهای محلی و تهاتر)، امضای موافقت‌نامه‌های ترجیحی و تقویت دیپلماسی اقتصادی (شامل فعال‌سازی میزهای بازرگانی)، تنوع شرکای تجاری را افزایش دهند و از بخش خصوصی حمایت کنند؛ همچنین ضروری است با توجه به تأثیر مثبت تولید ناخالص داخلی شرکا، توجه ویژه‌ای به ورود استراتژیک به بازارهای اقتصادی بزرگ معطوف شود تا ریسک‌های تجاری کاهش یافته و صادرات تسهیل گردد.

تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبی مجاوریان و دیگران) ۱۶۷

پیشنهادهای سیاستی:

۱. از ظرفیت تقریباً پر شده امارات به عنوان یک مرکز با صادرات (Re-Export Hub) به سایر کشورهای منطقه (مانند عربستان سعودی، کشورهای شمال آفریقا یا جنوب خلیج فارس) استفاده شود.
۲. برای حفظ سهم بازار در امارات، که کارایی بالایی دارد، باید سیاست‌های تضمین کیفیت، و ثبات در تأمین، اجرا شود تا رقبا نتوانند جایگاه ایران را در این بازار استراتژیک تصاحب کنند.
۳. با الگوبرداری از روش فازی این پژوهش، یک داشبورد ملی ایجاد شود که به‌طور مستمر شاخص‌های سیاسی و اقتصادی کلیدی را رصد کند و یک شاخص ریسک فازی برای هر کشور شریک تجاری محاسبه کند. این سیستم به صادرکنندگان کمک می‌کند تا در مورد برنامه‌ریزی تولید و انتخاب بازارهای هدف (با در نظر گرفتن ریسک سیاسی) بهتر تصمیم بگیرند.

## کتاب‌نامه

- امینی زاده، میلاد، رفیعی، حامد، ریاحی، اندیشه و مهرپرور حسینی، الهام. (۱۳۹۹). ارزیابی نقش کیفیت نهادی ایران و شرکای تجاری بر صادرات محصولات کشاورزی ایران. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۱(۱)، ۱-۱۳.
- امینی زاده، میلاد، رفیعی، حامد، قاسمی، احمد و رضانی، محمدرضا. (۱۴۰۰). ارزیابی اثر ساختار بازار واردکنندگان اتحادیه اروپا بر صادرات کشمش ایران. *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۱۳(۲)، ۴۳-۶۲.
- امینی زاده، میلاد و رفعتی، محسن. (۱۴۰۲). بررسی کارایی و ظرفیت صادراتی محصولات زراعی ایران: کاربرد الگوی جاذبه مرزی تصادفی. *مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی*، ۳۷(۲۰)، ۲۱۷-۲۳۰.
- اقبال صفت، فریبا، مجاوریان، سید مجتبی، اسدپور، حسن و شیرزادی، سمیه. (۱۴۰۳). تعمیم مدل جاذبه فازی برای تعیین بازار هدف صادراتی با افزودن متغیرهای مداخله‌گرانه: مطالعه موردی پسته ایران. *فصلنامه تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۱۶(۳): ۷۸-۵۶.
- امینی زاده، میلاد، محمدی، حسین، کرباسی، علیرضا و رفیعی، حامد. (۱۴۰۳). کاربرد الگوی جاذبه مرزی تصادفی برای تعیین صادرات غذاهای دریایی. *مجله علوم و فناوری کشاورزی*، ۲۷(۱): ۱-۱۵.

اقبال صفت، فریبا، مجاوریان، سید مجتبی، اسدپور، حسن و شیرزادی، سمیه. (۱۴۰۳). تعیین کارایی بازارهای هدف صادراتی زعفران با توجه به رویکرد سیاستی ایران. *اقتصاد کشاورزی*، ۱۸ (۲): ۹۲-۶۵.

چیزدی، امیرحسین و صدفی آبکنار، سهراب. (۱۳۹۹). اثر عوامل قیمتی و غیرقیمتی بر بازارهای پسته ایران. *مجله بین المللی علوم و فناوری کشاورزی*، ۲۲ (۶): ۱۴۱۵-۱۴۳۰.

دوراندیش، آرش، امینی زاده، میلاد، ریاحی، اندیشه و مهرپرور حسینی، الهام. (۱۳۹۷). بررسی نقش تحریمهای تجاری و بحران اقتصادی جهانی بر صادرات زعفران ایران. *نشریه زراعت و فناوری زعفران*، ۴ (۶): ۴۹۹-۵۱۱.

رحمان، سعادت، طالب بیدختی، آزاده و شهریار، ایمان. (۱۴۰۱). بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه. *مطالعات اقتصاد سیاسی بین الملل*، ۵ (۲): ۵۴۵-۵۶۹.

شریف کاظمی، کاظم. (۱۳۹۴). نسبت همکاری اقتصادی بین کشورها با صلح و امنیت. *فصلنامه سیاست خارجی*، ۲۹ (۴): ۱۴۷-۱۷۰.

گمرک جمهوری اسلامی ایران. <https://www.irica.gov.ir>

محمدی، حسین، امینی زاده، میلاد و آقا صفری، حنا. (۱۳۹۹). سنجش کارایی صادرات پسته ایران با الگوی جاذبه مرزی تصادفی. *اقتصاد توسعه کشاورزی*، ۳۴ (۱): ۲۹-۴۵.

مرادی، مسعود. (۱۳۹۸). تعامل و تقابل در روابط خارجی ایران و اتحادیه اروپا. *مجله پژوهشهای تاریخی ایران و اسلام*، ۲۵: ۱۳۵-۱۵۴.

محمدی، حسین، امینی زاده، میلاد، آقا صفری، حنا. (۱۴۰۱). سنجش کارایی صادرات زعفران ایران. *زراعت و فناوری زعفران*، ۱۰ (۱): ۶۹-۸۳.

ملکوتی، امیر، زمانی، زهرا و اربابیان، شیرین. (۱۴۰۰). تعیین کنندهای تجارت دوجانبه ایران و چین. *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، ۲۵ (۹۸): ۲۱۵-۲۴۶.

متقی، سمیرا، رنجبرفلاح، محمد رضا و حسین زاده نجار، سپیده. (۱۴۰۲). بررسی تحلیل اثر تحریمهای اقتصادی بر تجارت دوجانبه ایران و شرکای عمده تجاری. *دوفصلنامه علمی جستارهای اقتصادی ایران*، ۲۰ (۴۰): ۱۱۷-۱۴۵.

محمدی، حسین، سقاییان، سید مهدی، امینی زاده، میلاد و آقا صفری، حنا. (۲۰۲۰). استانداردهای غذاهای دریایی و اثرات آن بر صادرات. *مجله علوم شیلات ایران*، ۱۹ (۶): ۳۰۸۵-۳۰۷۵.

Atif, R.M., Haiyun, L., & Mahmood, H. (2017). Pakistan's agricultural exports, determinants and its potential: an application of stochastic frontier gravity model. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 26 (3), 257-276.

- Atif, R.M., Mahmood, H., Haiyun, L., & Mao, H. (2019). Determinants and efficiency of Pakistan's chemical products' exports: An application of stochastic frontier gravity model. *PLoS ONE*, 14(5): 1–15.
- Aktas, A.R., & Kaplan, F. (2023). Determinants of dried fruit products sector export: A gravity model for Turkiye. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 36(2), 77-81.
- Ahmad Hamidi, H.N., Khalid, N., Karim, Z.A., & Zainuddin, M.R.K. (2022). Technical efficiency and export potential of the world palm oil market. *Agriculture*, 12(11).
- Abdullahi, N.M., Zhang, Q., Shahriar, S., Irshad, M.S., Ado, A.B., & Huo, X. (2022). Examining the determinants and efficiency of China's agricultural exports using a stochastic frontier gravity model. *Plos One*, 17(9).
- Belotti, F., Daidone, S., Iardi, G., & Atella, V. (2013). Stochastic frontier analysis using Stata. *The Stata Journal*, 13(4), 719-758.
- Bostan, I., Toderasçu, C. & Firtescu, B. N. (2018). Exchange rate effects on international commercial trade competitiveness. *J. Risk Financ. Manag*, 11(2), 19.
- Centre for Prospective Studies and International Information. (2025). CEPII Database. <http://www.cepii.fr/>
- Doan, T. N., & Xing, Y. (2018). Trade efficiency, free trade agreements and rules of origin. *Journal of Asian Economics*, 55, 33–41.
- Ding, Z., & You, H. (2023). Study on trade efficiency and influencing factors between China and CPTPP member countries. *International Conference on Economic Management and Corporate Governance*, 20, 567-576.
- Du, J., Liu, Y., Luo, S & Luo, X. (2024). A study on the trade efficiency and potential of China's agricultural products export to association of south east asian nations countries: empirical analysis based on segmented products. *Agriculture*, 14 (8), 1-16.
- Ebaidalla, M, E., & Elhaj Mustafa Ali, M. (2023). Assessing intra-Arab trade integration and potential: evidence from the stochastic frontier gravity model. *The International Trade Journal*, 37(2), 221-239.
- Fu, J., Chen, L., & Xue, H. (2023). The impacts of trade facilitation provisions on fresh agricultural products trade between China and the BRI countries. *Agriculture*, 13(2), 1-17.
- Fan, Q. (2021). Analysis of the factors influencing China's agricultural exports to countries along the Belt and Road based—Based on the perspective of dual margins Chinese full text. *Journal of Price. Monthly*, 4, 43–50 .
- Ferto, I., & Szerb, A. B. (2017). The role of food crisis and trade costs in the Hungarian maize exports. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 353(4),:110-124.
- International Trade Center. (2018). <http://https://trademap.org>
- Imna Mohd Amin, S., Shukor, M.d S & Abdul-Rahman, A. (2024). Determinants of Malaysian palm oil export efficiency: A gravity stochastic frontier model. *Geografia : Malaysian Journal of Society and Space*, 20(2), 145-155.

- Iranmanesh, S., Salehi, N., & Jalaei, S.A. (2021). Using the fuzzy logic approach to extract the index of economic sanctions in the Islamic Republic of Iran. *MethodsX*, 8, 1-10.
- Kalirajan, K. (1999). Stochastic varying coefficients gravity model: an application in trade analysis. *Journal of Applied Statistics*, 26(2), 185-193.
- Ke, B., & Zhang, Q. (2024). Assessing the efficiency and potential of China's apple exports. *Complexity, Hindawi*, 1-15.
- Karmakar, U., & Sarma, A. (2024). Unlocking trade potential: a stochastic frontier gravity model analysis of India-Africa information and communication technology (ICT) goods trade. *Space and Culture, India*, 1(4), 40-59.
- Kim, C. M., Kim, D. E. & Lim, S. S. (2023). Assessing the seafood trade diversion arising from economic sanctions: evidence from Russia and western countries. *Foods*, 12(21), 1-10.
- Kalirajan, K., & Findlay, C. (2005). Estimating potential trade using gravity models: A suggested methodology,(forthcoming) and mimeo. *From National Graduate School for Policy Studies, Tokyo*.
- Li, D., Xia, Q., & Zhou, H. (2016). Study on the agricultural trade potential between China and Central and Eastern European countries in the context of "One Belt, One Road": An empirical analysis based on stochastic frontier gravity models. *Xinjiang State Farms Econ*, 6, 24–32.
- Masunda, S., & Mhonyera, G. (2024). Effects of free trade on export efficiency of Comesa member-states. *Journal of Shipping and Trade*, 9(1), 1-15.
- Mohd Amin, S .I., Shukor, Md. SH., & Abdul-Rahman, A. (2024). Determinants of Malaysian palm oil export efficiency: a gravity stochastic frontier model. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 20(2), 145-155.
- Nguyen, D.D. (2022). Determinants of Vietnam's rice and coffee exports: using stochastic frontier gravity model. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 29(1), 19-34.
- Poyhonen, P. (1963), A tentative model for the volume of trade between Countries , *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90.
- Ron Snee, R. (2016). Who invented the variance inflation factor?. 12-65
- Shepherd B., & Wilson, N.L. (2013). Product standards and developing country agricultural exports: The case of the European Union. *Food Policy*, 42, 1-10.
- Tandra, H., & Suroso, A.I. (2023). The determinant, efficiency, and potential of Indonesian palm oil downstream export to the global market. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2189671
- Tarac, D., Olmez, F. & Durusu-Ciftci, D. (2022). Exchange rate volatility and export in Turkey: does the nexus vary across the type of commodity? *Central Bank Review*, 22(2), 77-89.
- Tinbergen, J. (1962), An analysis of world trade flows, shaping the World economy, 3.
- Tian, F. (2024). Bilateral trade potential analysis of the Lanzhou-Kathmandu South Asian rail-road freight trains linking China and Nepal: A stochastic frontier gravity model approach. *PLOS One*, 19(1), 1-21.
- World Bank. (2018). World Bank Database. <https://data.worldbank.org>

تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر کارایی ... (سید مجتبیٰ مجاوریان و دیگران) ۱۷۱

Xu, H., & Nam, N.H. (2023). Determinants of Vietnam's potential for agricultural export trade to Asia-Pacific economic cooperation (APEC) members. *Heliyon*, 9(2), e13105

Zhu, X., & Ma, M. (2023). Research on Sino-British trade efficiency and potential: based on stochastic frontier gravity model. *Frontiers in Business Economics and Management*, 7(3), 305-314.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی