

Examining the Effect of Sanctions on the Trade Relationship between Iran and France

Rahman Saadat*
Azadeh Talebbeydokhti , Iman Shahriar*****

Abstract

Iran plays an important role in West Asia due to its abundant natural resources, especially oil. Also, considering the economic importance of France as one of the powers of the European Union, trade relations with this European country in various dimensions, such as employment, security, and expertise in production. This study aims to investigate the trade relationship between Iran and France in the two cases of the existence of sanctions and without sanctions in the period 1979 to 2020. For this purpose, with an emphasis on the law of gravity, we investigated the factors affecting the bilateral trade between Iran and France. The results of the Johansen's Cointegration Test confirmed the existence of a long term equilibrium relationship between the variables of the model in the presence or absence of sanctions in Iran's economy. The results of estimation the model using the Ordinary Least Squares method (OLS) showed that the GDP of both Iran and France has a positive and statistically significant relationship with bilateral exports between the two countries. Also, the population of France has a direct effect, and the population of Iran has a reverse effect on bilateral exports; Although population growth is important in international trade, it seems that these effects have not been very significant. Also, the estimation results of the model in the presence of sanctions showed an inverse effect of sanctions on the growth of two countries' exports to each other, confirmed in the long term. The presence of sanctions reduces the exports of Iran and France to each other by 0.0133%.

JEL Classification: F13, F18, F57

Keywords: law of gravity, collective test, sanctions, trade relationship.

Article Type: Research Article.

Citation: Saadat, Rahman, Talebbeydokhti, Azadeh & Shahriar, Iman (2022). Examining the Effect of Sanctions on the Trade Relationship between Iran and France, *International Political Economy Studies*, 5 (2), 545-569.

* Associate Professor in Economics, Dept. of Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran. (Corresponding Author), saadatrah@semnan.ac.ir

** PhD in Economics, Semnan University, Semnan, Iran.

*** Master's Student in Economics, Dept. of Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

International Political Economy Studies, 2022, Vol. 5, Issue 2, pp. 545-569.



Copyright © The Authors
Publisher: Razi University.

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه

رحمان سعادت*

آزاده طالب بیدختی**، ایمان شهریار***

چکیده

کشور ایران به دلیل برخورداری از منابع طبیعی فراوان به ویژه نفت، اهمیت به سزایی در آسیای غربی دارد؛ همچنین با توجه به اهمیت اقتصادی کشور فرانسه به عنوان یکی از قدرت‌های اتحادیه اروپا، روابط تجاری با این کشور اروپایی در ابعاد مختلفی مانند اشتغال، امنیت و تخصص در تولید از اهمیت فراوان برخوردار است. هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه تجاری ایران و فرانسه، در دو حالت وجود تحریم و بدون وجود تحریم در بازه زمانی ۱۹۷۹ تا ۲۰۲۰ است. برای این منظور، با تأکید بر قانون جاذبه، عوامل مؤثر بر تجارت دوجانبه دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر بررسی می‌شود. نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون، وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل را در دو حالت وجود و عدم وجود تحریم در اقتصاد ایران تأیید کرد. افزون بر این، نتایج برآورد مدل با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS)، نشان داد که تولید ناخالص داخلی دو کشور ایران و فرانسه اثری مثبت و معنی‌دار بر حجم تجارت دوجانبه دو کشور به یکدیگر دارد؛ همچنین، جمعیت فرانسه اثر مستقیم و جمعیت ایران اثر معکوسی بر صادرات دو کشور به یکدیگر دارند؛ اگرچه رشد جمعیت در تجارت بین‌الملل مهم است؛ اما به نظر می‌رسد این اثرات خیلی قابل توجه نبوده است. به علاوه، نتایج برآورد مدل در حالت وجود تحریم، بیانگر اثر معکوس تحریم‌های بین‌الملل با رشد صادرات دو کشور به یکدیگر است که این اثرات در بلندمدت تأیید می‌شوند. وجود تحریم‌ها، صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر را به میزان ۰/۱۳۳ درصد کاهش می‌دهد.

طبقه‌بندی JEL: F13, F18, F57

کلیدواژه‌ها: قانون جاذبه، آزمون هم‌جمعی، تحریم، رابطه تجاری.

نوع مقاله: پژوهشی.

* دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. (نویسنده

مسئول)، saadatrah@semnan.ac.ir

** دانش‌آموخته دکتری اقتصاد، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

*** دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

۱. مقدمه

امروزه بخشی از ارتباطات بین کشورها، به روابط تجاری از جمله صادرات مربوط می‌شود. رونق صادرات و تجارت بین الملل از جمله عوامل دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی پایدار است و به افزایش تولید و اشتغال کشور منجر می‌شود؛ همچنین بهبود وضعیت تجاری کشورها، منابع ارزی جهت تأمین نیازهای ارزی کشور را فراهم می‌آورد.

ایران کشوری در آسیای غربی و دومین کشور بزرگ خاورمیانه و با جمعیت حداقل ۸۳ میلیون نفر در سال ۲۰۲۰ است و از لحاظ تولید ناخالص داخلی بر پایه برابری قدرت خرید، بیست و دومین اقتصاد دنیا براساس فهرست بانک جهانی محسوب می‌شود (بانک جهانی^۱، ۲۰۲۱). این کشور خاورمیانه، جایگاه استراتژیکی در منطقه خلیج فارس دارد و تنگه هرمز در جنوب آن، مسیری حیاتی برای انتقال نفت خام است و از این لحاظ مورد توجه بسیاری دولت‌ها بوده است. در مقابل فرانسه با حدود ۶۷ میلیون نفر جمعیت و تولید ناخالص داخلی بالغ بر ۲,۳۳۴ تریلیون دلار در سال ۲۰۲۰ میلادی برحسب تولید ناخالص داخلی، هفتمین اقتصاد دنیا و برحسب تولید ناخالص داخلی براساس شاخص برابری قدرت خرید، نهمین اقتصاد دنیا به‌شمار می‌رود که ۳/۳ درصد تولید ناخالص دنیا را به خود اختصاص می‌دهد (بانک جهانی^۲، ۲۰۲۱). روابط خارجی ایران و فرانسه از سال ۱۳۵۷ تاکنون، فراز و نشیب‌های زیادی را پشت سر گذاشته است.

بررسی وضعیت روابط اقتصادی ایران با کشورهای مختلف نشان می‌دهد که فرانسه بعد از برجام^۳، مهم‌ترین شریک اقتصادی ایران بوده است. باوجود آنکه بعد از برجام، آمریکا محدودیت‌های زیادی را برای روابط با ایران انجام داده است، طی دوران اخیر سطح روابط دو کشور مسیر صعودی را طی کرده است. پیش از سال‌های تحریم، فرانسه و ایران شرکای مهمی برای یکدیگر بودند و روابط اقتصادی ایران و فرانسه، بیشتر به حوزه‌های همکاری‌های نفتی و خودروسازی دو طرف متمرکز بوده است؛ اما در نهایت پس از سال

1. World Bank, 2021, quoted in: <https://globaledege.msu.edu/countries/rankings#NY-GDP-MKTP-PP-CD>

2. World Bank, 2021, quoted in: <https://globaledege.msu.edu/countries/france>

۳. برنامه اقدام مشترک

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۴۷

۲۰۰۸ میلادی، عمدتاً به علت تنش‌های هسته‌ای میان ایران و غرب و شروع تحریم‌های شورای امنیت سازمان ملل و اتحادیه اروپا و نیز تحریم‌های یک‌جانبه آمریکا علیه ایران، ابتدا سرمایه‌گذاری خارجی فرانسوی‌ها در ایران متوقف شد و به تدریج سایر مشارکت‌ها دچار مشکلاتی شدند.

پس از برجام در ۱۴ ژوئیه ۲۰۱۵ (تیرماه ۱۳۹۴)، مجدداً روابط دو کشور به سمت دوران پیش از تحریم‌ها حرکت کرد (سلطانی‌فر، ۱۳۹۷: ۲۱۶). بالاخره در سال ۲۰۱۸ میلادی و خروج از برجام، اوضاع به حالت پیش از تحریم‌ها برگشت و روابط ایران و فرانسه شکل دیگری پیدا کرد. بعد از انقلاب و پس از تسخیر لانه جاسوسی، یکی از سناتورهای آمریکا به نام داماتو^۱، تحریم‌هایی را علیه ایران در کنگره به تصویب رساند که به نام همان سناتور معروف شد. در آن دوران، دولت وقت فرانسه، فرانسوا میتران^۲، با سیاست‌های آمریکا همراهی نداشت و از تحریم‌های آمریکا حمایت نکرد؛ اما در طول دو دهه گذشته بعد از ریاست جمهوری ژاک ژیراک^۳، به یک‌باره دولت‌های سارکوزی^۴، اولانده^۵ و مکرون^۶، سیاست‌های هم‌سوئی را با آمریکا در پیش گرفتند؛ بنابراین، همراهی دولت‌های جدید در فرانسه با آمریکا زیاد شد.

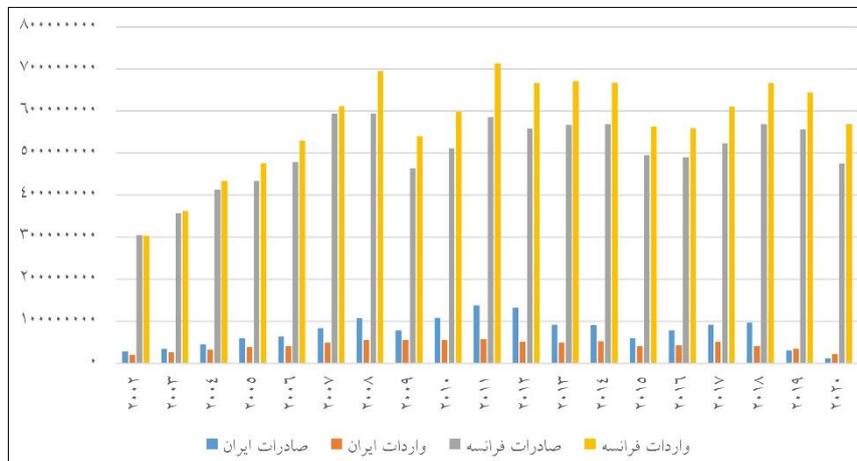
در دوران اصلاحات؛ آقای محمد خاتمی، رئیس‌جمهور وقت ایران، به فرانسه سفر کرد و روابط تجاری و سیاسی به شدت گسترش یافت؛ اما بعد از دوره اصلاحات و همچنین، اتمام دوره ریاست جمهوری ژاک ژیراک در فرانسه، روابط سیاسی و تجاری با فرانسه کاهش پیدا کرد (سعادت و موسوی شفیعی، ۱۳۹۴: ۱۹۳).

تأثیر تجارت بین‌الملل و همکاری‌های اقتصادی در رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری غیر قابل انکار است. هر کشور می‌تواند با تجارت و همکاری‌های اقتصادی در سطح بین‌الملل از منابع طبیعی و انسانی خود به نحو بهینه استفاده کرده و در نهایت به انباشت

-
1. D'amato
 2. François Mitterrand
 3. Jacques Chirac
 4. Sarkozy
 5. Hollande
 6. Macron

ثروت و سرمایه دست یابد. از سوی دیگر، اگر کشوری از نظر صادرات روند رو به جلو و فزاینده‌ای را در پیش گیرد، خواهد توانست یک بازار داخلی قدرتمند، کارا و مولد به وجود آورد که در آن هم منابع توانایی تحرک لازم را داشته باشند و هم اقتصاد رشد مناسبی را تجربه کند. همچنین ظرفیت بخش‌های داخلی اقتصادی در ایجاد فرصت‌های شغلی محدود است و یکی از راه‌هایی که می‌تواند در فرصت‌های شغلی مؤثر باشد، گسترش صادرات است. پس به تعبیر دیگر چنانچه صادرات غیر نفتی به عنوان محور حرکت اقتصاد قرار گیرد، بخش‌های داخلی اقتصاد ضمن نوآوری فناورانه در عرصه تولید، فضای رقابتی در اقتصاد را شکل می‌دهند و پیوندی ناگسستنی میان اقتصاد داخل و اقتصاد بین‌الملل به وجود می‌آید (تقوی، جهانگرد و صفوی، ۱۳۹۰: ۴۶).

شکل ۱، حجم واردات و صادرات ایران و فرانسه از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۰ میلادی برحسب میلیارد دلار را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود حجم صادرات و واردات فرانسه به‌طورکلی ۵ تا ۱۰ برابر اقتصاد ایران است.



شکل ۱. حجم صادرات و واردات ایران و فرانسه (بانک جهانی)^۱

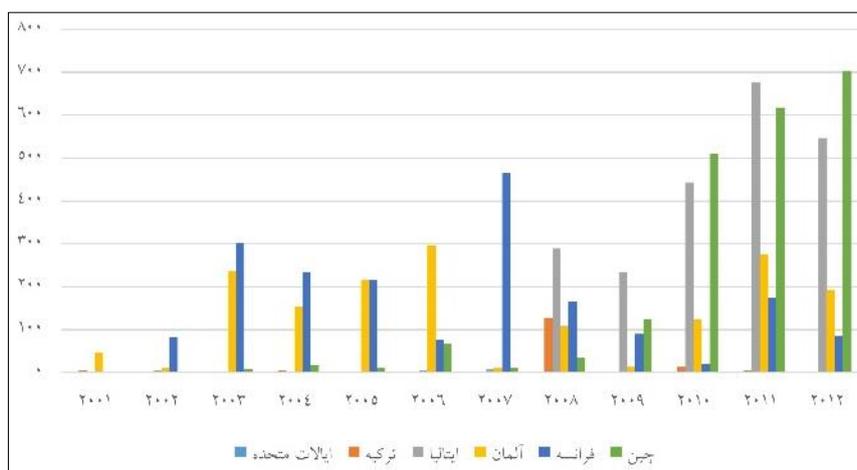
عمده اقلام صادراتی فرانسه به ایران شامل وسایل نقلیه هوایی از جمله هلیکوپتر و هواپیما، اجزاء و قطعات وسایل نقلیه موتوری، خون انسان و حیوانات برای مصارف درمان،

1. www.worldbank.org

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۴۹

داروها، ماشین آلات یا تجهیزات آزمایشگاهی، محصولات شیمیایی و فرآورده‌های صنایع شیمیایی است (دیده‌بان پیچیدگی اقتصادی^۱، ۲۰۱۹). افزون بر این، عمده‌ترین اقلام وارداتی فرانسه از ایران، نفت خام و روغن حاصل از مواد معدنی قیری، کودهای معدنی و شیمیایی، ابزارهای پزشکی، پلیمرهای اتیلن، فرش، زنجبیل، زعفران، زردچوبه، آویشن و سایر ادویه‌ها، گوشت، آجیل، چای را شامل می‌شود (دیده‌بان پیچیدگی اقتصادی^۲، ۲۰۱۹).

شکل ۲، آمار سرمایه‌گذاری دوجانبه مستقیم خارجی در ایران را نشان داده است. مشاهده می‌شود که تا سال ۲۰۰۷ میلادی و پیش از شروع مناقشه هسته‌ای میان ایران و غرب، فرانسه بزرگ‌ترین سرمایه‌گذار خارجی در ایران پس از دوران انقلاب اسلامی بوده است؛ اما پس از ۲۰۰۷ میلادی، سرمایه‌گذاری فرانسوی‌ها در ایران روند نزولی به خود گرفته و این کشور جای خود را به چین داده است.



شکل ۲. سرمایه‌گذاری دوجانبه مستقیم خارجی در ایران (آنکتاد^۳)

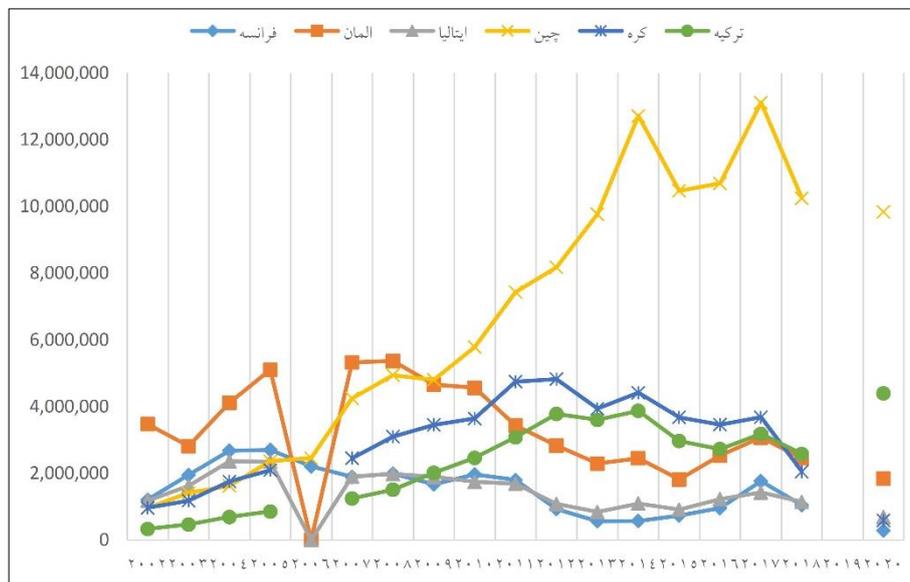
افزون بر این، جریان واردات ایران از کشورهای فرانسه، ایتالیا، آلمان، چین، کره جنوبی و ترکیه در طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۸، در شکل ۳ نشان داده شده است. مشاهده می‌شود، سهم بازار کشورهای اروپایی در بازار ایران کاهش یافته و واردات ایران از کشورهای

1. <https://oec.world/en/profile/bilateral-country/fra/partner/irn>

2. <https://oec.world/en/profile/country/irn>

3. <https://unctad.org/statistics>

اروپایی روند نزولی داشته است. همچنین، سهم بازار رقبای آسیایی افزایش چشم‌گیر داشته است و واردات ایران از چین، ترکیه و کره جنوبی روندی صعودی را نشان می‌دهد. به‌طور خاص، حجم صادرات کالایی کشور چین از ۹۸۵ هزار دلار در سال ۲۰۰۲، به ۱۰۲۴۸ میلیون دلار در سال ۲۰۱۸ افزایش یافته است. لازم به ذکر است حجم صادرات کالایی کشور فرانسه از حدود ۲۷۰۰ میلیون دلار در سال ۲۰۰۵، به ۱۰۴۶ میلیون دلار در سال ۲۰۱۸ کاهش یافته است.



شکل ۳. حجم واردات ایران از کشورهای منتخب (دیده‌بان پیچیدگی اقتصادی)

با توجه به تأثیر تجارت بین‌الملل و همکاری‌های اقتصادی در رشد و توسعه اقتصادی هر کشور، هدف از این مطالعه، بررسی رابطه تجاری ایران با فرانسه و میزان تجارت دوجانبه بین کشور ایران و فرانسه است. روند تجارت ایران و فرانسه در طی زمان‌های اخیر نشان می‌دهد که در مسائل پیش روی تجارت بین ایران و فرانسه، افزون بر مشکلات مالی، مخالفت‌های داخلی در ایران و فرانسه و تحریم‌های رو به رشد بین‌الملل از جمله مهم‌ترین مشکلات تجارت دوجانبه بین طرفین به‌شمار می‌آید. افزون بر این، در نوشتار پیش رو با

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۵۱

تأکید بر مدل جاذبه، به بررسی عوامل مؤثر بر حجم صادرات دو کشور به دو روش آزمون هم انباشتگی جوهانسون برای بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل و تفاضل گیری در سطح متغیرها پرداخته می‌شود.

ساختار این مقاله به شرح زیر است؛ در بخش دوم به مروری بر مطالعات خارجی و داخلی تحقیق پرداخته می‌شود. در بخش سوم، مدل، تصریح می‌شود و سپس به معرفی متغیرها پرداخته می‌شوند. در بخش چهارم، مدل برآورد می‌شود. در نهایت، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در فصل پنجم ارائه می‌شود.

۲. پیشینه پژوهش

تین برگن (Tinbergen, 1962)، شکل لگاریتمی الگوی جاذبه را با هدف تعیین الگوی استاندارد برای تجارت بین‌المللی که هنگام نبود تبعیض‌های تجاری نیز قابل کاربرد باشد، ارائه نمود. وی در الگوی جاذبه اولیه که برگرفته از قانون نیوتون بود به این نتیجه رسید که متغیر تولید ناخالص داخلی و جمعیت کشورها رابطه مستقیم با تجارت کشورها و در مقابل فاصله جغرافیایی کشورها رابطه معکوس با تجارت کشورها دارد.

تولی و ویلمان (Tolley & Wilman, 1977)، به منظور بررسی میزان اثرگذاری تهدید به قطع روابط تجاری بنگاه‌های خصوصی از یک مدل تعادل جزئی استفاده کردند. بدین منظور آن‌ها کالاهای تجاری قابل حمل با کشتی را به دو گروه «مطمئن» و «نامطمئن» تقسیم کردند. نتایج نشان داد منحنی تقاضای کوتاه مدت کالاها، می‌تواند کشش کمتری نسبت به منحنی تقاضای بلندمدت داشته باشد. از این رو، اعمال این تحریم‌ها در کوتاه‌مدت، تأثیری بر واردات کالاهای تجاری به کشورهای تحریم‌شده نخواهد داشت.

یانگ و همکاران (Yang et al., 2004)، با استفاده از مدل جاذبه، تأثیر تحریم‌های اقتصادی ایالات متحده آمریکا بر تجارت دوجانبه ایالات متحده آمریکا با کشورهای هدف و سایر کشورهای جهان را در بازه زمانی ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۸ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد حجم تجارت دوجانبه برای کشورهایی که هدف تحریم‌های گسترده هستند، کاهش یافته و در مقابل، حجم تجارت این کشورها با اتحادیه اروپا و ژاپن به طور قابل توجهی افزایش

یافته است.

چی و کیلدف (Chi & Kilduff, 2010)، به بررسی تجربی عوامل تعیین‌کننده واردات پوشاک ایالات متحده با استفاده از چارچوب مدل جاذبه پرداختند. نتایج نشان داد که متغیر رشد تولید ناخالص داخلی و جمعیت، در ایالات متحده و شرکای تجاری آن می‌تواند باعث افزایش واردات شود، به طوری که ۱۰ درصد در افزایش تولید ناخالص داخلی ایالات متحده باعث رشد ۲۶/۲۱ درصدی در افزایش ارزش واردات پوشاک می‌شود. متغیر فاصله جغرافیایی هم تأثیر منفی بر واردات پوشاک به ایالت متحده دارد؛ با افزایش ۱۰ درصد به فاصله جغرافیایی، حجم واردات با کاهشی ۲/۰۸ درصدی مواجه شده است. وضعیت زیرساخت‌ها و نرخ سواد در کشورهای صادرکننده پوشاک به ایالات متحده عاملی است که افزایش آن باعث افزایش صادرات به این کشور می‌شود. در آخر وجود پیمان‌های تجاری دوجانبه و چندجانبه بین شرکای تجاری ایالات متحده، تأثیر مثبت برافزایش حجم صادرات پوشاک این کشورها داشته است.

شیرازی و همکاران (Shirazi et al., 2016)، تأثیر تحریم‌های اقتصادی و مالی را بر وضعیت صادرات ایران با استفاده از مدل جاذبه بررسی کردند. تحریم‌های اعمال‌شده بر ایران در سال‌های ۲۰۱۲، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ دارای تأثیر منفی بر صادرات ایران می‌باشند و میزان کاهش آن به صورت میانگین، سالانه ۳۳ درصد است. قابل ذکر است در صورتی که تحریم‌ها اعمال نمی‌شدند، پیش‌بینی حجم صادرات به میزان ۳۲ میلیارد دلار انجام شده بود. لذا نتایج کلی تحقیق بر وجود اثر منفی معنی‌دار تحریم‌ها بر تجارت و افزایشی بودن این تأثیر طی زمان اشاره دارد.

فرانک (Frank, 2017)، نتایج تجربی تحریم‌های تجاری بر کشورهای تحت تأثیر مستقیم و غیر مستقیم تحریم را مورد بررسی قرار داد. وی از تحریم‌ها به عنوان ابزاری منفی از توافقات تجاری یاد کرد و برای سنجش اثرات مستقیم تحریم‌ها بر جریان تجاری بین کشورها از مدل جاذبه برای کنترل اثرات ثابت بهره برد. نتایج حاصل از برآورد، بر کاهش معنی‌دار ارزش جریان تجاری به عنوان ابزاری بالقوه برای کشورها به منظور کاهش اثرات منفی تحریم‌ها اشاره دارد.

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۵۳
اپاستلو و جوشسکی (Apostolow & Josheski, 2018)، به بررسی صادرات کشور مقدونیه
با شرکای این کشور از راه مدل جاذبه و با استفاده از داده‌های پنل در طول دوره‌های ۲۰۰۱
تا ۲۰۱۴ پرداختند. نتایج این پژوهش بیانگر این است که تولید ناخالص داخلی کشور
مقدونیه، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر صادرات این کشور با شرکای تجاری آن داشته است.
همچنین جمعیت این کشور با جمعیت شرکای تجاری آن تأثیر منفی بر صادرات آن داشته
و با توجه به اطلاعات به دست آمده، چرخه‌های تجاری و نرخ واقعی ارز هیچ تأثیری بر
صادرات مقدونیه با شرکای این کشور نداشته است.

نگوین و هانگ دو (Nguyen & Hung Do, 2021)، تأثیر تحریم‌های اقتصادی اعمال شده
توسط کشورهای غربی بر صادرات و نیز تأثیر پاسخ‌دهی به تحریم‌های اعمال شده توسط
روسیه بر واردات فدراسیون روسیه را بررسی کردند. برای این منظور از داده‌های ۴۹
شریک تجاری روسیه از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۸ استفاده کردند. نتایج حاصل از برآورد مدل
نشان داد که تحریم‌ها باعث کاهش ۲۵/۲۵ درصدی ارزش صادرات روسیه به شرکای
تجاری‌اش شده است، در حالی که تحریم‌های متقابل باعث کاهش ۲۵/۹۲ درصد ارزش
واردات روسیه از کشورهای تحریم‌کننده می‌شود. همچنین، اگر تحریم‌ها و ضد تحریم‌ها
بین محصولات صادراتی و وارداتی همگن نباشد، تحریم‌ها به شدت بر صادرات
فرآورده‌های نفتی روسیه تأثیر می‌گذارد و حدود ۳۶/۵۶ درصد از ارزش صادرات را کاهش
می‌دهد در حالی که تأثیر تحریم‌ها بر صادرات محصولات غیرنفتی روسیه ناچیز است. این
در حالی است که ضد تحریم‌ها باعث کاهش ۵۴/۵۲ درصدی ارزش واردات محصولات
کشاورزی و کاهش ۲۰/۸۶ درصدی ارزش واردات محصولات غیر کشاورزی شده است.
کاهش صادرات و واردات نشان می‌دهد که این موانع هم برای روسیه و هم برای
کشورهای تحریم‌کننده بسیار مضر است.

مسعود و همکاران (Masood et al., 2022)، با استفاده از رویکرد مدل جاذبه، پتانسیل
تجاری پاکستان با کشورهای جنوب آسیا را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که
تحلیل متوسط نرخ تعرفه ساده و تولید ناخالص داخلی کشورهای شریک تجاری تأثیر

مثبت بر ارزش تجاری کشور پاکستان دارد، در حالی که تحمیل متوسط تعرفه ساده به طور دو جانبه به حجم تجارت کشور پاکستان آسیب می‌زند. از نظر آماری یک درصد تغییر نرخ تعرفه ها، $0/3$ واحد درصد کل تجارت پاکستان کاهش می‌یابد و افزون بر این یک درصد کاهش در تولید داخلی کشورهای شریک، کل تجارت پاکستان را به اندازه $0/5$ واحد افزایش می‌دهد. همچنین داشتن زبان مشترک، فاصله و مناطق جغرافیایی که شرکای تجاری در آن واقع هستند، به طور قابل توجهی بر کل تجارت پاکستان تأثیر می‌گذارد. این تحقیق به کشورهای آسیای شرقی توصیه می‌کند که در سایر موانع تجاری و تعرفه‌ای خود تجدید نظر کنند تا حجم تجاری کشورها و همچنین آینده ساکنان کشورهای جنوب شرقی آسیا را بتوان تقویت کرد.

ضیائی بیگدلی و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر تجارت ایران: کاربردی از مدل جاذبه»، اثر تحریم اقتصادی بر تجارت دو جانبه ایران را طی دوره ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۶ مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها مدل جاذبه تعمیم یافته را با استفاده از روش تابلویی، در دو حالت با لحاظ و بدون لحاظ تحریم برآورد کردند. نتایج نشان داد تحریم‌های بین‌الملل اثری منفی، اما کوچک بر تجارت ایران و شرکای تجاری آن دارد. چنانچه تحریم‌های بین‌الملل از سوی شرکای تجاری ایران اعمال شود، تجارت دو جانبه آن با شرکای تجاری تنها به اندازه $0/089$ کاهش خواهد یافت؛ بنابراین، اثر منفی تحریم‌های اقتصادی بر تجارت ایران با شرکای تجاری قابل اغماض است و به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که تحریم اثر چندانی بر حجم تجارت ایران با شرکای تجاری ندارد.

آذربایجانی و همکاران (۱۳۹۴)، با استفاده از مدل جاذبه، اثر تحریم‌های اقتصادی ایالات متحده و اتحادیه اروپا از حیث شدت آن‌ها بر تجارت غیرنفتی ایران را در طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ مورد ارزیابی قرار دادند. برای این منظور آن‌ها از پنج کد کالایی طبقه‌بندی استاندارد تجارت بین‌الملل، شامل مواد غذایی و دام زنده، مواد خام، مواد شیمیایی، تولیدات کارخانه‌ای و ماشین‌آلات و تجهیزات حمل و نقل استفاده کردند. پدیده تحریم در قالب دو

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۵۵

متغیر محدود و گسترده تقسیم شده است. نتایج برآورد نشان داد که تحریم‌های محدود دارای تأثیر منفی و معنی دار بر تمام کدهای کالایی به جز ماشین‌آلات و تجهیزات حمل و نقل است. افزون بر این، تحریم گسترده نیز تأثیر منفی بر تمام کدهای کالایی به جز مواد شیمیایی دارد. لذا با توجه به اینکه شالوده صنایع شیمیایی بر مواد خام، نظیر نفت و گاز و زغال سنگ استوار است، تحمیل تحریم‌های نفتی علیه ایران و وضع قانون ممنوعیت صادرات مواد مورد نیاز این صنعت، زمینه حضور ایران را در صف صادرکنندگان صنایع شیمیایی فراهم کرده است.

کازرونی و همکاران (۱۳۹۵)، به بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی، بر ترکیب شرکای عمده تجاری در طی دوره زمانی ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۲ در اقتصاد ایران پرداختند. آن‌ها تحریم‌ها را براساس معیارهای هافبائر^۱، به ضعیف و متوسط و قوی تقسیم و در قالب متغیرهای مجازی وارد مدل کردند. نتایج حاصل از برآورد مدل به روش هم‌انباشتگی پانل نشان داد که تحریم‌های تجاری قوی نه تنها در دوره اجرای تحریم، بلکه در دوره بعد از تحریم نیز تجارت ایران یا شرکای تجاری را کاهش داده است. در مرحله دوم، برای تحلیل حساسیت حاصل از برآورد مدل، کشورهای مورد بررسی این تحقیق به دو گروه کشورهای با روند نزولی تجارت با ایران (گروه اول) و کشورهای با روند صعودی (گروه دوم) تقسیم شدند. براساس نتایج به دست آمده، اجرای تحریم‌های اقتصادی قوی موجب کاهش تجارت ایران با کشورهای گروه اول در دوره اجرای تحریم و هم بعد از آن شده، اما تجارت با گروه دوم صرفاً در دوره دوم کاهش یافته است.

جاریانی و همکاران (۱۳۹۷)، به بررسی تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر تجارت متقابل محصولات کشاورزی ایران و کشورهای منطقه منا و اتحادیه اروپا با روش گشتاورهای تعمیم در طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ پرداختند. آن‌ها براساس برآورد مدل نتیجه گرفتند که تحریم‌ها بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی بین ایران و کشورهای منطقه منا بی تأثیر بوده است. در مقابل، تحریم بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی ایران به کشورهای اتحادیه اروپا دارای اثر مثبت و معنی داری بوده است هرچند منجر به کاهش

واردات از این کشورها شده است.

خدیو و عسگری (۱۳۹۹)، پتانسیل تجاری میان ایران و گروه D8 (هشت کشور توسعه‌یافته اسلامی) را با استفاده از مدل جاذبه و در طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۶ برآورد کردند. نتایج نشان داد ضریب تولید ناخالص داخلی ایران و کشورهای شریک تجاری، مثبت است و تولید ناخالص داخلی تأثیر مستقیم بر تجارت دوجانبه کشورها دارد. ضریب فاصله جغرافیایی به عنوان معیاری از هزینه‌های حمل و نقل، منفی برآورد شده است و هرچه فاصله جغرافیایی بیشتر باشد، میزان تجارت دوجانبه بین شرکای تجاری کمتر می‌شود. افزون بر این، کل پتانسیل تجاری ایران با این گروه طی دوره مورد بررسی، در حدود ۲۳۹۸ میلیارد دلار بوده است که از این مقدار ۱۴۰۰ میلیارد دلار آن تحقق یافته است.

در مجموع، بررسی ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که دسته‌ای از مطالعات با تأکید بر مدل جاذبه، پتانسیل تجاری کشورها و اثر رشد تولید ناخالص داخلی یا جمعیت بر حجم تجارت کشورها را مورد بررسی قرار داده‌اند. دسته‌ای دیگر از مطالعات، بر تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر حجم تجارت دوجانبه کشورها معطوف بوده‌اند. با این وجود تا جایی که بررسی شد، در هیچ یک از مطالعات خارجی و داخلی، به بررسی هم‌زمان رابطه تجاری بین کشورها در حالت وجود تحریم اقتصادی پرداخته نشده است. از این رو، سعی شد با استفاده از اطلاعات در دسترس در دوره زمانی ۱۹۷۹ تا ۲۰۲۰، رابطه تجاری ایران با فرانسه در شرایط وجود یا عدم وجود تحریم اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد و این‌کلاً مطالعاتی پوشش داده شود. از این رو، توجه به تحریم مهم‌ترین نوآوری کار به‌شمار می‌رود، به‌ویژه در ارتباط با کشورهای اروپایی و در رأس آن‌ها فرانسه. بعد از لغو برجام به‌وسیله آمریکا، به شدت سرمایه‌گذاران فرانسوی، سرمایه خود را از ایران خارج کردند. از این رو عامل اصلی نوشتن این مقاله، سیاست‌های فرانسه در قبال تحریم ایران بوده است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

نام مدل جاذبه از قانون جاذبه نیوتون در علم فیزیک برگرفته شده است. بعدها به تدریج،

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۵۷

این مدل در مباحث اقتصادی وارد گردید و اقتصاددانانی مانند تین برگن و هیندریکاس (Tinbergen & Hindricus, 1962)، از جمله اولین افرادی بودند که از الگوی جاذبه برای مطالعه جریان های تجاری بین دو یا چندین کشور مورد نظر استفاده کردند. الگوی جاذبه در ساده ترین حالت و با فرض ثابت بودن سایر عوامل به صورت رابطه ۱ است:

$$X_{ij} = A \frac{GDP_i GDP_j}{D_{ij}^2} \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه A ، مقدار ثابت و X_{ij} ، حجم کل تجارت بین کشور i و j است افزون بر این، متغیر GDP بیانگر تولید ناخالص داخلی است که به عنوان معرفی برای اندازه اقتصادی کشورها محسوب می شود. GDP_i تولید ناخالص داخلی (اندازه اقتصادی) کشور i (کشور صادرکننده) و GDP_j تولید ناخالص داخلی کشور j (کشور واردکننده) است. بر طبق مبانی نظری، هر اندازه، کشوری بزرگ تر باشد، عرضه (صادرات) و تقاضای (واردات) آن بیشتر شده و حجم مبادلات تجاری آن با شرکای تجاری بیشتر می شود. به علاوه، D_{ij} فاصله جغرافیایی بین دو کشور i و j است که بیانگر هزینه های تجارت مثل هزینه های بیمه، فسادپذیری کالاها، حمل و نقل و مواردی از این قبیل است؛ بنابراین در معادله یادشده، تجارت دوجانبه بین کشورها با تولید ناخالص داخلی کشورها ارتباط مستقیم و مثبت و با فاصله جغرافیایی دو کشور ارتباط معکوس و منفی دارد.

هرچه دو کشور از نظر اقتصادی (با توجه به ارزش تولید ناخالص داخلی هر کشور که در الگوی جاذبه می تواند بیانگر همان وزن دو کشور است) بزرگ تر باشد و فاصله جغرافیایی آن ها به یکدیگر نزدیک تر باشد، انتظار می رود که تمایل به تولید کالاهای متنوع و تخصصی افزایش یابد و از این رو حجم تجارت بین دو کشور بیشتر باشد. البته باید یادآور شد در معادله جاذبه با توجه به انعطاف پذیری که در آن وجود دارد، می توان متغیر جمعیت (POP_{ij}) دو کشور صادرکننده و واردکننده را وارد مدل جاذبه نمود که در جریان تجاری به صورت تابعی از فاکتورهای مدل متغیر توضیحی بیان می گردد و به این ترتیب فرم کلی این مدل به صورت رابطه ۲ است:

$$X_{ij} = f(TGDP_{ij}, TPOP_{ij}, D_{ij}) \quad \text{رابطه ۲}$$

که در این رابطه X_{ij} جریان تجاری بین دو کشور i و j و $TGDP_{ij}$ مجموع تولید ناخالص داخلی دو کشور i و j و $TPOP_{ij}$ جمعیت دو کشور مورد مطالعه و D_{ij} مسافت بین دو کشور است (پورابراهیم و اسماعیلی، ۱۳۸۹: ۴۵۰).

رابطه ۱، یک رابطه غیر خطی است، بنابراین با گرفتن لگاریتم، رابطه خطی ۳ به دست می‌آید:

$$\text{رابطه ۳} \quad \text{Log}X_{ij} = A^* + \alpha \text{Log}(GDP_i) + \beta \text{Log}(GDP_j) + \lambda \text{Log}D_{ij}$$

که در آن A^* گاریتم A و GDP_i اندازه اقتصادی کشور i و GDP_j اندازه اقتصادی کشور j و α و β و λ پارامترهای برآوردی در مدل جاذبه هستند. با در نظر گرفتن این فرض، جمعیت هر دو کشور صادرکننده و واردکننده به عنوان یک متغیر توضیحی در معادله واردشده و معادله (۴)، به دست می‌آید:

$$\text{رابطه ۴} \quad \text{Log}X_{ij} = A^* + \beta_1 \text{Log}(GDP_i) + \beta_2 \text{Log}(GDP_j) + \beta_3 \text{Log}(pop_i) + \beta_4 \text{Log}(pop_j)$$

از آنجا که بررسی اثر تحریم بر حجم صادرات دو کشور یکی از اهداف اصلی پژوهش است، در ادامه مدل به گونه‌ای ویرایش می‌یابد که متغیر توضیحی تحریم $sanc$ را شامل شود. در این راستا از متغیر مجازی استفاده شده است که در سال‌های عدم وجود تحریم، مقدار صفر و در سال‌های وجود تحریم، عدد یک را می‌پذیرد. افزون بر این، فاصله تهران تا پاریس یک عدد ثابت است، از این رو متغیر فاصله در مدل جاذبه حذف شده است. مدل ویرایش یافته به شرح معادله ۵ است:

$$\text{رابطه ۵} \quad \text{Log}X_{ij} = A^* + \beta_1 \text{Log}(GDP_i) + \beta_2 \text{Log}(GDP_j) + \beta_3 \text{Log}(pop_i) + \beta_4 \text{Log}(pop_j) + \beta_5 (sanc)$$

۴. برآورد مدل

قبل از برآورد معادلات ۴ و ۵، ابتدا از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته، برای بررسی مانایی متغیرهای مدل استفاده می‌شود. سپس، از آزمون هم انباشتگی جوهانسون، برای بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل استفاده می‌شود. در ادامه مدل با استفاده از داده‌های زمانی دوره زمانی ۱۹۷۹ تا ۲۰۲۰ و نرم افزار Eviews برآورد می‌شود. کلیه داده‌های مورد

استفاده در مدل از سایت بانک جهانی برگرفته شده‌اند.

۴-۱. بررسی مانایی متغیرهای الگو (آزمون ریشه واحد متغیرها)

نتایج حاصل آزمون مانایی متغیرها در سطح، به شرح جدول ۱ است:

جدول ۱. نتایج مانایی متغیرها (آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته در سطح متغیرها) (یافته‌های پژوهش)

نام متغیر	علامت متغیر	آماره ADF	سطح بحرانی ۵ درصد	مقدار احتمال	نتیجه
لگاریتم مجموع صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر	LX_{ijt}	-۱/۰۱۵	-۲/۹۳	۰/۷۳۸۷	ناپایا
لگاریتم تولید ناخالص ایران	$LGDP_{it}$	-۰/۴۱۶	-۲/۹۳	۰/۸۹۶۷	ناپایا
لگاریتم تولید ناخالص فرانسه	$LGDP_{ft}$	-۲/۲۸	-۲/۹۳	۰/۱۸۳۰	ناپایا
لگاریتم جمعیت ایران	$Lpop_{it}$	-۲/۱۳۴	-۲/۹۳	۰/۲۳۲۸	ناپایا
لگاریتم جمعیت فرانسه	$Lpop_{ft}$	-۰/۸۱۸	-۲/۹۳	۰/۸۰	ناپایا

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که قدر مطلق آماره‌های آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای همه متغیرها از قدر مطلق مقادیر بحرانی در سطح ۵ درصد کمتر است لذا فرض H_0 مبنی بر نامانایی متغیرها پذیرش می‌شود؛ به عبارتی دیگر تمامی متغیرها مورد بررسی در سطح، ناپایا هستند. از این رو در ادامه از روش تفاضل گیری برای پایا کردن متغیرهای مدل استفاده می‌شود. نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج مانایی متغیرها (آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته برای تفاضل مرتبه اول متغیرها) (یافته‌های پژوهش)

نام متغیر	علامت متغیر	آماره ADF	سطح بحرانی ۵ درصد	مقدار احتمال	نتیجه
لگاریتم مجموع صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر	LX_{ijt}	-۵/۳۴۳	-۲/۹۳	۰/۰۰۰۱	پایا
لگاریتم تولید ناخالص ایران	$LGDP_{it}$	-۷/۱۵۶	-۲/۹۳	۰/۰۰۰۰	پایا
لگاریتم تولید ناخالص فرانسه	$LGDP_{ft}$	-۲/۰۰۸	-۲/۹۴	۰/۰۴	پایا
لگاریتم جمعیت ایران	$Lpop_{it}$	-۳/۴۸	-۲/۹۴	۰/۰۱۴	پایا
لگاریتم جمعیت فرانسه	$Lpop_{ft}$	-۹/۵۹	-۲/۹۳	۰/۰۰۰۰	پایا

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد قدر مطلق آماره‌های آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای همه متغیرها از قدر مطلق مقادیر بحرانی در سطح ۵ درصد بیشتر است، لذا فرض H_0 مبنی

بر نامانایی متغیرها رد می‌شود و تمامی متغیرها با یک‌بار تفاضل‌گیری، مانا می‌باشند. نکته مهمی که باید بدان اشاره نمود آن است که حتی اگر متغیرهای مدل نامانا باشند، ولی درجه نامانایی متغیرها با یکدیگر برابر باشد، ترکیب خطی این متغیرها می‌تواند یک متغیر مانا باشند. از این‌رو اگر متغیرهای مدل دارای یک مرتبه هم‌جمعی بوده و همچنین ترکیب خطی میان آن‌ها نیز $I(0)$ باشد، وجود رگرسیون کاذب مستفی می‌گردد؛ بنابراین چنانچه هدف بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها باشد، می‌توان از سطح متغیرها نیز برای بررسی وجود یا عدم وجود رابطه تعادلی بلندمدت استفاده نمود. در ادامه به این مسئله پرداخته می‌شود.

۴-۲. آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون

بر اساس آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون می‌توان نتیجه وجود یا عدم وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل را مشاهده نمود. چنانچه مقدار آماره آزمون اثر از سطح بحرانی ۵ درصد بزرگ‌تر باشد، فرض صفر آزمون هم‌جمعی مبنی بر عدم وجود رابطه تعادلی بلندمدت در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود و وجود رابطه تعادلی بلندمدت یا بردار هم‌جمعی به تأیید می‌رسد. نتایج حاصل از آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون در مدل بدون تحریم، در جدول ۳ ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که بین متغیرهای مدل حداکثر دو بردار هم‌گرایی وجود دارد و وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها تأیید می‌شود.

جدول ۳. نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون بدون تحریم (یافته‌های پژوهش)

فرضیه صفر	آماره آزمون اثر (Trace)	سطح بحرانی ۵٪	مقدار احتمال	نتیجه آزمون
عدم وجود هم‌گرایی	۱۳۴/۵۹	۶۰/۰۶	۰/۰۰۰۰	رد فرضیه
حداکثر یک بردار هم‌گرایی	۶۶/۳۱۷	۴۰/۱۷	۰/۰۰۰۰	رد فرضیه
حداکثر دو بردار هم‌گرایی	۲۳/۰۰۱	۲۴/۲۷	۰/۰۷۱۷	عدم رد فرضیه

همچنین نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون در مدل با لحاظ تحریم، در جدول ۴ ارائه شده است. نتایج بیانگر آن است که حداکثر سه بردار هم‌گرایی می‌تواند وجود داشته باشد و وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها تأیید می‌شود.

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۶۱

جدول ۴. نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون با لحاظ تحریم (یافته‌های پژوهش)

فرضیه صفر	آماره آزمون اثر (Trace)	سطح بحرانی ۵٪	مقدار احتمال	نتیجه آزمون
عدم وجود هم‌گرایی	۱۶۱/۶۷	۸۳/۹۳	۰/۰۰۰۰	رد فرضیه صفر
حداکثر یک بردار هم‌گرایی	۸۷/۲۸	۶۰/۰۶	۰/۰۰۰۱	رد فرضیه صفر
حداکثر دو بردار هم‌گرایی	۴۵/۰۵	۴۰/۱۷	۰/۰۱۴۹	رد فرضیه صفر
حداکثر سه بردار هم‌گرایی	۲۱/۸۸	۲۴/۲۷	۰/۰۹۷۳	عدم رد فرضیه

بنابراین می‌توان ادعا نمود وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها در هر دو مدل بدون لحاظ تحریم و با لحاظ تحریم، در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود.

۴-۳. برآورد مدل

۴-۳-۱. برآورد مدل با استفاده از روش هم‌انباشتگی جوهانسون

در این بخش برای محاسبه ضرایب متغیرها در مدل جاذبه و بررسی اینکه هر کدام از متغیرهای توضیحی مدل جاذبه چه تأثیری بر متغیر مجموع صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر دارد، از روش حداقل مربعات معمولی^۱ و نرم‌افزار ایویوز^۲ استفاده می‌شود. برای این منظور ابتدا مدل بدون وجود تحریم برآورد می‌شود. نتایج در جدول ۵ خلاصه شده است.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل بدون لحاظ تحریم (یافته‌های پژوهش)

متغیر	ضرایب متغیر	آماره t	سطح احتمال ۵٪
C	-۳۳/۵۶	-۲/۶۷	۰/۰۱۱۲
LGDP _{it}	۰/۴۰۵	۹/۴۰۹	۰/۰۰۰۰
LGDP _{ft}	۱/۹۷	۵/۸۳	۰/۰۰۰۰
Lpop _{it}	-۰/۳۶	-۰/۶۶	۰/۵۱۱۲
Lpop _{ft}	۰/۰۰۹۶	۰/۰۰۹۳	۰/۹۹۲۶

$$R^2 = ۰.۹۹۶۷۲۹ \quad F_{\text{statistic}} = ۱۷۷۷.۷۶۸ \quad DW = ۲.۰۷۷۲۹۷$$

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که معناداری کلی رگرسیون براساس آماره F تأیید می‌شود. افزون بر این، نتایج آزمون خودهمبستگی LM و نیز دوربین واتسون DW و آزمون

1. Ordinary Least Squares
2. Eviews

ناهمسانی واریانس وایت، به ترتیب عدم وجود خودهمبستگی و عدم وجود ناهمسانی واریانس در مدل را تأیید می‌کند. بر این اساس، نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که لگاریتم تولید ناخالص داخلی ایران و فرانسه اثر قابل توجهی بر لگاریتم صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر دارند، اما لگاریتم جمعیت دو کشور ایران و فرانسه اثر معنی‌داری بر لگاریتم صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر ندارند.

افزون بر این، به‌ازای هر یک درصد رشد متغیر تولید ناخالص داخلی ایران و فرانسه، صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر به ترتیب به میزان ۰/۴۰۵ درصد و ۱/۹۷ درصد رشد داشته است که بر رابطه مستقیم و معنادار به‌لحاظ آماری، بین لگاریتم تولید ناخالص داخلی دو کشور با تجارت دوجانبه ایران و فرانسه به یکدیگر اشاره دارد. همچنین به‌ازای هر یک درصد رشد جمعیت ایران و جمعیت فرانسه، صادرات دو کشور به یکدیگر به ترتیب به میزان ۰/۳۳۶ درصد و ۰/۰۰۹۶ درصد تغییر می‌کند. از آنجاکه علامت ضریب لگاریتم جمعیت ایران منفی است، نتایج بیانگر رابطه معکوس لگاریتم جمعیت ایران با صادرات دو کشور به یکدیگر است و از طرفی علامت ضریب لگاریتم جمعیت فرانسه مثبت برآورد شده است که بیانگر رابطه مستقیم جمعیت فرانسه با تجارت دوجانبه دو کشور به یکدیگر است. با این وجود اثر جمعیت دو کشور بر تجارت دوجانبه دو کشور به یکدیگر از لحاظ آماری معنی‌دار نیست و این دو متغیر در بلندمدت، اثر خود را بر روی متغیر لگاریتم مجموع صادرات دو کشور به یکدیگر نشان می‌دهند.

افزون بر این، نتایج حاصل از برآورد مدل با وجود تحریم، در جدول ۶ ارائه شده است:

جدول ۶. نتایج برآورد مدل با لحاظ تحریم (یافته‌های پژوهش)

متغیر	ضرایب متغیر	آماره t	سطح احتمال ۵٪
C	-۳۵/۹۶	-۲/۷۱۲	۰/۰۱۰۴
LGDP _{it}	۰/۴۰۲	۹/۲۰۱	۰/۰۰۰۰
LGDP _{ft}	۱/۹۸۱	۵/۷۴	۰/۰۰۰۰
Lpop _{it}	-۰/۴۰۱	-۰/۶۵۶	۰/۵۱۵۹
Lpop _{ft}	۰/۱۴۷	۰/۱۳۰	۰/۸۹۴۷
SANC _{it}	-۰/۰۱۳۳	-۰/۴۸۶	۰/۶۲

$$R^2 = ۰,۹۹۶۷۶۲ \quad F_{\text{Statistic}} = ۱۴۹۵,۱۵۴ \quad DW = ۲,۰۸۲۷۷۲$$

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۶۳

براساس نتایج جدول ۶، معناداری کلی رگرسیون براساس آماره F تأیید می شود. افزون بر این، نتایج آزمون خودهمبستگی LM و نیز دوربین واتسون DW و آزمون ناهمسانی واریانس وایت، به ترتیب عدم وجود خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس را در مدل تأیید می کند. افزون بر این، نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می دهد لگاریتم تولید ناخالص داخلی ایران و فرانسه تأثیر مثبت و معنی داری بر لگاریتم صادرات دو کشور به یکدیگر دارد؛ به طوری که ۱٪ افزایش در تولید ناخالص داخلی ایران و فرانسه، لگاریتم صادرات دوجانبه ایران و فرانسه به یکدیگر را به ترتیب به میزان ۰/۴۰۲ و ۱/۹۸۱ درصد افزایش می دهد.

افزون بر این، لگاریتم جمعیت ایران اثر معنی داری بر لگاریتم صادرات دو کشور به یکدیگر ندارد و این متغیر در بلندمدت بر روی متغیر حجم صادرات دو کشور به یکدیگر اثر می گذارد و از طرفی این متغیر رابطه معکوس با متغیر حجم صادرات دو کشور به یکدیگر دارد و با افزایش جمعیت ایران، صادرات دو کشور به یکدیگر به اندازه ۰/۴۰۱ درصد کاهش یابد. در مقابل لگاریتم جمعیت فرانسه، دارای اثر مثبت بر صادرات دو کشور به یکدیگر است؛ به طوری که افزایش یک درصدی در جمعیت فرانسه، صادرات دو کشور به یکدیگر را به میزان ۰/۱۴۷ درصد افزایش می دهد. با این وجود این اثر به لحاظ آماری معنی دار نیست و این متغیر در بلندمدت، اثر خود را بر روی متغیر مجموع صادرات دو کشور به یکدیگر نشان می دهد. علامت ضریب برآوردی متغیر تحریم، منفی است که بر رابطه معکوس تحریم های بین الملل با صادرات دو کشور به یکدیگر دلالت دارد؛ هرچند که این رابطه به لحاظ آماری معنی دار نیست و این متغیر در بلندمدت اثر خود را بر روی متغیر حجم صادرات دو کشور به یکدیگر نشان می دهد.

۴-۳-۲. برآورد مدل با استفاده از روش تفاضل گیری

اکنون در این بخش با استفاده از روش تفاضل گیری مرتبه اول، به مانایی متغیرهای مدل پرداخته و بار دیگر مدل با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برآورد می شود. البته باید به این نکته توجه کرد که در تفاضل گیری تحلیل های بلندمدت نمی توان ارائه داد بلکه تحلیل های کوتاه مدت ارائه می شود و فقط از این روش جهت مقایسه نتایج آن با روش هم انباشتگی، استفاده می شود. نتایج حاصل از برآورد مدل، در شرایط بدون وجود تحریم و

وجود تحریم، به ترتیب در جدول ۷ و ۸ خلاصه شده است.

جدول ۷. نتایج برآورد مدل با تفاضل گیری مرتبه اول بدون لحاظ تحریم (یافته‌های پژوهش)

متغیر	ضرایب متغیر	آماره t	سطح احتمال %۵	نتیجه
C	-۰/۰۰۸	-۰/۷۳	۰/۴۶۸۷	عدم معنی داری ضریب
DI(GDP _{it})	۰/۴۲	۷/۰۵	۰/۰۰۰۰	معنی داری ضریب
DI(GDP _{ft})	۲/۰۳	۸/۲۱	۰/۰۰۰۰	معنی داری ضریب
DI(pop _{it})	-۰/۲۳	-۰/۵۲	۰/۳۹۷۹	عدم معنی داری ضریب
DI(pop _{ft})	۰/۷۹	۰/۸۵	۰/۴۶۸۷	عدم معنی داری ضریب

$$R^2 = ۰,۷۸۲۵۸۵ \quad F_{\text{Statistic}} = ۳۲,۳۹۵۴۰ \quad DW = ۱,۹۸۱۲۰۱$$

بر اساس نتایج حاصل جدول ۷، معناداری کلی رگرسیون تأیید می شود. افزون بر این، نتایج حاصل از آزمون های تشخیصی خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس، به ترتیب بر عدم وجود خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس در مدل اشاره دارند. در این راستا نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می دهد که تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی ایران و فرانسه اثر مثبت و معنی داری بر صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر دارد؛ اما تفاضل لگاریتم جمعیت دو کشور ایران و فرانسه اثر معنی داری بر صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر ندارند. در این راستا، علامت متغیر تفاضل لگاریتم جمعیت ایران منفی برآورد شده است که بیان کننده رابطه معکوس جمعیت کشور ایران با حجم صادرات دو کشور به یکدیگر است. از طرف دیگر ضریب برآوردی تفاضل لگاریتم متغیر جمعیت فرانسه دارای علامت مثبت است و رابطه مثبت تفاضل لگاریتم جمعیت کشور فرانسه با حجم صادرات دو کشور به یکدیگر را نشان می دهد.

جدول ۸. نتایج برآورد مدل با تفاضل گیری مرتبه اول و با لحاظ تحریم (یافته‌های پژوهش)

متغیر	ضرایب متغیر	آماره t	سطح احتمال %۵	نتیجه
C	۰/۰۰۳	۰/۱۵	۰/۸۸۰۱	عدم معنی داری ضریب
DI(GDP _{it})	۰/۴۲۲	۶/۹۲	۰/۰۰۰۰	اثبات معنی داری ضریب
DI(GDP _{ft})	۲/۰۳۶	۸/۱۵	۰/۰۰۰۰	اثبات معنی داری ضریب
DI(pop _{it})	-۰/۱۹	-۰/۴۰۷	۰/۶۸۵۸	عدم معنی داری ضریب
DI(pop _{ft})	۱/۰۳	۱/۰۴۱	۰/۳۰۴۹	عدم معنی داری ضریب
SANC _{it}	-۰/۰۱۴۷	-۰/۷۰۷	۰/۴۸۴۰	عدم معنی داری ضریب

$$R^2 = ۰,۷۸۵۶۵۰ \quad F_{\text{Statistic}} = ۲۵,۶۵۶۸۶ \quad DW = ۱,۹۷۵۹۶۱$$

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۶۵

براساس نتایج حاصل جدول ۸، معناداری کلی رگرسیون تأیید می شود. افزون بر این، نتایج حاصل از آزمون های تشخیصی خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس، به ترتیب بر عدم وجود خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس در مدل اشاره دارند. در این راستا نتایج به دست آمده نشان می دهد که تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی ایران و فرانسه اثر مثبت و معنی داری بر صادرات دو کشور به یکدیگر دارد؛ اما به طور مشابه با نتایج قبل، جمعیت ایران رابطه منفی با متغیر وابسته دارد که البته این رابطه به لحاظ آماری معنادار نیست. افزون بر این، جمعیت فرانسه دارای رابطه مثبت با تفاضل لگاریتم صادرات دو کشور به یکدیگر دارد که البته معنادار نیست. همانند روش هم انباشتگی، متغیر تحریم دارای رابطه منفی با متغیر تفاضل لگاریتم صادرات دو کشور به یکدیگر است و نشان می دهد که افزایش تحریم ها باعث کاهش صادرات دو کشور به یکدیگر در بلندمدت می شود.

۵. نتیجه گیری

در این مقاله، هدف بررسی رابطه تجاری بین ایران و فرانسه، در دو حالت وجود یا عدم وجود تحریم در طی دوره زمانی ۱۹۷۹ تا ۲۰۲۰ در اقتصاد ایران است. به طور کلی نتایج برآورد مدل جاذبه به روش هم انباشتگی جوهانسون در دو حالت بدون تحریم و با تحریم نشان می دهد که لگاریتم تولید ناخالص داخلی دو کشور ایران و فرانسه اثری مثبت و معنی دار بر حجم تجارت دوجانبه دو کشور به یکدیگر دارد. بررسی مطالعات نشان می دهد که این نتیجه هم راستا با یافته های مطالعاتی از قبیل تین برگن، ۱۹۶۲؛ اپاستلو و جوشسکی، ۲۰۱۸؛ و خدیو و عسگری، ۱۳۹۹ است. در طول تاریخ، همواره روابط تجاری ایران و فرانسه جذاب بوده است. اولین سفارت خارجی در ایران، سفارت فرانسه بوده است. قبل از انگلیسی ها، فرانسوی ها رابطه سیاسی و تجاری را با ایران شروع کردند. برخلاف انگلیس و آمریکا که همیشه روابط ایران با آن ها شکننده بوده و واگراست، روابط ایران و فرانسه هم گرا بوده است و با کوچک ترین نشانه های مثبت سیاسی، تجار دو کشور علاقه مند هستند تولیدات خود را به صورت متقابل صادر کنند. در ضمن، سرمایه گذاری مستقیم خارجی (Foreign Direct Investment) سبب شده است که دو کشور ایران و فرانسه، به دنبال بیع

متقابل باشند؛ بنابراین افزایش تولید در کشور تمایل زیادی به صادرات و واردات پیدا می‌کنند.

نتایج نشان داد که رشد جمعیت ایران رابطه معکوس و رشد جمعیت فرانسه رابطه مستقیم با رشد صادرات دو کشور به یکدیگر دارد؛ اگرچه رشد جمعیت در تجارت بین‌الملل اهمیت دارد اما به نظر می‌رسد این اثرات خیلی قابل توجه نبوده است. در دهه ۷۰، به دلیل گشایش در روابط بین‌الملل، درآمد سرانه مردم در ایران افزایش پیدا کرد و این امر سبب شد واردات کالا از کشورهای اروپایی و فرانسه افزایش پیدا کند؛ اما در دو دهه اخیر، افزایش جمعیت به کاهش درآمد سرانه کشور منجر شد.

با کاهش درآمد سرانه، مردم به جای واردات کالاهای لوکس، تمایل به مصرف کالاهای اساسی داشتند. این امر سبب شد که به جای واردات از کشورهای اروپایی و فرانسه، کالاهای اساسی را از کشورهای دیگر وارد کنند. در مجموع، افزایش جمعیت سبب کاهش درآمد سرانه و همچنین، تغییر جهت از کالاهای لوکس به سمت کالاهای اساسی و در نهایت کاهش واردات از فرانسه شد. از این رو، افزایش جمعیت ایران بر تجارت بین دو کشور، اثر منفی داشته است. در مقابل، کاهش ارزش پول ملی ایران موجب شد کالاهای ایرانی برای فرانسوی‌ها ارزان به نظر برسد و افزایش جمعیت فرانسه و کاهش هم‌زمان ارزش پول ملی ایران سبب صادرات صنایع دستی به این کشور شد؛ بنابراین، اثر جمعیت فرانسه مثبت بوده است.

افزون بر این، نتایج برآورد مدل در حالت وجود تحریم، بیانگر رابطه معکوس تحریم‌های بین‌الملل با لگاریتم صادرات دو کشور به یکدیگر است و اثر تحریم بر رشد صادرات دو کشور به یکدیگر در بلندمدت تأیید می‌شود. به عبارت بهتر، وجود تحریم‌ها صادرات دو کشور ایران و فرانسه به یکدیگر را به میزان ۰/۰۱۳۳ درصد کاهش می‌دهد. به علاوه، برآورد مدل در حالت تفاضل‌گیری متغیرها با لحاظ تحریم و بدون لحاظ تحریم، نتایجی مشابه روش هم‌انباشتگی را ارائه می‌دهد و اثر منفی تحریم بر تجارت دوجانبه تأیید می‌شود. یافته‌های مطالعاتی از جمله یانگ و همکاران، ۲۰۰۴؛ شیرازی و همکاران، ۲۰۱۶؛ نگوین و هانگ دو، ۲۰۲۱، هم‌سو با مطالعه فعلی، بر اثر منفی تحریم بر حجم تجارت

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۶۷
دوجانبه کشورها به یکدیگر تأکید داشته‌اند. افزون بر این، ضیائی بیگدلی و همکاران، ۱۳۹۲
نشان دادند اعمال تحریم اثری منفی اما کوچک بر حجم تجاری ایران و شرکای تجاری آن
داشته است و این نتیجه با یافته مطالعه فعلی سازگار است. با توجه به اهمیت جایگاه
استراتژیک نظام جمهوری اسلامی ایران و جایگاه فرانسه در نظام بین‌الملل، رفع چالش‌های
پیش رو و تحریم‌ها برای ایجاد یک رابطه مناسب و همه‌جانبه بین دو کشور ضروری به نظر
می‌رسد.

منابع

- آذربایجانی، کریم؛ طیبی، کمیل و درگیری، حلیمه صفا (۱۳۹۴)، «اثر تحریم ایالات متحده و
اتحادیه اروپا بر تجارت دوجانبه ایران و شرکای عمده طرف تجاری با استفاده از مدل جاذبه»،
مجله تحقیقات اقتصادی، ۵۰ (۳۰)، ۵۶۲-۵۳۹.
- پورابراهیم، فاطمه و اسماعیلی، عبدالکریم (۱۳۸۹)، «ارزیابی صادرات ایران با استفاده از شاخص
برابری تجارت»، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۱-۲ (۴)، ۴۴۷-۴۵۴.
- تقوی، مهدی؛ جهانگرد، اسفندیار و صفوی، راشد (۱۳۹۰)، «بررسی مدل هکشر-اهلین-وانک
(HOV) در اقتصاد ایران»، فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۲ (۳)، ۶۹-۴۵.
- جاریانی، فرزانه؛ فرجی دیزجی، سجاد و نجارزاده، رضا (۱۳۹۷)، «تأثیر تحریم‌ها بر تجارت متقابل
محصولات کشاورزی بین ایران کشورهای منطقه منا و اتحادیه اروپا»، اقتصاد کشاورزی، ۱۲
(۲)، ۶۹-۹۰.
- خدیو، یسری و عسگری، حشمت‌اله (۱۳۹۹)، «برآورد پتانسیل تجاری میان ایران و گروه D8 با
استفاده از روش SGMM: کاربردی از مدل جاذبه»، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی، ۵ (۲)،
۹۵-۱۱۷.
- سعادت، رحمان و موسوی شفقایی، مسعود (۱۳۹۴)، اقتصاد سیاسی بین‌الملل و دیپلماسی
اقتصادی، چاپ اول، سمنان: دانشگاه سمنان.
- سلطانی‌فر، احسان؛ آقازاده، هاشم و انصاری، منوچهر (۱۳۹۷)، «تحلیل سیاستی بر محیط توسعه
همکاری‌های تجاری-اقتصادی میان ایران و فرانسه»، فصلنامه مطالعات راهبردی
سیاست‌گذاری عمومی، ۸ (۲۶)، ۲۰۷-۲۳۷.
- سوری، علی (۱۳۹۳)، اقتصادسنجی همراه با کاربرد نرم افزار ایویوز ۹ و استاتا ۱۲. تهران، نشر نی و

فرهنگ شناسی، چاپ اول، جلد دوم.

ضیائی بیگدلی، محمد تقی؛ غلامی، الهام و طهماسبی بلداجی، فرهاد (۱۳۹۲)، «بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر حجم تجارت ایران: کاربردی از مدل جاذبه»، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۱۳ (۴۸)، ۱۰۹-۱۱۹.

کازرونی، علیرضا؛ اصغرپور، حسین و خضری، اوین (۱۳۹۵)، «بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر ترکیب شرکای تجاری عمده ایران طی دوره ۱۳۷۱-۱۳۹۲»، پژوهشنامه بازرگانی، ۲۰ (۷۹)، ۳۴-۱.

References

- Apostolow, M. & Josheski, D. (2018), Macedions Exports Toward Southeast Europe Through the Gravity Model. *Economic and Administrative Sciences*, 34 (2), 108-122.
- Azarbayejani, K., Tayebi, S. K. & Dargiri, H. S. (2015), The Effect of US and EU Economic Sanctions on Bilateral Trade Flows between Iran and Its Major Trading Partners: An Application of Gravity Model, *Journal of Economic Research (Tahghighat-e-Eghtesadi)*, 50 (3), 539-562 (In Persian).
- Chi, T. & Kilduff, P. (2010), An Empirical Investigation of the Determinants and Shifting Patterns of US Opparel Imports Using a Gravity Model Frame work. *Fashion Marketing and Management*, 14 (3), 501-520.
- Frank, J. (2017), Empirical Consequence of Trade Sanctions for Directly and Indirectly Affected Countries. *FIW Working paper*, 174.
- Fu, Q., Chen, Y. E, Jang, C. L. & Chang, C.P. (2020), The Impact of International Sanctions on Environmental Performance. *Science of the Total environment*, 745, <http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141007>.
- Jariani, F., Faraji Dizji, S. & Najarzadeh, R. (2018), The Impact of Sanctions on Bilateral Trade of Agricultural Products between Iran and its Trading Partners. *Agricultural Economics*, 12 (2), 69-90 (In Persian).
- Kazerooni, A., Asgharpour, H. & Khezri, A. (2016), The Impact of Economic Sanctions on Composition of Major Trade Partners of Iran (1992-2013), *Journal of Trade Studies*, 20 (79), 1-34 (In Persian).
- Khadiy, Y. & Asgari, H. (2020), Estimating the Commercial Potential between Iran and D8 Group, using the SGMM Method (Application of Gravity Model), *Journal of Econometric Modelling*, 5 (2), 95-117 (In Persian).
- Masood, S., Kurshid, N., Maqsood, H., Kurshid, J. & Masih Khokhal, A. (2022), Trade Potential of Pakistan with the South Asian Countries: A Gravity Model Approach. *Asia Pacific Management Review*. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.02.001>.
- Nguyen, T. T. & Hung Do, M. (2021), Impact of Economic Sanction and Counter-Sanctions on the Russian Federations Trade. *Economic Analysis and Policy*, 71, 267-278.
- Poor Ebrahim, F. & Esmaili, A. K. (2011), An Assessment of Iran's Agricultural Export by Use of Trade Conformity Index (TCI), *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 41-2 (4), 447-454 (In Persian).
- Saadat, R. & Mousavi Shafaei, S. M. (2015), *International Political Economy and Economic Diplomacy*, Semnan, Semnan University Press, First Edition (In Persian).
- Shirazi, H., Azarbaiejani, K. & Sameti, M. (2016), The Effect of Economic Sanctions on Iran's Export. *Iranian Economic Review*, 20 (1), 111-124.
- Soltanifar, E., Aghazadeh, H. & Ansari, M. (2018), A Policy-Making-Oriented Analysis of Business Development and Economic Cooperation Environment between Iran and France.

بررسی اثر تحریم بر رابطه تجاری ایران و فرانسه (رحمان سعادت، آزاده طالب بیدختی و ایمان شهریار) ۵۶۹

- Journal Strategic Studies of Public Policy, 8 (26), 207-237 (In Persian).
- Souri, A. (2014), *Econometrics with the use of Eviews 8 and Stata 12 software*. Tehran, Cultural Publications, First Edition, Second Volume (In Persian).
- Taghavi, M., Jahangard, E. & Safavi, R. (2011), Testing Heckscher-Ohlin-Vanek (HOV) Model in Iran. *Journal of Economic Modeling Research*, 2 (3), 45-69 (In Persian).
- Tinbergen, J. (1962), *Shaping the World Economy; Suggestions for an International Economic Policy*. Twentieth Century Fund, New York.
- Tolley, G. S. & Wilman, J. D. (1977), The Foreign Dependence Question. *The Journal of Political Economy*, 85 (2), 323-347.
- Yang, J., Askari, H., Forrer, J. & Teegan, H. (2004), U.S. Economic Sanctions: An Empirical Study. *The International Trade Journal*, 18 (1), 23-62.
- Ziyae Bigdeli, M. T., Gholami, E & Tahmasebi Boldaji, F. (2013), The Impact of Economic Sanctions on Trade in Iran an Application of Gravity Model. *Economics Research*, 13 (48), 109-119 (In Persian).

