

Research Paper

Investigating the Effects of Export Subsidy Policy on Pistachio and Walnut Exports in Iran

*Z. Koorehpazan*¹, *S. Yazdani*², *A. Mahmoodi*³, *F. Ejlali*⁴, *J. Koorkinejad*⁵

Received: 8 May, 2023

Accepted: 17 September, 2023

Introduction: The development of non-oil exports increases Iran's foreign exchange earnings. These revenues, if allocated optimally, can lead the country to economic growth. The agricultural sector is one of the most important and strategic economic sectors of the country. It accounts for a significant share of non-oil exports and has a high currency-earning position. Also, among agricultural products, dried fruits are considered as one of the most valuable and demanded export goods of Iran over recent years; so, supporting producers and exporters of these products is very important to produce domestic dried fruit and create a market for their export. In order to increase non-oil exports and support domestic production, governments tend to use various policies, including export subsidies and some trade restrictions. Therefore, this study mainly aimed at investigating the effectiveness of the export subsidy policy in relation to the trade of two major export products including pistachio and walnut.

Materials and Methods: In this study, using panel data during 2001-2022, the assumptions were examined using gravity model.

-
1. Corresponding Author and PhD Student in Agricultural Economics, Payam Noor University, Tehran, Iran (korehpazan90@gmail.com).
 2. Professor, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Tehran, Iran.
 3. Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Payam Noor University, Tehran, Iran.
 4. Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Payam Noor University, Tehran, Iran.
 5. Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Payam Noor University, Tehran, Iran.

DOI: 10.30490/aead.2024.362253.1516

Results and Discussion: The study results showed that the export subsidy had a significantly positive effect on the export of the two studied products; in addition, Gross Domestic Product (GDP), population and exchange rate had a significantly positive effect while distance and sanctions had a negative effect on pistachio and walnut exports.

Conclusion and Suggestions: Since, the implementation of the export subsidy policy has faced challenges, to make the export subsidy payment policy more effective, it should be allocated to different products and be appropriate to the market needs for the same products, and this policy should be granted to new exporters in line with the development of the new domestic industry, and international transportation infrastructure should be expanded to strengthen bilateral trade relations.

Keywords: *Export Development Policies, Export, Pistachio, Walnut, Iran, Gravity Model, Export Subsidy.*

JEL Classification: Q17, F13, C33



اقتصاد کشاورزی و توسعه

سال ۳۲، شماره ۱۲۷، پاییز ۱۴۰۳

مقاله پژوهشی

بررسی اثر سیاست یارانه صادراتی بر صادرات پسته و گردو در ایران

زینب کوره‌پزان^۱، سعید یزدانی^۲، ابوالفضل محمودی^۳، فرید اجلالی^۴، ژاله کورکی‌نژاد^۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۷

چکیده

توسعه صادرات غیرنفتی سبب افزایش درآمدهای ارزی کشور می‌شود که در صورت تخصیص بهینه آن، دستیابی کشور به رشد اقتصادی امکان‌پذیر خواهد بود. بخش کشاورزی، به‌مثابه یکی از مهم‌ترین و راهبردی‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور، سهمی چشمگیر از صادرات غیرنفتی را به خود اختصاص داده و از یک جایگاه ارزی بالا برخوردار است؛ همچنین، در میان محصولات کشاورزی، خشکبار یکی از مرغوب‌ترین و پرتقاضاترین کالاهای صادراتی ایران در سال‌های اخیر محسوب می‌شود. از این‌رو، حمایت از تولیدات خشکبار داخلی و ایجاد بازار برای صادرات آن بسیار اهمیت دارد. دولت‌ها به‌منظور افزایش صادرات غیرنفتی و حمایت از تولید داخلی از سیاست‌های مختلف از جمله یارانه صادراتی و برخی محدودیت‌های تجاری استفاده می‌کنند. هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی اثربخشی سیاست یارانه صادراتی در ارتباط با تجارت دو محصول

۱- نویسنده مسؤل و دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. (korehpazan90@gmail.com)

۲- استاد دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۴- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۵- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

عمده صادراتی پسته و گردو بود و در این راستا، از الگوی جاذبه با بهره‌گیری از داده‌های تابلویی مربوط به سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۰ استفاده شد. نتایج نشان داد که یارانه صادراتی، تولید ناخالص داخلی، جمعیت کشورهای واردکننده و نرخ ارز اثر مثبت و معنی‌دار و فاصله جغرافیایی، تعرفه و تحریم اثر منفی بر صادرات دو محصول یادشده داشته، گرچه اجرای سیاست یارانه صادراتی با چالش‌هایی هم روبرو بوده است. بنابراین، به‌منظور کاراتر شدن سیاست پرداخت یارانه صادراتی، لازم است که یارانه صادراتی تخصیص‌یافته به محصولات متفاوت و متناسب با نیاز بازار برای هر محصول باشد و در راستای توسعه صنعت داخلی جدید، این‌گونه یارانه به صادرکننده نوپا اعطا شود؛ همچنین، زیرساخت‌های حمل‌ونقل بین‌المللی برای تقویت روابط تجاری دوجانبه با طرف‌های تجاری گسترش یابد.

کلیدواژه‌ها: سیاست‌های توسعه صادرات، صادرات، پسته، گردو، ایران، مدل جاذبه، یارانه صادراتی.

طبقه‌بندی JEL : Q17, F13, C33

مقدمه

امروزه، دلایل و منافع حاصل از تجارت بین‌الملل بر کسی پوشیده نیست. هر کشوری می‌تواند با ایجاد و توسعه مبادلات بین‌المللی با دیگر کشورها زمینه رشد و توسعه اقتصادی خود را فراهم کند. افزایش صادرات باعث افزایش سطح تقاضای کالاهای صنعتی و کشاورزی می‌شود و در نتیجه آن، حجم فعالیت‌های اقتصادی و سرانجام، سطح تولید در کشور صادرکننده افزایش می‌یابد (Ebrahimi et al., 2015).

راهبرد (استراتژی) توسعه صادرات یکی از راهبردهای توسعه و رشد اقتصادی است که در سه دهه اخیر، جایگاهی ویژه در میان کشورها یافته است. اصولاً کشورها از ابزارهای گوناگون برای تشویق صادرات استفاده می‌کنند؛ از جمله ابزارهای حمایتی می‌توان به معافیت‌های مالیاتی، تغییر در نرخ ارز، کمک‌های بازاریابی، حمایت‌های بیمه‌ای، تضمین صادرات و یارانه‌های مستقیم (نقدی) و غیرمستقیم صادراتی اشاره کرد (Parsamanesh, 2006; Ahmadian et al., 2014).

در ایران نیز تقویت صادرات غیرنفتی همیشه یکی از دغدغه‌های اصلی و راهبردی دولت بوده است (Saifullahi & Ghasemi Hamdani, 2022) و بخش کشاورزی مهم‌ترین و راهبردی‌ترین بخش اقتصادی به‌شمار می‌رود (Hosseinzadeh Karami & Arab-Salehi Nasrabadi, 2019). بخش کشاورزی سهمی حدود ده درصد از تولید ناخالص داخلی و ۱۵/۳ درصد از ارزش صادرات غیرنفتی کشور (SCI, 2020) و همچنین، در سال ۱۴۰۱، ۱۶/۷ درصد از اشتغال کشور را به خود اختصاص داده است. سهم بخش کشاورزی از صادرات غیرنفتی چشمگیر است، به‌گونه‌ای که این بخش جایگاهی ویژه در ارزیابی دارد. تکیه بر توسعه و گسترش صادرات محصولات کشاورزی می‌تواند

برای حضور ایران در بازارهای جهانی، زمینه‌ای مناسب را در راستای صادرات کالاهای غیرنفتی فراهم آورد (Jeshari & Esfandiari, 2022). در بین محصولات کشاورزی نیز خشکبار مهم‌ترین محصولات صادراتی کشور بوده و در تجارت خارجی کشور، جایگاهی ویژه را به خود اختصاص داده است (Seifi, 2017). در میان محصولات کشاورزی صادراتی طی سال‌های اخیر که به دلیل تحریم، صادرات نفت با موانع جدی روبه‌رو بوده است، محصولات خشکبار از پرتقاضاترین کالاها محسوب می‌شود. سالانه بیش از یک‌ونیم میلیارد دلار خشکبار شامل پسته، کشمش، خرما، بادام و فندق از ایران به پنجاه کشور دنیا صادر می‌شود. در زمینه تولید خشکبار، ایران رتبه دوم جهان را در پسته، رتبه سوم را در گردو و کشمش و رتبه اول را در زعفران داراست (Hajivand, 2018). گرچه ایران در تولید ۲۲ محصول کشاورزی در رده‌های اول تا هفتم جهان جای دارد، اما رتبه صادراتی کشور در جهان بسیار پایین است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که ایران، با وجود برخورداری از توان‌های بالای صادراتی، سهم کمی از بازارهای بین‌المللی را در اختیار دارد هرچند، از زمان تدوین برنامه سوم توسعه، صادرات ایران روند صعودی به خود گرفته است، اما هنوز فاصله زیادی با شرایط مطلوب وجود دارد (Noorani, 2013).

در ایران، در تمامی برنامه‌های توسعه، بر اهمیت صادرات غیرنفتی تأکید شده است. میزان تحقق اهداف صادرات غیرنفتی در برنامه‌های اول و دوم توسعه، به ترتیب، ۶۶ و ۵۶/۷۴ درصد بوده است. سیاست تجاری برنامه سوم توسعه کشور مبتنی بر اتخاذ سیاست راهبرد تجاری در راستای بهره‌گیری از مزیت‌های نسبی موجود و کمک به ایجاد مزیت‌های نسبی جدید به منظور دستیابی به جهش صادراتی بود که یکی از ابزارهای مهم مورد استفاده برای تحقق چنین جهشی به کارگیری یارانه‌ها و جوایز صادراتی بوده است. برای نخستین بار، در این برنامه بود که پرداخت یارانه‌ها و جوایز صادراتی مورد توجه واقع شد (Hosseinejad et al., 2014). به‌طور کلی، سیاست یارانه صادراتی از سال ۱۳۸۰ برای صادرکنندگان چرم آغاز شد و از آن زمان به بعد، پرداخت جوایز و یارانه‌های صادراتی برای کالاهای گوناگون از جمله کشمش، تخم‌مرغ، مرغ، چای فرآوری داخلی و رب گوجه‌فرنگی مورد استفاده قرار گرفته است (ICC, 2011). طبق گزارش اتاق بازرگانی، میزان کل حمایت‌های مالی سازمان توسعه و تجارت در بسته حمایت از صادرات غیرنفتی سال ۱۴۰۰، ۹۵۰۰ میلیارد ریال در نظر گرفته شده است. در این بسته، صرفاً صادرکنندگان نمونه سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۸ و دارندگان مدال افتخار که بیش از نود درصد تعهدات ارزی خود در سال ۱۴۰۰ در زمان تشکیل پرونده را ایفا کنند، مشمول دریافت مشوق صادراتی به میزان ده درصد بیش از سایر صادرکنندگان

می‌شوند (ZCCIMA, 2021). در ایران، سالانه مبالغ قابل توجه صرف برنامه‌های تشویق صادرات از طرف دولت شده و یک چارچوب نهادی مشخص نیز در کشور برای حمایت از صادرات شکل گرفته است که سازمان توسعه تجارت ایران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، صندوق ضمانت صادرات، بانک توسعه صادرات و شرکت نمایشگاه‌های بین‌المللی در این چارچوب قرار می‌گیرند (Hassanqolipour et al., 2010). ولی متأسفانه تاکنون مطالعه‌ای جامع در خصوص اثربخشی این پرداخت‌ها بر صادرات انجام نشده است؛ به دیگر سخن، هیچ مرجع رسمی نمی‌تواند ادعا کند که پرداخت مشوق‌ها منجر به گسترش صادرات غیرنفتی شده است (ZCCIMA, 2021).

اصولاً زمانی سیاست یارانه بر صادرات اعمال می‌شود که کشورهای صادرکننده در بازار جهانی دارای مزیت نسبی نباشند و یا به دنبال سهم بیشتری از بازار باشند و در نتیجه، با پرداخت یارانه، صادرکنندگان را یاری می‌دهند. بدین ترتیب، یارانه باعث کاهش قیمت بین‌المللی به سطحی کمتر از سطح قیمت‌های داخلی کشورهای صادرکننده می‌شود و در نتیجه، رابطه مبادله را به نفع کشور واردکننده تغییر می‌دهد. از این نظر، اعمال سیاست یارانه بر صادرات توسط کشور صادرکننده به نوعی همانند اعمال تعرفه بر واردات توسط کشور واردکننده عمل می‌کند (Parsamanesh, 2006).

تقریباً تمام مکاتب اقتصادی به نقش دخالت دولت‌ها در عرصه تجارت بین‌الملل پرداخته‌اند؛ و یارانه ابزار حمایتی است که در کنار دیگر ابزارهای مالی نظیر تعرفه‌ها، بسیار مورد توجه قرار گرفته است (Cass, 1990). در ارتباط با بررسی عملکرد سیاست یارانه صادرات، مطالعات متعدد در جهان انجام شده است. در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی تأثیر یارانه‌های صادراتی بر صادرات پاکستان»، عرضه صادرات متأثر از نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی و یارانه‌ها به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شده که نتایج حاکی از تأثیر منفی یارانه صادراتی و تأثیر مثبت وام‌های ارزی خارجی با معنی‌داری جزئی در رابطه بلندمدت بود؛ همچنین، مشخص شد که در کوتاه‌مدت، یارانه‌های صادراتی اثر معنی‌دار روی صادرات پاکستان ندارد و وام ارزی تأثیر مثبت بر صادرات این کشور می‌گذارد (Nadeem & Kamel, 2006). سپس، در مطالعه‌ای دیگر، انعطاف‌پذیری صادرات در مزارع ایالات متحده با استفاده از مدل جاذبه بررسی شد و سطح و روند یارانه‌های مزرعه و صادرات نشان داد که کاهش یک درصدی یارانه‌های مزرعه به کاهش صادرات مزرعه ایالات متحده به میزان ۰/۴۰ درصد در سال می‌انجامد. این بدان معنی است که لغو کامل برنامه یارانه مزرعه صادرات مزارع ایالات متحده را تقریباً ۱۵/۳ میلیارد دلار در سال کاهش می‌دهد (Tong et al., 2019). آنگاه خلیق خیایوی و همکاران (Khaligh Khiyavi et al., 2013)، با استفاده از مدل جاذبه، به بررسی عوامل

مؤثر بر تجارت محصولات بخش کشاورزی بین کشورهای در حال توسعه شامل هند، ایران، ترکیه، مالزی، پاکستان، تایلند، کنیا، برزیل، اندونزی، ونزوئلا، تون، رومانی، شیلی و مکزیک بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۹ پرداختند و نتایج نشان داد که تجارت محصولات کشاورزی بین کشورهای یادشده از رشد اندازه بازار شرکای تجاری تأثیر می‌پذیرد و در کشورهای مورد نظر، درآمد سرانه کشور واردکننده تأثیر مثبت و قابل توجه و درآمد سرانه کشور صادرکننده تأثیر منفی و قابل توجه بر حجم تجارت محصولات کشاورزی دارد. یک سال بعد، شامخی سیاهمزیگی و همکاران (Shamekhi Siahmezgi et al., 2014) نیز با استفاده از مدل جاذبه و آمار صادرات و واردات محصولات کشاورزی ایران در دوره زمانی ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱، عوامل مؤثر بر تجارت محصولات کشاورزی ایران با کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که متغیرهای مستقل تولید ناخالص داخلی، فاصله جغرافیایی، تشابهات دینی و متغیر مجازی مرز مشترک بر تولید هر کدام از محصولات کشاورزی ایران اثر معنی‌دار دارند؛ همچنین، تأثیر تولید ناخالص داخلی شرکای تجاری و هم‌مرز بودن بر تجارت محصولات کشاورزی مثبت بوده و فاصله جغرافیایی دارای تأثیر منفی بر صادرات و واردات محصولات کشاورزی ایران است؛ و البته، متغیر تشابهات دینی از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. افزون بر این، عبدالهی و همکاران (Abdullahi et al., 2022) به بررسی عوامل تعیین‌کننده و کارآیی صادرات کشاورزی چین با استفاده از مدل جاذبه پرداختند. هدف این تحقیق بررسی عوامل تعیین‌کننده و کارآیی صادرات کشاورزی چین با ۱۱۴ کشور واردکننده محصولات این کشور برای دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹ بود و نتایج پژوهش نشان داد که اندازه اقتصادی یا همان تولید ناخالص داخلی^۱ چین و کشورهای واردکننده محصولات چین، طرح کمربند و جاده^۲، مرز مشترک و زبان چینی به‌طور مثبت جریان‌های صادرات کشاورزی چین را تعیین می‌کنند. از سوی دیگر، صادرات محصولات کشاورزی چین از درآمد یا سرانه تولید ناخالص داخلی (GDP) چین و شرکای تجاری آن، کاهش ارزش پول، مسافت میان آنها و محصور بودن این کشور در خشکی تأثیر می‌پذیرد. ریستانوویچ و استوانوویچ (Ristanović & Stevanović, 2022) نیز صادرات محصولات کشاورزی از صربستان به اتحادیه اروپا را با مدل جاذبه طی دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۷ بررسی کردند و نتایج نشان داد که متغیرهای تولید ناخالص داخلی و جمعیت به‌عنوان شاخص‌های اقتصادی و بازار و متغیر فاصله بین شرکای تجاری اثر معنی‌دار بر صادرات محصولات کشاورزی این کشور به اتحادیه اروپا دارد. در ایران هم بیگدلی و همکاران (Ziyae Bigdeli et al., 2013) به بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر

1. Gross Domestic Product (GDP)
2. Belt and Road Initiative (BRI)

تجارت دوجانبه ایران با سی شریک تجاری با استفاده از مدل جاذبه پرداختند و نتایج نشان داد که تحریم اثری منفی اما کوچک بر تجارت ایران و شرکای تجاری آن دارد؛ از این رو، اثر منفی تحریم‌های اقتصادی بر تجارت ایران با شرکای تجاری قابل اغماض است، به گونه‌ای که کشش تحریم اقتصادی بر تجارت ایران ۰/۰۸۹ است. همچنین، کازرونی (Kazerooni et al., 2015)، با استفاده از داده‌های دوره ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۲، به بررسی تأثیر تحریم اقتصادی بر حجم تجارت ایران با ۷۳ شریک اصلی تجاری با بهره‌گیری از مدل جاذبه تعمیم‌یافته و رهیافت داده‌های تلفیقی پویا پرداختند و نتیجه گرفتند که تحریم‌های یک‌جانبه آمریکا روی تجارت خارجی ایران تأثیر منفی داشته، ولی تأثیر تحریم‌های چندجانبه بر تجارت خارجی ایران منفی و معنی‌دار بوده است. حسینی (Hosseini, 2013) نیز به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات لبنی ایران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ برای ۲۳ کشور با استفاده از مدل جاذبه پرداخت و نشان داد که یک رابطه بی‌معنی و معکوس برای مسافت و رابطه‌ای معنی‌دار و مستقیم بین جمعیت و مرز مشترک و همچنین، رابطه‌ای معنی‌دار و معکوس برای تولید ناخالص و صادرات محصولات لبنی ایران برقرار است. در پژوهشی دیگر، هندی‌زاده و همکاران (Hendizadeh et al., 2019) به بررسی و رتبه‌بندی متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر تجارت دوجانبه زعفران ایران و شرکای تجاری آن طی دوره ۲۰۱۶-۲۰۰۷ پرداختند و نتایج نشان داد که متغیرهای فاصله، حجم واردات و هزینه حمل‌ونقل هر سه تأثیر منفی بر تجارت دارند. شاه‌حسینی و همکاران (Shah-Hosseini et al., 2021)، با بهره‌گیری از رویکرد مدل جاذبه تعدیل‌شده، تأثیر اینترنت بر تجارت دوجانبه ایران را بررسی کردند و به ارزیابی نقش اینترنت در تجارت دوجانبه ایران و شرکای عمده تجاری آن پرداختند؛ نتایج تحقیق نشان داد که در میان سه مدل برآوردشده، تنها متغیرهای دسترسی به اینترنت و نرخ ارز در کشور صادرکننده در همه مدل‌های نهایی معنی‌دار شده‌اند و توان توضیح جریان‌های تجاری را دارند، که به نوعی می‌تواند حاکی از تغییر الگوی تجارت در بین کشورهای جهان نیز باشد. ذوالانواری شیرازی (Zolanvari Shirazy & Farajzadeh, 2023)، با استفاده از مدل جاذبه و داده‌های ترکیبی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۷، به بررسی عوامل تعیین‌کننده صادرات و تراز تجاری بخش کشاورزی ایران پرداختند و نتایج نشان داد که اثر متغیر فاصله بر صادرات و تراز تجاری بخش کشاورزی ایران منفی است؛ این در حالی است که اثر متغیرهای تولید ناخالص داخلی ایران و کشورهای واردکننده بر صادرات و تراز تجاری این بخش مثبت به دست آمد؛ همچنین، افزایش جمعیت کشورهای واردکننده موجب افزایش تقاضا برای صادرات محصولات کشاورزی ایران می‌شود، درجه باز بودن اقتصاد اثر مثبت و معنی‌دار بر صادرات و تراز

تجاری بخش کشاورزی ایران دارد و ضریب متغیر نرخ ارز واقعی در حدود ۰/۹ نیز نشان داد که صادرات با تغییرات نرخ ارز هم‌جهت است. همچنین، نتایج این تحقیق نشان داد که تحریم‌های شدید بر صادرات محصولات کشاورزی ایران اثر منفی دارد، اما تحریم‌های کم فاقد اثر معنی‌دار ارزیابی شد. مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که در مطالعات گذشته، بیشتر تابع تقاضای صادرات و عوامل مؤثر بر آن بررسی شده و غالباً روی متغیرهای تولید ناخالص داخلی، فاصله، نرخ ارز و تحریم بحث شده است. علی‌رغم تحقیقات متعدد در خصوص رتبه‌بندی و تعیین بازار هدف محصولات صادراتی غیرنفتی، مطالعات کمتری به بررسی تأثیر سیاست‌های حمایتی یارانه صادراتی پرداخته است. در واقع، پژوهش حاضر تنها مطالعه‌ای است که به بررسی یارانه صادراتی خشکبار و تأثیر آن بر صادرات پرداخته است.

در دوره ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۲، ایالات متحده آمریکا، با ۶۷ درصد تولید جهانی، رتبه نخست و پس از آن، ایران و ترکیه، به ترتیب، با هفده و یازده درصد از کل سهم تولید در رتبه‌های دوم و سوم تولیدکنندگان پسته جهان قرار داشتند. در ارتباط با محصول گردو، چین بزرگ‌ترین تولیدکننده جهان بوده و ۴۶ درصد از تولید جهانی را به خود اختصاص داده است؛ همچنین، ایالات متحده با ۲۹ درصد در رتبه دوم و شیلی با هفت درصد در رتبه سوم قرار دارند. در صادرات پسته نیز در سال ۲۰۲۰، ایالات متحده با ۵۳ درصد از کل صادرات بالاترین رتبه صادراتی پسته جهان را به خود اختصاص داده و پس از آن، ایران دومین صادرکننده پسته بدون پوست بوده و ۳۲ درصد از بازار جهانی را در اختیار داشته است. همچنین، میانگین پنج‌ساله از ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۰ نشان می‌دهد که ایالات متحده بزرگ‌ترین صادرکننده گردوی پوست‌کنده (مغز گردو) بود و ۴۶ درصد از صادرات جهانی این محصول خشکبار را به خود اختصاص می‌داد و پس از آن، اوکراین و شیلی، به ترتیب، یازده و ده درصد از صادرات جهانی آن را در اختیار داشتند (INC, 2022). از این‌رو، با توجه به توان بالای تولید و اهمیت ارتقای سهم صادراتی و ارزآوری بیشتر محصولات پسته و گردو در ایران، در راستای توسعه صادرات غیرنفتی، پژوهش حاضر به بررسی تأثیر سیاست حمایتی یارانه صادراتی بر جریان تجاری پسته و گردو به کشورهای عمده واردکننده این محصولات با استفاده از مدل جاذبه طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ پرداخته است. نکته حائز اهمیت تحریم‌های شورای امنیت علیه ایران بوده که به دلیل فعالیت‌های هسته‌ای کشورمان، از سال ۲۰۰۶ آغاز شد و تا سال ۲۰۱۰ نیز شش قطعنامه صادر شده که در طول زمان، بر شدت این اقدامات افزوده شده است و همچنان ادامه دارد. از این‌رو، این تحریم‌ها در تمامی

مدل‌های مورد بررسی در پژوهش حاضر با بهره‌گیری از متغیر مجازی تحریم از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ و از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۲۱ ارزیابی شدند.

مواد و روش‌ها

مدل جاذبه یکی از ابزارهای موفق در تفسیر و توضیح جریان تجارت بین کشورهای جهان است که به‌گونه‌ای گسترده از سوی اقتصاددانان به‌کار گرفته شده است. این مدل ابتدا توسط تینبرگن (Tinbergen, 1962) معرفی شد و پس از آن، مطالعات دیگر کاربرد تجربی، توجیه نظری و طبقه‌بندی اقتصادسنجی آن را مورد آزمون قرار داده‌اند. نام الگوی جاذبه از قانون جاذبه نیوتن گرفته شده، به‌گونه‌ای که نیروی جاذبه بین دو کالا یا دو چیز به‌صورت رابطه زیر بیان شده است:

$$GF_{ij} = \frac{M_i M_j}{D_{ij}} \quad i \neq j \quad (1)$$

که در آن، نیروی جاذبه (GF_{ij}) تابعی مستقیم از اندازه جرم دو جسم M_i و M_j و معکوس فاصله D_{ij} بین آنها در نظر گرفته شده است در مقیاس وسیع‌تر، اجزای تشکیل‌دهنده اصلی مدل‌های جاذبه عموماً مقدار تجارت، تولید ناخالص داخلی، جمعیت، فاصله و خصوصیت‌های مشترک بین دو کشور است. تولید کشور صادرکننده نشان‌دهنده ظرفیت تولید کشور صادرکننده و تولید کشور واردکننده نشان‌دهنده ظرفیت جذب اقتصاد این کشور و داشتن عضویت در توافقات تجاری نیز نشان‌دهنده وجود تسهیلات تجاری بین دو کشور و در نتیجه، افزایش تجارت بین آنهاست (Haerian Ardakani, 2008). بهترین متغیری که می‌تواند اندازه اقتصادی کشورها را نشان دهد و دارای بهترین پایه‌های نظری است، تولید ناخالص داخلی کشورهاست. اثر متغیر تولید ناخالص داخلی بر جریان‌های تجاری دوجانبه مثبت است (Reinert, 2008). پژوهشگران به‌ناچار تعدادی متغیر مجازی هم به مدل جاذبه اضافه کرده‌اند تا از این رهگذر، بتوانند اثراتی نظیر هم‌مرز بودن دو کشور، هم‌زبانی، عضویت در یک گروه یا اتحادیه و یا داشتن موافقت‌نامه‌های ترجیحی را بررسی کنند (Huang, 2003).

بنابراین، از مدل جاذبه اغلب برای تعیین عوامل مؤثر بر مجموع صادرات و واردات استفاده شده است. پژوهش‌های بسیاری مانند مطالعات خلیق خیایوی و همکاران (Khaligh et al., 2013)، عبدالهی و همکاران (Abdullahi et al., 2022)، ریس‌توانوویچ و استوانوویچ (Ristanović & Stevanović, 2022)، حسینی (Hosseini, 2013)، هندی‌زاده و همکاران (Hendizadeh et al., 2019) و ... با استفاده از این الگو، به ارزیابی اثرات مؤثر بر صادرات و

واردات پرداختند. از این رو، در مطالعه حاضر نیز از مدل جاذبه استفاده شده و آثار متغیرهای مؤثر بر صادرات محصولات پسته و گردو بررسی شده است. فرم مدل مورد استفاده در رابطه زیر نشان داده شده است:

$$EX_t = e^{\alpha_i} \prod_m \prod_k e^{rkpikt} \varepsilon_{it} \quad (2)$$

فرم لگاریتم خطی رابطه (۲) در رابطه (۳) نشان داده شده است:

$$\ln EX_t = \alpha_i + \sum_m \beta_m \ln X_{imt} + \sum_k \gamma_k P_{ikt} + \ln \varepsilon_{it} \quad (3)$$

که در آن، EX_t مقدار صادرات محصولات خشکبار منتخب در سال t ، X_{imt} متغیر توضیحی $\ln m$ برای کشور i در سال t ، P_{ikt} ، k امین متغیر مجازی و ε_{it} جمله خطاست؛ همچنین، α_i ، β_m ، γ_k پارامترهایی هستند که تخمین زده خواهند شد:

$$\ln EX_t = \alpha_0 + \beta_1 \ln SUB_{imt} + \beta_2 \ln GDP_{imt} + \beta_3 \ln POP_{imt} + \beta_4 \ln RATE_{imt} + \beta_5 \ln TARIF_{imt} + \beta_6 \ln DIS_{imt} + \gamma_1 TAH_{ikt} + \ln \varepsilon_{it} \quad (4)$$

در رابطه بالا EX متغیر وابسته مدل است که مقدار صادرات محصولات خشکبار (پسته و گردو) ایران را نشان می‌دهد و متغیرهای توضیحی مدل عبارتند از: SUB_{imt} یارانه صادراتی محصولات منتخب، GDP_{imt} تولید ناخالص داخلی، POP_{imt} جمعیت کشورهای واردکننده پسته (روسیه، ترکیه، آلمان، چین و امارات) و گردو (ترکیه، آلمان و امارات)، $RATE_{imt}$ نرخ ارز، تعرفه‌های کشورهایی که به آنها صادرات صورت می‌گیرد، DIS_{imt} مسافت پایتخت ایران تا پایتخت کشور $\ln m$ که منعکس‌کننده هزینه حمل و نقل بوده و متغیر تحریم (TAH) به عنوان یک متغیر مجازی استفاده شده است. مقدار این متغیر در دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ عدد صفر $D=0$ و برای دوره ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ عدد یک $D=1$ لحاظ شده است. به طور کلی، انواع آزمون‌های مورد استفاده در پژوهش حاضر، به طور خلاصه، عبارتند از: آزمون ایستایی داده‌های ترکیبی، روش حداقل مربعات معمولی (OLS) با داده‌های ترکیبی، مدل اثرات ثابت (FEM) و مدل اثرات تصادفی (REM) که

برای تعیین کارآترین مدل در هر دو سناریو، از آزمون F و هاسمن استفاده شد و همچنین، سایر آزمون‌های تشخیصی شامل صحت برآورد مدل نظیر خودهمبستگی، واریانس ناهمسانی و هم‌خطی و... بود که تبیین مراحل برآورد الگوی داده‌ها و کلیه مراحل مربوط به انجام آزمون‌ها و برآورد مدل جاذبه در تحقیق حاضر با استفاده از نرم‌افزار Eviews^۹ انجام شده است.

با توجه به استفاده از داده‌های ترکیبی برای دو محصول پسته و گردو، ابتدا قبل از برآورد مدل، باید آزمون تشخیصی صورت گیرد. آزمون هاسمن به‌عنوان رایج‌ترین آزمون برای تعیین نوع مدل داده‌های ترکیبی، به‌منظور تعیین مدل اثرات ثابت در مقابل مدل متغیر استفاده می‌شود.

در واقع، این آزمون برای بررسی همبستگی میان اثرات تصادفی و رگرسورها (متغیرهای توضیحی) به‌کار می‌رود. در آزمون هاسمن، فرضیه صفر بیانگر این است که بین جمله خطا (که دربرگیرنده اثرات فردی است) و متغیرهای توضیحی هیچ ارتباطی وجود ندارد و در واقع، مستقل از یکدیگرند. این در حالی است که فرضیه مقابل بدین معنی است که بین جزء اخلاص و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود دارد (Ashrafzadeh & Mehregan, 2008). در رگرسیون جزء خطا، یک فرض بسیار مهم این است که: $E(U_{it} / X_{it}) = 0$ ؛ به دیگر سخن، جمله خطا (که دربرگیرنده اثرات فردی است) از متغیرهای توضیحی مستقل است. لازم است بدین فرض به‌دقت توجه شود. در مدل اثر تصادفی، μ_i ها از X_{it} ها مستقل است. چون μ_i ها در جمله خطا قرار دارند، می‌توان در مدل اثر تصادفی فرض کرد که: $E(U_{it} / X_{it}) = 0$ ؛ اما در مدل اثر ثابت، این فرض دیگر برقرار نیست، زیرا μ_i ها با X_{it} ها همبسته‌اند، از پیش نمی‌توان به‌طور قاطع در مورد انتخاب مدل اثر تصادفی یا اثر ثابت قضاوت کرد. برای تشخیص و شناسایی درست مدل، که اثر ثابت باشد یا اثر تصادفی، هاسمن آزمونی به‌صورت زیر پیشنهاد کرده است (Hausman, 1978):

اولاً فرض صفر آزمون عبارت است از:

$$H_0 : E(U_{it} / X_{it}) = 0$$

که می‌گوید: U_{it} (و بنابراین، μ_i) مستقل از X_{it} است (یعنی، مدل اثر تصادفی را فرض می‌کند). اگر مدل اثر تصادفی نباشد، در این صورت:

$$E(U_{it} / X_{it}) \neq 0$$

آماره آزمون هاسمن دارای توزیع χ^2_k با درجه آزادی k است که k همان تعداد متغیرهای توضیحی یا β هاست. برای عملیاتی شدن این آزمون، از حداقل مربعات تعمیم‌یافته عملی^۱ به‌جای

1. Feasible Generalized Least Square (FGLS)

GLS استفاده می‌شود. اگر مقدار به‌دست آمده آماره آزمون هاسمن از χ^2 با درجه آزادی K بیشتر باشد، فرض صفر آزمون یعنی، اثر تصادفی رد و فرضیه اثر ثابت پذیرفته می‌شود (Hausman, 1978).

آمار صادرات پسته و گردو طی دوره ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ از پایگاه اینترنتی اتاق بازرگانی ایران و گمرک جمهوری اسلامی ایران دریافت شد و اطلاعات مربوط به قیمت ارز، جمعیت و آمار تولید ناخالص داخلی کشورها، به ترتیب، از پایگاه‌های اینترنتی بانک مرکزی و بانک جهانی به‌دست آمد. اطلاعات یارانه صادراتی نیز از پایگاه اینترنتی مرکز پژوهش‌های بازرگانی، بانک مرکزی و سازمان توسعه و تجارت، و برای دستیابی به اطلاعات مسافت جغرافیای بین ایران و پایتخت سایر کشورها نیز از پایگاه اینترنتی فاصله بین شهرها^۱ استفاده شده است.

بر اساس آمار و اطلاعات سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ منتشره توسط گمرک ایران و سازمان توسعه تجارت، واردکنندگان اصلی پسته از ایران کشورهای روسیه، ترکیه، آلمان، چین و امارات بوده‌اند، به‌گونه‌ای که در سال ۱۴۰۰، میزان پنجاه درصد صادرات پسته (البته میانگین این بیست سال پنجاه تا شصت درصد صادرات) به پنج کشور یادشده بوده و پنجاه درصد بقیه برای صادرات ۶۸ کشور دیگر بوده است. همچنین، میانگین ۷۶ درصد صادرات گردو طی بیست سال مورد مطالعه به کشورهای ترکیه، آلمان و امارات و بقیه برای سایر کشورها بوده است. از این‌رو، در مطالعه حاضر، تجارت دو محصول مورد مطالعه با کشورهای یادشده مورد بررسی قرار گرفت.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

1. <http://www.distance-cities.com>

جدول ۱- میزان یارانه صادراتی پرداختی (میلیارد ریال)

سال	یارانه صادرات پسته	یارانه صادرات گردو
۱۳۸۰	۳۶/۱۰	۰/۱۲
۱۳۸۱	۲۲۱/۱۴	۰/۵۸
۱۳۸۲	۳۰۷/۲۱	۰/۷۹
۱۳۸۳	۲۶۲/۳۲	۰/۲۲
۱۳۸۴	۳۷۶/۶۱	۰/۳۳
۱۳۸۵	۵۳۸/۰۰	۰/۶۰
۱۳۸۶	۶۱۶/۹۹	۰/۴۴
۱۳۸۷	۳۵۸/۷۰	۰/۶۵
۱۳۸۸	۴۶۷/۶۴	۱/۲۳
۱۳۸۹	۵۸۸/۴۵	۰/۴۶
۱۳۹۰	۵۸۵/۵۴	۲/۶۹
۱۳۹۱	۷۳۶/۶۲	۱۱/۶۸
۱۳۹۲	۱۵۱۰/۹۱	۷/۴۷
۱۳۹۳	۲۴۰۸/۶۲	۲۸/۵۰
۱۳۹۴	۱۰۹۱/۴۸	۲۱/۸۳
۱۳۹۵	۱۷۶۳/۰۰	۱۴/۷۱
۱۳۹۶	۱۸۹۸/۱۰	۱۴/۳۰
۱۳۹۷	۱۸۵۲/۰۸	۱۵/۲۵
۱۳۹۸	۱۸۵۹/۷۱	۸/۱۴
۱۳۹۹	۲۲۸۸/۳۳	۱۶/۳۶
۱۴۰۰	۱۳۸۰/۹۶	۱۸/۷۸
۱۴۰۱	۱۲۴۵/۵۷	۲۱/۹۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش؛ برگرفته از پایگاه‌های داده‌ای بانک مرکزی ایران و صندوق ضمانت صادرات کشور

نتایج و بحث

برای دستیابی به ضرایب قابل اعتماد و اجتناب از برآورد رگرسیون کاذب، باید ایستایی متغیرها بررسی شود. جدول ۲ نتایج بررسی آزمون ایستایی را برای متغیرهای مورد استفاده در مدل جاذبه پسته و گردو نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای همه

آزمون‌های مورد استفاده (لوین لین چو^۱، پسران و شین^۲، دیکی فولر^۳) کمتر از ۰/۰۵ است و بنابراین، تمام متغیرها در سطح ایستا هستند.

جدول ۲- آزمون ایستایی برای دو محصول پسته و گردو

متغیر	آزمون	صادرات	تولید ناخالص داخلی	ارز	جمعیت	یارانه صادرات	تعرفه
پسته	لوین، لین و چو	-۶/۷۰	-۳/۱۷	-۲/۵۳	-۳/۵۸	-۴/۶۸	-
	سطح معنی‌داری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰	-
	ایم، پسران و شین	-۷/۴۴	-۱/۴۴	-	-۲/۲۹	-۴/۷۲	-
	سطح معنی‌داری	۰/۰۰	۰/۰۸	-	۰/۰۱	۰/۰۰	-
گردو	ADF	۶۵/۵۸	۱۷/۸۵	۱۴/۵۷	۳۳/۸۱	۳۹/۰۹	-
	سطح معنی‌داری	۰/۰۰	۰/۰۶	۰/۱۵	۰/۰۱	۰/۰۰	-
	لوین، لین و چو	-۶/۸۵	-۴/۵۶	-۴/۹	-۴۴/۰۴	-۴/۷۷	-۴/۰۴
	سطح معنی‌داری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
گردو	ایم، پسران و شین	-	۰/۰۲	-۲/۷۸	-۴۷/۰۹	-۴/۷۴	-
	سطح معنی‌داری	-	۰/۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰	۰/۰۰	-
	ADF	۴۶/۰۱	۱۷/۸۸	۱۹/۱۴	۲۸۰/۱۳	۳۳/۱۷	-۳/۳۱
	سطح معنی‌داری	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در جدول ۳، نتایج آزمون هاسمن گزارش شده است. بر اساس این نتایج، می‌توان گفت که مناسب‌ترین روش به‌منظور تخمین مدل برای محصولات پسته و گردو روش اثرات تصادفی است.

جدول ۳- آزمون هاسمن برای مدل‌سازی پسته و گردو

متغیر وابسته	نوع آزمون	آماره آزمون	سطح احتمال	نتیجه آزمون
صادرات پسته	هاسمن	۵/۷۵	۰/۲۱۸	پذیرش فرض صفر (اثرات تصادفی)
صادرات گردو	هاسمن	۲/۲۳	۰/۸۱۵	پذیرش فرض صفر (اثرات تصادفی)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Levin, Lin and Chu (LLC)
2. Im, Pesaran and Shin (IPS)
3. Augmented Dickey-Fuller (ADF)

علاوه بر آن، به‌منظور تصدیق صحت و قابل اطمینان و اتکا بودن نتایج، آزمون‌های خودهمبستگی، واریانس ناهمسانی و هم‌خطی با استفاده از روش‌های بروش و گادفری، وایت و تجزیه واریانس مورد آزمون قرار گرفتند. بر اساس نتایج این آزمون‌ها، فرضیه‌های خودهمبستگی، واریانس ناهمسانی و هم‌خطی رد شدند.

نتایج برآورد الگوی جاذبه در جداول ۴ و ۵ آمده است. با توجه بدین نتایج، در خصوص الگوسازی محصول پسته و گردو، ضریب تعیین مدل‌ها، به‌ترتیب، ۰/۸۹ و ۰/۷۲ بوده، که نشان‌دهنده تبیین ۸۹ و ۷۲ درصد از تغییرات در ارزش صادرات، به‌ترتیب، محصولات پسته و گردو توسط متغیرهای توضیحی مدل است.

با توجه به نتایج جداول ۴ و ۵، یارانه صادراتی در مدل‌ها دارای علامت مثبت و معنی‌دار است، بدین معنی که با افزایش نسبت یارانه صادراتی به ارزش صادرات، به‌صورت غیرمستقیم قیمت صادراتی پسته و گردو برای صادرکنندگان کاهش می‌یابد و به‌نوعی بر توان رقابتی صادرکنندگان در بازار جهانی افزوده می‌شود. همان‌گونه که نتایج این جداول نشان می‌دهد، یک درصد افزایش یارانه صادراتی میزان صادرات پسته را ۰/۰۹ درصد و صادرات گردو ۰/۲۵ درصد افزایش یافته است.

بر اساس نتایج جداول یادشده، متغیر نرخ ارز دارای علامت مثبت و معنی‌دار است؛ همچنین، کشش صادرات گردو نسبت به ارز ۰/۸۸ بوده، که بالاترین کشش در بین متغیرهای مورد مطالعه است از این‌رو، می‌توان گفت که قیمت ارز بیشترین تأثیر را بر صادرات گردو دارد، بدین معنی که یک درصد افزایش در نرخ ارز مقدار صادرات گردو را ۰/۸۸ درصد افزایش می‌دهد؛ همچنین، کشش نرخ ارز برای محصول پسته ۰/۶۳ درصد است. این یافته مطابق نظریه تجارت بین‌الملل که افزایش نرخ ارز بر صادرات کالاها اثر مثبت و بر واردات کالاها اثر منفی دارد، افزایش نرخ ارز موجب کاهش ارزش پول ملی شده و به ارزان شدن دو محصول پسته و گردو برای کشورهای واردکننده انجامیده و در نتیجه، با فرض ثابت ماندن سایر شرایط، صادرات این دو محصول افزایش یافته است.

همچنین، نتایج به‌دست‌آمده مبین آن است که تولید ناخالص داخلی نیز دارای اثری مثبت و معنی‌دار بر صادرات پسته و گردو، به‌ترتیب، با کشش‌های ۰/۸۸۶ و ۰/۷۲ است، به‌گونه‌ای که یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی کشورهای واردکننده مورد مطالعه صادرات پسته را ۰/۸۸۶ درصد و صادرات گردو را ۰/۷۲ درصد افزایش داده است. در واقع، تولید ناخالص داخلی کشورها مانند درآمد یک مصرف‌کننده عمل می‌کند؛ از آنجا که افزایش درآمد مصرف‌کننده باعث افزایش تقاضا برای کالاها می‌شود، افزایش در تولید ناخالص داخلی یک کشور نیز باعث افزایش تقاضای آن کشور برای کالاهای مرتبط خواهد شد.

جمعیت نیز دارای اثری مثبت و معنی‌دار، به ترتیب، با کشش‌های $0/61$ و $0/53$ بر صادرات پسته و گردو است، به گونه‌ای که یک درصد افزایش جمعیت کشورهای واردکننده میزان صادرات پسته را $0/61$ درصد و صادرات گردو را $0/52$ درصد افزایش می‌دهد. پیش‌بینی می‌شود که هرچه کشور واردکننده جمعیت بیشتری داشته باشد، برای برطرف کردن نیازهای جمعیت، واردات بیشتری انجام می‌دهد؛ در واقع، افزایش جمعیت باعث افزایش اندازه بازار مصرف کشور واردکننده می‌شود و بنابراین، ضریب آن نسبت به متغیر وابسته صادرات مثبت است.

بر مبنای نتایج پژوهش، فاصله به‌عنوان نماینده‌ای از هزینه‌های حمل‌ونقل یکی از هزینه‌های تجاری کشورها و یک عامل بازدارنده صادرات است. علامت فاصله در مدل‌های برآوردشده برای محصولات پسته و گردو منفی و معنی‌دار و دارای کشش‌های $1/32$ و $0/78$ است، بدین معنی که یک درصد افزایش در فاصله کشورهای واردکننده صادرات پسته را $1/32$ درصد و صادرات گردو را $0/78$ درصد کاهش می‌دهد. از این‌رو، در مدل برآوردشده، متغیر فاصله اثرگذارترین متغیر در صادرات پسته است.

تعرفه کشورهای واردکننده پسته و گردو از ایران اثر منفی و معنی‌دار بر صادرات پسته دارد، به گونه‌ای که یک درصد افزایش تعرفه میزان صادرات پسته را $0/12$ درصد و میزان صادرات گردو را $0/07$ درصد کاهش می‌دهد.

تحریم‌ها تأثیر منفی و معنی‌دار بر صادرات پسته و گردوی ایران دارند. در واقع، با اعمال تحریم‌ها، به‌جز کاهش روابط تجاری و سیاسی میان ایران و رقبای تجاری، روابط بانکی کشورمان و کشور واردکننده با مشکل مواجه می‌شود، که اثر منفی بر صادرات دارد، به گونه‌ای که بر اساس نتایج مدل، با اجرای تحریم‌ها، میزان صادرات پسته $0/23$ درصد و صادرات گردو $0/86$ درصد کاهش یافته است.

در میان متغیرهای مورد مطالعه، می‌توان گفت که از نظر اثر بر صادرات پسته، به ترتیب، متغیر فاصله (با کشش $1/32$)، تولید ناخالص داخلی کشورهای واردکننده (با کشش $0/86$)، قیمت ارز (با کشش $0/63$)، جمعیت (با کشش $0/61$) تحریم (با کشش $-0/22$) و یارانه صادراتی (با کشش $0/09$) و همچنین، از نظر اثر بر صادرات گردو، به ترتیب، نرخ ارز (با کشش $0/88$)، تحریم (با کشش $-0/86$)، فاصله (با کشش $-0/78$)، تولید ناخالص داخلی (با کشش $0/72$)، جمعیت (با کشش $0/53$)، یارانه صادرات (با کشش $0/25$) و تعرفه کشورهای واردکننده (با کشش $-0/07$) مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار به‌شمار می‌روند.

جدول ۴- نتایج برآورد الگوی صادرات پسته

متغیر مستقل	ضریب	خطای استاندارد	آماره T	سطح احتمال
تولید ناخالص داخلی	۰/۸۶۶	۰/۴۸	۱/۸۵	۰/۰۰۷۱
جمعیت	۰/۶۱	۰/۰۲	۳۰/۵۰	۰/۰۰۰
ارز	۰/۶۳	۰/۰۵	۱۲/۶۰	۰/۰۰۰
یارانه صادرات	۰/۰۹	۰/۰۱	۹/۰۰	۰/۰۰۰
تعرفه وارداتی کشورهای واردکننده	-۰/۱۲	۰/۰۵	-۲/۴۰	۰/۰۱۹
فاصله	-۱/۳۲	۰/۰۲	-۶۶/۰۰	۰/۰۰۰
متغیر مجازی تحریم	-۰/۲۳	۰/۰۴	-۵/۷۵	۰/۰۰۰
عرض از مبدأ	-۱/۱۹	۰/۴۶	-۲/۵۹	۰/۰۱۱
دوربین واتسون (Durbin-Watson)	۲/۲۷	مقدار آماره بین ۱/۵ و ۲/۵ نشان دهنده عدم خودهمبستگی		
آماره Prob (F-statistic) مدل	۷/۹۴	سطح احتمال آماره Prob (F-statistic)		
ضریب تعیین (R-Squared)	۰/۸۹۱	ضریب تعیین تعدیل شده (Adj R-Squared)		

متغیر وابسته: صادرات پسته به کشورهای روسیه، ترکیه، آلمان، چین و امارات
 مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵- نتایج برآورد الگوی صادرات گردو

متغیر مستقل	ضریب	خطای استاندارد	آماره T	سطح احتمال
تولید ناخالص داخلی	۰/۷۲	۰/۲۸	۲/۵۷	۰/۰۱۴
جمعیت	۰/۵۳	۰/۱۸	۲/۹۴	۰/۰۰۰۴
ارز	۰/۸۸	۰/۱۱	۸/۰۰	۰/۰۰۰
یارانه صادرات	۰/۲۵	۰/۰۳	۸/۳	۰/۰۰۰
تعرفه وارداتی کشورهای واردکننده	-۰/۰۷	۰/۰۴	-۱/۷۵	۰/۰۶۳
فاصله	-۰/۷۸	۰/۲۴	-۳/۲۵	۰/۰۰۲
متغیر مجازی تحریم	-۰/۸۶	۰/۴۸	-۱/۷۹	۰/۰۷۸
عرض از مبدأ	-۱/۱۶	۰/۹۶	-۱/۲۱	۰/۲۳۱
دوربین واتسون	۲/۲۵۹	مقدار آماره بین ۱/۵ و ۲/۵ نشان دهنده عدم خودهمبستگی		
آماره F آزمون	۳/۷۰۳	احتمال آماره F آزمون		
ضریب تعیین	۰/۷۲۱	ضریب تعیین تعدیل شده		

متغیر وابسته: صادرات گردو به کشورهای ترکیه، آلمان و امارات
 مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتیجه گیری و پیشنهادها

بر اساس نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر، یارانه صادراتی که به عنوان متغیر اصلی با هدف افزایش صادرات به صادرکنندگان محصولات منتخب پرداخت شده، دارای اثری مثبت و معنی دار بر صادرات پسته و گردو در کشور ایران است. همچنین، بر اساس یافته‌های تحقیق، میزان تأثیر یارانه صادراتی پرداختی به محصول گردو بیش از محصول پسته بوده است. از این رو، توصیه می‌شود که در شرایط کنونی کشور، پرداخت یارانه صادرات همچنان ادامه یابد تا انگیزه لازم برای ایجاد جهش صادراتی در اختیار بازرگانان و صادرکنندگان این گونه محصولات خشکبار فراهم شود. افزون بر این، به منظور کارآتر شدن سیاست پرداخت یارانه صادراتی، پیشنهاد می‌شود که نهادی با وظایف تعریف شده در یکی از سازمان‌های مرتبط با صادرات تشکیل شود تا ضمن رفع موانع موجود، به نظارت لازم بر اجرای دقیق، صحیح و بدون تبعیض سیاست یارانه صادراتی بپردازد. نتایج بررسی‌ها نشان داد که یارانه صادراتی به همه صادرکنندگان پرداخت نشده است؛ از این رو، باید تمهیداتی اندیشیده شود تا همه صادرکنندگان توانمند از منافع این سیاست بهره‌مند شوند. انتظار می‌رود که در صورت اجرای بهینه این سیاست، صادرات محصولات کشاورزی به گونه‌ای چشمگیر افزایش یابد. همچنین، پیشنهاد می‌شود که به منظور افزایش قدرت رقابتی صادرکنندگان بالقوه محصولات کشاورزی به ویژه صادرکنندگان محصولات خشکبار، زیرساخت‌های مورد نیاز از جمله تسهیلات حمل و نقل و انبار و بیمه مورد توجه قرار گیرد.

منابع

1. 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), e0274187.
2. Ahmadian Yazdi, F., Salimifar, M., & Ahmadi Shadmehri, M. (2014). The effects of trade liberalization and economic growth on the non-oil trade flow of Iran and China during the period of 2011-2015. *Economic Growth and Development Research*, 5(20), 11-30. [In Persian]
3. Ashrafzadeh, H., & Mehregan, N. (2008). Econometrics data panel. University of Tehran, Cooperative Research Institute. [In Persian]
4. Cass, R. A. (1990). Trade subsidy law: Can a foolish inconsistency be good enough for government work? *Law and Policy in International Business*, 21(4), 609-661.

5. Ebrahimi, N., Azarbajejani, K., & Tayebi, S. K. (2015). The impacts of tariff and non-tariff barriers on manufacturing trade in Iran. *Journal of Econometric Modelling*, 1(3), 1-21. [In Persian]
6. Haerian Ardakani, M. (2008). Evaluation of developing Economic Cooperation Organization (ECO). *Quarterly Journal of Economic Research (QJER)*, 8(1), 179-202. Available at <http://ecor.modares.ac.ir/article-18-6663-en.html>. [In Persian]
7. Hajivand, Sh. (2018). Iran ranks first to third in the world in the production of 4 dried fruit products. Young Journalist Club (YJC). Retrieved at 21 June, 2018. Available at <https://B2n.ir/n16789>. [In Persian]
8. Hassanqolipour, T., Motavasseli, M., Mohammadi, Sh., & Hosseini, F. (2010). The effect of export promotion programs on export performance: a case study of the electricity industry. *Business Management*, 2(5), 21-40. Available at <https://ensani.ir/file/download/article/20121007143210-2057-11.pdf>. [In Persian]
9. Hausman J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
10. Hendizadeh, H., Karbasi, A., Mohtashami, T., & Sahabi, H. (2019). Ranking of socio-economic variables affecting the bilateral trade of saffron in Iran and business partners. *Journal of Saffron Research*, 7(1), 55-67. [In Persian]
11. Hosseini, M. (2013). Factors influencing the export of Iranian dairy products (gravity model approach). Master's Thesis, Faculty of Economics, Sistan and Baluchistan, Iran. [In Persian]
12. Hosseinizadeh Karami, M., Arab-Salehi Nasrabadi, A. (2020). Investigating and exploring the problems of Iran's agricultural sector and providing solutions to solve them. The 6th National Conference on New Researches in the Field of Human Sciences. Economics and Accounting, Tehran, Iran, March 17, 2019. [In Persian]
13. Hosseininejad, S., Moghaddasi, R., & Shamsoddini, S. (2014). The impact of turkey export subsidy reduction on apple export of Iran. *Agricultural Economics and Development*, 22(3), 187-210. DOI: 10.30490/aead.2014.58940. [In Persian]

14. Huang, D. (2003). Trading Blocs in East Asian: empirical evidence from the gravity model. The Institute of Economic, Academia Sinia.
15. ICC (2011). Exploring the awards, incentives and export subsidies for the benefit of imports! Iran Chamber of Cooperatives (ICC), Tehran. Retrieved at 25 June 2011. <https://www.iccoop.ir/module/News/Shownews/page-1731/index.aspx?NewsId=1705&NewsDate=13900404>. [In Persian]
16. INC (2022). Nuts and dried fruits statistical yearbook, 2021-2022. International Nut and Dried Fruit Council (INC). Available at <https://inc.nutfruit.org/inc-releases-2021-2022-statistical-yearbook/>.
17. Jeshari, S., & Esfandiari, M. (2022). Development of macro strategies for the development of agricultural exports with a futures research approach. *Strategic Studies of Public Policy*, 12(42), 100-116. DOI: 10.22034/sspp.2022.251751. [In Persian]
18. Kazerooni, A., Ghorbani, A., & Saghafi Kalvanagh, R. (2015). Investigating the effectiveness of unilateral and multilateral sanctions on foreign trade of non-oil products in Iran. *Applied Economic Theories*, 2(1), 83-98. [In Persian]
19. Khaligh Khiyavi, P., Moghaddasi, R., & Yazdani, S. (2013). Investigation of factors affecting the international trade of agricultural products in developing countries. *Life Science Journal*, 10, 409-414.
20. Nadeem, H., & Kamel, A. (2006). Impact of export subsidies on Pakistan export. Pakistan Institute of Development Economics, pp. 1-5.
21. Noorani, R. (2013). Iran ranks first to seventh in the world in the production of 22 types of agricultural products. Young Journalist Club (YJC). Retrieved at 7 September, 2013. Available at <https://B2n.ir/t41541>. [In Persian]
22. Parsamanesh, M. (2006). Evaluation of export subsidy payment methods in Iran and the effects of its cancellation. First Edition, Institute for Trade Studies and Research (ITSR), Tehran. [In Persian]
23. Reinert, K. A. (2008). World economy gravity models. School of Public Policy, George Mason University. Retrieved at 16 December, 2008. Available at <http://mason.gmu.edu/kreinert/paperspdf/gravmod.pdf>.
24. Ristanović, V., & Stevanović, A. T. (2022). Export of agricultural products from Serbia to the EU: panel gravity model. *Економика Пољопривреде*, 69(1), 257-268.

25. Saifullahi, N., & Ghasemi Hamdani, I. (2022). The effect of institutional support on export performance: analyzing the role of market turbulence and innovation orientation. *International Business Management*, 5(1), 79-99. [In Persian]
26. Seifi, P. (2017). Investigation of export barriers for small and medium enterprises in the field of dry fruits of West Azarbaijan province. The Master's Thesis, Ray Branch, Payam Noor University, Iran. [In Persian]
27. Shah-Hosseini, S., Morovat, H., & Ghaemi, Z. (2021). The impact of internet on Iran's bilateral trade: modified gravity model approach. *Iranian Journal of Trade Studies*, 26(101), 67-98. DOI: 10.22034/ijts.2021.246918. [In Persian]
28. Shamekhi Siahmezgi, H., Eshraghi, F., & Joulaei, R. (2014). Investigating the factors affecting the trade of Iran's agricultural products to the member countries of the Organization of Islamic Conference (OIC) based on the trade attraction model in the years of sanctions. The Second International Economic Conference under Sanctions in 2013. [In Persian]
29. Tinbergen, J. (1962). Shaping the world economy: suggestions for an international economic policy. The Twentieth Century Fund, New York.
30. Tong, L. A., Pham, C. S., & Ulubaşoğlu, M. A. (2019). The effects of farm subsidies on farm exports in the United States. *American Journal of Agricultural Economics*, 101(4), 1277-1304.
31. ZCCIMA (2021). Abstract of the executive order for payment of export incentives in 2021. Zanjan Chamber of Commerce, Industries, Mining and Agriculture (ZCCIMA), Iran. Retrieved at 23 September 2021. Available at <https://B2n.ir/q90348>. [In Persian]
32. 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]
33. Zolanvari Shirazy, S., & Farajzadeh, Z. (2023). Determinants Of Agricultural Export And Trade Balance In Iran. *Journal Of Agricultural Economics And Development*, 36(4), 413-429. Doi: 10.22067/Jead.2023.77925.1148