

Analysis of the global market for pistachio production and export and evaluation of changes in the comparative advantage of Iranian pistachio exports

Seyed Mohammad Reza Hosseinipour*

Department of Economics, Raf. C., Islamic Azad University, Rafsanjan, Iran

*Corresponding Author E-mail: mo.hosseinipour@iau.ac.ir

Recieved:2025/8/24

Accepted:2025/9/17

Abstract

One of the priorities of the Iranian economy has been to increase the share of non-oil exports and replace it with oil exports. Exports of agricultural products play a major role in non-oil exports, and pistachios are of particular importance. In the present study, after examining and analyzing the status of pistachio production and exports in Iran and other countries, the comparative advantage of pistachio exports during the period 2008-2023 was calculated and analyzed. For this purpose, two indices of concentration ratios and Herfindahl-Hirschman (HHI) were used to find Iran's market power, and to examine the export advantage of pistachios among other agricultural products, the revealed comparative advantage (RCA) and revealed symmetrical comparative advantage (RSCA) indices were used. The results showed that Iran's share of global production and exports has been declining during the period under review. In the last few years, it has lost its position as the largest pistachio exporter and has given its place to the United States. Regarding the calculation of the comparative advantage index, the results indicate the existence of comparative export advantages for Iran, the United States, and Turkey. It was also seen that the comparative advantage index of the United States and Turkey has grown significantly in recent years. Despite the high comparative advantage that exists in Iran in terms of pistachio exports, the situation of pistachio production in Iran is not in a favorable trend, and it seems that if no solution is found to increase the area under cultivation or the production yield of this product, in the coming years Turkey, like the United States, will take Iran's place in the field of pistachio production and export.

Keywords: Pistachio, production, export, market structure

Extended Abstract

Introduction

The agricultural sector is one of the most important economic sectors in developing countries, which, in addition to ensuring food security, plays an effective role in the country's economic development and non-oil exports. Iran is no exception to this rule, and the agricultural sector is of particular importance in it. This sector has always played a significant role in non-oil exports. Among the agricultural sector's export products, pistachios have a special place. The salient features of this product include employment generation combined with appropriate income, desertification, and most importantly, earning significant foreign exchange earnings. Pistachio has gradually emerged as an important commercial and export commodity in the last half century. In recent years, Iranian pistachio has gained a special place in the country's non-oil exports, so that after handmade carpets, it is considered the country's second major export commodity. In this regard, a significant share of the production of cultivated area, quantity, and value of global exports belongs to Iran. According to a study conducted by Mohammadi and Bahrami Nasab in 2013, in the years 2000 to 2010, the average pistachio production in Iran was 294,199 tons and the average export of this product was 139,670 tons, which means that Iran's export share of pistachio production was about 48%. In other words, about half of the pistachios produced in the country were exported to global markets. Although numerous studies have been conducted on pistachios, it is necessary to review and re-analyze the market situation of various products every few years.

Materials and Methods

In the present study, after examining and analyzing the status of pistachio production and exports in Iran and other countries, the comparative advantage of pistachio exports during the period 2008-2023 was calculated and analyzed. For this purpose, two indices of concentration ratios and Herfindahl-Hirschman (HHI) were used to find Iran's market power, and to examine the export advantage of pistachios among other agricultural products, the revealed comparative advantage (RCA) and revealed symmetrical comparative advantage (RSCA) indices were used. Also, the Hillman index was used to measure the existence of the necessary conditions for using comparative advantage indices.

Results and Discussions

The results of the study showed that the trend of pistachio production in the period under review was upward, but Iran's share of global production was almost constant at 31 percent. Statistics also indicate that the United States has experienced a very high production growth during this period and has increased its production share from 24 percent to 47 percent. According to statistics on the area under pistachio cultivation in Iran, it can be seen that during the 15 years under study, the area under pistachio cultivation has increased from 237 thousand hectares to 512 thousand hectares, increasing by 2.3 times, showing a growth of 116%. According to the statistics provided, the area under pistachio cultivation in the United States has grown by 291 percent during the period under study, and has almost quadrupled. During the same period, the area under cultivation in China has increased by 44 percent and the area under cultivation in Syria has only increased by 8 percent. What is noteworthy in these statistics is the stunning growth of the area under cultivation in Turkey. In this country, the area under pistachio cultivation has increased more than 10 times during these 15 years, showing a growth of 926 percent. The largest increase in cultivated area in this country occurred in 2018, when the cultivated area increased fivefold within one year, from 68,237 hectares in 2017 to 354,500 hectares in 2018.

The Herfindahl index calculated for the entire period is above 1800, indicating that the pistachio export market is a highly concentrated market. However, given that in recent years the amount of US exports has significantly exceeded Iran's exports, this concentration is in the hands of the United States.

Based on the calculations, the average RSCA index of Iran in the period under review was 0.97, indicating that Iran has a high comparative advantage in pistachio exports. Previous studies have also shown that Iran has always had a very high comparative advantage in exports in the years before the period under review. The average RSCA of the United States was also 0.56 in the period under review, indicating the existence of a comparative advantage in this country. Of course, as can be seen, the comparative advantage in the United States is gradually increasing. The RSCA index for this country has increased from 0.36 in 2008 to 0.74 in 2023. Turkey, like the United States, also has an increasing comparative advantage. Although the country faced a lack of comparative advantage in some years such as 2010, 2011 and 2014, it has been on a growing trend of comparative advantage since 2014, and in 2023, its RSCA index reached 0.67. China's comparative advantage index shows a reverse trend, as the country initially had a comparative advantage, but since 2020, it has lost its comparative export advantage.

Conclusion

Despite the high comparative advantage in pistachio exports in Iran, the situation of pistachio production in Iran is not in a favorable trend. It seems that if no solution is found to increase the cultivated area or the production yield of this product, in the coming years, Turkey will also take Iran's place in the field of pistachio production and export, just like the United States. Therefore, considering the low yield of pistachios in Iran, it is recommended to adopt policies in this regard so that farmers can produce with scientific methods and principles prevailing in other countries so that maximum use can be made of the capacities available in the country. Also, considering that a large part of Iran's export product is re-exported by other countries such as Germany and Hong Kong, it is recommended to provide facilities for investors in the field of marketing this product and performing marketing services such as packaging or establishing processing industries in this regard within the country, and to conduct extensive studies abroad to find more suitable markets for such marketing services.

تحلیل بازار جهانی تولید و صادرات پسته و ارزیابی تغییرات مزیت نسبی صادراتی پسته ایران

سید محمد رضا حسینی پور*

گروه اقتصاد، واحد رفسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، رفسنجان، ایران

*نویسنده مسئول: mo.hosseinipour@iaau.ac.ir

پذیرش: ۱۴۰۴/۶/۲۶

دریافت: ۱۴۰۴/۶/۲

چکیده

یکی از اولویت‌های اقتصاد ایران بالابردن سهم صادرات غیر نفتی و جایگزینی آن با صادرات نفتی بوده است. صادرات محصولات کشاورزی نقش عمده‌ای در صادرات غیر نفتی دارد و در این میان پسته دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. در پژوهش حاضر پس از بررسی و تحلیل وضعیت تولید و صادرات پسته در ایران و دیگر کشورها، مزیت نسبی صادراتی پسته طی دوره زمانی ۲۰۲۳-۲۰۰۸ محاسبه و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای این منظور جهت یافتن قدرت بازاری ایران از دو شاخص نسبت‌های تمرکز^۱ و هرفیندال-هیرشمن^۲ (HHI) و جهت بررسی مزیت صادراتی پسته در بین دیگر محصولات کشاورزی، از شاخص‌های مزیت نسبی آشکار شده^۳ (RCA) و مزیت نسبی آشکار شده متقارن^۴ (RSCA) استفاده شد. نتایج حاصله نشان داد که سهم ایران از تولید و صادرات جهانی در طول دوره مورد بررسی روندی کاهشی داشته است. به طوری که در چند سال اخیر جایگاه خود به عنوان بزرگ‌ترین صادرکننده پسته را از دست داده و جای خود را به کشور آمریکا داده است. در خصوص محاسبه شاخص مزیت نسبی نیز نتایج حاکی از وجود مزیت نسبی صادراتی برای کشورهای ایران، آمریکا و ترکیه می‌باشد. هم‌چنین دیده شد که شاخص مزیت نسبی کشورهای آمریکا و ترکیه در سالیان اخیر با رشد زیادی روبرو بوده است.

واژگان کلیدی: پسته، تولید، صادرات، ساختار بازار

1. Concentration Ratios
2. Herfindahl-Hirschman Index
3. Revealed Comparative Advantage
4. Revealed Symmetric Comparative Advantage

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد با گواهی CC BY-NC ۴.۰ صورت گرفته است.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



مقدمه

موضوع صادرات غیرنفتی یکی از مباحث مهم و اساسی در اقتصاد ایران به شمار می‌رود که جهت دوری از اقتصاد تک محصولی و وابستگی به نفت باید به آن توجه خاصی صورت گیرد.

بخش کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی در کشورهای در حال توسعه می‌باشد که علاوه بر تأمین امنیت غذایی نقش مؤثری در توسعه اقتصادی و صادرات غیر نفتی کشور دارد. ایران نیز از این قاعده مستثنا نبوده و بخش کشاورزی در آن دارای اهمیت ویژه‌ای است. این بخش همواره نقش چشم گیری در صادرات غیر نفتی داشته است. در میان محصولات صادراتی بخش کشاورزی، پسته از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشد (Mohamma-di and Bahrami Nasab, 2013). از ویژگی‌های بارز این محصول می‌توان به اشتغال زایی توام با درآمد مناسب بیابان زدایی و از همه مهم تر تحصیل درآمد ارزی قابل توجه اشاره کرد پسته در نیم قرن اخیر به تدریج به عنوان یک کالای مهم تجاری و صادراتی مطرح گردیده است (Sharzezi and Ghanbari, 2000). پسته ایران در سال‌های اخیر جایگاه ویژه‌ای در صادرات غیر نفتی کشور پیدا کرده است به طوری که پس از فرش دستباف، دومین کالای عمده صادراتی کشور به شمار می‌رود در این باره سهم چشم گیری از تولید سطح زیر کشت مقدار و ارزش صادرات جهانی به ایران تعلق دارد (Mehrabi Boshir Abadi, 2002). بر اساس مطالعه‌ای که محمدی و بهرامی نسب در سال ۲۰۱۳ انجام دادند در سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۱۰ میانگین تولید پسته در ایران ۲۹۴۱۹۹ تن و میانگین صادرات این محصول ۱۳۹۶۷۰ تن بوده است که سهم صادرات ایران از تولید پسته در حدود ۴۸٪ بوده است. به عبارتی حدود نیمی از پسته تولید شده در کشور به بازارهای جهانی صادر شده است.

در خصوص بررسی تولید و صادرات پسته و همچنین تغییرات ساختاری بازار جهانی آن مطالعات متعددی انجام شده است که در اینجا به برخی از مطالعات انجام شده اشاره می‌گردد.

(Ghorbanian and Esmaili 2017) در مطالعه‌ای به بررسی رقابت ایران و آمریکا در چهارچوب انحصار چند جانبه در بازار جهانی پسته پرداخته‌اند. در این مطالعه، عنوان شده است از آنجا که دو کشور ایران و آمریکا رقبای اصلی یکدیگر در بازار جهانی پسته می‌باشند مطالعه الگوی رفتاری هر یک می‌تواند برای دیگری در زمینه موفقیت در بازار جهانی پسته و صادرات آن موثر باشد، بر همین اساس مطالعه را بر روی بازارهای عمده وارداتی پسته ایران شامل امارات آلمان و چین متمرکز نمودند. بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه نقش آمریکا در دو بازار امارات و آلمان کمرنگ است و ایران دارای انحصار در این دو بازار می‌باشد در حالی که در بازار چین به دلیل حضور آمریکا ساختار دوآپولی وجود دارد.

(Karbasi and Amini Zadeh 2017) در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر صادرات پسته ایران را با تاکید بر نقش تحریم‌های تجاری مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه صادرات پسته به شرکای تجاری در دوره ۲۰۱۳-۱۹۹۵ با استفاده از الگوی جاذبه مورد بررسی قرار گرفت. بر پایه نتایج حاصل از این تحقیق متغیرهای اندازه اقتصاد و درآمد کشورهای وارد کننده اثری فزاینده و متغیرهای فاصله و تفاوت اقتصادی اثری کاهنده بر صادرات پسته داشته‌اند. همچنین دیده شد که تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا و افزایش قدرت صادراتی آمریکا اثری منفی و معنی‌دار بر صادرات پسته داشته‌اند. در واقع همزمانی افزایش قدرت صادراتی آمریکا و تحریم‌های تجاری موجب شده است که ایران از اتحادیه اروپا به عنوان بازار هدف اصلی صادرات خارج شود و آمریکا با توجه به تعاملات اقتصادی بالا جایگاه خود را تقویت نماید.

(Mohammadi and Sakhi Hani 2015) در مطالعه‌ای بررسی عوامل مؤثر بر عرضه صادرات پسته با تاکید بر نوسانات قیمت‌های نسبی پرداخته‌اند ایشان در این مطالعه از مدل GARCH متقارن و نامتقارن برای بررسی اثر نوسانات قیمت بر عرضه صادرات پسته استفاده کرده‌اند و با استفاده از یک فرایند خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) و مدل تصحیح خطا (ECM)، روابط کوتاه مدت و بلند مدت بین متغیرهای مدل را بررسی نموده‌اند. بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان گفت که نوسانات قیمت‌های نسبی پسته در کوتاه مدت و بلند مدت دارای اثر منفی معنی‌دار و نامتقارنی بر عرضه صادرات پسته است. هم چنین نتایج حاصل نشان داد که سایر

متغیرهای تحقیق یعنی تولید داخلی پسته، درآمد حاصل از صادرات نفت و نرخ واقعی ارز نیز دارای علامت مورد انتظار بر عرضه صادرات پسته می‌باشد.

Salar Pour et al.(2014) در یک مطالعه مقایسه‌ای وضعیت تولید و تجارت پسته ایران و آمریکا را مورد تحلیل قرار دادند و هم‌چنین تاثیر نوسانات نرخ ارز را بر صادرات پسته بررسی کردند. در این مطالعه که در بازه زمانی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۱ صورت گرفت، مشخص شد که یک جریان غیرخطی علیت گرنجر از نرخ ارز به صادرات پسته و بالعکس وجود دارد.

Amini Zadeh et al.(2014) در مطالعه‌ای با استفاده از شاخص‌های مزیت رقابتی (مزیت صادراتی، مزیت تجاری و رقابت پذیری) و شاخص‌های ساختار بازار (نسبت‌های تمرکز و هرفیندال-هیرشمن) به بررسی رقابت پذیری ایران و رقبای صادراتی آن در کشورهای وارد کننده پسته ایران در دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۹۷ پرداخته‌اند. بر اساس نتایج حاصله از این مطالعه، ایران در بازار جهانی با وجود داشتن مزیت صادراتی و تجاری بیشتر در مقایسه با دیگر رقبا با رشد منفی روبرو بوده است.

Faraj Zadeh and Bakhshoudeh(2011) در مطالعه‌ای ساختار بازار جهانی پسته را با تأکید بر قدرت بازاری ایران مورد تحلیل قرار دادند. در این مطالعه پس از بیان اهمیت تولید و صادرات پسته برای اقتصاد ایران، با توجه به تغییرات صورت گرفته در ترکیب کشورهای وارد کننده پسته ایران، به منظور بررسی تغییرات ساختار بازار جهانی پسته و تحلیل تغییرات قدرت بازار ایران، دو دوره مجزای ۱۹۹۶-۱۹۸۹ و ۲۰۰۵-۱۹۹۷ مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این تحقیق نشان داد که با تغییر در ترکیب کشورهای وارد کننده، شاخص قدرت بازار ایران از ۰/۶۶ به ۰/۳۶ کاهش و مازاد مصرف کنندگان خارجی از متوسط سالانه ۴۳ میلیون دلار در دوره ۱۹۹۶-۱۹۸۹ به بیش از ۱۷۳ میلیون دلار در سال‌های بعد افزایش یافته است. اما باز هم در این مطالعه تأکید شده است، با وجود این وضعیت، هنوز ایران قدرت قابل ملاحظه‌ای در بازار پسته دارد.

Pakravan et al.(2011) در مطالعه‌ای به بررسی وضعیت صادراتی پسته ایران با رویکرد مزیت نسبی و نقشه‌ریزی تجاری پرداخته‌اند. در این مطالعه مزیت نسبی و موقعیت تجاری صادرات پسته ایران و کشورهای رقیب بررسی شده است. برای این منظور مزیت صادراتی پسته در بین محصولات کشاورزی و صادرات غیر نفتی به طور جداگانه با استفاده از شاخص‌های مزیت نسبی آشکار شده (RCA)، مزیت نسبی آشکار شده متقارن (RSCA)، هیلمن و نقشه تجاری (TM)، بررسی و مقایسه شده است. نتایج مطالعه انجام شده نشان می‌دهد که ایران طی دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۵ در صادرات پسته دارای مزیت نسبی بوده است. هم‌چنین با رتبه‌بندی مزیت نسبی صادراتی کشورهای عمده صادر کننده پسته جهان، در این مطالعه دیده شد که بر اساس صادرات غیرنفتی، ایران در رتبه اول و کشورهای هنگ کنگ، ترکیه و آلمان در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. اما در زمینه صادرات کشاورزی کشورهای ایران، آمریکا، هنگ کنگ، آلمان و ترکیه در رتبه‌های اول تا پنجم مزیت نسبی صادراتی پسته جای گرفتند.

Azizi and Yazdani(2006) در مطالعه‌ای به بررسی روند صادرات پسته و شناخت راهبرد صادراتی این محصول در دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۷۰ پرداختند در این مطالعه از معیار مزیت نسبی آشکار شده (RCA) و هم‌چنین برآورد تابع عرضه صادرات پسته به دو صورت خطی و لگاریتمی استفاده شده است. بر اساس این مطالعه ایران از سال ۱۹۷۳ به دلیل حساسیت و دنبال کردن پاره‌ای از سیاست‌ها در عرصه تولید و تجارت پسته به یک راهبرد صادراتی برای پسته نزدیک‌تر شده است و پایداری درآمد صادراتی پسته نیز این امر را ثابت می‌کند.

همانطور که دیده می‌شود، در سالیان گذشته، مطالعات متعددی در خصوص بررسی بازار صادراتی پسته انجام شده است. اما از آن جا که بازارها با گذشت زمان دچار تغییراتی می‌شوند و غفلت از وضعیت کنونی می‌تواند موجب از دست رفتن موقعیت رقابتی شود، لذا لازم است هر چند سال یکبار وضعیت بازار محصولات مختلف مورد بررسی و تحلیل مجدد قرار گیرد. بر همین اساس بسیار لازم و ضروری به نظر می‌رسد که وضعیت بازار

پسته به عنوان مهم ترین محصول صادرات کشاورزی ایران، در چند سال اخیر که در مطالعات قبلی مد نظر نبوده است، مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. لذا این مطالعه در بازه زمانی ۱۵ ساله ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۳ صورت گرفته است.

وضعیت تولید پسته در ایران و جهان

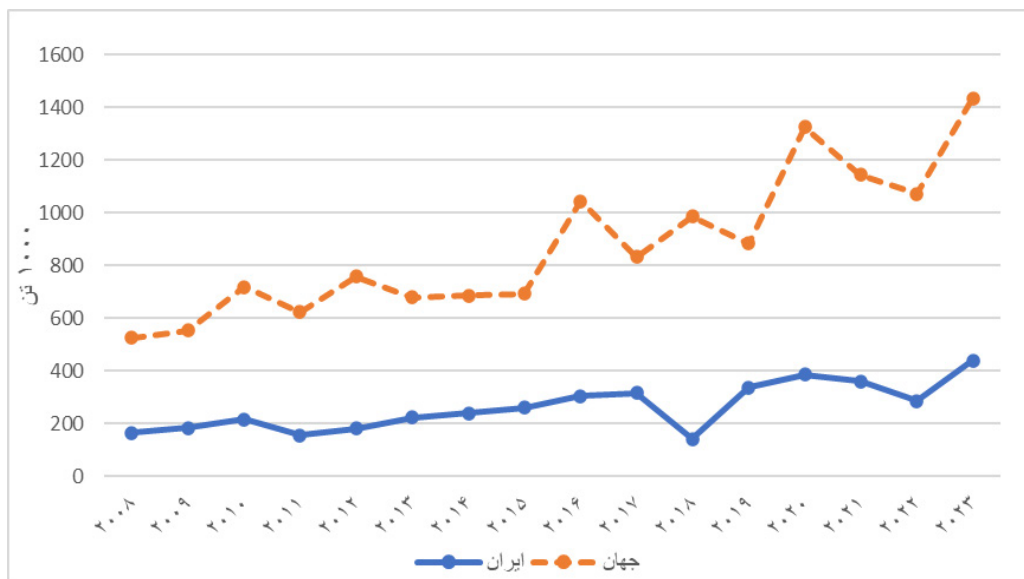
در ابتدا وضعیت تولید و سطح زیر کشت پسته در ایران و دیگر کشورها مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور با مراجعه به منابع جمع آوری داده های لازم، وضعیت تولید پسته مورد توجه قرار می گیرد. نکته ای که در خصوص آمار مربوط به مقادیر تولید پسته ایران وجود دارد این است که در برخی از سال ها آمار ارائه شده از سوی سازمان خوار و بار ملل متحد (FAO) با آمار رسمی ارائه شده از سوی وزارت جهاد کشاورزی، تفاوت بسیار زیادی دارد. به طوری که در جدول ۱ دیده می شود پس از انطباق سال شمسی به میلادی، دیده می شود که از سال های ۲۰۱۴ به بعد فائو آماری غیر واقعی را بیان می نماید. لذا جهت نگاه واقع گرایانه به وضعیت تولید پسته در ایران، در این مطالعه از آمار رسمی جهاد کشاورزی استفاده می گردد. علاوه بر این اختلافات آماری که در دو مرجع جمع آوری داده های آماری وجود دارد، بعضاً برخی محققین در مطالعات خود آماری ارائه نموده اند که صحت نداشته و با هیچ کدام از منابع ذکر شده هم خوانی ندارند. به عنوان مثال (Salar Pour et al. (2014 در مطالعه خود میزان تولید پسته ایران در سال ۲۰۱۱ را ۴۷۲۰۹۷ تن اعلام کرده اند در حالی که رقم واقعی تولید پسته ۱۵۷۰۰۰ تن بوده است. لذا لازم است محققین هم به اختلافات آماری موجود دقت داشته باشند و هم در بیان آمار و ارقام مورد نظر نهایت دقت را داشته باشند تا نتیجه گیری های حاصله قابل اتکا بوده و بتوان در تصمیم گیری ها مورد استفاده قرار گیرد. در جدول ۱ مقادیر تولید پسته ایران که از سوی دو مرجع ذکر شده گزارش شده است ارائه می گردد. همان سطور که مشاهده می شود، در طول دوره مورد بررسی تولید پسته روندی صعودی داشته و از ۱۵۸ هزار تن در سال ۲۰۰۸ به رقم ۴۳۹/۵ هزار تن در سال ۲۰۲۳ رسیده است. در واقع میانگین تولید پسته در طول این ۱۵ سال ۲۶۴/۴ هزار تن بوده است.

جدول ۱: آمار مقادیر تولید ارائه شده از سوی وزارت جهاد کشاورزی و سازمان فائو

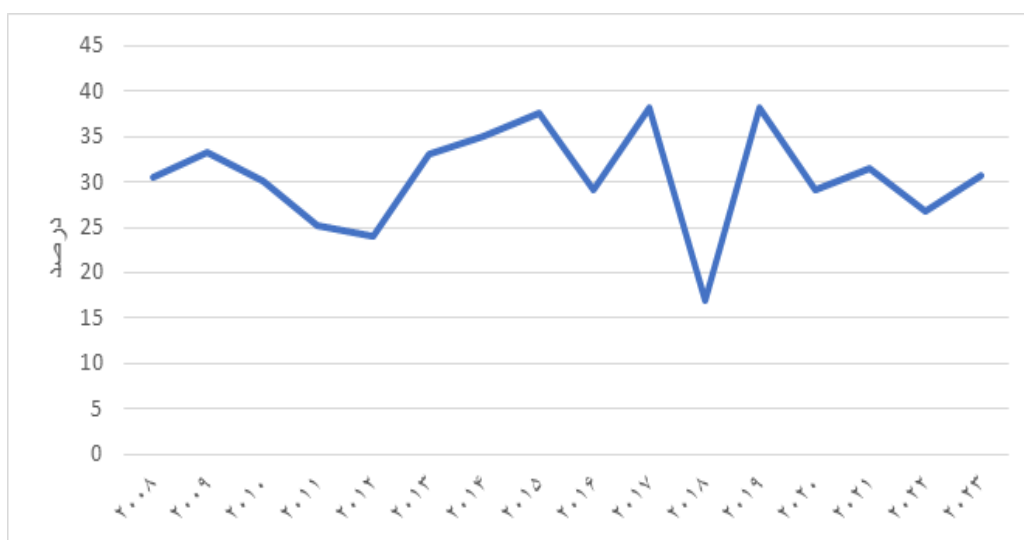
سال	آمار وزارت جهاد کشاورزی	آمار FAO	سال	آمار وزارت جهاد کشاورزی	آمار FAO
۲۰۰۸	۱۵۸	۱۶۵	۲۰۱۶	۳۰۴/۵	۵۷۵
۲۰۰۹	۱۸۴	۱۸۴	۲۰۱۷	۳۱۷/۵	۶۴۹
۲۰۱۰	۲۱۶	۲۱۶	۲۰۱۸	۱۷۲/۶	۱۴۳/۷
۲۰۱۱	۱۵۷	۱۵۷	۲۰۱۹	۳۳۷/۴	۳۳۷/۸
۲۰۱۲	۱۸۳	۱۸۳	۲۰۲۰	۳۸۶/۹	۱۹۰
۲۰۱۳	۲۲۵	۲۲۵	۲۰۲۱	۳۶۰/۵	۴۳۰
۲۰۱۴	۲۴۰	۴۴۰	۲۰۲۲	۲۸۷/۳	۲۴۱/۶
۲۰۱۵	۲۶۱	۴۳۰	۲۰۲۳	۴۳۹/۵	۳۰۷/۸

در نمودار ۱ وضعیت تولید پسته در ایران با مقادیر تولید جهانی این محصول مقایسه شده است. همانطور که مشخص است، در روند تولید پسته در جهان نیز صعودی بوده است. آنچه که از این نمودار مشخص می شود، در طول دوره مورد بررسی، اختلاف تولید ایران با تولید جهانی قدری افزایش داشته است. برای بررسی دقیق تر وضعیت تولید پسته ایران در سطح جهان، سهم ایران از تولید جهانی محاسبه شده است. همانطور که نمودار ۲ نشان می دهد. سهم ایران در سال ۲۰۰۸ تقریباً برابر با ۳۱٪ بوده است که در طول این دوره با فراز و نشیب هایی روبرو بوده و نهایتاً در سال ۲۰۲۳ مجدداً به ۳۱٪ رسیده است. هر چند که در دوره مورد بررسی سهم ایران از تولید جهانی تقریباً ثابت مانده است اما اگر نگاهی به سال های قبل بیندازیم، خواهیم دید که سهم ایران در

سالیان گذشته بسیار بیشتر بوده و به تدریج این سهم کاهش یافته است. در مطالعه (Mehrabi and Ne-shat (2010 هم نشان داده شده است که در فاصله سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۷ نیز این سهم از ۶۰٪ در سال ۱۹۹۵ به ۴۶٪ در سال ۲۰۰۷ کاهش پیدا کرده است. لذا آنچه که مشخص می‌شود این است که با گذشت زمان مرتباً سهم ایران از تولید پسته جهان کاهش پیدا کرده است. یکی از دلایل این کاهش جایگاه تولید پسته ایران را باید در تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی جستجو نمود. بر اساس مطالعات متعدد از جمله Hashemi Nasab et al (2019)، Elloumi et al.(2013) و Ahmadi et al. (2021)، تغییرات اقلیمی باعث کاهش قابل توجه کمیت و کیفیت تولید پسته می‌گردد.



نمودار ۱: مقادیر تولید پسته ایران در مقایسه با تولید جهانی



نمودار ۲: سهم ایران از تولید جهانی در دوره زمانی مورد بررسی (۲۰۰۸-۲۰۲۳)

جدول ۲ وضعیت تولید پسته در ایران و سه کشور آمریکا، ترکیه و چین که بیش ترین میزان تولید را دارا می باشند را نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود آمریکا در طول دوره مورد بررسی با رشد تولید بسیار زیادی روبرو بوده و با افزایش تولید از ۱۲۶ هزار تن به ۶۷۵ هزار تن سهم خود از تولید جهانی را از ۲۴ درصد به ۴۷ درصد رسانده است. در این دوره ترکیه به طور میانگین ۱۵ درصد و چین ۸ درصد از تولید پسته را به خود اختصاص داده اند. در مجموع این ۴ کشور در طول دوره مورد بررسی سهم بیشتری از تولید پسته جهان را به خود اختصاص داده اند. همانطور که ملاحظه می شود، سهم این ۴ کشور از کل تولید پسته از ۸۵ درصد به ۹۵ درصد رسیده است.

جدول ۲: مقادیر تولید پسته ۴ کشور ایران، آمریکا، ترکیه و چین و سهم تولید هر یک از آن ها

مجموع سهم کشور ۴	ایران		آمریکا		ترکیه		چین	
	تولید	سهم	تولید	سهم	تولید	سهم	تولید	سهم
۲۰۰۸	۱۵۸	۳۰/۴۹	۱۲۶/۱	۲۴/۳	۱۲۰/۱۱	۲۳/۲	۴۰	۷/۷
۲۰۰۹	۱۸۴	۳۲/۲۲	۱۶۱/۰۲۵	۲۹/۱	۸۱/۷۹۵	۱۴/۸	۴۵	۸/۲
۲۰۱۰	۲۱۶	۳۰/۰۷	۲۳۶/۷۷۵	۳۲/۹	۱۲۸	۱۷/۸	۵۸	۸/۱
۲۰۱۱	۱۵۷	۲۵/۱۵	۲۳۱/۳۹۵	۳۲/۳	۱۱۲	۱۷/۹	۷۴	۱۱/۹
۲۰۱۲	۱۸۳	۲۴/۰۹	۲۷۵/۵	۳۶/۳	۱۵۰	۱۹/۷	۷۲	۹/۵
۲۰۱۳	۲۲۵	۳۳/۱۲	۲۱۳/۱۸۸	۳۱/۴	۸۸/۶	۱۳/۱	۷۴	۱۰/۹
۲۰۱۴	۲۴۰	۳۴/۹۵	۲۳۳/۱۴۶	۳۳/۹	۸۰	۱۱/۷	۷۸/۲۳	۱۱/۴
۲۰۱۵	۲۶۱	۳۷/۶۷	۱۲۲/۴۷	۱۷/۷	۱۴۴	۲۰/۸	۸۳/۵۳	۱۲/۱
۲۰۱۶	۳۰۴/۵	۲۹/۱۴	۴۰۶/۶۴۶	۳۸/۹	۱۷۰	۱۶/۳	۷۸/۵۸	۷/۵
۲۰۱۷	۳۱۷/۵	۳۸/۱۳	۲۷۲/۲۹	۳۲/۷	۷۸	۹/۴	۷۶/۹۵	۹/۳
۲۰۱۸	۱۷۲/۶	۱۷/۰۱	۴۴۷/۷	۴۴/۱	۲۴۰	۲۳/۷	۷۶/۲۳	۷/۵
۲۰۱۹	۳۳۷/۴	۳۸/۱۳	۳۳۶/۱۱۲	۳۷/۹	۸۵	۹/۶	۷۶/۲۳	۸/۷
۲۰۲۰	۳۸۶/۹	۲۹/۱۸	۴۷۴	۳۵/۷	۲۹۶/۳۷	۲۲/۳	۸۰/۵۷	۶/۱
۲۰۲۱	۳۶۰/۵	۳۱/۴۷	۵۲۳/۹	۴۵/۷	۱۱۹/۳۵	۱۰/۴	۸۰/۲۴	۷
۲۰۲۲	۲۸۷/۳	۲۶/۸	۴۰۰/۰۷	۳۷/۳	۲۳۹/۲۸	۲۲/۳	۸۱/۰۳	۷/۵
۲۰۲۳	۴۳۹/۵	۳۰/۶۲	۶۷۵/۸۵	۴۷/۱	۱۷۹	۱۲/۲۶	۸۰/۶۱	۵/۶

وضعیت سطح زیر کشت پسته در ایران و جهان

برای دیدن چشم انداز پیش رو در سال های آتی در زمینه تولید پسته، لازم است وضعیت سطح زیر کشت پسته در ایران و دیگر کشورها را مورد بررسی قرار دهیم. در خصوص آمار ارائه شده برای سطح زیر کشت نیز بین آنچه وزارت جهاد کشاورزی ارائه می نماید تا آمار ارائه شده از سوی سازمان فائو، اختلاف چشمگیری دیده می شود. جدول ۳ آمار ارائه شده از سوی این دو مأخذ را برای دوره مورد بررسی نشان میدهد. با توجه به این اختلافات آماری، در مطالعه حاضر آمار ارائه شده از سوی وزارت جهاد کشاورزی مد نظر قرار گرفت.

جدول ۳: آمار سطح زیر کشت ارائه شده از سوی وزارت جهاد کشاورزی و سازمان فائو

سال	آمار وزارت جهاد کشاورزی	آمار FAO	سال	آمار وزارت جهاد کشاورزی	آمار FAO
۲۰۰۸	۲۳۷	۲۸۰	۲۰۱۶	۳۵۹/۱	۵۵۳
۲۰۰۹	۲۳۴	۲۸۴	۲۰۱۷	۳۷۶/۷	۴۳۰
۲۰۱۰	۲۴۶	۲۸۸	۲۰۱۸	۳۹۲/۴	۱۴۷
۲۰۱۱	۱۹۰	۲۹۰	۲۰۱۹	۴۰۵/۷	۴۱۱
۲۰۱۲	۲۲۹/۶	۲۹۵	۲۰۲۰	۴۲۴/۴	۱۹۷
۲۰۱۳	۳۰۴/۱	۳۰۴	۲۰۲۱	۵۱۲/۲	۴۰۸
۲۰۱۴	۳۱۶/۷	۳۳۵	۲۰۲۲	۵۵۹/۷	۲۱۹
۲۰۱۵	۳۳۵/۳	۳۳۴	۲۰۲۳	۵۱۲/۲	۲۷۴

با توجه به آمار مربوط به سطح زیر کشت پسته در ایران، دیده می شود که طی ۱۵ سال مورد مطالعه، سطح زیر کشت پسته از ۲۳۷ هزار هکتار به ۵۱۲ هزار هکتار رسیده است و با $\frac{2}{3}$ برابر شدن، رشد ۱۱۶ درصدی را نشان می دهد. جدول ۴ وضعیت سطح زیر کشت پسته را در ۴ کشور آمریکا، ترکیه، سوریه و چین که دارای بزرگترین سطح زیر کشت می باشند را نشان می دهد. با توجه به آمار ارائه شده، سطح زیر کشت پسته در آمریکا در دوره مورد بررسی با رشد ۲۹۱ درصدی روبرو بوده و تقریباً ۴ برابر شده است. در همین دوره سطح زیر کشت چین ۴۴ درصد و سطح زیر کشت سوریه فقط ۸ درصد افزایش داشته است. نکته قابل تأمل در این آمار، رشد خیره کننده سطح زیر کشت ترکیه است. در این کشور در طول این ۱۵ سال، سطح زیر کشت پسته بیش از ۱۰ برابر شده است و رشد ۹۲۶ درصدی را نشان می دهد. بیشترین افزایش سطح زیر کشت در این کشور مربوط به سال ۲۰۱۸ می باشد که به در عرض یک سال سطح زیر کشت ۵ برابر شده و از ۶۸۲۳۷ هکتار در سال ۲۰۱۷ به ۳۵۴۵۰۰ هکتار در سال ۲۰۱۸ رسیده است. همانطور که دیده می شود در زمینه سطح زیر کشت، هر چند که هنوز ایران از دیگر کشورهای تولید کننده، وضعیت بهتری دارد اما کشورهای ترکیه و آمریکا در این خصوص با شتاب بیشتری در حال حرکت می باشند و به نظر می رسد به زودی از ایران پیشی خواهند گرفت (هر چند که بر اساس آمار ارائه شده توسط سازمان فائو، کشور ترکیه در حال حاضر نیز تقریباً دو برابر سطح زیر کشت ایران را دارا می باشد).

جدول ۴: سطح زیر کشت چهار کشور تولیدکننده عمده پسته آمریکا، ترکیه، سوریه و چین (هکتار)

چین	سوریه	ترکیه	آمریکا	
۱۸۰۰۰	۵۶۰۸۹	۴۰۹۵۴	۴۷۷۵۳	۲۰۰۸
۲۰۰۰۰	۵۶۰۵۳	۴۳۰۶۳	۵۰۹۹۰	۲۰۰۹
۲۴۰۰۰	۵۶۱۰۳	۴۲۳۱۰	۵۵۴۴۲	۲۰۱۰
۲۵۰۰۰	۶۰۸۹۳	۴۴۰۹۷	۶۱۹۱۷	۲۰۱۱
۲۵۰۰۰	۵۹۸۹۰	۵۳۰۷۱	۷۳۶۵۵	۲۰۱۲
۲۵۰۰۰	۵۹۹۰۳	۵۴۴۵۱	۸۲۱۵۱	۲۰۱۳
۲۶۸۰۷	۵۶۸۹۳	۵۶۱۸۶	۸۹۴۳۶	۲۰۱۴
۲۸۰۶۴	۵۹۹۲۸	۵۷۹۹۶	۹۴۲۹۲	۲۰۱۵
۲۶۶۲۴	۵۹۹۴۰	۶۰۸۱۴	۹۶۷۲۰	۲۰۱۶
۲۷۱۶۵	۵۹۹۶۶	۶۸۲۳۷	۱۰۱۱۷۰	۲۰۱۷
۲۷۲۸۴	۵۹۹۶۵	۳۵۴۵۰۰	۱۰۶۸۴۰	۲۰۱۸
۲۶۳۵۰	۵۹۹۸۹	۳۶۶۲۱۰	۱۳۷۵۹۳	۲۰۱۹
۲۵۸۹۳	۶۰۳۶۳	۳۸۱۸۴۷	۱۵۰۵۴۵	۲۰۲۰
۲۵۷۵۵	۶۰۳۸۱	۳۸۹۴۵۱	۱۶۵۵۱۸	۲۰۲۱
۲۵۹۹۹	۶۰۵۱۰	۴۰۸۷۰۹	۱۷۳۲۰۷	۲۰۲۲
۲۵۸۸۳	۶۰۵۷۱	۴۲۰۵۶۲	۱۸۶۹۶۷	۲۰۲۳

نکته مهم دیگری که لازم است به آن توجه شود، موضوع پایین بودن عملکرد تولید پسته در ایران است. با توجه به آمار ارائه شده که در جدول ۵ آورده شده است، میانگین عملکرد تولید پسته در طول دوره مورد بررسی برابر با ۷۴۱/۸ کیلوگرم در هکتار می باشد که از میانگین عملکرد هر چهار کشور دیگر پایین تر است. بزرگترین رقیب ایران یعنی آمریکا بیش از ۴ برابر میانگین عملکرد ایران را دارا می باشد. کشور ترکیه نیز تا قبل از سال ۲۰۱۸ که اقدام به گسترش زیاد سطح زیر کشت پسته نموده است، میانگین عملکردی برابر با ۲۲۶۹/۶ کیلوگرم در هکتار یعنی ۳ برابر عملکرد ایران را داشته است. کاهش شدید عملکرد در این کشور از سال ۲۰۱۸ به بعد به علت باغات پسته ای است که به تازگی زیر کشت تولید پسته برده شده و هنوز به مرحله بازدهی واقعی خود نرسیده اند. به نظر میرسد در سال های آتی با بالا رفتن عملکرد در این کشور، ترکیه گوی سبقت را در زمینه تولید پسته از دو رقیب خود یعنی ایران و آمریکا برآید.

جدول ۵: عملکرد پسته در ایران و ۴ کشور تولیدکننده عمده (کیلوگرم در هکتار)

	ایران	آمریکا	ترکیه	سوریه	چین
۲۰۰۸	۴۸۳/۱	۲۶۴۰/۷	۲۹۳۲/۹	۹۳۷/۸	۲۲۲۲/۲
۲۰۰۹	۷۸۶/۳	۳۱۵۸	۱۸۹۹/۴	۱۰۹۶/۹	۲۲۵۰
۲۰۱۰	۸۷۸	۴۲۷۰/۷	۳۰۲۵/۳	۱۰۲۴/۴	۲۴۱۶/۷
۲۰۱۱	۸۲۶/۳	۳۲۵۲/۷	۲۵۳۹/۹	۹۱۳/۲	۲۹۶۰
۲۰۱۲	۷۹۷	۳۷۴۰/۴	۲۸۲۶/۴	۹۵۵	۲۸۸۰
۲۰۱۳	۷۴۰	۲۵۹۵/۱	۱۶۲۷/۲	۹۱۰/۱	۲۹۶۰
۲۰۱۴	۷۵۶/۷	۲۶۰۶/۸	۱۴۲۳/۸	۴۸۰/۶	۲۹۱۸/۳
۲۰۱۵	۷۷۸/۷	۱۲۹۸/۸	۲۴۸۲/۹	۸۷۹/۲	۲۹۷۶/۵
۲۰۱۶	۸۴۷/۷	۴۲۰۴/۴	۲۷۹۵/۴	۸۳۲/۶	۲۹۵۱/۸
۲۰۱۷	۸۴۲/۷	۲۶۹۱/۴	۱۱۴۳/۱	۸۵۱/۳	۲۸۳۲/۷
۲۰۱۸	۴۳۹/۸	۴۱۹۰/۴	۶۷۷	۱۰۲۷/۸	۲۷۹۴
۲۰۱۹	۸۳۱/۶	۲۴۴۲/۸	۲۳۲/۱	۵۳۰/۳	۲۸۹۳
۲۰۲۰	۹۱۱/۶	۳۱۴۸/۶	۷۷۶/۲	۱۱۴۹/۸	۳۱۱۱/۸
۲۰۲۱	۷۰۳/۸	۳۱۶۵/۲	۳۰۶/۵	۷۱۳/۹	۳۱۱۵/۸
۲۰۲۲	۵۱۳/۳	۲۳۰۹/۸	۵۸۵/۵	۷۵۱/۴	۳۱۱۶/۷
۲۰۲۳	۷۳۲/۸	۳۶۱۴/۸	۴۱۸/۵	۷۴۶/۶	۳۱۱۴/۸
میانگین	۷۴۱/۸	۳۰۸۳/۱	۱۶۰۵/۷	۸۶۲/۵	۲۸۴۴/۶

مواد و روش‌ها

برای بررسی و تحلیل قدرت بازار از شاخصهای متعددی میتوان استفاده نمود. در این مطالعه از دو شاخص محاسباتی یعنی شاخص نسبت های تمرکز و شاخص هرفیندال- هیرشمن استفاده می شود. شاخص تمرکز بازار به صورت (سهم بزرگترین بنگاه موجود در بازار) تا (سهم چهار بنگاه بزرگ حاضر در بازار) محاسبه می گردد. در حالی که شاخص هرفیندال- هیرشمن از اطلاعات کلیه کشورهای حاضر در بازار استفاده می کند. در واقع شاخص هرفیندال- هیرشمن به صورت زیر معرفی می گردد:

$$HHI = \sum_{i=1}^k S_i^2$$

در این رابطه، HHI بیانگر شاخص هرفیندال- هیرشمن و سهم کشور i از بازار به صورت درصد و k تعداد کشورهای فعال در بازار است. بر اساس نظر (Tirole (2002) چگونگی استنباط از این شاخص به این صورت است که مقادیر شاخص کمتر از ۱۰۰۰ به معنی بازار غیر متمرکز، مقادیر واقع در دامنه ۱۸۰۰-۱۰۰۰ بیانگر تمرکز متوسط و مقادیر بالاتر از ۱۸۰۰ به معنی تمرکز شدید در بازار خواهد بود. در خصوص شاخص تمرکز بازار نیز بر اساس نظر (Madalla et al. (1995 برای مقادیر کمتر از ۱۰ درصد بیانگر وضعیت رقابت انحصاری و مقادیر بالاتر از ۵۰ درصد نشان دهنده ساختار بازار انحصاری دارای بنگاه مسلط خواهد بود. همچنین در مورد مقادیر بالاتر از ۴۰ درصد نشان دهنده ساختار انحصار چند جانبه باز و مقادیر بالاتر از ۶۰ درصد نشان دهنده انحصار چند جانبه بسته خواهد بود.

در خصوص چگونگی اندازه گیری مزیت نسبی صادراتی، روش های مختلفی از سوی افرادی هم چون (Liesner 1958) و (Balassa 1965) مطرح شده است. اما روشی که در این مطالعه مورد استفاده قرار می گیرد، روشی است که از سوی (Vollrath 1991) و در تکمیل روش های اراده شده قبلی، ارائه گردیده است. شاخص والراس به صورت زیر تعریف می شود:

$$RCA = \frac{\frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}}}{\frac{\sum_i X_{ij}}{\sum_i \sum_j X_{ij}}}$$

در این رابطه RCA را مزیت نسبی آشکار شده می نامند. صورت این کسر، سهم صادراتی محصول مورد نظر از کل صادرات کشور و مخرج کسر، سهم صادراتی محصول از کل صادرات جهانی است. بر اساس این شاخص که از سوی محققان بسیاری در داخل و خارج از کشور مورد استفاده قرار گرفته است، اگر RCA در بازه صفر تا ۱ قرار گیرد، به معنی عدم وجود مزیت نسبی و در صورتیکه این شاخص در بازه ۱ تا بی نهایت به دست آید، نشان دهنده وجود مزیت نسبی خواهد بود. همانطور که مشاهده می شود این شاخص به شکلی نامتقارن در خصوص وجود و یا عدم وجود مزیت نسبی به کار گرفته می شود. برای پرهیز از این عدم تقارن، شاخص مزیت نسبی آشکار شده متقارن به صورت زیر معرفی می گردد:

$$RSCA_{ij} = \frac{RCA_{ij} - 1}{RCA_{ij} + 1}$$

این شاخص نیز که در مطالعات متعددی هم چون (Dalum et al. 1998)، (Laursen 1998) و (Hosseini and Rafiee 2008) مورد استفاده قرار گرفته است، مقادیری در بازه -۱ تا +۱ به خود می گیرد. مقادیر مثبت این شاخص نشان دهنده وجود مزیت صادراتی و مقادیر منفی آن نشان دهنده عدم وجود مزیت صادراتی می باشد.

با توجه به مطالعات (Hillman 1980) و (Yeats 1985)، شاخص RCA شاخص مناسبی برای مقایسه مزیت نسبی کالایی نیست و برای اینکه کشور j در کالای i مزیت نسبی داشته باشد، لازم است شرط زیر برقرار باشد (Fathi 2002):

$$\left(1 - \frac{X_{ij}}{i_w}\right) > \frac{X_{ij}}{T_j} \left(1 - \frac{X_{iw}}{T_w}\right)$$

درواقع شاخص هیلمن را می توان به صورت زیر تعریف نمود:

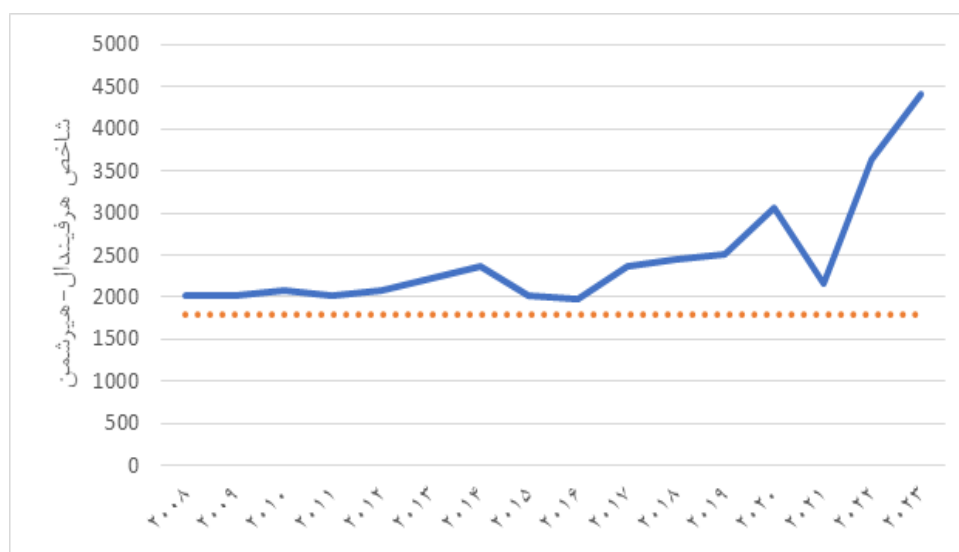
$$HI = \frac{\left(1 - \frac{X_{ij}}{i_w}\right)}{\frac{X_{ij}}{T_j} \left(1 - \frac{X_{iw}}{T_w}\right)} > 1$$

در روابط فوق، i نوع کالا و j کشور مورد بررسی، T نمایانگر کل محصولات در کشور مورد بررسی، w کل محصولات کشاورزی در جهان و X صادرات است.

اطلاعات لازم برای انجام محاسبات مورد نظر در این مطالعه از سایت سازمان خوار و بار کشاورزی ملل متحد^۵ (FAO) و وزارت جهاد کشاورزی در بازه زمانی ۲۰۲۳-۲۰۰۸ استخراج گردیده است.

نتایج و بحث

نتایج محاسبه شاخص هرفیندال- هیرشمن برای دوره مورد بررسی در نمودار ۳ دیده می شود. همانطور که دیده میشود در تمام این دوره شاخص محاسبه شده بالاتر از ۱۸۰۰ بوده و در واقع بازار صادراتی محصول پسته یک بازار با تمرکز شدید است. از سوی دیگر محاسبات مربوط به شاخص نسبت های تمرکز که در جدول ۶ آمده است، حاکی از وجود بازار انحصار چند جانبه بسته خواهد بود. قبلاً در مطالعه Amini Zadeh et al. (2014) نیز دیده شد که در بازه زمانی ۱۹۹۷-۲۰۱۱ بازار صادراتی پسته دارای ساختار انحصار چند جانبه بوده است. در بررسی شاخص هرفیندال- هیرشمن متوجه می شویم که این شاخص در طول دوره مورد بررسی با نوساناتی افزایش داشته است و در واقع میزان تمرکز در بازار افزایش یافته است.



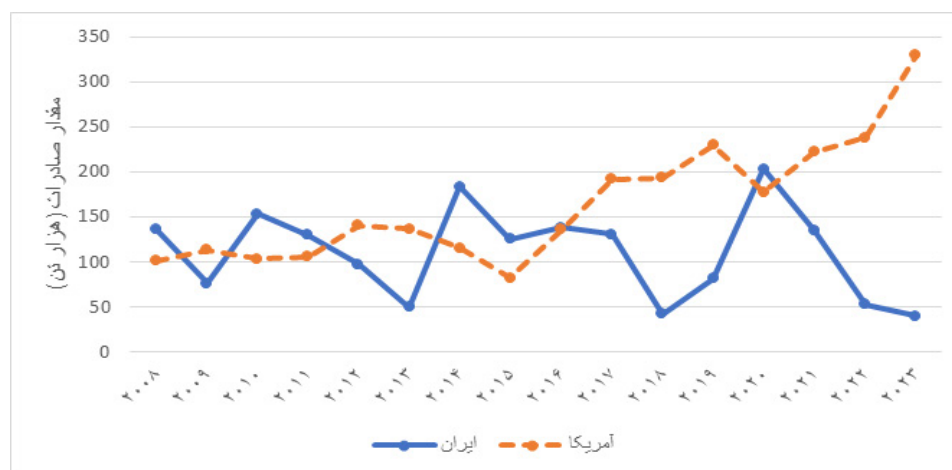
نمودار ۳: تغییرات شاخص هرفیندال- هیرشمن در دوره زمانی مورد نظر (۲۰۲۳-۲۰۰۸)

بررسی شاخص نسبت های تمرکز که در جدول ۶ محاسبات مربوطه آورده شده است، نشان می دهد که در ابتدای دوره مورد بررسی یعنی از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ به شکلی متناوب جای ایران و آمریکا به عنوان بزرگترین صادرکننده جابجا شده است. در حالی که از سال ۲۰۱۶ به بعد (بجز سال ۲۰۲۰) آمریکا به عنوان بزرگترین صادرکننده پسته در جهان عمل نموده است. کاهش سهم ایران از صادرات پسته به اندازه ای زیاد بوده است که در سال ۲۰۲۳، این سهم به ۷/۸ درصد رسیده است.

جدول ۶: شاخص نسبت های تمرکز در دوره مورد بررسی

	CR ₁	بزرگترین کشور صادرکننده و سهم از صادرات	CR ₂	دومین کشور صادرکننده و سهم از صادرات	CR ₃	سومین کشور صادرکننده و سهم از صادرات	CR ₄	چهارمین کشور صادر کننده و سهم از صادرات
۲۰۰۸	۳۴/۱۳	ایران (۳۴/۱۳)	۵۹/۳۵	آمریکا (۲۵/۲۲)	۶۸/۸۹	چین (۹/۵۴)	۷۶/۱	هنگ کنگ (۷/۲۱)
۲۰۰۹	۳۴/۷۹	آمریکا (۳۴/۷۹)	۵۸/۱۵	ایران (۲۳/۳۶)	۶۸/۷۳	چین (۱۰/۵۸)	۷۷/۹۴	هنگ کنگ (۹/۲۱)
۲۰۱۰	۳۴/۳۴	ایران (۳۴/۳۴)	۵۷/۵۵	آمریکا (۲۳/۲۱)	۷۰/۶	چین (۱۳/۰۵)	۸۲/۸۹	هنگ کنگ (۱۲/۲۹)
۲۰۱۱	۳۰/۲۲	ایران (۳۰/۲۲)	۵۴/۸۱	آمریکا (۲۴/۵۹)	۷۰/۸۷	چین (۱۶/۰۶)	۸۵/۷۲	هنگ کنگ (۱۴/۸۵)
۲۰۱۲	۳۲/۴۵	آمریکا (۳۲/۴۵)	۵۴/۹۱	ایران (۲۲/۴۶)	۷۱/۷۶	چین (۱۶/۸۵)	۸۶/۳۱	هنگ کنگ (۱۴/۵۵)
۲۰۱۳	۳۷/۵۶	آمریکا (۳۷/۵۶)	۵۵/۴۱	چین (۱۷/۸۵)	۷۱/۹۹	هنگ کنگ (۱۶/۵۸)	۸۵/۶۲	ایران (۱۳/۶۳)
۲۰۱۴	۳۷/۷۵	ایران (۳۷/۷۵)	۶۱/۶	آمریکا (۲۳/۸۵)	۷۵/۱۶	چین (۱۳/۵۶)	۸۸/۲۹	هنگ کنگ (۱۳/۱۳)
۲۰۱۵	۳۳/۶۴	ایران (۳۳/۶۴)	۵۵/۶۵	آمریکا (۲۲/۰۱)	۶۹/۲۸	چین (۱۳/۶۳)	۸۲/۴۸	هنگ کنگ (۱۳/۲۰)
۲۰۱۶	۲۷/۱۴	ایران (۲۷/۱۴)	۵۳/۷۴	آمریکا (۲۶/۶)	۶۹/۹۷	چین (۱۶/۲۳)	۸۵/۹۲	هنگ کنگ (۱۵/۹۵)
۲۰۱۷	۳۷/۳۰	آمریکا (۳۷/۳)	۶۲/۷	ایران (۲۵/۴)	۷۵/۴	چین (۱۲/۷)	۸۷/۸	هنگ کنگ (۱۲/۴)
۲۰۱۸	۴۳/۴۸	آمریکا (۴۳/۴۸)	۵۸/۷۲	چین (۱۵/۲۴)	۷۳/۱۸	هنگ کنگ (۱۴/۴۶)	۸۲/۵۹	ایران (۹/۴۱)
۲۰۱۹	۴۳/۶۳	آمریکا (۴۳/۶۳)	۵۹/۰۲	ایران (۱۵/۳۹)	۷۲/۳۲	چین (۱۳/۳)	۸۴/۹۷	هنگ کنگ (۱۲/۶۵)
۲۰۲۰	۴۱/۴۱	ایران (۴۱/۴۱)	۷۷/۵۳	آمریکا (۳۶/۱)	۸۰/۹۶	آلمان (۳/۴)	۸۴/۲۷	چین (۳/۳)
۲۰۲۱	۴۶/۵۰	آمریکا (۴۶/۵)	۷۴/۸۶	ایران (۲۸/۳)	۷۹/۷۶	ترکیه (۴/۹)	۸۳/۲۵	آلمان (۳/۴)
۲۰۲۲	۵۸/۰۱	آمریکا (۵۸/۰۱)	۷۰/۸۲	ایران (۱۲/۸)	۷۶/۹۲	آلمان (۶/۱)	۸۳/۰۱	ترکیه (۶/۰۹)
۲۰۲۳	۶۵/۲۱	آمریکا (۶۵/۲۱)	۷۳/۰۱	ایران (۷/۸)	۷۹/۳۲	ترکیه (۶/۳۱)	۸۴/۶	بلژیک (۵/۲۸)

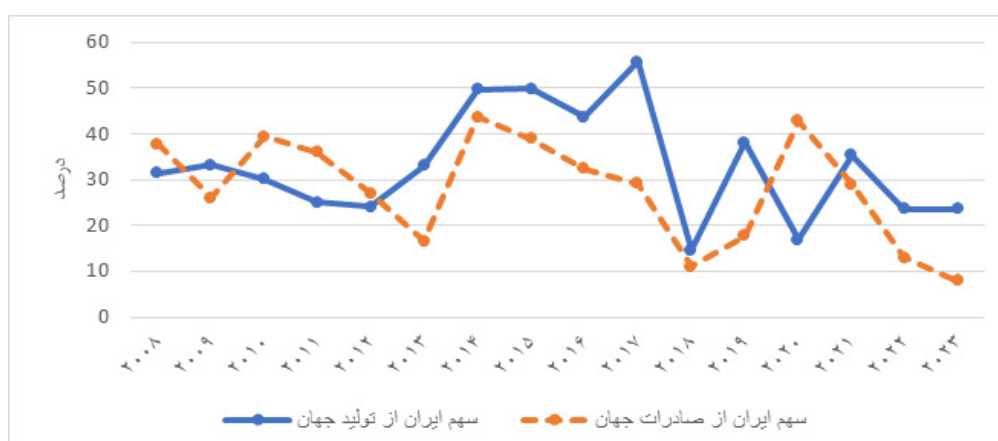
در واقع با وجود بالاتر رفتن میزان تمرکز بازار، اما از میزان قدرت ایران به عنوان یک بنگاه مسلط در بازار کاسته شده است. نمودار ۴ مقادیر صادرات پسته ایران و آمریکا را نشان می دهد. در این نمودار روند صعودی صادرات آمریکا و روند نزولی صادرات پسته ایران به خوبی مشهود است.



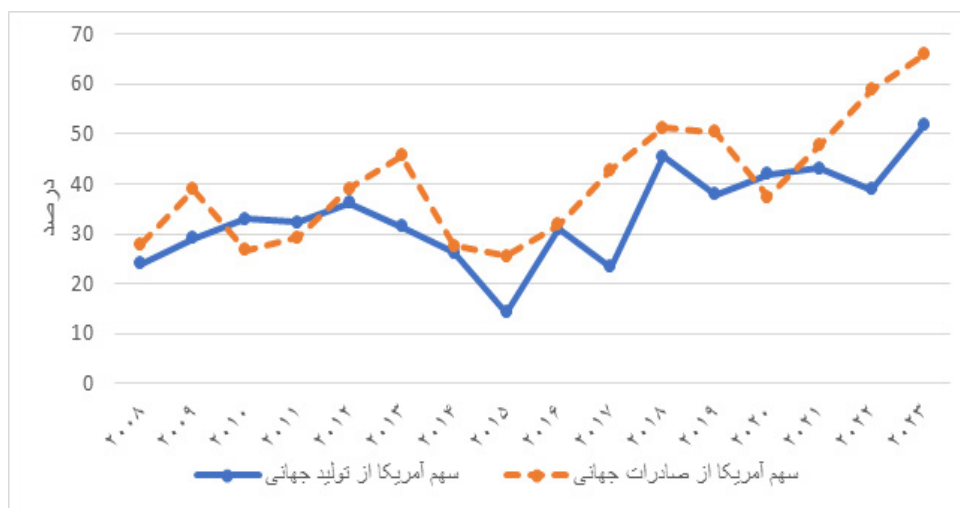
نمودار ۴: مقادیر صادرات پسته ایران و آمریکا در بازه زمانی مورد بررسی (۲۰۰۸-۲۰۲۳)

همانطور که در جدول ۶ دیده می شود، کشورهایی که در ۱۵ سال اخیر جزو صادرکنندگان عمده پسته محسوب می شوند، عبارتند از ایران، آمریکا، ترکیه، چین، هنگ کنگ، آلمان و بلژیک. با بررسی میزان تولید این کشورها، مشخص می شود که کشورهای هنگ کنگ، آلمان و بلژیک هیچ گونه تولید پسته ای ندارند و در عوض این کشورها جزو بزرگ ترین واردکنندگان پسته دنیا محسوب می شوند. در واقع مقادیر صادراتی که برای این کشورها ثبت شده است، صادرات مجددی است که از این کشورها صورت می گیرد. لذا در تحلیل هایی که برای مزیت رقابتی صادراتی کشورها صورت می گیرد باید به این مسأله توجه نمود.

نمودارهای ۵ سهم ایران از صادرات و تولید جهانی و نمودار ۶ سهم آمریکا از صادرات و تولید جهانی را نشان می دهد. همانطور که در این دو نمودار دیده می شود در دوره مورد بررسی، روند سهم ایران در تولید و صادرات جهانی کاهش و روند سهم آمریکا از تولید و صادرات جهانی افزایش می باشد. نکته دیگری که در این دو نمودار قابل تشخیص است، این است که در بسیاری از سال ها، سهم ایران از صادرات جهانی پایین تر از سهم ایران از تولید جهانی می باشد. در حالیکه این مسأله برای آمریکا برعکس است. این موضوع نشان دهنده آنست که عملکرد صادراتی آمریکا بهتر از ایران بوده و این کشور توانسته است سهم بیشتری از بازار جهانی را از آن خود نماید.



نمودار ۵: سهم ایران از تولید و صادرات جهانی در دوره مورد بررسی (۲۰۰۸-۲۰۲۳)



نمودار ۶: سهم آمریکا از تولید و صادرات جهانی در دوره مورد بررسی (۲۰۰۸-۲۰۲۳)

نتایج حاصل از محاسبه شاخص‌های هیلمن (HI)، مزیت نسبی آشکار شده^۶ (RCA) و مزیت نسبی آشکار شده متقارن^۷ (RSCA) برای چهار کشور صادرکننده عمده پسته (ایران، آمریکا، ترکیه و چین) در جدول ۷ آورده شده است. همانطور که دیده می‌شود شاخص هیلمن در تمامی سال‌ها برای هر چهار کشور بالاتر از یک می‌باشد و در نتیجه شرایط استفاده از شاخص‌های RCA و RSCA جهت مقایسه مزیت نسبی صادراتی کشورها حاکم است. لازم به ذکر است که کشورهای دیگری هم چون آلمان، هنگ کنگ و بلژیک نیز در بسیاری از سال‌ها جزو بزرگترین صادرکنندگان پسته محسوب می‌شوند و در بسیاری از مطالعاتی که در خصوص محاسبات مزیت نسبی صادراتی انجام شده است از جمله (Pakravan et al. (2011)، Hosseini and Mehrabi and Neshat (2010) و Rafiee (2008) نیز مد نظر قرار گرفته‌اند، اما به دلیل اینکه این کشورها تولیدکننده پسته نیستند و همانطور که قبلاً بیان شد، در واقع این کشورها پسته را از کشورهای تولیدکننده ای مثل ایران وارد می‌نمایند و سپس با اضافه کردن یکسری خدمات بازاریابی هم چون بسته بندی اقدام به صادرات مجدد محصول می‌نمایند، در محاسبات مربوط به مزیت نسبی مد نظر قرار نگرفتند.

بر اساس محاسبات صورت گرفته، میانگین شاخص RSCA ایران در دوره مورد بررسی برابر با ۰/۹۷ بوده و نشان دهنده این است که ایران دارای مزیت نسبی بالایی در صادرات پسته می‌باشد. در مطالعات قبلی نیز دیده شده بود که در سالیان قبل از دوره مورد نظر مطالعه حاضر نیز ایران همواره دارای مزیت نسبی صادرات بسیار بالا بوده است. میانگین RSCA کشور آمریکا نیز در دوره مورد نظر برابر با ۰/۵۶ به دست آمده است و این مسأله نشان دهنده وجود مزیت نسبی در این کشور است. البته همانطور که مشاهده می‌شود، به تدریج مزیت نسبی در کشور آمریکا رو به افزایش می‌باشد. بطوریکه شاخص RSCA برای این کشور از ۰/۳۶ در سال ۲۰۰۸ به ۰/۷۴ در سال ۲۰۲۳ رسیده است. کشور ترکیه نیز همانند آمریکا دارای مزیت نسبی رو به افزایش می‌باشد. هر چند که این کشور در برخی از سال‌ها هم چون ۲۰۱۰، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۴ با عدم مزیت نسبی روبه رو بوده است اما از سال ۲۰۱۴ به بعد روند رو به رشد مزیت نسبی را در پیش گرفته و در سال ۲۰۲۳ شاخص RSCA این کشور به ۰/۶۷ رسیده است. شاخص مزیت نسبی کشور چین روندی معکوس را نشان می‌دهد بطوریکه این کشور در ابتدا دارای مزیت نسبی بوده اما از سال ۲۰۲۰ به بعد مزیت نسبی صادراتی خود را از دست داده است.

6. Revealed Comparative Advantage

7. Revealed Symmetric Comparative Advantage

جدول ۷: محاسبات مربوط به شاخص های RCA، HI و RSCA

ایران			آمریکا			ترکیه			چین			
RSCA	RCA	HI	RSCA	RCA	HI	RSCA	RCA	HI	RSCA	RCA	HI	
۰/۹۸	۱۴۹	۱/۹۸	۰/۳۶	۲/۱۴	۱۹۱	۰/۱۶	۱/۳۹	۳۸۲	۱/۵۹	۳۱۹	۰/۲۳	۲۰۰۸
۰/۹۸	۱۴۴	۳/۱	۰/۵۵	۳/۴۶	۱۰۷	۰/۱۳	۱/۳۱	۴۳۹	۲/۲۸	۲۳۵	۰/۳۹	۲۰۰۹
۰/۹۷	۹۲	۲/۵	۰/۳۸	۲/۲۴	۱۴۳	-۰/۲۳	۰/۵۱	۸۳۴	۲/۲۵	۱۷۳	۰/۳۸	۲۰۱۰
۰/۹۸	۱۱۱	۲/۸	۰/۴۲	۲/۴۹	۱۵۴	-۰/۰۶	۰/۸۸	۵۸۸	۳/۰۹	۱۴۹	۰/۵۱	۲۰۱۱
۰/۹۷	۸۰	۵/۳	۰/۵۸	۳/۸۲	۸۸	۰/۰۶	۱/۱۴	۴۹۶	۴/۰۱	۱۲۰	۰/۶۰	۲۰۱۲
۰/۹۵	۴۵	۱۱/۶	۰/۶۴	۴/۵۹	۶۹	۰/۲۹	۱/۸۱	۳۳۱	۱/۴	۱۲۵	۰/۶۱	۲۰۱۳
۰/۹۸	۱۰۴	۲/۱	۰/۴۵	۲/۶۴	۱۱۳	-۰/۳۵	۰/۴۷	۸۷۳	۲/۵۲	۱۴۶	۰/۴۳	۲۰۱۴
۰/۹۸	۱۱۹	۲/۹	۰/۴۸	۲/۸۸	۱۲۷	۰/۲۵	۱/۶۷	۳۱۰	۲/۳۴	۲۰۰	۰/۴۱	۲۰۱۵
۰/۹۷	۸۴	۲/۹	۰/۴۹	۲/۹۶	۹۰	۰/۲۴	۱/۶۵	۲۳۰	۲/۳۷	۱۴۳	۰/۴۱	۲۰۱۶
۰/۹۷	۸۳	۳/۳	۰/۶۰	۴/۱۲	۶۰	۰/۰۷	۱/۱۷	۳۵۳	۱/۹۱	۱۹۹	۰/۳۱	۲۰۱۷
۰/۹۳	۳۲	۱۴/۲	۰/۶۷	۵/۲۳	۴۷	۰/۳۶	۲/۱۵	۲۳۰	۲/۷۲	۱۶۲	۰/۴۶	۲۰۱۸
۰/۹۷	۷۵	۴/۶	۰/۶۸	۵/۴۴	۳۶	۰/۶	۴/۱۰	۹۷	۲/۳۲	۱۶۰	۰/۳۹	۲۰۱۹
۰/۹۷	۹۸	۲/۶	۰/۶۰	۴/۰۴	۶۱	۰/۵۲	۳/۱۹	۱۲۴	۰/۶۴	۶۲۳	-۰/۲۱	۲۰۲۰
۰/۹۷	۹۱	۴	۰/۶۵	۴/۸۶	۵۲	۰/۶۵	۴/۷۹	۹۶	۰/۵۶	۸۴۵	-۰/۲۷	۲۰۲۱
۰/۹۶	۵۰	۱۱	۰/۷۰	۵/۶۹	۴۷	۰/۶۹	۵/۵۷	۱۰۱	۰/۳۵	۱۶۹۵	-۰/۴۷	۲۰۲۲
۰/۹۷	۶۷	۶/۸	۰/۷۴	۶/۷۸	۲۹	۰/۶۷	۵/۲۸	۸۶	۰/۲۷	۱۸۱۸	-۰/۵۷	۲۰۲۳
۰/۹۷	۹۰/۵	۵/۱	۰/۵۶	۹۷/۳	۸۸/۴	۰/۲۵	۲/۳	۳۴۸	۲/۱	۴۴۵	۰/۲۲	میانگین

نتیجه گیری

در یک جمع‌بندی می‌توان گفت که با وجود مزیت نسبی بالایی که در خصوص صادرات پسته در ایران وجود دارد، اما وضعیت تولید پسته در ایران روند مطلوبی ندارد و به نظر می‌رسد اگر در زمینه بالابردن سطح زیر کشت و یا عملکرد تولید این محصول چاره‌اندیشی نشود، در سالیان آتی کشور ترکیه نیز همانند آمریکا در زمینه تولید و صادرات پسته جایگاه ایران را از آن خود نماید لذا با توجه به پایین بودن عملکرد پسته در ایران توصیه می‌شود در این زمینه سیاست‌هایی اتخاذ گردد که کشاورزان با روش‌های علمی و اصولی حاکم در دیگر کشورها اقدام به تولید نمایند تا بتوان حداکثر استفاده از ظرفیت‌های موجود در کشور را به عمل آورد. هم‌چنین با توجه به اینکه بخش بزرگی از محصول صادراتی ایران توسط کشورهای دیگری هم‌چون آلمان و هنگ‌کنگ، صادرات مجدد می‌شود، لذا توصیه می‌گردد در زمینه بازاریابی این محصول و انجام خدمات بازاریابی همچون بسته‌بندی و یا ایجاد صنایع تبدیلی در این رابطه در داخل کشور تسهیلاتی برای سرمایه‌گذاران فراهم گردد و در خارج از کشور نیز جهت یافتن بازارهای مناسب‌تر برای این قبیل خدمات بازاریابی مطالعات گسترده‌ای صورت گیرد.

1. Ahmadi, H., Baaghideh, M. and Dadashi-Roudbari, A. 2021. Climate change impacts on pistachio cultivation areas in Iran: a simulation analysis based on CORDEX-MENA multi-model ensembles. *Theoretical and Applied Climatology*, 145(1): 109-120.
2. Aminizadeh, M. Rafiee, H. Riahi, A. and Mehrparvar Hosseini, E. 2014, Pattern of Competitiveness of Pistachios World Premier Exporters in Iran's Importers Market, *Agricultural Economics*, 8(2): 41-68. (In Persian)
3. Azizi, J. and Yazdani, S. 2006. A Study of Iranian Pistachio Exports: Challenges and Approaches. *Journal of Economic Research*, 41(3): 217-247. (In Persian)
4. Balassa, B. 1965. Trade liberalization and revealed comparative advantage. *Manchester School of Economic and Social Studies*, 33: 92-123.
5. Dalum, B., Laursen, K. and Villimsen, G. 1998. Structural change in the OECD export specialization patterns: de-specialization and stickiness. *International Review of Applied Economics*, 12:423-443.
6. Elloumi, O., Ghrab, M., Kessentini, H. and Mimoun, M. 2013. Chilling accumulation effects on performance of pistachio trees cv. Mateur in dry and warm area climate. *Scientia Horticulturae*, 159: 80-87.
7. Faraj zadeh, Z. and Bakhshoudeh, M. 2011. Studying Pistachio World Market Structure with Emphasis on Iranian Market Power, *Journal of Agricultural Economics and Development*, 19 (1): 125- 145. (In Persian)
8. Fathi, Y. 2002. Analysis of the comparative export advantage of different groups of Iranian food industries, *Agricultural Economics and Development*, 10 (38): 129- 152. (In Persian)
9. Ghorbanian, E. and Esmaili, A. 2017. Examining the competition between Iran and the United States within the framework of multilateral monopoly in the global pistachio market, *Agricultural Economics Research*, 9 (2): 225-242. (In Persian)
10. Hashemi Nasab, H. Javan Shah, A. Panahi, B. Esmail Pour, A. and Ghasemi, M. 2021. Climate change, global warming and meeting the cooling needs of pistachio trees: challenges and solutions. *Pistachio Research Institute Journal*.
11. Hillman, A. 1980. Observations on The Relation between Revealed Comparative Advantage and Comparative Advantage as indicated by Pre-trade Relative Price, *Weltwirl Schaftliches Archive*, 116: 315- 321.
12. Hosseini, H. and Rafiee, H. 2008. Production and Export Comparative Advantage of Iran's Pistachio, *Journal of Agricultural Economics & Development*, 22 (2): 45- 57. (In Persian)
13. Karbasi, A. and Amini zadeh, M. 2017. Study of factors affecting Iranian pistachio exports with emphasis on the role of trade sanctions, *Agricultural Economics Research*, 11 (3): 1-22. (In Persian)
14. Laursen, K. 1998. Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization. Department of industrial economics and strategy, Working Paper, pp. 30-98.

15. Liesner, H.H. 1958. The European Common Market and British Industry, *Economic Journal*, 68: 302-316.
16. Maddala, G.C. Dobson, and Miller, E. 1995. *Microeconomics, the regulation of monopoly*, Mac Graw-hill, Chapter 1, pp. 185-195.
17. Mehrabi Boshro abadi, H. 2002. Study of factors affecting Iran's share of the global pistachio market, *Journal of Agricultural Economics and Development*, 10: 85-102. (In Persian)
18. Mehrabi, H. and Neshat, A. 2010. Investigation of Effective Factors on Iran's Comparative Advantage in Pistachio Export and Ranking of its Target Markets, *Journal of Trade Studies*, 14(55): 213- 233. (In Persian)
19. Mohammadi, H. and Sakhi Hani, F. 2015. Factors affecting the supply of pistachio exports in Iran, *Agricultural Economics Research*, 7 (2): 63-81. (In Persian)
20. Mohammadi, H. and Bahrami Nasab, M. 2013. Assessment of Effective Factors on Supply and Demand of Iran's Pistachios Export (Vector Auto Regression Approach), *Agricultural Economics*, 7 (4): 23-42. (In Persian)
21. Pakravan, M., Mehrabi, H., Gilan pour, O. and Esmaili, F. 2011. Studying Iranian Pistachio Export Position: Comparative Advantage and Trading Map Approach, *Journal of Agricultural Economics and Development*, 19 (4): 1-26. (In Persian)
22. Salarpour, M., Mojarad, S. and Sabouhi, M. 2014. Production and Trade Situation in Iran and USA and Impact of Exchange rate Volatility on the Exports, *Journal of Agricultural Economics & Development*, 28 (3): 224-234. (In Persian)
23. Sharzehi, G. and Ghanbari, R. 2000, Estimation of Pistachio Export Demand and Supply Functions Using a System of Simultaneous Equations. *Proceedings of the Third Iranian Agricultural Economics Conference*.
24. Tirole, J. 2002, *The theory of Industrial Organization*, Cambridge, MA: MIT Press.
25. Vollrath, T.L. 1991. A theoretical evaluation of alternative trade industry measures of revealed comparative advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 127: 265-280.
26. Yeats, A. 1985. On the appropriate interpretation of the Revealed comparative advantage index; Implications of a methodology based on industry sector analysis, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 121: 61- 73.