



“Research Paper”



What Factors Affect the Export of Medicinal Plants Including Anise, Badian, Coriander and Fennel?

Paria Ghebleh¹, Mohammad Khodaverdizadeh² and Morteza Molaei³

1- Msc Student, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

2- Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran. (Corresponding author: mo.khodaverdizadeh@urmia.ac.ir)

3-Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

Received: 10 April, 2023

Accepted: 27 February, 2024

Extended Abstract

Introduction and Objectives: Fluctuations in oil revenues and the exhaustibility of oil resources have made the country's policymakers and planners believe that development of non-oil exports and diversify the country's export income is essential in order to reduce the vulnerability of economic development goals. Medicinal plants are one of the most valuable resources in Iran's natural resources. So that if they are used properly and pay attention to their export position in the world, can be useful in the goal of developing non-oil exports. Due to the importance of medicinal plants in Iran non-petroleum export, the the present study was conducted to determine the effective factors on the supply of selected Iranian herbs.

Material and Methods: In this study used Auto Regressive Distribution Lag (ARDL) model. Band test was used to check the existence of long run relationship between variables. Cumulative sum of residuals (CUSUM) and cumulative sum of squared residuals (CUSUMSQ) tests were used to check the stability of the model. The study period of this research is 1978-2016. The data of this study has been collected from different sources, including the Food and Agriculture Organization (FAO) and the Central Bank.

Results: The results of the variables' stationarity showed that all the variables are stationary of degree $I(0)$ or $I(1)$. Therefore, the ARDL model can be used to examine the short-run and long-run relationship. The results of the band test showed that there is a long-run relationship between the variables. The results of long term ARDL model showed that the variables of exchange rate fluctuations, oil exports, and herbs export of rival countries had a negative and significant effect, and the indices of domestic production of Iranian herbs, real exchange rate, the prices of Iranian herbs and the trade liberalization variable had a positive and significant effect on the amount of herbs export

Conclusion: With the increase of oil revenues during the period under review, the export of medicinal plants will decrease. The reason for this could be the government's less attention to the agricultural sector in the conditions of booming oil revenues. Paying attention to the export potentials of the agricultural sector and medicinal plants can be considered as one of the gradual solutions for the exit of the country's economy from the export of crude oil products. Considering the negative effect of exchange rate fluctuations on the supply of medicinal plant exports in the long term, it is necessary to adopt appropriate policies to reduce exchange rate fluctuations and also provide financial support to exporters against exchange rate fluctuations.

Keywords: ARDL Approach, Export Supply, Exchange Rate, Iran, Medicinal Plants, Trade Liberalization

چه عواملی بر صادرات گیاهان دارویی رازیانه، بادیان، انیسون و گشنیز موثر می باشد؟

پریا قبله^۱، محمد خدادوردیزاده^۲ و مرتضی مولایی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
۲- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران، (نویسنده مسؤول: mo.khodaverdizadeh@urmia.ac.ir)
۳- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۸
صفحه: ۱۱۱ تا ۱۲۱

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: نوسان درآمدهای حاصل از صدور نفت خام و پایان پذیر بودن منابع نفتی، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشور را به این باور رسانده است که گسترش صادرات غیرنفتی، رهایی از اقتصاد تک‌محصولی و تنوع بخشیدن به درآمدهای صادراتی کشور به منظور کاهش آسیب‌پذیری اهداف توسعه اقتصادی ضرورت دارد. گیاهان دارویی یکی از منابع بسیار ارزشمند در حوزه منابع طبیعی ایران به شمار می‌آیند به گونه‌ای که اگر به نحو مناسبی بهره‌برداری شوند و به موقعیت صادراتی آنها در دنیا توجه شود، می‌تواند در راستای هدف توسعه صادرات غیرنفتی مفید واقع شوند. نظر به اهمیت گیاهان دارویی در صادرات غیرنفتی کشور، پژوهش حاضر با هدف تعیین عوامل مؤثر بر عرضه صادرات گیاهان دارویی منتخب ایران صورت پذیرفته است.

مواد و روش‌ها: جهت تعیین عوامل مؤثر بر صادرات گیاهان دارویی ایران از الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده شد. جهت بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها آزمون باند مورد استفاده قرار گرفت. برای بررسی ثبات الگو از آزمون‌های مجموع تجمعی باقی مانده‌ها (CUSUM) و مجموع تجمعی مربعات باقی مانده‌ها (CUSUMSQ) استفاده شد. دوره مطالعه این تحقیق ۲۰۱۶-۱۹۷۸ می‌باشد. داده‌های این مطالعه از منابع مختلف شامل سازمان خواروبار کشاورزی (FAO) و بانک مرکزی جمع‌آوری شده است.

یافته‌ها: بررسی ایستایی متغیرها نشان داد که تمام متغیرها ایستا از درجه I(0) یا I(1) هستند، بنابراین می‌توان از مدل ARDL برای بررسی ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت استفاده نمود. نتایج آزمون باند نشان داد که بین متغیرها ارتباط بلند مدت وجود دارد. مطابق نتایج بدست آمده متغیرهای نوسانات نرخ ارز، صادرات گیاهان دارویی کشورهای رقیب و صادرات نفت ایران در بلندمدت تأثیر منفی و معنی‌دار و متغیرهای قیمت صادراتی گیاهان دارویی ایران، تولید داخلی گیاهان دارویی، نرخ ارز واقعی و متغیر مجازی آزادسازی تجاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران داشته‌اند.

نتیجه گیری: با افزایش درآمدهای نفتی طی دوره مورد بررسی صادرات گیاهان دارویی کاهش می‌یابد. دلیل این موضوع می‌تواند توجه کمتر دولت به سایر بخش‌ها از جمله کشاورزی در شرایط رونق درآمدهای نفتی است. توجه به پتانسیل‌های صادراتی بخش کشاورزی و گیاهان دارویی می‌تواند یکی از راهکارهای تدریجی در جهت خروج اقتصاد کشور از صادرات فرآورده‌های خام نفتی به شمار آید. با توجه به اثر منفی نوسانات نرخ ارز بر عرضه صادرات گیاهان دارویی در بلند مدت، اتخاذ سیاست‌های مناسب در جهت کاهش نوسانات نرخ ارز و همچنین حمایت مالی از صادرکنندگان در مقابل نوسانات نرخ ارز توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: آزاد سازی تجاری، ایران، رهیافت ARDL، عرضه صادرات، گیاهان دارویی، نرخ ارز

مقدمه

تنوع در محصولات صادراتی، تأمین ارز جهت سرمایه‌گذاری و افزایش سهم در تجارت جهانی و بازارهای بین‌المللی اهمیت و ضرورت صادرات غیرنفتی را به‌وضوح نشان می‌دهد (Akbari & Karimi Hasnijeh, 2000).

در راستای تحقق بخشیدن به اهداف توسعه صادرات غیرنفتی، صادرات محصولات کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد (Azizi, 2004)؛ زیرا از یک‌سو تولید محصولات کشاورزی به نحو گسترده‌ای به منابع داخلی وابسته بوده و از حداقل ارزیابی در مقایسه با سایر بخش‌های تولیدی برخوردار است و از سوی دیگر با تأسیس و توسعه صنایع تبدیلی و صادرات کالاهای تبدیلی کشاورزی که عمده‌تأ دارای مزیت بالاتری نسبت به سایر کالاهای صنعتی می‌باشند، علاوه بر ایجاد ارزش افزوده در داخل کشور، درآمدهای ارزی قابل توجهی نیز بدست خواهد آمد (Mehrabi Boshrahadi, 2000). محصولات کشاورزی و منابع طبیعی به دلیل نقش مهمی که در تأمین امنیت غذایی دارند، در تمام کشورها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشند. اکثر کشورها سیاست‌های حمایتی را در بخش کشاورزی دنبال می‌کنند، وجود شرایط آب و هوایی چهار فصل و موقعیت جغرافیایی ویژه ایران بستر مناسبی را برای افزایش تولید محصولات به‌ویژه گیاهان دارویی فراهم آورده است (Mehrpavar Hosseini et al., 2013).

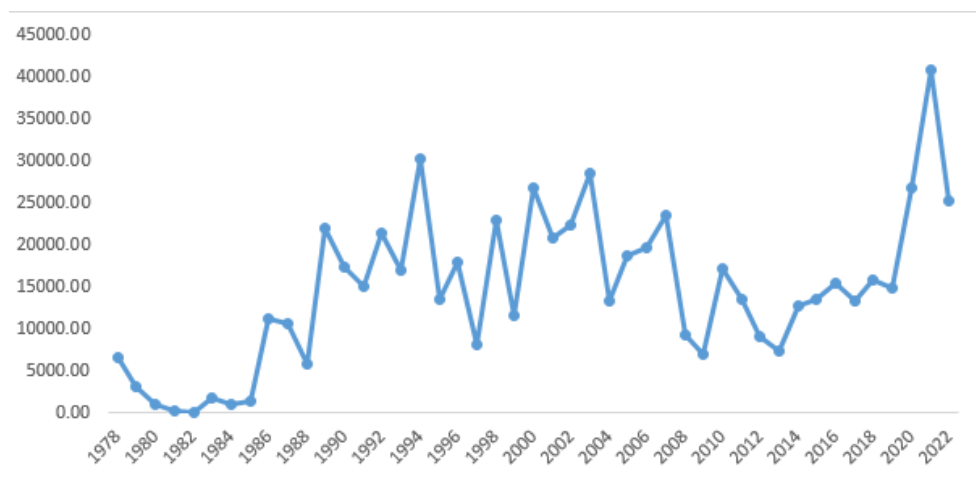
یکی از چالش‌های اساسی کشورهای در حال توسعه، وابستگی بیش از حد درآمدهای دولت به صادرات یک یا تعداد محدودی از کالاهاست. ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و همواره بخش زیادی از درآمدهای دولتی با صادرات ذخایر زیرزمینی تجدید ناپذیر تأمین می‌شود. متکی بودن اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی و تأثیرپذیری این درآمدها از مسائل سیاسی و اقتصادی، منجر به آسیب‌پذیری اقتصاد ایران گردیده است. یکی از راه‌های مقابله با این چالش، توسعه تولید محصولات است که ضمن بهبود وضع اقتصاد داخلی سبب افزایش صادرات غیرنفتی شود. از این رو سیاست‌گذاران کلان کشور همواره از افزایش صادرات غیرنفتی به عنوان یکی از راهبردهای مهم توسعه اقتصادی یاد می‌کنند تا به واسطه تنوع بخشی در درآمدهای ارزی به تقویت ظرفیت‌های اقتصادی پرداخته و دست‌یابی به رشد اقتصادی پایدار ممکن شود (Abedin & Asgari, 2005). از دیرباز نوسانات شدید درآمدهای حاصل از صدور نفت خام، افزایش جمعیت کشور و از همه مهم‌تر پایان پذیر بودن منابع نفتی، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشور را به این باور رسانده است که توسعه صادرات غیرنفتی و رهایی از اقتصاد تک‌محصولی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. گریز از صادرات تک‌محصولی و رهایی از مشکلات ناشی از آن، ایجاد

می‌باشد نوسانات در تولید و صادرات این گیاهان می‌باشد (Mohammadi, 2005).

طبق آمار سازمان خواروبار کشاورزی (FAO)^۸ رازیانه، بادیان، انیسون و گشنیز به عنوان چهار محصول منتخب جزو محصولات اصلی صادراتی گیاهان دارویی ایران می‌باشند. تولید جهانی گیاهان دارویی منتخب طی دوره ۱۹۷۸-۲۰۲۲ روند صعودی داشته است و از ۱۶۶۲۷۴ تن در سال ۱۹۷۸ به ۱۱۹۹۹۱۸ تن در سال ۲۰۲۲ رسیده است. در ایران نیز تولید گیاهان دارویی رازیانه، بادیان، انیسون و گشنیز در این دوره افزایش یافته است و از ۷۰۰۰ تن در سال ۱۹۷۸ به ۶۱۷۱۸ تن در سال ۲۰۲۲ رسیده است. سهم ایران از کل صادرات گیاهان دارویی طی سال‌های ۱۹۷۸ تا ۲۰۲۲ با نوسان همراه بوده است به‌طوری‌که در سال ۱۹۹۴ بیشترین سهم (۱۸/۲) و در سال ۱۹۸۲ کمترین سهم (۰/۰۰۲) را داشته است. بررسی آمار صادرات گیاهان دارویی در کشورهای مختلف طی دوره ۲۰۲۲-۱۹۷۸ نشان داد که کشورهای هند، سوریه، چین، ایران، مصر، ترکیه، بلغارستان، سنگاپور، ویتنام، پاکستان و مراکش از عمده صادرکنندگان گیاهان دارویی طی سال‌های مورد مطالعه می‌باشند. به عبارت دیگر این کشورها ازجمله رقبای جهانی کشور ایران در صادرات گیاهان دارویی می‌باشند. مطابق شکل (۱) روند صادرات گیاهان دارویی منتخب ایران (رازیانه، بادیان، انیسون و گشنیز) طی دوره ۱۹۷۸-۲۰۲۲ با نوسانات بیشتری همراه می‌باشد، به‌طوری‌که در سال ۱۹۸۲ کمترین مقدار (۲ تن) و در سال ۲۰۲۱ بیشترین مقدار (۴۰۹۱۰ تن) را داشته است.^۹

گیاهان دارویی یکی از منابع بسیار ارزشمند در حوزه منابع طبیعی ایران به شمار می‌آیند به گونه‌ای که اگر به نحو مناسبی بهره‌برداری شوند و به موقعیت صادراتی آنها توجه شود، می‌تواند در راستای هدف توسعه صادرات غیرنفتی مفید واقع شوند. کشت انواع گیاهان دارویی قابل مصرف در اقلیم چهار فصل ایران و هزینه پایین‌تر تولید آنها نسبت به دیگر محصولات کشاورزی، سرمایه‌گذاری در بخش تولید و صادرات گیاهان دارویی را توجیه‌پذیر کرده است (Kashfi Bonab, 2009). با توجه به تنوع گیاهی بالا در ایران، از ۸۰۰۰ گونه گیاه دارویی در جهان بیش از ۶۰۰۰ نوع آن در ایران وجود دارد که ظرفیت قابل‌توجهی به شمار می‌رود (Shakeri et al., 2014). در ایران نگرش کلی در مورد نوع کالاهای صادراتی به‌گونه‌ای است که به علت بالا بودن ارزش‌افزوده، همواره صادرات بخش صنعتی، بیشتر مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گرفته است و به صادرات محصولات کشاورزی، توجه کمتری شده است.

گیاهان دارویی ازجمله محصولاتی می‌باشند که پرداختن به موقعیت صادراتی آن‌ها می‌تواند گامی در جهت تأمین هدف توسعه صادرات غیرنفتی باشد. این گیاهان از جمله محصولاتی هستند که علی‌رغم موقعیت مناسب و پتانسیل ویژه ایران در تولید و صادرات آن، در حوزه اقتصادی کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. کشور ایران از عمده تولیدکنندگان و صادرکنندگان گیاهان دارویی در جهان به شمار می‌رود. رازیانه^۱، بادیان^۲، انیسون و گشنیز^۳، زعفران^۴، زیره^۵، شیرین‌بیان^۶ و آنغوره^۷ ازجمله مهم‌ترین اقلام صادراتی ایران می‌باشند که در بازار جهانی دارای جایگاه ویژه‌ای می‌باشند ولی آنچه مورد توجه



شکل ۱- میزان صادرات گیاهان دارویی ایران (فائو، ۲۰۲۲)

Figure 1. Iran's export of medicinal plants (FAO, 2022)

محصولات مختلف انجام شده است. حقیقت و همکاری (۲۰۱۱) عوامل مؤثر بر عرضه صادرات کشمش ایران را با استفاده از رهیافت الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی^{۱۰} (ARDL) مشخص کردند. نتایج نشان داد که قیمت نسبی، مقدار تولید، نرخ ارز مؤثر اثر مثبت و صادرات کشورهای رقیب و متغیرهای مجازی انقلاب و جنگ اثر منفی روی صادرات

با توجه به پتانسیل بالای تولید گیاهان دارویی در ایران، به‌منظور صادرات هرچه بیشتر این محصول و بهبود جایگاه گیاهان دارویی ایران در صادرات جهان، شناسایی عوامل مؤثر بر عرضه صادرات گیاهان دارویی منتخب (انیسون، گشنیز، رازیانه و بادیان) به‌منظور توسعه تجارت خارجی مهم می‌باشد. مطالعات مختلفی درباره عوامل مؤثر بر عرضه صادرات

1- Fennel 2- anise 3- coriander 4- saffron 5- cumin 6- Licorice 7- Grapes

8- Food & Agriculture Organization (FAO)

9- Autoregressive Distributed Lag 10- این آمار از سایت فائو گزارش شده است

(Baek and Koo, 2009). فاگراسی^۳ (۲۰۱۰) در مطالعه خود با استفاده از داده‌های تابلویی کشور رومانی طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۹۹ به بررسی بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی پرداخت. نتایج تحقیق بیانگر تأثیر منفی و معنی‌دار بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات کشاورزی رومانی بود (Fagarasi, 2010). پالامالای و کالایوانی^۴ (۲۰۱۳) با استفاده از روش ARDL به بررسی رابطه نوسانات نرخ ارز و صادرات هند برای دوره ۲۰۱۳-۱۹۷۰ پرداختند. نتایج مطالعه تأیید می‌کند که صادرات با نوسانات نرخ ارز واقعی و تولید ناخالص داخلی رابطه دارد. نوسانات نرخ ارز تأثیر منفی قابل توجهی در صادرات در کوتاه‌مدت یا بلندمدت دارد و یادآوری می‌کند که نوسانات نرخ ارز بالا منجر به کاهش صادرات در هند می‌شود. علاوه بر این نرخ واقعی ارز، اثر منفی در کوتاه‌مدت و اثر مثبت در بلندمدت بر صادرات دارد و همچنین تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و قابل توجهی در صادرات واقعی هند در بلندمدت دارد (Palamalai & Kalaivani, 2013). اوودرو و همکاران (۲۰۲۲) تحلیل اقتصادسنجی صادرات مواد خام کشاورزی، نرخ ارز و ذخایر خارجی در نیجریه را طی دوره ۲۰۱۷-۱۹۶۷ بررسی کردند. نتایج نشان داد که صادرات مواد خام کشاورزی اثر مثبت بر ذخایر خارجی و ذخایر خارجی اثر نامطلوب بر صادرات مواد خام کشاورزی دارد. نرخ ارز به طور همزمان بر صادرات مواد خام کشاورزی و ذخایر خارجی تأثیر منفی می‌گذارد. آزمون والد^۵ یک علیت دوسویه بین صادرات مواد خام کشاورزی و ذخیره خارجی و همچنین یک علیت یک طرفه از صادرات مواد خام کشاورزی تا نرخ ارز و نرخ ارز به ذخیره خارجی را نشان داد (Awoderu et al., 2022). آکناش و همکاران (۲۰۲۳) عوامل تعیین کننده صادرات بخش محصولات میوه خشک ترکیه را با مدل جاذبه^۶ و روش برآوردگر حداکثر درستنمایی شبه پواسون^۷ (PPML) طی دوره ۲۰۲۱-۲۰۰۵ بررسی کردند. نتایج نشان داد که تولید ناخالص داخلی ترکیه و کشورهای واردکننده، نرخ ارز اسمی، عضویت کشور واردکننده در اتحادیه اروپا، موجود بودن قرارداد تجارت آزاد با کشور واردکننده تأثیر مثبتی بر صادرات میوه‌های خشک ترکیه دارند (Aktas et al., 2023).

با توجه به اینکه طبق بررسی‌های انجام شده مطالعه‌ای در زمینه عوامل مؤثر بر صادرات گیاهان دارویی منتخب ایران (رازیانه، بادیان، انیسون و گشنیز) صورت نگرفته است، پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر عرضه صادرات گیاهان دارویی منتخب طی دوره ۲۰۱۶-۱۹۷۸ به‌منظور بهبود وضعیت صادرات این محصول و درآمدهای ارزی حاصل از آن و تثبیت موقعیت تجاری ایران در بازارهای جهانی صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها

مطالعات تجربی متعددی روی توابع عرضه صادرات صورت گرفته که عموماً بر پایه ویژگی حداکثرسازی سود بنگاه‌ها استوار می‌باشند (Cameron & Zaman, 2005). تابع عرضه صادرات با فرض حداکثرسازی سود تولیدکننده با قید هزینه ثابت، تعیین می‌گردد. در بلندمدت، عرضه صادرات به قیمت‌های نسبی، قیمت نهاده‌ها و ظرفیت تولید بستگی دارد

کشمش ایران دارند (Haghighat et al., 2011). برقدان و فرج زاده (۲۰۱۳) با استفاده از رهیافت ARDL به بررسی اثر انحراف نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی پرداختند. نتایج حاکی از منفی و معنی‌دار بودن اثر انحراف نرخ ارز بر تابع عرضه صادرات محصولات کشاورزی در کوتاه‌مدت و بلندمدت است (Barghandan & Farajzadeh, 2013). محمدی و سخی‌هانی (۲۰۱۵) با استفاده از رهیافت ARDL به بررسی عوامل مؤثر بر عرضه صادرات پسته ایران طی دوره ۸۹-۱۳۶۰ پرداختند. نتایج حاکی از اثر منفی و معنی‌دار قیمت‌های نسبی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر عرضه صادرات پسته ایران بوده و متغیرهای صادرات نفت و نرخ ارز واقعی نیز دارای علامت مورد انتظار بر عرضه صادرات پسته می‌باشند (Mohammadi & Sakhihani, 2015). سعادت و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خود به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات ایران به ونزوئلا طی دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۲ پرداختند و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش ARDL و مدل تصحیح خطا انجام شد. نتایج حاصل حاکی از تأثیر منفی و معنی‌دار ضریب نا اطمینانی نرخ ارز در کوتاه‌مدت بر صادرات ایران و ونزوئلا بود ولی در بلند مدت اثر معنی‌دار بر صادرات مشاهده نشده است (Saadat, et al., 2016). آقاپور صباغی (۲۰۱۹) عوامل مؤثر بر صادرات زعفران ایران به کشورهای بریکس را با رهیافت پانل دیتا در دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۰ بررسی کرد. نتایج نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی کشورهای بریکس، نرخ واقعی ارز و جمعیت اثر مثبت و قیمت صادراتی اثر منفی بر صادرات زعفران ایران به کشورهای بریکس دارند (Aghapour Sabbaghi, 2019). شمشادی (۲۰۲۱) عوامل مؤثر بر صادرات صنایع غذایی ایران را با استفاده از روش داده‌های پانل و الگوی جاذبه، طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۱ بررسی کرد. نتایج تحقیق نشان داد که متغیرهای درآمد سرانه کشورهای هدف و ایران، جمعیت کشورهای هدف و ایران و شاخص قیمت صادراتی ایران دارای اثر مثبت و متغیر فاصله دارای اثر منفی بر ارزش صادرات صنایع غذایی ایران است. متغیر نرخ ارز واقعی نیز دارای اثر مثبت بوده، اما از لحاظ آماری معنی دار نشده است (Shemshadi, 2021). کامرون و همکاران^۱ (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای در مورد اثر نوسانات نرخ ارز روی صادرات ماهی در اوگاندا برای دوره ۲۰۰۱-۱۹۹۴ با الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی نشان دادند که صادرات ماهی به‌طور منفی و معنی‌داری با نوسانات نرخ ارز همبستگی دارد. همچنین، رابطه منفی و معنی‌داری بین صادرات ماهی آب شیرین و تغییر نرخ ارز در مناطق گرمسیری اوگاندا وجود دارد (Cameron et al., 2004). باک و کو^۲ (۲۰۰۹) برای آزمون همگرایی بلندمدت تغییرات نرخ ارز بر تجارت دوجانبه محصولات کشاورزی آمریکا با ۱۰ شریک مهم تجارتی آن، در دوره زمانی ۲۰۰۴-۱۹۷۵ از روش ARDL استفاده نمودند. نتایج نشان می‌دهد که صادرات محصولات کشاورزی آمریکا رابطه منفی با نرخ ارز دارد به‌طوری‌که کاهش ارزش دلار آمریکا موجب افزایش در صادرات محصولات کشاورزی از طریق کاهش در قیمت‌های نسبی صادراتی می‌شود. همچنین صادرات این محصولات به مکزیک و کشورهای آسیایی رابطه مثبت با درآمد این کشورها دارد

1- Cameron et al
5- Wald test

2- Bak & Ko
6- gravity model

3- Fogarasi
7- Poisson pseudo maximum likelihood Organization(FAO)

4- Palamalai and Kalaivanicumini

تعداد رگرسیون‌هایی که برآورد می‌گردد از رابطه $(m+1)^{k+1}$ به دست می‌آید که در آن m حداکثر وقفه و k تعداد متغیرهای توضیحی می‌باشد.

وجود همجملی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای استفاده از مدل‌های تصحیح خطا^۱ (ECM) را فراهم می‌آورد. الگوی تصحیح خطا در واقع نوسان‌های کوتاه‌مدت (عدم تعادل کوتاه‌مدت) متغیرها را به مقادیر بلندمدت آن‌ها ارتباط می‌دهد. مدل تصحیح خطا به صورت رابطه ۳ می‌باشد (Tashkini, 2005):

$$\Delta Y_t = a + b\Delta X_t + cu_{t-1} + e_t \quad (3)$$

در رابطه بالا، u_{t-1} جمله تصحیح خطا و c ضریب تصحیح خطا می‌باشد. در صورتی که این ضریب با علامت منفی ظاهر شود، نشانگر سرعت تصحیح خطا و میل به تعادل بلندمدت خواهد بود. این ضریب نشان می‌دهد که در هر دوره چند درصد از عدم تعادل متغیر وابسته تعدیل شده و به سمت رابطه بلندمدت نزدیک می‌شود.

روش‌های متعددی برای آزمون ثبات ضرایب برآورد شده یک مدل در طول زمان وجود دارد. در این مطالعه از مدل‌های تکراری همبستگی جزء اخلال برای آزمون ثبات ضرایب مدل برآورد شده، استفاده می‌شود. زیرا این روش در شرایطی که حتی احتمال تغییر ساختار نیز وجود داشته باشد قابل استفاده است. مدل‌های تکراری به دو صورت آزمون‌های مجموع تجمعی باقی مانده‌ها^۲ (CUSUM) و مجموع تجمعی مربعات باقی مانده‌ها^۳ (CUSUMSQ) انجام می‌شود. این روش توسط براون^۴ و همکاران (۱۹۷۵) ارائه شده است (Ghanbari et al., 2012).

با توجه به اینکه موضوع این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران طی دوره ۲۰۱۶-۱۹۷۸ می‌باشد، تابع عرضه صادرات را می‌توان به فرم لگاریتمی به صورت رابطه ۴ نشان داد (Tambi, 1999):

$$\ln Y_t = \alpha + \beta_i \ln(X_{it}) + \varepsilon_t \quad (4)$$

در این تابع عرضه صادرات؛ Y مقدار صادرات کالای مورد نظر و X عوامل مؤثر بر صادرات کالای مورد نظر از جمله تولید داخلی محصول، قیمت صادراتی، تولید ناخالص داخلی (GDP)، مقدار صادرات کشورهای رقیب، نرخ ارز واقعی، میزان صادرات نفت، نوسانات نرخ ارز، متغیر مجازی آزادسازی تجاری و... می‌باشد.

در این مطالعه نرخ ارز واقعی مطابق رابطه ۵ از ضرب نسبت شاخص قیمت مصرف‌کننده در ایالات متحده^۵ (CPI^*) بر شاخص قیمت مصرف‌کننده در داخل (CPI_i) در نرخ ارز رسمی (E^{it}) به دست آمد (Rahimi Boroujerdi, 2000):

$$RER_{it} = \frac{E_{it} \cdot CPI}{CPI_{it}} \quad (5)$$

با توجه به اینکه طی دوره مورد مطالعه آزادسازی تجاری رخ داده است، می‌توان از متغیر مجازی آزادسازی تجاری در مدل استفاده کرد. بدین صورت که به این متغیر، از سال ۱۹۹۴ میلادی که آغاز آزادسازی تجاری می‌باشد عدد یک و برای

(Utkulu et al., 2003). بر این اساس، مشتق‌های جزئی عرضه صادرات نسبت به قیمت صادراتی مثبت و نسبت به قیمت داخلی منفی است. انتظار می‌رود تولید داخلی بیشتر با ثابت بودن بقیه عوامل، مازاد صادراتی بیشتری را نتیجه دهد. همچنین علاوه بر موارد یاد شده، عرضه صادرات محصولات کشاورزی تحت تأثیر عواملی همچون قیمت داخلی محصول و درآمد کشورهای وارد کننده نیز واقع می‌شود. در کنار این عوامل، نوسان‌های نرخ ارز، قیمت صادراتی کالای موردنظر، شاخص بهای عمده فروشی کالاها، میزان تولید داخلی کالا و تولید ناخالص ملی کشور می‌تواند اثرات مهمی بر صادرات محصولات کشاورزی داشته باشند (Haleem et al., 2005).

در این مطالعه جهت بررسی عوامل مؤثر بر صادرات گیاهان دارویی از الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده شده است. الگوی مذکور الگویی پویا است که برای از بین بردن تورش احتمالی، تعداد وقفه‌های بهینه را برای هریک از متغیرهای توضیحی به کمک یکی از معیارهای آکائیک (AIC)، شوارتز بیزین (SBC)، هنان کوئین (HQC) و یا R^2 مشخص می‌کند. به طور کلی، الگوی پویا الگویی است که وقفه‌های متغیرها در آن به صورت رابطه ۱ باشد (Tashkini, 2005):

$$Y_t = aX_t + bX_{t-1} + cY_{t-1} + u_t \quad (1)$$

که در آن Y_t متغیری نظیر مقدار صادرات، X_t نرخ ارز و X_{t-1} و Y_{t-1} مقادیر با وقفه این متغیرها می‌باشد. مزیت به کارگیری روش ARDL در این است که صرف نظر از اینکه متغیرهای توضیحی در سطح پایا باشند $I(0)$ و یا با یکبار تفاضل گیری پایا شوند $I(1)$ می‌توان رابطه همجملی بین متغیرها را بررسی کرده و به دست آورد.

رهیافت ARDL در دو مرحله انجام می‌گیرد، در مرحله اول وجود ارتباط بلند مدت بین متغیرهای تحت بررسی مورد آزمون قرار می‌گیرد. برای این منظور از آزمون باند استفاده می‌شود. برای بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت مقادیر F محاسبه شده با مقادیر بحرانی معرفی شده توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) مقایسه می‌شود. اگر F محاسباتی بزرگتر از حد بحرانی بالا باشد، فرضیه H_0 مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد می‌شود. اما، اگر آماره F محاسباتی کوچکتر از حد بحرانی پایین باشد، عدم وجود رابطه بلندمدت رد نمی‌شود. اگر آماره F محاسباتی بین حد بحرانی بالا و پایین قرار بگیرد، در مورد وجود رابطه بلندمدت نمی‌توان تصمیم‌گیری نمود. در مرحله دوم، تخمین و تجزیه و تحلیل ضرایب بلندمدت و استنتاج در مورد ارزش آن‌ها صورت می‌گیرد. ضرایب بلندمدت متغیرهای توضیح‌دهنده بر اساس رابطه ۲ محاسبه می‌شوند (Noferesti, 1999):

$$\hat{\theta}_i = \frac{\hat{\beta}_{i0} + \hat{\beta}_{i1} + \hat{\beta}_{i2} + \dots + \hat{\beta}_{iq_i}}{1 - \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_2 - \dots - \hat{\alpha}_p} \quad (2)$$

که در آن، $\bar{p}$ و $\hat{q}_i$ برای $i=1,2,3,\dots,k$ ، مقادیر انتخاب شده $\bar{p}$ و $\hat{q}_i$ بر اساس یکی از ضوابط تعیین وقفه می‌باشند.

در این تحقیق جهت استخراج داده‌ها از سایت سازمان خواروبار کشاورزی (FAO)، بانک مرکزی و وزارت جهاد کشاورزی استفاده شده است. جهت برآورد مدل اقتصادسنجی ARDL نرم افزار Eviews مورد استفاده قرار گرفته است.

نتایج و بحث

قبل از بررسی عوامل مؤثر بر صادرات گیاهان دارویی منتخب، ایستایی متغیرهای مورد استفاده در مدل بررسی می‌شود. نتایج آزمون ریشه واحد جهت بررسی ایستایی متغیرها در جدول (۱) گزارش شده است. طبق این جدول تمامی متغیرها ایستا از درجه $I(0)$ یا $I(1)$ هستند. بنابراین چون هیچ‌یک از متغیرها $I(2)$ نیستند، می‌توان از مدل ARDL برای بررسی ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت در این تحقیق استفاده نمود.

سایر سال‌های مورد مطالعه عدد صفر داده می‌شود (Karbasi & Akbarzadeh, 2008)

آشتیگی و نوسانات در عملکرد متغیر نرخ ارز، از یک طرف مبین عدم تعادل در اقتصاد و از طرفی دیگر، علت بی‌ثباتی بیشتر است. جهت محاسبه این نوسانات، می‌توان میانگین نرخ ارز را طی دوره مورد مطالعه محاسبه کرد و در نهایت نرخ ارز هر سال را از میانگین محاسبه‌شده کم کرده و توان دوم حاصل از تفریق اعداد ذکر شده به عنوان نوسانات در نرخ ارز مربوط به هر سال مد نظر خواهد بود.

به‌منظور محاسبه متغیر صادرات کشورهای رقیب طی دوره مورد مطالعه، در هر سال مجموع صادرات کشورهایی که در سال مورد نظر مقدار صادرات گیاهان دارویی در آن‌ها بیشتر از مقدار صادرات گیاهان دارویی در ایران بودند به عنوان صادرات کشورهای رقیب در نظر گرفته شد.

جدول ۱- بررسی ایستایی متغیرها

Table 1. Static test

Rank مرتب	Possibility احتمال	ADF statistics آماره ADF	Critical values مقادیر بحرانی			Variable متغیر	Symbol نماد
			10%	5%	1%		
I(1)	0.00	-8.38	-2.60	-2.93	-3.61	لگاریتم صادرات گیاهان دارویی ایران The logarithm of export of medicinal plants	L(E)
I(1)	0.00	-7.97	-2.60	-2.93	-3.61	لگاریتم تولید داخلی The logarithm of production	L(PRO)
I(1)	0.00	-5.67	-2.60	-2.93	-3.61	لگاریتم نرخ ارز واقعی The logarithm of real exchange rate	L(ARRA)
I(0)	0.03	-3.08	-2.60	-2.93	-3.61	لگاریتم نوسانات نرخ ارز The logarithm of exchange rate fluctuations	L(EVARA)
I(0)	0.00	-3.84	-3.20	-3.54	-4.25	لگاریتم صادرات نفت The logarithm of oil export	L(EN)
I(1)	0.00	-8.29	-2.61	-2.94	-3.62	لگاریتم صادرات کشورهای رقیب The logarithm of exports of competing countries	L(ER)
I(0)	0.01	-3.41	-2.60	-2.94	-3.61	لگاریتم قیمت صادراتی ایران The logarithm of Iran's export price	L(PI)
I(1)	0.00	-5.83	-2.60	-2.93	-3.61	متغیر مجازی آزاد سازی تجاری Trade liberalization	AT

Source: research findings

مأخذ: یافته‌های تحقیق

صادرات گیاهان دارویی ایران از روش ARDL به فرم لگاریتمی به دلیل دقت بالا و محاسبه کشش استفاده شده است. با توجه به نتایج آزمون والد در جدول (۲)، می‌توان گفت مجموعاً متغیرهای توضیحی قیمت صادراتی گیاهان دارویی ایران، تولید داخلی گیاهان دارویی، نرخ ارز واقعی، نوسانات نرخ ارز، صادرات نفت و صادرات گیاهان دارویی کشورهای رقیب بر مقدار صادرات گیاهان دارویی در کوتاه‌مدت تأثیرگذار می‌باشند زیرا با توجه به سطح معنی‌داری آزمون والد، فرضیه H_0 (برابر صفر بودن وقفه‌های متغیر توضیحی) رد می‌شود به عبارت دیگر، به‌طور کلی متغیرهای توضیحی دارای رابطه معنی‌داری با متغیر وابسته می‌باشند.

جهت بررسی عوامل مؤثر بر مقدار صادرات گیاهان دارویی منتخب با روش ARDL متغیرهای توضیحی مختلفی مورد آزمون قرار گرفت که پس از برآورد مدل‌های مختلف و بررسی معنی‌داری متغیرها، علامت ضریب متغیرها و وجود رابطه بلندمدت مدل نهایی شامل متغیرهای توضیحی تولید داخلی گیاهان دارویی، قیمت صادراتی گیاهان دارویی ایران، نرخ ارز مؤثر، نوسانات نرخ ارز، صادرات گیاهان دارویی کشورهای رقیب، صادرات نفت و متغیر موهومی آزادسازی تجاری انتخاب شد. با توجه به اینکه متغیرهای مذکور در سطح یا با یک بار تفاضل گیری ایستا شده‌اند، جهت برآورد عوامل مؤثر بر

جدول ۲- نتایج آزمون والد متغیرهای توضیحی

Table 2. Wald test

The significance levels	نماد	Symbol
سطح معنی داری		
0.452		LPI
0.01		LPRO
0.05		LARRA
0.04		LEVARA
0.00		LEN
0.03		LER

Source: research findings

مأخذ: یافته‌های تحقیق

محاسباتی (۲۶/۹) بزرگ‌تر از حد بحرانی بالا در هر سه سطح اطمینان می‌باشد؛ در بلندمدت بین متغیرهای تحقیق و عرضه صادرات گیاهان دارویی ارتباط وجود دارد.

به منظور بررسی و اطمینان از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها آزمون باند مورد استفاده قرار گرفت که دارای توزیع F است. با توجه به جدول (۳) از آنجا که آماره F

جدول ۳- نتایج آزمون باند

Table 3. Bounds-test results

confidence intervals	upper bound	lower bound	F statistic
ضریب اطمینان	حد بالا	حد پایین	آماره F
10%	2.94	1.99	
5%	3.28	2.27	
1%	3.99	2.88	26.9

Source: research findings

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تولید داخلی گیاهان دارویی، نرخ ارز واقعی و متغیر مجازی آزادسازی تجاری در بلندمدت تأثیر مثبت و معنی داری بر مقدار صادرات گیاهان دارویی داشته‌اند.

با توجه به جدول (۴)، متغیرهای نوسانات نرخ ارز، صادرات گیاهان دارویی کشورهای رقیب و صادرات نفت در بلندمدت تأثیر منفی و معنی داری بر مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران داشته‌اند و متغیرهای قیمت صادراتی گیاهان دارویی ایران،

جدول ۴- نتایج حاصل از برآورد مدل بلندمدت

Table 4. The results of long-term model estimation

Significant level	standard deviation	Coefficient	Symbol
سطح معنی داری	خطای معیار	ضرایب	نماد
0.0049	0.14	-2	LEN
0.003	0.06	-1.27	LER
0.0154	0.01	-0.13	LEVARA
0.0436	0.20	0.96	LPI
0.009	0.1	1.06	LARRA
0.0009	0.058	1.69	LPRO
0.007	0.01	0.32	AT
0.0036	0.4	6.76	C

Source: research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

و ۱/۰۶ درصد افزایش می‌یابد. همچنین با افزایش یک درصدی در متغیرهای نوسانات نرخ ارز، صادرات نفت و صادرات گیاهان دارویی کشورهای رقیب مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران به ترتیب به میزان ۰/۱۳، ۲ و ۱/۲۷ درصد کاهش می‌یابد. لازم به ذکر است که، متغیر موهومی آزادسازی تجاری تأثیر مثبت و

رابطه بلندمدت تابع عرضه صادرات را می‌توان به صورت رابطه ۶ نوشت. ضرایب در تابع بلندمدت بیانگر میزان کشش می‌باشند. بنابراین با افزایش یک درصد قیمت صادراتی گیاهان دارویی ایران، تولید داخلی گیاهان دارویی و نرخ ارز مؤثر واقعی، مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران به ترتیب ۰/۹۶، ۱/۶۹

گیاهان دارویی ایران ۰/۳۲ واحد افزایش یافته است.

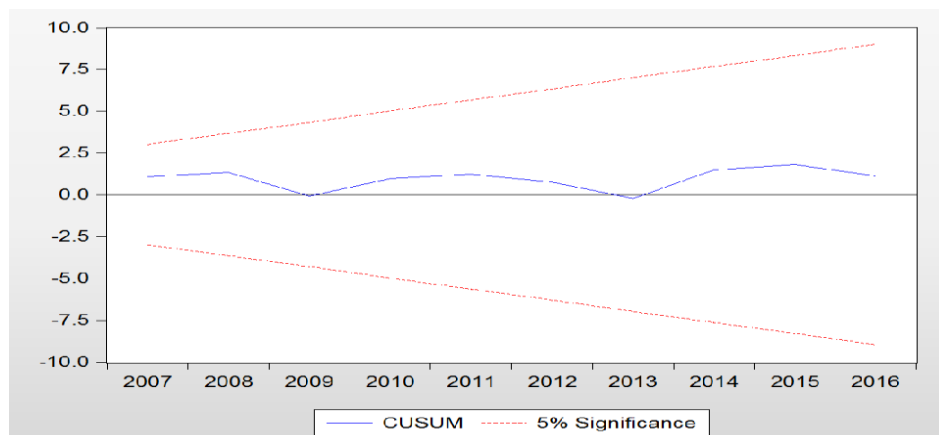
معنی داری روی مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران داشته است به طوری که بعد از سال آزاد سازی تجاری مقدار صادرات

(۶)

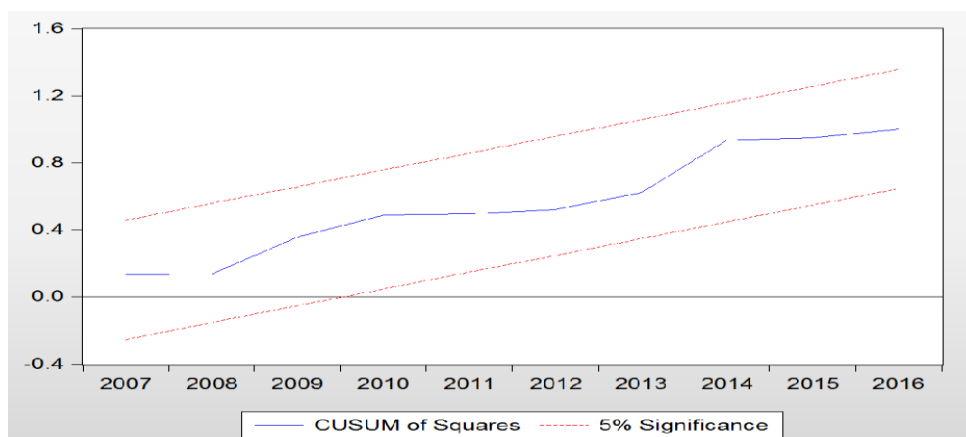
$$LEV = 6.67 - 2LEN - 1.27LER - 0.13LEVARA + 0.96LPI + 1.06LARRA + 1.69LPRO + 0.32AT$$

نتایج آماره‌های پسماند تجمعی^۱ (CUSUM) و مجذور پسماند تجمعی^۲ (CUSUMQ) که برای آزمون ثبات ساختاری^۳ استفاده شده است در شکل‌های (۲) و (۳) قابل مشاهده می‌باشد. ملاحظه می‌گردد که شکل ارائه شده در هر دو شکل در داخل فاصله اطمینان قرار دارد. طبق این دو شکل فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود شکست ساختاری مورد پذیرش واقع می‌شود. بنابراین، در دوره مطالعه این تحقیق، شکست ساختاری روی نداده و ضرایب برآورد شده پایدار می‌باشند.

روند تعدیل عدم تعادل در کوتاه مدت به بلندمدت و رابطه کوتاه مدت بین مقدار صادرات گیاهان دارویی و متغیرهای توضیحی ذکر شده را می‌توان با استفاده از الگوی تصحیح خطا (ECM) بررسی نمود. نتایج آزمون تصحیح خطا نشان داد که ضریب $ecm(-1)$ از لحاظ آماری معنی دار و برابر ۰/۳۵- می‌باشد. به عبارت دیگر در هر دوره ۰/۳۵ درصد از عدم تعادل برطرف شده و به روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود.



شکل ۲- آزمون پسماند تجمعی (CUSUM)
Figure 2. Cumulative Sum test (CUSUM)



شکل ۳- آزمون مجذور پسماند تجمعی (CUSUMQ)
Figure 3. Cumulative Sum of Squares test (CUSUMQ)

مدل از الگوی ARDL استفاده شد. نتایج حاصل از بررسی ایستایی متغیرها حاکی از آن بود که تمامی متغیرها ایستا از درجه صفر و یک بودند و هیچ یک از متغیرها $I(2)$ نبودند، در نتیجه مشکلی در برآورد الگوی ARDL وجود نداشت. نتایج

نتیجه گیری کلی

هدف از این مطالعه بررسی ارتباط کوتاه مدت و بلندمدت بین مقدار صادرات گیاهان دارویی و متغیرهای مؤثر بر مقدار صادرات گیاهان دارویی در ایران بود. بدین منظور برای برآورد

گیاهان دارویی دارد که همسو با مطالعه Karbasi & Akbarzadeh (2008) می‌باشد.

با توجه به مطالب ذکر شده در قسمت نتیجه‌گیری، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱- با توجه به اینکه متغیر تولید داخلی گیاهان دارویی اثر مثبت و معنی‌داری در بلندمدت بر عرضه صادرات گیاهان دارویی داشته است. لذا، در این راستا با ارائه خدمات مناسب و دادن تسهیلات ویژه به تولیدکنندگان داخلی می‌توان از آنها حمایت کرد. بنابراین سرمایه‌گذاری‌های برنامه‌ریزی شده در گیاهان دارویی و صنایع بسته‌بندی آن، باعث افزایش تولید و به دنبال آن منجر به افزایش عرضه صادرات گیاهان دارویی می‌شود. این مسئله به افزایش صادرات غیرنفتی و بهبود تراز بازرگانی و رهایی از وابستگی به درآمدهای نفتی کمک شایانی می‌کند.

۲- متغیر قیمت صادراتی گیاهان دارویی ایران، به صورت مثبت بر روی عرضه صادرات گیاهان دارویی ایران تأثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر با افزایش قیمت صادراتی ایران و هم‌زمان بهبود کیفیت و بسته‌بندی در صادرات گیاهان دارویی می‌توان مقدار صادرات گیاهان دارویی را بالا برد. ضمناً بازاریابی و تبلیغات توسط نمایندگان فعال در بازارهای هدف خارجی می‌تواند در افزایش صادرات نقش مؤثری داشته باشد. فقط باید توجه کرد که افزایش قیمت صادراتی تنها با بهبود وضعیت بسته‌بندی و بازاریابی مطابق خواست بازارهای هدف میسر خواهد شد.

۳- مقدار صادرات گیاهان دارویی از سوی کشورهای رقیب به صورت منفی بر روی صادرات گیاهان دارویی ایران تأثیر می‌گذارد. به عبارتی، زمانی که کیفیت (بسته‌بندی و...) و قیمت کشورهای رقیب نسبت به ایران مطلوب‌تر باشد، طبیعی است که میزان صادرات گیاهان دارویی ایران تحت تأثیر این عوامل کاهش می‌یابد. بر همین اساس بهتر است در زمینه حمل‌ونقل، فرآوری، بسته‌بندی و... هم از سوی صادرکنندگان و در صورت لزوم از سوی عوامل اجرایی دولت اقدامات لازم انجام شود. همچنین شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف گیاهان دارویی از جمله، بازارهای نوپا و جدید گیاهان دارویی نیز توسط بخش بازرگانی بهتر است انجام شود.

۴- با توجه به اثر منفی و معنی‌دار درآمدهای حاصل از صادرات نفت بر روی عرضه صادرات گیاهان دارویی، هرچه دولت وابستگی‌اش به درآمد نفتی بیشتر شود، صادرات غیرنفتی از جمله گیاهان دارویی کاهش می‌یابد. شاید دلیل این موضوع توجه کمتر دولت به سایر بخش‌ها از جمله کشاورزی در شرایط رونق درآمدهای نفتی است، اما به هر حال تلاش سیاست‌گذاران برای بالفعل کردن پتانسیل‌های بخش کشاورزی و محصولات ارزا‌تر این بخش از جمله گیاهان دارویی می‌تواند یکی از راهکارهای اصلی در جهت خروج اقتصاد کشور از صادرات فرآورده‌های خام نفتی به شمار آید.

۵- با توجه به اثر منفی و معنی‌دار نوسانات نرخ ارز بر عرضه صادرات گیاهان دارویی در بلند مدت اتخاذ سیاست‌های مناسب در جهت کاهش نوسانات نرخ ارز و همچنین حمایت مالی از صادرکنندگان در مقابل نوسانات نرخ ارز توصیه می‌شود

آزمون والد حاکی از آن بود که همه متغیرهای مورد مطالعه در کوتاه‌مدت رابطه معنی‌داری با عرضه صادرات گیاهان دارویی ایران داشتند. نتایج آزمون پایداری ضرایب نشان داد که طبق آزمون‌های پسماند تجمعی (CUSUM) و مجذور پسماند تجمعی (CUSUMQ) در دوره مطالعه این تحقیق، شکست ساختاری روی نداده و ضرایب برآورد شده پایدار می‌باشند. نتایج حاصل از الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی، وجود رابطه بلندمدت در مدل را تأیید کرد و نشان داد که قیمت صادراتی گیاهان دارویی ایران، تولید داخلی گیاهان دارویی ایران، نرخ ارز واقعی، نوسانات نرخ ارز، صادرات گیاهان دارویی کشورهای رقیب، صادرات نفت و متغیر مجازی آزادسازی تجاری مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

قیمت صادراتی گیاهان دارویی ایران در بلندمدت اثر مثبت بر مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران دارد. به عبارت دیگر با افزایش قیمت صادراتی ایران، مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران افزایش می‌یابد. بنابراین بهتر است هم‌زمان با افزایش قیمت صادراتی نسبت به بهبود کیفیت گیاهان دارویی صادراتی اقدام کرد. در غیر این صورت و فقط با بالا بردن قیمت صادراتی مطمئناً تقاضای جهانی برای گیاهان دارویی ایران کاهش و مقدار صادرات گیاهان دارویی کاهش چشم‌گیری خواهد داشت. این نتیجه همسو با مطالعه Amirnejad et al (2015) می‌باشد.

تولید داخلی گیاهان دارویی در بلندمدت تأثیر مثبت بر عرضه صادرات گیاهان دارویی داشته است. این نتیجه همسو با نتایج مطالعات Haleem et al (2005) می‌باشد. نرخ واقعی ارز مقدار صادراتی گیاهان دارویی را در بلندمدت در جهت مثبت تحت تأثیر قرار می‌دهد. با افزایش نرخ ارز، ارزش مبادله‌ای ریال در برابر دلار کاهش یافته و به عبارتی ارزش ریال کاهش می‌یابد. بنابراین، قیمت صادراتی گیاهان دارویی برحسب ریال افزایش می‌یابد. بنابراین، دریافتی صادرکنندگان با افزایش نرخ ارز افزایش می‌یابد که باعث ایجاد انگیزه برای افزایش صادرات گیاهان دارویی خواهد شد. این نتیجه با نتایج برخی مطالعات قبلی از جمله Cameron & Zaman (2005) مطابقت دارند. نوسانات نرخ ارز تأثیر منفی و معنی‌داری در بلند مدت بر عرضه صادرات گیاهان دارویی دارد. نوسانات مکرر نرخ ارز می‌تواند با ایجاد یک شرایط نا اطمینان و متزلزل در زمینه سود ناشی از مبادلات بین‌المللی، سبب کاهش تجارت می‌شود. این نتیجه همسو با مطالعه Safari et al (2014) می‌باشد. درآمد حاصل از صادرات نفت اثر منفی و معنی‌داری بر عرضه صادرات گیاهان دارویی ایران داشته است. یعنی هر چقدر صادرات نفت افزایش یابد، مقدار صادرات گیاهان دارویی ایران کاهش می‌یابد. این نتیجه همسو با مطالعه Karbasi & Akbarzadeh (2008) می‌باشد. صادرات گیاهان دارویی کشورهای رقیب، تأثیر منفی و معنی‌داری بر صادرات گیاهان دارویی ایران دارد یعنی هر چقدر صادرات گیاهان دارویی کشورهای رقیب افزایش یابد سهم ایران از میزان صادرات گیاهان دارویی کاهش می‌یابد. این نتیجه با نتایج حاصل از مطالعه Haghghat et al (2011) مطابقت دارد. متغیر مجازی آزادسازی تجاری، در بلندمدت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی عرضه صادرات

منابع

- Abedin, M.R., & Asgari, M. (2005). A study on Iran's comparative advantage in honey export and prioritizing its target markets. *Agricultural Economics and Development*, 13(50), 167-197. Available at <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=42884>. (In Persian).
- Aghapour Sabbaghi, M. (2019). Investigating the Factors Affecting the Export of Iranian Saffron to BRICS Countries (Panel data approach), *Journal of Saffron Agronomy and Technology* , 7(3), 411-420. (In Persian).
- Akbari, M., & Karimi Hasnijeh, H. (2000). The effect of export growth on economic growth and capital formation. *Journal of Planning and Budgeting*, 5(4), 63-84. (In Persian).
- Aktas, A.R., Kaplan, F., & Koluman, A. (2023). Determinants of dried fruit products sector export: A gravity model for Türkiye. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 36(2), 77-81.
- Amirnejad, H., Mazraeh, F., & Navidi, H. (2015). The investigation of affecting factors on Iran's medicinal plants export (Case study: Cumin). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 46(1), 75-81. (In Persian).
- Awoderu, B.K., Abu, O., & Asogwa, B.C. (2022). Econometric analysis of agricultural raw material exports, exchange rate and external reserves in Nigeria. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 10(1), 77-94.
- Azizi, M. (2004). Studying the structure of the world market and determining the target markets of Iranian saffron. First Edition, Business Studies and Research Institute, Tehran. (In Persian).
- Baek, J., & Koo, W. (2009). Assessing the Exchange Rate Sensitivity of U.S. Bilateral Agricultural Trade. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 57, 187-203.
- Barghandan, A., & Farajzadeh, Z. (2013). Impacts of Exchange Rate Deviation on Agricultural Exports. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 21(2), 197-221. (In Persian).
- Cameron, S., Kihangire, D., & Potts D. (2004). Has Exchange Rate Volatility Reduce Ugandan Fish Export Earning, Bradford Centre for International Development (BCID), University of Bradford.
- Cameron, S., & Zaman, K. (2005). Export Supply Function Estimation for the Pakistan Carpet Industry, BCID Research paper, No.9.
- Fagarasi, J. (2010). The Effect of Exchange Rate Volatility Upon Foreign Trade Of Romanian Agricultural Product, Global Development Network Regional Research Competition, project RRC 8-39.
- FAO. (2022). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at <http://www.fao.org/>
- Ghanbari, A., Gallavani, A., & Javadnejad, F. (2012). A Study of the relationship between energy consumption and urbanization in Iran using the ARDL approach. *Energy Economics Review*, 9(35), 101-119. (In Persian).
- Haghighat, J., Hoseinpoor, R., & Khodaverdizadeh, M. (2011). Analysis of Export Function of Iranian Driedfruits (Case of raisin). *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 8(3), 75-88. (In Persian).
- Haleem, U., Mushtaq, K., Abbas, A., & Sheikh, A. D. (2005). Estimation of Export Supply Function for Citrus Fruit in Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 44, 659-672.
- Karbasi, A.R., & Akbarzadeh, J. (2008). Estimation of export supply and demand functions for Iran saffron by simultaneous equations system, *Journal of Agricultural Economics and Development*, 16(62), 33-53. (In Persian).
- Kashfi Bonab, A. (2009). Relative economic advantage of cultivation and trade of medicinal plants in Iran and its value in world markets. *Journal of Business Surveys*, 8(44), 67-78. (In Persian).
- Mehrabi Boshrahadi, H. (2000). Examination of non-oil exports of Kerman province. Management and planning organization of Kerman province, Kerman. (In Persian).
- Mehrparvar Hosseini, E., Aminizadeh, M., Rafiee, H., Riahi, A., & Bastani, M. (2013). Designing of Iranian Dates Trade Model; Application of Trade Advantages and Theory of Market Structure. *Journal Agriculture Economics*, 7(2), 19-46. (In Persian).
- Mohammadi, H., & Sakhihani, F. (2015). Factors Affecting Supply of Iranian Pistachio Export, *Journal of Agricultural Economics Research*, 7(26), 63-81. (In Persian).
- Mohammadi, S. (2005). Determining the Comparative Advantage, Market Structure and Ranking of Exporting Target Markets of Iranian Medicinal Plants(Case study: Anise, Badian, Fennel, Coriander), Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Urmia University. (In Persian).
- Noferesti, M. (1999). unit root and cointegration in econometrics, Rasa Cultural Services Institute, Tehran. (In Persian).
- Palamalai, S., & Kalaivani, M. (2013). Exchange Rate Volatility and Export Growth in India: An ARDL Bounds Testing Approach. *Decision Science Letters*, 2(3), 191-202.
- Rahimi Boroujerdi, A. (2000). The Appropriate Exchange Rate System and the Regulation and Forecast of Exchange Rate for Iran's Economy, *Iranian Economic Review*, 2(4), 5-40. (In Persian).

- Saadat, R., Joudaki, H., & Erfani, A. (2016). The impact of exchange rate volatility on bilateral trade between Iran and Venezuela. *Journal of Economic Research*, 51(3), 595-609. (In Persian).
- Safari, S., Rahmani, M., & Ahmadi, H. (2014). Effect of exchange rate volatility on agricultural exports (According to Agricultural General Policies), *Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, 2(5), 97-109. (In Persian).
- Shakeri, M., Tarahhomi, SH., & Alinia, A. (2014). The role of medicinal plants in the exploitation of natural resources and its impact on the sustainable development of natural resources. Second National Conference on Medicinal Plants and Sustainable Agriculture, Hamedan, September 1. (In Persian).
- Shemshadi, K. (2021). Investigation of the Factors Affecting Iran's Food Industry Exports: Application of Gravity Model. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 29(3), 239-262. (In Persian).
- Tambi, N. E. (1999). Co-integration and error correction modeling of agricultural export supply in Cameroon, *Journal of Agricultural Economic*, 20(1), 57-67.
- Tashkini, A. (2005). Applied econometrics with the Microfit, Dibagaran Cultural Institute of Tehran. First edition, Tehran. (In Persian).
- Utkulu, U., Seymen, D., & Aydin, A. (2003). Export Supply Trade Reform: the Turkish Evidence, Dokus Eylul University, Department of Economics, Izmir, Turkey.