

تحلیل تابع تقاضای واردات دانه‌های روغنی در ایران: رهیافت

الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی

مرتضی مظلومی، مرتضی مولائی، صدیقه هاشمی بناب^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۲۲

چکیده

روند افزایش جمعیت کشور، منجر به افزایش تقاضا برای مواد غذایی از جمله روغن‌های خوراکی شده است. این امر به نوبه خود تقاضا برای دانه‌های روغنی را افزایش داده است. بخشی از این تقاضا از طریق تولید داخلی و بخشی دیگر از طریق واردات پاسخ داده می‌شود. هدف از این تحقیق، بررسی عوامل موثر بر واردات دانه‌های روغنی در کوتاه‌مدت و بلندمدت واردات دانه‌های روغنی طی دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۴۰۰ می‌باشد. در این راستا، تاثیر نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی واقعی، قیمت‌های نسبی و میزان تولید داخلی دانه‌های روغنی بر ارزش واقعی واردات دانه‌های روغنی با استفاده از روش الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی بررسی شد. نتایج الگوی بلندمدت نشان داد که یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی^۲، میزان تقاضای واردات کل دانه‌های روغنی را به اندازه ۲/۵۸ درصد افزایش می‌دهد و یک درصد افزایش در نرخ ارز، قیمت‌های نسبی و تولید داخل، میزان واردات کل دانه‌های روغنی را به ترتیب به اندازه ۰/۷۱، ۰/۶۷ و ۱/۳ درصد کاهش می‌دهد. ضریب تصحیح خطا در تابع تقاضای واردات کل دانه‌های روغنی نشان می‌دهد که در صورت وارد شدن تکانه و انحراف از تعادل، هر دوره ۵۶ درصد انحراف واردات از مسیر بلندمدتش در دوره‌ی بعد تصحیح می‌شود. با توجه به تاثیر منفی قیمت‌های نسبی و میزان تولید داخلی بر واردات دانه‌های روغنی در بلندمدت توصیه و تاکید شود تا با افزایش قیمت‌های داخلی این محصولات کشاورزان را تشویق به افزایش تولید و از واردات بی‌رویه جلوگیری کرد.

طبقه‌بندی JEL: F14، F4، O24

واژه‌های کلیدی: دانه‌های روغنی، تقاضای واردات، ARDL

^۱ به ترتیب: دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشیار اقتصاد کشاورزی (نویسنده مسئول) و استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ایران

Email: m.molaei@urmia.ac.ir

^۲ Gross Domestic Product

مقدمه

جمعیت جهان به‌طور روزافزونی در حال افزایش است و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ به ۹/۸ میلیارد نفر برسد (Khabir, 2001). اغلب مدل‌ها پیش‌بینی کرده‌اند که کمبود جدی مواد غذایی به‌ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک تشدید خواهد شد. تقاضا برای مصرف مواد غذایی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته از سال ۱۹۸۰ تا سال ۲۰۳۰ حدود ۲/۷ برابر خواهد بود. بنابراین بحران غذایی از چالش‌هایی است که انسان امروزی با آن روبرو است (Vasant et al., 2014). روغن خوراکی از جمله مواد غذایی مهم در تغذیه انسان به‌شمار می‌آید. روغن‌های خوراکی از دو جنبه دارای ارزش غذایی هستند: نخست اینکه منبع مهم تأمین کالری بدن بوده و در ضمن ویتامین‌های محلول در چربی، تنها در حضور چربی قابل جذب بدن هستند (Wael et al., 2021).

منبع‌های تأمین روغن خوراکی در ایران به‌طور عمده از طریق واردات روغن خام و در سال‌های اخیر واردات دانه‌های روغنی همراه با استخراج روغن از دانه‌های تولیدی داخلی بوده است. سهم روغن تولید داخل از کل روغن روند کاهشی و سهم واردات روند افزایشی داشته است. آمارها نشان می‌دهد که سالیانه ۳/۵ تا ۴ میلیارد دلار ارز صرف واردات روغن می‌شود (Alavi Rad and Dehghan, 2006). با توجه به این نکته که تولید روغن خوراکی داخلی پاسخگوی تقاضای روزافزون ناشی از رشد جمعیت نیست، رویکرد اساسی سیاست کشاورزی ایران، افزایش تولیدهای کشاورزی راهبردی به‌ویژه دانه‌های روغنی به منظور تأمین بخشی از نیازهای مصرفی کشور و کاهش وابستگی به واردات این مواد غذایی است. در این راستا توسعه سطح کشت و بهبود عملکرد در واحد سطح، به عنوان راهکارهای تعیین‌کننده در نظر گرفته شده‌اند. بنابراین چه از منظر سلامت تغذیه و تولید انرژی و چه از منظر کاهش وابستگی به خارج، دولت در پی افزایش تولید دانه‌های روغنی می‌باشد.

بنابر آمار گمرک ایران در سال ۱۴۰۰ کل ارزش واردات محصولات کشاورزی برابر ۴۳۱۶ میلیون دلار و ارزش صادرات محصولات کشاورزی برابر ۳۷۴۷ میلیون دلار بوده است که این گونه تبادلات در سال ۱۴۰۰، تراز منفی ۵۶۹ میلیون دلار را در این بخش از تجارت خارجی باعث شده است (IRICA, 2023). بررسی و ارزیابی عوامل موثر بر تقاضای واردات دانه‌های روغنی از جنبه‌های مختلفی اهمیت دارد. هرگونه تغییر سیاست در واردات این محصولات، رفاه قشر عظیمی از کشاورزان، مصرف‌کنندگان و صنایع وابسته به آن را تحت تاثیر قرار می‌دهد. با توجه

تحلیل تابع تقاضای... ۱۰۹

به اهمیت روغن‌های خوراکی در سبد غذایی مردم و اثری که تقاضای این محصول‌ها بر رفاه اقتصادی و اجتماعی اقشار مختلف دارد، بررسی عامل‌های موثر بر واردات این محصول‌ها و پیش‌بینی تقاضای وارداتی دانه‌های روغنی، اهمیت فراوانی برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان دارد. با توجه به میزان تولید داخلی این محصول‌های و همچنین اهمیت امنیت غذایی در کشور ضروری است بررسی جامعی در ارتباط با واردات محصول‌های کشاورزی و به‌ویژه دانه‌های روغنی که با توجه به ارزش آن‌ها زمینه فشار به تولیدهای کشاورزی را در آینده و دور ماندن کشاورزی از توسعه خواهد شد، صورت گیرد. هدف از این تحقیق، بررسی عامل‌های موثر بر واردات دانه‌های روغنی در کوتاه مدت و بلندمدت می‌باشد.

مبانی نظری

در ادبیات اقتصادی، مدل تقاضای واردات شاهد تغییر و دگرگونی‌هایی نظری به نسبت گسترده‌ای، به‌ویژه در مورد کشورهای در حال توسعه بوده است. به طور سنتی تقاضا برای واردات تابعی از متغیرهای قیمت نسبی واردات و درآمد واقعی داخلی در نظر گرفته می‌شود. خان^۱ (۱۹۷۴) بررسی‌های خود در مورد ۱۵ کشور در حال توسعه، تقاضای واردات در این کشورها را به عنوان تابعی از قیمت‌های نسبی و درآمد واقعی داخلی، در حالت تعادل و نبودن تعادل استخراج کرد و به این نتیجه رسید که قیمت‌های نسبی و درآمد واقعی نقش بسیار مهمی در رفتار تقاضای واردات در کشورهای در حال توسعه دارند، اما با این حال، همفیل^۲ (۱۹۷۴) در پژوهشی با بررسی تقاضای واردات هشت کشور در حال توسعه، به این نظریه که واردات در این کشورها تابعی از قیمت‌های نسبی و درآمد واقعی داخلی است، انتقاد کرد. به باور همفیل این تفکر در مورد بسویاری از کشورهای در حال توسعه به دلیل وجود محدودیت‌های بازرگانی و ارزی زیر سؤال می‌رود. همچنین وی بیان کرد که حجم بسیار بالایی از واردات را کالاهای سرمایه‌ای و تجهیزات تشکیل می‌دهند که هیچگونه جانشین داخلی برای آنها وجود ندارد. در نهایت، همفیل واردات را تابعی از متغیرهای مالی (دریافت‌های ارزی و ذخیره‌های بین‌المللی) معرفی می‌کند.

¹ Khan

² Hemphil

موران^۱ (۱۹۸۹) نیز به پیروی از همفیل با تاکید بر محدودیت‌های ارزی برای کشورهای توسعه نیافته الگوهای سنتی واردات را مناسب نمی‌داند، اما برخلاف همفیل تقاضای واردات را افزون بر قیمت‌های داخلی و درآمدهای واقعی داخلی، تابعی از دریافت‌های ارزی و ذخیره‌های بین‌المللی نیز در نظر می‌گیرد، اما در سال‌های اخیر با پیشرفت روش‌های نوین اقتصادسنجی و پیشرفت‌های قابل ملاحظه آزمون‌های هم‌انباشتگی، برای بررسی ارتباط بلندمدت بین متغیرهای تحت بررسی، اغلب بررسی‌های تجربی، در مورد تابع تقاضای واردات کشورهای در حال توسعه، با کنار گذاشتن تصریح در شرایط محدودیت ارزی، تصریح سنتی تابع تقاضای واردات را آزمون کرده و پذیرفته‌اند.

مدل تقاضای واردات به لحاظ مفهومی مانند توابع تقاضای دیگر می‌باشد که به بررسی رابطه بین مقدار تقاضای یک کالای وارداتی با قیمت آن کالا، قیمت کالاهای جانشین، درآمد و ... به عنوان عامل‌های موثر بر تقاضا می‌پردازد. مرور بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد در غالب مطالعات تقاضای واردات به عنوان تابعی از سطح قیمت‌های داخلی (PD)، سطح قیمت‌های خارجی (PF)، نرخ ارز (e) و سطح درآمد داخلی یا همان درآمد ملی (Y) تعریف شده است. لذا تابع تقاضای واردات می‌تواند به شکل زیر نوشته شود:

$$IM = f(PD, PF, e, Y) \quad (1)$$

با افزایش قیمت‌های داخلی PD، باعث ارزان‌تر شدن کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی شده لذا تقاضا برای واردات افزایش می‌یابد. افزایش قیمت‌های خارجی PF، به معنی گران‌تر شدن کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی بوده و تقاضا برای واردات را کاهش می‌دهد. با افزایش نرخ ارز e، چون برای خرید هر واحد پول خارجی باید پول داخلی بیشتری پرداخت شود، پس کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی گران‌تر شده و بر تقاضای واردات اثر منفی و کاهنده خواهد داشت و در نهایت با افزایش درآمد ملی Y، مصرف و تقاضای داخلی از جمله تقاضای واردات افزایش می‌یابد (نجفی و همکاران، ۲۰۲۰). در برخی مطالعات علاوه بر متغیرهای ذکر شده در تابع فوق، متغیر تولید داخلی محصول مورد نظر (DP) نیز به عنوان یکی از عامل‌های موثر بر تقاضای واردات آن محصول به متغیرهای تحقیق اضافه شده است و انتظار می‌رود با افزایش تولید داخلی یک محصول میزان تقاضای واردات آن محصول کاهش پیدا بکند.

¹ Moran

پیشینه تحقیق

بررسی‌های مختلفی در مورد تقاضای واردات محصولات کشاورزی و عوامل‌های موثر بر آن انجام شده است؛ در ادامه به برخی از این مطالعات اشاره می‌شود.

مطالعات داخلی

Parizan and Esmaili (2008) به بررسی عوامل‌های موثر بر تقاضای واردات فرآورده‌های دامی شامل گوشت گاو، گوشت مرغ، شیر و پنیر در ایران در طی دوره زمانی ۸۳-۱۳۶۰ پرداخته و به این نتیجه رسیدند که رفتار واردات تمامی فرآورده‌ها در واکنش به تغییرات نرخ تعرفه و همچنین قیمت، درآمد نفتی و تولید داخلی یکسان نیست.

Rostamian et al. (2010) در مقاله‌ای تحت عنوان شناسایی جریان‌های تجاری بخش کشاورزی در ایران، برای دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۵۵، برای تحلیل روابط و عوامل‌های تاثیرگذار بر میزان صادرات و واردات کشاورزی از آزمون کرانه‌ها استفاده کرده و تابع تقاضا را با استفاده از الگوی ARDL تخمین زده است. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که جمع‌کشش‌های قیمتی در توابع صادرات و واردات محصولات کشاورزی بزرگتر از یک بوده و تضعیف پولی می‌تواند باعث افزایش صادرات و کاهش واردات شده و تراز تجاری بخش کشاورزی را بهبود ببخشد.

Monjezi et al. (2011) با تحلیل داده‌های دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۷ با استفاده از روش ARDL به تعیین اثرات آزادسازی تجارت بر تابع واردات محصول گندم در ایران پرداخته و نشان دادند که آزادسازی تجاری، باعث افزایش واردات گندم به ایران می‌شود و مقدار این افزایش در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت است.

Kazemnejad and Gilanpour (2014) مقدار واردات ذرت ایران برای دوره ۹۳-۱۳۸۹ با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی و شبکه عصبی مصنوعی پیش‌بینی نمودند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که شبکه عصبی پیشرو دارای خطای کمتر و عملکرد بهتری در مقایسه با روش اقتصادسنجی ARIMA و هموارسازی نمایی برای پیش‌بینی مقدار واردات این محصول است. همچنین مقدار واردات ذرت در ۱۳۹۰ نسبت به سال پیش از آن ۸ درصد کاهش رشد داشته و بیشترین میزان کاهش در تغییر واردات ذرت نسبت به یک سال گذشته با ۱۱ درصد کاهش مربوط به ۱۳۹۱ است.

Salari Bardsir et al. (2017) مطالعه‌ای تحت عنوان عوامل‌های موثر بر تجارت محصول‌های کشاورزی با تاکید بر درآمدهای نفتی برای دوره زمانی ۹۲-۱۳۵۰ انجام دادند. بدین منظور

الگوهای صادرات و واردات بخش کشاورزی به صورت مجزا با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) برآورد شد. نتایج نشان دادند متغیرهای تولیدهای بخش کشاورزی و درآمدهای نفتی بر هر دو الگو تأثیری مثبت دارد. متغیر نرخ ارز حقیقی براساس انتظار تأثیر منفی بر واردات بخش کشاورزی و تأثیر مثبت بر صادرات این بخش دارد.

نتایج مطالعه Najafi et al. (2020) در برآورد تقاضای واردات شکر ایران طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۷۱ با استفاده از روش ARDL نشان می‌دهد که در بلندمدت یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی، میزان تقاضای واردات شکر را به میزان $4/73$ درصد افزایش می‌دهد و یک درصد افزایش در قیمت نسبی و نرخ ارز، میزان تقاضای واردات شکر را به میزان ۲۸ درصد کاهش می‌دهد.

Pishbahar et al. (2021) صادرات و واردات بخش کشاورزی طی دوره ۹۶-۱۳۵۷ را پیش‌بینی نموده و به این نتیجه رسیدند که طی ۲۰ سال آینده ارزش صادرات، واردات و عرضه کل بخش کشاورزی ایران افزایش یافته و به ترتیب سالانه $8/46$ ، $0/7$ و $2/21$ درصد رشد خواهند یافت. همچنین، نرخ ارز و ارزش افزوده بخش کشاورزی تأثیر منفی بر واردات بخش کشاورزی دارد. Javdan et al. (2023) اثر نرخ ارز و عبور آن به قیمت دو نهاده وارداتی ذرت و کنجاله سویا را بررسی نمودند. نتایج نشان داده است که به دلیل ارتباط غیرخطی میان متغیرها، بکارگیری الگوی غیرخطی مارکوف سوئیچینگ مناسب بوده است. همچنین برای ذرت سه رژیم و برای کنجاله سویا دو رژیم پایدار شناسایی شده است. عبور نرخ ارز برای قیمت ذرت در رژیم‌های صفر و یک معنی‌دار، میزان عبور کوتاه‌مدت به ترتیب ۱۲ و ۲۰ درصد و در بلندمدت به ترتیب برابر ۲۰ و ۱۶ درصد بوده است. برای کنجاله سویا میزان عبور نرخ ارز در رژیم یک معنی‌دار و در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب ۱۹ و ۲۲ بوده است. این یافته‌های حاکی از این است که عبور نرخ ارز در همه رژیم‌های مربوط به هر دو نهاده ناقص روی داده است. اگر چه شروع اتخاذ سیاست ارز ترجیحی از ابتدای سال ۱۳۹۷ بوده است اما از ابتدای سال ۱۳۹۸ توانسته است از عبور کامل نوسانات نرخ ارز به قیمت نهاده‌های دامی مورد مطالعه جلوگیری کند.

مطالعات خارجی

Rogers (2000) در مطالعه‌ای برای کشور فیجی به بررسی عامل‌های تعیین‌کننده‌ی واردات پرداخته و متغیرهای تعیین‌کننده‌ی تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز موثر حقیقی، شاخص قیمت

تحلیل تابع تقاضای... ۱۱۳

واردات و میانگین سطح تعرفه را مورد بررسی قرار داده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی حقیقی و نرخ ارز موثر حقیقی بیشترین اثر را بر روند واردات داشته است. Sytanarayana et al. (2000) تابع تقاضای واردات مالت را برای چهار کشور اصلی واردکننده آن (ژاپن، برزیل، فیلیپین و ونزوئلا) با استفاده از تقریب خطی سیستم تقاضای نسبتاً ایده‌آل (AIDS) برآورد کردند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که تقاضا برای مالت در اتحادیه اروپا حساسیت کمتری نسبت به تغییرات قیمت دارد و قابلیت جانشینی برای آن بسیار ضعیف است.

Tang (2003) تقاضای واردات چین را با استفاده از رویکرد هم‌جمعی آزمون باند برآورد کرد. نتایج نشان داد که در بلندمدت مخارج روی صادرات بیشترین همبستگی را با واردات (۰/۵۱) داشته است و این همبستگی در رابطه با مخارج سرمایه‌گذاری (۰/۴) و مخارج مصرفی نهایی (۰/۱۷) در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرد. متغیر قیمت نسبی با ضریب ۲۰/۶ ظاهر شده است و اشاره بر این دارد که افزایش در قیمت‌های نسبی تقاضا بر واردات را کاهش می‌دهد.

Narayan and Narayan (2005) جهت برآورد مدل تقاضای واردات برای فیجی، واردات را تابعی از قیمت‌های نسبی، مخارج مصرفی کل، مخارج سرمایه‌گذاری و مخارج صادرات طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۷۰ استفاده کردند. در این مطالعه از روش هم‌انباشتگی و الگوی خود توضیح با وقفه گسترده جهت بررسی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت استفاده کردند. نتایج نشان داد که زمانی که تقاضای واردات به عنوان متغیر وابسته باشد یک ارتباط هم‌انباشتگی بین متغیرهای واردات وجود دارد. نتایج نشان داد که مخارج مصرفی، سرمایه‌گذاری و صادراتی بر واردات اثر مثبت داشته‌اند و قیمت‌های نسبی اثر منفی بر واردات فیجی داشته‌اند.

Kargbo (2007) به بررسی تابع تقاضای واردات مواد غذایی در پنج کشور آفریقای غربی با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۹۶۰-۱۹۹۸ پرداخت. در این مطالعه از یک مدل خودتوضیح برداری به بررسی رابطه بین واردات مواد غذایی، تولید داخلی مواد غذایی، درآمد واقعی و آزادسازی تجاری استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که قیمت‌های نسبی و آزادسازی تجاری تاثیر قابل توجهی بر واردات، تولید مواد غذایی و درآمد واقعی داشته‌اند.

Awad et al. (2007) از داده‌های سالانه برای بررسی تقاضای واردات روغن پالم در کشورهای منتخب آسیایی (هند، چین، ژاپن، بنگلادش، کره و پاکستان) با استفاده از ARDL استفاده کرده و به این نتیجه رسیدند که قیمت روغن پالم و قیمت روغن‌های جانشین روغن پالم و

GDP کشورهای واردکننده، از مهمترین عامل‌های موثر بر تقاضای روغن پالم هستند. عامل‌های دیگری مانند سیاست‌های تجاری و نرخ ارز نیز عامل‌های مهمی هستند که بر تقاضای واردات روغن پالم در برخی از این کشورها تأثیر می‌گذارند.

Khan and Hussain (2011) با توجه به اینکه پاکستان یکی از بزرگترین واردکنندگان چای در جهان می‌باشد، به بررسی کشش وارداتی این محصول در پاکستان پرداختند. مدل مورد استفاده در این پژوهش یک مدل لگاریتمی می‌باشد. متغیرهای در نظر گرفته شده در این تحقیق، مقدار واردات چای، تولید ناخالص داخلی، مصرف داخلی چای، قیمت داخلی محصول، تعرفه گمرکی محصول و جمعیت بالای ده سال در کشور می‌باشد. نتایج نشان داد که مصرف داخلی چای یکی از عامل‌های موثر در واردات چای بوده است و قیمت داخلی چای ارتباط منفی با واردات چای دارد. افزایش یک درصدی در قیمت چای باعث کاهش ۰/۱۵ درصدی در واردات چای می‌شود. همچنین نتایج نشان داد که اثر معنی‌داری بین واردات با مصرف و جمعیت داشته است.

Zakaria (2014) با استفاده از مدل پانل دیتا و روش گشتاورهای تعمیم یافته و داده‌های دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۷۱، آثار آزادسازی تجاری بر صادرات، واردات و تراز تجاری پاکستان را مورد ارزیابی قرار داد و نشان داد که آزادسازی تجاری باعث افزایش هر دو بخش صادرات و واردات مخصوصاً بخش واردات خواهد شد که این امر باعث منفی شدن تراز تجاری پاکستان می‌شود. متغیرهای دیگری مانند نرخ واقعی ارز، درآمدهای داخلی و خارجی، شرایط تجارت و انحرافات بازار ارز بر روی واردات، صادرات و تراز تجاری اثرگذار بودند. تحقیق وی همچنین نشان داد که هر دو بخش قیمت و کشش درآمدی باعث افزایش صادرات، واردات و تراز تجاری خواهند شد. Zakaria et al. (2018) با استفاده از روش ARDL و داده‌های مربوط به دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۵، روابط کوتاه مدت و بلندمدت بین واردات روغن پالم، قیمت روغن پالم، قیمت روغن آفتابگردان و درآمد داخلی در ترکیه را بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که بین متغیرهای مورد مطالعه رابطه بلندمدت وجود دارد. همچنین GDP و قیمت روغن آفتابگردان ارتباط مثبت و معنی‌دار و قیمت روغن پالم رابطه منفی و معنی‌دار بر تقاضای روغن پالم در ترکیه دارند.

Ismail et al. (2019) صنعت روغن آفتابگردان در روسیه و تأثیر آن بر واردات روغن پالم مالزی را با استفاده از الگوی ARDL طی دوره زمانی ۲۰۱۷-۲۰۰۰ بررسی نمودند. نتایج تحقیق موید

تحلیل تابع تقاضای... ۱۱۵

آن بود که بین تقاضای روغن پالم با مصرف روغن پالم روسیه، واردات روغن پالم روسیه از اندونزی، قیمت روغن پالم و قیمت روغن آفتابگردان همبستگی معنی‌داری وجود دارد. Kathuria and Kumar (2021) تابع تقاضای واردات هند طی دوره زمانی ۲۰۱۷-۱۹۹۵ را با استفاده از روش ARDL غیرخطی بررسی نمودند. یافته‌های حاکی از آن است که تشکیل سرمایه ناخالص و قیمت‌های نسبی در کوتاه مدت و بلندمدت، تاثیر مثبت و معنی‌داری بر تقاضای واردات می‌گذارند. در حالی که تاثیر مخارج مصرفی در کوتاه مدت ناچیز بوده و در بلندمدت بر تقاضای واردات تاثیر مثبت و قابل توجهی دارد.

Arnade and Liefert (2022) رفتار وارداتی واردکنندگان عمده ذرت را از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۶ با استفاده از معادله تقاضای واردات مورد مطالعه قرار دادند. کشش تقاضای واردات کشورها با توجه به درآمد (GNP)، قیمت واردات، نرخ ارز و تولید ذرت داخلی برآورد نمودند. یافته‌ها نشان داد که تقاضای واردات ذرت کشورها در دوره‌های رکود اقتصادی، به تغییرات درآمد و نرخ ارز حساس است. به ویژه زمانی که هم تولید ناخالص داخلی اسمی کاهش می‌یابد و هم ارزش پول کاهش می‌یابد. همچنین نتایج نشان داد که تقاضای واردات ذرت در دوره‌های ثبات اقتصادی در مقایسه با دوره‌های رکود انعطاف‌پذیرتر می‌باشد.

علی‌رغم انجام مطالعات متعدد در ارتباط با تقاضای واردات محصول‌های کشاورزی مطالعه‌ای بر روی تقاضای واردات دانه‌های روغنی با وجود اهمیت بسیار این محصول‌های در ایران انجام نشده است و این مطالعه در همین راستا انجام شده است.

روش تحقیق

در این تحقیق، عامل‌های و متغیرهایی موثر بر ارزش واقعی واردات دانه‌های روغنی تاثیر دارند، تولید ناخالص داخلی (GDP)، تولید دانه‌های روغنی در داخل کشور، قیمت نسبی دانه‌های روغنی در بازار داخلی به بازار جهانی و نرخ ارز در نظر گرفته شده‌اند و الگوی تجربی تحقیق حاضر به شرح زیر می‌باشد.

$$\text{Ln}M = f(\text{Ln}GDP, \text{Ln}RP, \text{Ln}Ex, \text{Ln}Pr) \quad (۲)$$

در رابطه (۱)، LnM ، $LnRP$ ، $LnGDP$ ، $LnEx$ و $LnPr$ به ترتیب لگاریتم ارزش واقعی واردات، لگاریتم تولید ناخالص داخلی، لگاریتم قیمت نسبی (قیمت جهانی دانه‌های روغنی به قیمت داخلی)، لگاریتم نرخ ارز و لگاریتم تولید داخلی می‌باشد.

به منظور بررسی ارتباط بلندمدت و کوتاه مدت بین متغیر ارزش واقعی واردات دانه‌های روغنی و متغیرهای اثرگذار بر آن، از الگوی $ARDL$ استفاده می‌شود که توسط Pesaran et al. (2001) معرفی شده است. در این الگو برای از میان بردن تورش احتمالی، تعداد وقفه‌های بهینه به کمک یکی از معیارهای آکائیک^۱ (AIC) و بیزین^۲ (SBC) تعیین می‌شود. اولین مرحله در مدل‌سازی با استفاده از روش $ARDL$ ، بررسی مانایی متغیرهای تحقیق برای اطمینان از $I(2)$ نبودن آنها و اجتناب از رگرسیون ساختگی انجام می‌شود. در این مطالعه، از آزمون‌های دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلپس پرون (PP) که از پرکاربردترین آزمون‌ها می‌باشند، استفاده شده است.

مدل پویا (کوتاه‌مدت)

شکل عمومی $ARDL$ زمانی که متغیر وابسته n وقفه و متغیرهای توضیحی m وقفه دارند، به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} LnM_t = & \alpha + \sum_{i=0}^n \beta_i LnGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i LnRP_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^n \lambda_i LnEx_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i LnPr_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j LnM_{t-j} + u_t \end{aligned} \quad (3)$$

فرآیند آزمون باند

در روش $ARDL$ ارتباط بلندمدت بین متغیرها با استفاده از آزمون باند انجام می‌شود. در آزمون باند فرضیه‌ی صفر عدم وجود رابطه‌ی بلندمدت می‌باشد که درمقابل وجود رابطه هم‌جمعی آزمون می‌شود. برای این منظور از آماره F و والد استفاده می‌شود (Pesaran et al., 2001). توزیع آماره F بدون توجه به اینکه آیا متغیرها $I(0)$ یا $I(1)$ هستند یک توزیع غیر استاندارد است. Pesaran et al. (2001) دو مجموعه از مقادیر بحرانی را برای انجام آزمون فوق بدست آوردند. مجموعه اول فرض می‌کند که تمام متغیرها $I(0)$ هستند و مجموعه دوم بر این فرض

تحلیل تابع تقاضای... ۱۱۷

استوار است که تمام متغیرها (I) هستند. این دو مجموعه از مقادیر بحرانی یک باند یا دامنه‌ای را تشکیل می‌دهند که تمام حالت‌های $I(0)$ یا $I(0)$ بودن متغیرها را در برمی‌گیرد. برای بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت، مقادیر F و F والد محاسبه شده با مقادیر بحرانی معرفی شده توسط Pesaran et al. (2001) مقایسه می‌شود. چنانچه آماره F محاسباتی بزرگتر از حد بحرانی بالا باشد فرضیه H_0 مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد می‌شود. اگر آماره F محاسباتی کوچکتر از حد بحرانی پایین باشد، عدم وجود رابطه بلندمدت تایید می‌شود. چنانچه آماره F بین دو حد بحرانی بالا یا پایین قرار بگیرد نمی‌توان در مورد وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت تصمیم‌گیری نمود.

الگوی بلندمدت

پس از اطمینان از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها باید به برآورد ضرایب بلندمدت اقدام کرد. در این الگو، ضرایب بلندمدت برآورد شده است و ضریب هر متغیر، تاثیر آن بر ارزش واقعی واردات دانه‌های روغنی را در بلندمدت نشان می‌دهد. رگرسیون بلندمدت مربوط به این مدل را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\ln M_t = \alpha + \beta \ln GDP_t + \gamma \ln RP_t + \lambda \ln Ex_t + \gamma \ln Pr_t + u_t \quad (4)$$

الگوی تصحیح خطا ECM

وجود هم‌جمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی مبنای آماری استفاده از الگوهای تصحیح خطا را فراهم می‌کند. این الگوها در کارهای تجربی از شهرت فزاینده‌ای برخوردار شده‌اند. عمده‌ترین دلیل شهرت الگوهای تصحیح خطا (ECM) آن است که نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها را به مقادیر تعادلی بلندمدت ارتباط می‌دهند. به عبارت دیگر نشان می‌دهد انحراف از تعادل بلندمدت به مرور زمان به چه صورت تغییر می‌کند. الگوی تصحیح خطا در این مطالعه را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\Delta \ln M_t = \alpha + \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta \ln GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i \Delta \ln RP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_i \Delta \ln Ex_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i \Delta \ln Pr_{t-i} + \quad (5)$$

$$ECM_{t-1} (\ln M_{t-1} - \alpha - \beta \ln GDP_{t-1} - \gamma \ln RP_{t-1} - \lambda \ln Ex_{t-1} - \gamma \ln Pr_{t-1}) + u_t$$

ضریب تعدیل از کوتاه‌مدت به بلندمدت را نشان می‌دهد؛ که در هر دوره چند درصد از عدم تعادل متغیر وابسته، تعدیل شده و به سمت رابطه بلندمدت نزدیک می‌شود. چنانچه ECM_{t-1} منفی و معنی‌دار باشد نشان دهنده وجود تعادل بلندمدت است.

آزمون شکست ساختاری

وجود شکست ساختاری در دوره‌های زمانی اقتصادی به علت وجود تکانها از قبیل جنگ، تحریم‌ها و نوسانات آب و هوایی بسیار رایج است. شکست ساختاری باعث می‌شود که نتایج رگرسیون از اعتبار لازم برخوردار نباشد و قابلیت پیش بینی صحیح را از دست خواهد داد. آزمون شکست ساختاری با استفاده از آزمون Cusum و CusumQ که توسط براون و همکاران (۱۹۷۵) معرفی شده است، بررسی می‌شود. این آزمون‌ها روی اجزای اختلال مدل انجام شده است و نتایج آن به صورت گرافیکی نمایش داده می‌شود. اگر نمودار Cusum و CusumQ بین مقادیر بحرانی ۵٪ قرار بگیرد، نشان می‌دهد که مدل برآورد شده از ثبات لازم برخوردار است. داده‌های مربوط به واردات دانه‌های روغنی از مرکز تجارت بین‌الملل^۱ (ITC, 2022)، مقدار تولید داخلی دانه‌های روغنی از آمارنامه کشاورزی (MAJ, 2022) و داده‌های مرتبط با قیمت‌های نسبی، GDP و نرخ ارز از بانک مرکزی ایران (CBI, 2022) دریافت شدند.

نتایج و بحث

بررسی آمار توصیفی متغیرها

در جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای تحقیق برای دوره ۱۳۸۰-۱۴۰۰ آمده است. در طی این دوره، میانگین ارزش واقعی واردات دانه‌های روغنی، نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی، قیمت نسبی و تولید داخلی دانه‌های روغنی به ترتیب برابر با ۱/۲۲ میلیون دلار، ۲۰۳۹۲/۱۵ ریال، ۴۶۵/۰۳ میلیارد دلار، ۰/۷۲ و ۱/۶۶ میلیون تن می‌باشد.

جدول (۱) آماره‌های توصیفی متغیرهای تحقیق ۱۳۸۰-۱۴۰۰

Table (1) Descriptive Statistics of variables

تولید داخلی دانه‌های روغنی (میلیون تن)	قیمت نسبی	تولید ناخالص داخلی واقعی (میلیارد دلار)	نرخ ارز (ریال)	ارزش واقعی واردات دانه‌های روغنی (میلیون دلار)	
Domestic Production of Oilseeds (Millions of Tonne)	Relative Price	Real Gross Domestic Product (Billions of Dollar)	Exchange Rate (Rials)	The Real Value of Oilseed Imports (Millions of Dollar)	
1.66	0.72	465.03	20392.15	1.22	میانگین Average
0.78	0.24	318.52	1753.99	2.24	کمینه Minimum
2.56	1.46	560.58	42000	22.25	بیشینه Maximum
115.67%	-49.08%	63.69%	2294.55%	-65.87%	نرخ رشد Growth Rate

Source: Research Findings

منبع: یافته‌های تحقیق

¹ International Trade Center

نتایج آزمون مانایی متغیرها

نتایج بررسی مانایی متغیرهای تحقیق در جدول ۲ نشان می‌دهد که متغیرهای لگاریتم قیمت نسبی و لگاریتم میزان تولید کل دانه‌های روغنی $I(0)$ می‌باشد و مانا در سطح هستند. اما لگاریتم ارزش واقعی واردات دانه‌های روغنی، لگاریتم GDP و لگاریتم نرخ ارز واقعی مانا از مرتبه یک $I(1)$ بوده است و با یک بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند. چون هیچ یک از متغیرها انباشته از مرتبه دو یا $I(2)$ نیستند، می‌توان از الگوی ARDL برای تحلیل داده‌ها استفاده نمود.

جدول (۲) نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته و آزمون فیلیپس - پرون
Table (2) Results of Augmented Dickey-Fuller and Phillips-Perron unit root tests

آزمون فیلیپس پرون Phillips-Perron Test			آزمون دیکی فولر Augmented Dicky-Fuller Test			متغیر Variable
نتیجه Result	احتمال Probability	آماره Test Statistics	نتیجه Result	احتمال Probability	آماره Test Statistics	
Non-stationary	0.94	-0.8	Non-stationary	0.9	-0.32	LnM log of the import value of oilseeds
stationary	0.02	-2.42**	stationary	0.02	** -2.42	dLnM First Difference of LnM
Non-stationary	0.34	-2.46	Non-stationary	0.26	-2.63	LnGDP Log of GDP
stationary	0.01	*** -4.89	stationary	0.02	** -4.25	dLnGDP First Difference of LnGDP
Non-stationary	.65	-2.42	Non-stationary	0.47	-2.16	LnEx Log of Exchange Rate
stationary	0.00	*** -8.4	stationary	0.00	*** -9.55	dLnEx First difference of LnEx
stationary	0.06	** -2.88	stationary	0.05	** -2.78	LnRP Log of Relative Price
stationary	0.00	*** -7.3	stationary	0.06	* -3.55	LnProd Log of Domestic Production

منبع: یافته‌های تحقیق (***، **، * به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد)

نتایج برآورد الگوی پویا

در جدول (۳) نتایج برآورد الگوی پویای ARDL برای ارزش واقعی کل واردات دانه‌های روغنی آورده شده است. تعداد وقفه‌های بهینه برای تمامی مدل‌ها با استفاده از معیار شوارتز-بیزین

تعیین شده و در نهایت الگوی پویا به صورت $ARDL(1,1,0,1,0)$ تصریح شده است. برای بررسی قابل اعتماد بودن مدل برآورد شده، آزمون‌های خودهمبستگی، شکل تابعی مدل، توزیع اجزای اخلاص و ناهمسانی واریانس انجام شده است و نتایج نشان می‌دهد که مشکل خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس در اجزای اخلاص وجود نداشته است و این اجزا دارای توزیع نرمال می‌باشند. همچنین آزمون شکل تابعی مدل بیانگر مناسب بودن شکل تابعی انتخاب شده می‌باشد و متغیر مهم حذف شده‌ای از مدل وجود ندارد.

جدول (۳) نتایج برآورد الگوی ARDL

Table (3) The Results of the Estimation of ARDL Model

سطح معنی‌داری Significance Level	ضریب Coefficient	متغیر Variable	مدل Model	
0.03	**0.43	LnMt-1	الگوی پویا (کوتاه مدت) Dynamic Model (Short Run)	
0.27	1.89	LnGDP		
0.12	-3.36	LnGDPT-1		
0.07	*-0.4	LnEx		
0.00	***-1.03	LnRP		
0.01	** -0.64	LnRPt-1		
0.00	***-2.43	LnProd		
0.13	-25.9	Intercept		
0.08	*2.58	LnGDP		
0.08	*-0.71	LnEx		الگوی بلندمدت Long Run Model
0.01	** -0.67	LnRP		
0.03	-1.3	LnProd		
0.2	-45.9	Intercept		
0.01	***-0.56	Error Correction Coefficient	الگوی تصحیح خطا Error Correction Model	
آزمون شکل تابعی مدل Functional Form Test	آزمون نرمال بودن جملات اخلاص Normality of Error Terms Test	آزمون ناهمسانی واریانس Heteroscedasticity Test	آزمون وجود خودهمبستگی Autocorrelation Test	آماره آزمون Test Statistics
1.20	0.04	0.82	1.16	
0.32	0.97	0.57	0.34	سطح معنی‌داری Significance Level

Source: Research Findings

منبع: یافته‌های تحقیق (***، **، * و * به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد)

نتایج برآورد الگوی بلندمدت

برای برآورد الگوی بلندمدت نیاز به آزمون وجود ارتباط بلندمدت با استفاده از آزمون باند می‌باشد. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که مقدار آماره محاسباتی آزمون باند (۴/۶۹) بیشتر از حد بحرانی بالا در سطح معنی‌داری ۵ درصد (۴/۳) می‌باشد. در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد شده و میان متغیرهای الگو، رابطه بلندمدت برقرار است (جدول ۴).

جدول (۴) نتایج آزمون دامنه
Table (3) The Results Bound Test

آماره محاسباتی آزمون دامنه Calculated Statistics of Bound Test	کرانه بالا Upper Bound	کرانه پایین Lower Bound	سطح معنی‌داری Significant Level
F= 4.69	4.3	3.27	سطح ۵ درصد 5% Significant Level
	3.5	2.67	سطح ۱۰ درصد 10% Significant Level

Source: Research Findings

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از اطمینان از وجود رابطه بلندمدت، اقدام به برآورد رگرسیون بلندمدت گردید. نتایج این الگو در جدول (۳) نشان می‌دهد که ضریب متغیر لگاریتم GDP واقعی، از نظر علامت مثبت و از نظر آماری معنادار است. با افزایش یک درصد در GDP، ارزش واقعی واردات کل دانه‌های روغنی، ۲/۵۸ درصد افزایش می‌یابد. نرخ ارز تاثیر منفی و معنی‌دار بر ارزش واقعی واردات داشته است و با افزایش یک درصد در نرخ ارز، ارزش واقعی واردات کل دانه‌های روغنی ۰/۷۱ درصد کاهش می‌یابد. قیمت نسبی تاثیر منفی و معنی‌دار بر ارزش واقعی واردات کل دانه‌های روغنی دارد و با افزایش یک درصد در قیمت نسبی، ارزش واقعی واردات کل دانه‌های روغنی ۰/۶۷ درصد کاهش پیدا می‌کند. تولید داخلی دانه‌های روغنی نیز تاثیر منفی و معنی‌دار بر ارزش واقعی واردات دارد و با افزایش یک درصد در میزان تولید داخلی کل دانه‌های روغنی، ارزش واقعی واردات آنها ۱/۳ درصد کاهش می‌یابد.

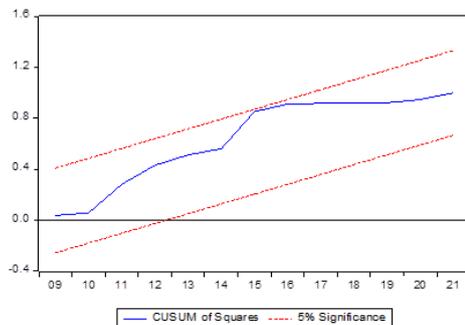
مدل تصحیح خطا

برای بررسی سرعت حرکت از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت به سمت روند تعادلی بلندمدت از الگوی تصحیح خطا استفاده شده و نتایج آن در جدول (۳) آورده شده است. ضریب تعدیل (ECM_{t-1}) طبق انتظار، منفی و معنی‌دار است. مقدار این ضریب ۰/۵۶- است که نشان می‌دهد

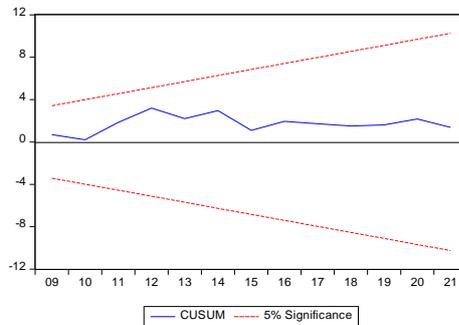
با گذشت یک سال، به اندازه ۵۶ درصد از عدم تعادل کوتاه مدت ارزش واقعی واردات دانه های روغنی کاسته خواهد شد و به سمت روند تعادلی بلندمدت حرکت می کند. در نتیجه ۱/۷۸ سال زمان برای رسیدن به تعادل بلندمدت نیاز است.

آزمون پایداری ضرایب

به منظور بررسی ثبات ضرایب مدل از آزمون های CUSUM و CUSUMQ استفاده شده است؛ نمودارهای ۱ و ۲ نشان دهنده نتایج این آزمون است. همانطور که مشاهده می شود، منحنی CUSUM و CUSUMQ در داخل محدوده با معنی داری ۹۵ درصد قرار دارد و شکست ساختاری در برآورد مدل ها وجود ندارد.



نمودار (۲) آزمون CUSUMQ
Figure (2) CUSUMQ Test



نمودار (۱) آزمون CUSUM
Figure (1) CUSUM Test

نتیجه گیری و پیشنهادها

در این مطالعه، با استفاده از داده های دوره زمانی مربوط به ایران به صورت سالانه و برای بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۸۱، به بررسی تابع تقاضای واردات دانه های روغنی در ایران با استفاده از الگوی ARDL پرداخته شد. نتایج نشان می دهد که با افزایش نرخ ارز، پول داخلی تضعیف، واردات کالاها گرانتر و تقاضا برای کالاهای وارداتی کاهش می یابد. شایان ذکر است نتایج مطالعات Pahlavani et al. (2007) و Shahabadi and Naziri (2017) نیز بیانگر تاثیر منفی و معنی دار نرخ ارز بر واردات ایران است که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد. تأثیر نرخ ارز بر واردات در همه مطالعات یکسان نیست. در مطالعه Sharma and Pal (2019) تأثیر نوسانات نرخ ارز بر واردات هند منفی بوده است؛ در حالی که سایر مطالعات شواهد قطعی در مورد تأثیر منفی نرخ

تحلیل تابع تقاضای... ۱۲۳

ارز بر واردات ارائه نمی‌دهند. (Habanabakize (2020) و Oluyemi and Isaac (2017) به این نتیجه رسیدند که در بلندمدت، افزایش نرخ ارز منجر به افزایش واردات می‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اثر نرخ ارز بر واردات به طور کلی منفی نیست و بسته به کشور و شرایط خاص ممکن است متفاوت باشد.

با افزایش مقدار تولید داخلی کالا در کشور، عرضه افزایش، شاخص قیمت‌های داخلی کاهش و تولید محصول‌های داخلی ارزانتر می‌شود و در نتیجه قیمت‌های نسبی افزایش و واردات کاهش می‌یابد. به عبارتی یک رابطه دو طرفه بین واردات و میزان تولید داخل وجود دارد. البته رابطه بین تولید و واردات بستگی به زمینه و صنعت خاص دارد. به عنوان مثال نتایج مطالعه York (2015) نشان داد که رابطه معکوسی بین میزان تولید داخلی و واردات وجود ندارد. نتایج مطالعه Sandström et al. (2018) نیز همسو با یافته‌های تحقیق نشان داد که افزایش تولید داخلی باعث کاهش واردات می‌گردد.

تولید ناخالص داخلی یکی دیگر از عامل‌های تعیین‌کننده واردات دانه‌های روغنی بوده است و افزایش آن منجر به افزایش واردات کالاهای مصرفی می‌شود. در واقع هرگاه درآمد حقیقی افزایش یافته، واردات کالاهای مصرفی نیز به طور مستقیم افزایش داشته است. از آنجا که درآمد حاصل از صادرات نفت تاثیر تعیین‌کننده‌ای در تولید ناخالص داخلی دارد، بنابراین افزایش درآمدهای حاصل از صادرات نفت سبب افزایش تولید ناخالص داخلی و تقاضای کالاهای مصرفی شده است و از آنجا که توان تولیدی پاسخگوی افزایش تقاضای کالاهای مصرفی نیست، در نتیجه واردات کالاهای مصرفی و از جمله دانه‌های روغنی افزایش می‌یابد و به بیان دیگر نتایج این مطالعه درباره ضریب متغیر تولید ناخالص داخلی، مشابه نتایج مطالعات Dedeoğlu and Kaya (2013) و Ndou et al. (2017) است.

قیمت‌های نسبی واردات تاثیر منفی بر واردات داشته است. افزایش قیمت‌های نسبی وارداتی سبب خرید ارزان‌تر کالاهای داخلی یا جانشین کردن آن می‌شود و تقاضا برای کالای خارجی کاهش می‌یابد. مطالعه حاضر از نظر معنی‌داری و اثرگذاری متغیرها همسو با اکثر مطالعات انجام شده در حوزه تابع تقاضا واردات از جمله Pahlavani et al. (2007)، Najafi et al. (2020) و Arnade and Liefert (2022) بوده است و تفاوت آن با دیگر مطالعات، می‌تواند به دلیل نوع محصول مورد مطالعه و نوع اقتصاد کشورها باشد.

ضریب تصحیح خطا در تابع تقاضای واردات برابر با ۰/۵۶- بوده و از نظر آماری معنی‌دار است که نشان‌دهنده‌ی وجود رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهای الگو می‌باشد و با حرکت از یک دوره به دوره‌ی بعدی، به میزان ۵۶ درصد از میزان انحراف کاسته می‌شود. به بیان دیگر، اگر هرگونه شوک یا عدم تعادل در واردات ایجاد شود، پس از گذشت ۱/۷۸ سال عدم تعادل از بین می‌رود و دوباره تعادل برقرار خواهد شد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از این مطالعه، جهت کاهش واردات دانه‌های روغنی برای جلوگیری از خروج ارز از کشور و کمک به تولید داخل توجه به برخی موارد ضروری است. افزایش قیمت‌های نسبی یکی از متغیرهای موثر و کلیدی در کاهش واردات دانه‌های روغنی است. در شرایطی که سیاست‌های باز تجاری مدنظر باشد، برای کاهش واردات دانه‌های روغنی می‌توان با افزایش قیمت‌های نسبی از طریق افزایش قیمت واردات و یا کاهش قیمت‌های داخلی اقدام کرد. قیمت داخلی واردات تحت تاثیر دو عامل نرخ ارز و تورم کشورهای طرف معامله دارد. تورم کشورهای طرف معامله متغیری برون‌زا است، ولی می‌توان از طریق افزایش نرخ ارز به منظور گران‌تر کردن قیمت داخلی در جهت کاهش واردات اقدام کرد. البته باید توجه داشت که افزایش نرخ ارز خود منجر به افزایش قیمت‌های داخلی شده است و اثر افزایش قیمت وارداتی را خنثی می‌سازد. بنابراین بهترین سیاست برای افزایش قیمت‌های نسبی، تلاش در جهت اعمال سیاست‌های ضدتورمی و کاهش قیمت (از طریق عامل‌هایی همچون افزایش تولید، افزایش بهره‌وری و غیره) می‌باشد.

نتایج حاصل از الگو بیانگر آن است که در الگوی تقاضای واردات دانه‌های روغنی، ارتباط میان تولید داخلی محصول‌های و تقاضای واردات ارتباطی معکوس است و با افزایش تولید داخلی، میزان واردات این محصول‌های کاهش یافته است. از این‌رو با توجه به اینکه دانه‌های روغنی از محصول‌های مهم بخش کشاورزی جهت تامین امنیت غذایی به شمار می‌آید، اتخاذ سیاست افزایش تولید از طریق افزایش سطح زیرکشت، تامین عامل‌های تولید با هزینه پایین، ایجاد تغییرات عمده در تکنولوژی و یا از طریق بهبود کارایی و اصلاح برنامه‌های کشت فعلی توصیه می‌گردد تا از این طریق ضمن تامین امنیت غذایی کشور و کاهش واردات این محصول‌های، از خروج ارز کشور جلوگیری کرد.

بین درآمد (GDP) و تقاضا برای واردات دانه‌های روغنی ارتباط مستقیمی وجود داشته است و با افزایش درآمد، واردات دانه‌های روغنی افزایش یافته است. در کوتاه‌مدت به علت وجود شکاف

تحلیل تابع تقاضای...۱۲۵

تقاضا و قدرت پایین تولید داخل، لازم است بخشی از محصول های از خارج از کشور وارد گردد. با توجه به این موضوع که درآمدهای نفتی نه تنها به نسل امروز بلکه به نسل آینده نیز تعلق دارد، توصیه می گردد با توجه به فرسودگی و همچنین قدیمی بودن امکانات و تجهیزات مورد استفاده در بخش کشاورزی ایران، به جای استفاده از درآمد در تامین نیازهای کشور، از آن به منظور نوسازی و واردات کالاهای سرمایه ای و همچنین جهت ایجاد زیرساخت های مورد نیاز بخش کشاورزی استفاده شود تا از این طریق طی دوره بلندمدت زمینه رشد تولیدات کشاورزی و در نتیجه کاهش واردات بخش کشاورزی فراهم آید. همچنین پیشنهاد می گردد با استفاده از سیاست های تشویق کشاورزان به افزایش تولید از خروج ارز از کشور جلوگیری نمود.

منابع

- Alavi Rad, A. and Dehghan, M. (2006). The effect of oil exchange receipts on import in the Islamic Republic of Iran. *Opec Review*, doi: 10.1111/J.1468-0076.2006.00170.X.
- Arnade, C., Liefert, W. M. (2022). The import demand for corn in changing macroeconomic circumstances. *The International Trade Journal*, 36(5): 421-445.
- Central Bank of Iran (CBI). (2022). Economic time series database. Retrieved from "tsd.cbi.ir/Display/Content.aspx".
- Dedeoğlu, D., Kaya, H. (2013). Energy use, exports, imports and GDP: New evidence from the OECD countries. *Energy Policy*, 57: 469-476.
- Habanabakize, T. (2020). The effect of economic growth and exchange rate on imports and exports: The South African post-2008 financial crisis case. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 12(1): 223-238.
- Hemphil, W. 1974. the foreign of exchange receipts on income of less developed countries, IMF staff paper.
- International Trade Centre (ITC). (2022). Trade statistics. Retrieved from "<https://intracen.org/resources/data-and-analysis/trade-statistics#import-of-goods>".
- Ismail, N., Zakaria, K., Nambiappan, B. (2019). Sunflower oil industry in Russia and its impact on import of Malaysia palm oil. *Oil Palm Industry Economic Journal*, 19(1): 1-8.
- Javdan, E., Rajabi, E., and Baghestany, A.A. (2023). Exchange rate pass-through to the price of Imported Soybean Meal and Maize. *Agricultural*

- Economics and Development, Online Publishing.
doi:10.30490/aead.2023.359780.1459
- Kargo, J. (2007). Food imports and foreign exchange constraints under micro economics adjustment programs in West Africa. *Journal of Policy Modeling*, 29, 81-85.
- Kathuria, K., Kumar, N. (2021). An empirical investigation of the disaggregated import demand function: non-linear ardl framework. *Foreign Trade Review*, 56(2): 197-205.
- Kazemnejad, M., and Gilanpour, O. (2014). Comparing the Econometric Methods and Artificial Neural Networks in Predict of Corn Import of Iran. *Agricultural Economics and Development*, 22(1), 213-235. doi: 10.30490/aead.2014.58850
- Khabir, Ahmad. (2001). Global population will increase to nine billion by 2050, says UN report. *The Lancet*, doi: 10.1016/S0140-6736(05)71800-6.
- khan, M. 1974. Import and export demand in developing countries, IMF, Staff Paper, vol xxi no3.
- Khan, R., Hussain, T. (2011). Import elasticity of tea: a case of Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4: 141-146.
- Ministry of Agriculture-Jihad (MAJ). (2022). Center for Information Technology and Communication. Retrieved from "[extension://ngphehpfehdmjellohmlojkplilekadg/pages/pdf/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Fwww.maj.ir%2FDorsapax%2Fuserfiles%2FSub65%2FAmarnameh-J1-1401.pdf](https://ngphehpfehdmjellohmlojkplilekadg/pages/pdf/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Fwww.maj.ir%2FDorsapax%2Fuserfiles%2FSub65%2FAmarnameh-J1-1401.pdf)".
- Monjezi, M., Ghobadi, S., & Afghah, S. (2011). The Study of Short Run and Long Run Effects of Trade Liberalization on Iran's Wheat Import. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 24(4), doi: 10.22067/jead2.v1389i4.8202
- Moran, C. 1989. Imports under a Foreign Exchange Constraint, *The World Bank Economic Review*, Vol 3.
- Najafi, P., Fehresti Sani, M., Bostan, Y. and Fatahi Ardakani, A. (2020). Estimation of Iran's sugar import demand function (ARDL approach), *Journal of Sugar Beet*, 35(2), 207-216.
- Narayan, S., Narayan, P. (2005). An empirical analysis of Fiji's import demands function. *Journal of Economic Studies*, 2: 158-168.
- Ndou, E., Gumata, N., Ndou, E., Gumata, N. (2017). GDP Growth Threshold and Asymmetric Exchange Rate Pass-Through to Import

- Prices. Inflation Dynamics in South Africa: The Role of Thresholds, Exchange Rate Pass-through and Inflation Expectations on Policy Trade-offs, 245-259.
- Oluyemi, O., Isaac, E.D. (2017). The effect of exchange rate on imports and exports in Nigeria from January 1996 to June 2015. *International journal of economics and business management*, 3(2): 66-77.
- Pahlavani, M., Dahmardeh, N., & Hosseini, Seyed Mahdi. (2007). Estimating the Export and Import Demand Functions in Iran By Using Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Cointegration Approach. *Journal of Quantitative Economics (Quarterly Journal of Economics Review)*, 4(3), 101-120.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Applied Econometrics*, 16: 289 - 326.
- Pishbahar, E., Shahbazi, P. and Hosseinzad, J. (2021). Prediction of Production, Export and Import of Iran's Agricultural Sector: The Combination of Econometrics and System Dynamics Methods. *Agricultural Economics*, 15(1), 1-28.
- Rogers, A. (2000). An analysis of the determinants of Fiji's imports. *Economics Department Reserve Bank of Fiji*, 2: 1-30.
- Rostamian, R., Moghadasi, R., & Sadrolashrafi, S. M. (2010). Identification of Agricultural Trade Flows in Iran. *Agricultural Economics*, 3(4), 203-220.
- Salari Bardsir, M., Khalilian, S., & Mousavi, H. (2017). Factors Affecting Trade of Agricultural Products with Emphasis on Oil Revenues. *Agricultural Economics Research*, 9(35), 33-56.
- Sandström, V., Lehtikoinen, E., Peltonen-Sainio, P. (2018). Replacing imports of crop-based commodities by domestic production in Finland: potential to reduce virtual water imports. *Frontiers in sustainable food systems*, 2, 67.
- Shahabadi, A., and Naziri, M. (2017). The Effect of Income Inequality on Demand Function of Imports of Consumption Goods in Iran. *Iranian Journal of Trade Studies*, 21(81), 31-56.
- Sharma, C., Pal, D. (2019). Does exchange rate volatility dampen imports? Commodity-level evidence from India. *International Economic Journal*, 33(4): 696-718.
- Sytanarayana, V., Wilson Johnson, D. (2000). Import demand for malt in selected countries: *a linear approximation of AIDS*, *C.J.A.E*, 47: 49-137.

- Tang, T. (2003). An empirical analysis of China's aggregate import demand function. *China Economic Review*, 2: 142-163.
- The Islamic Republic of Iran Customs Administration (IRICA). (2023). Foreign Trade Yearbook. Available at: https://irica.ir/file_manager/2606401/2606401.htm
- Parizan, V. and Esmaili, A. (2008). Assessing Import Demand Factors of Livestock Products in Iran. *Agricultural Economics*, 2(1), 47.
- Vasant, P., Gandhi., Zhang-Yue, Zhou. (2014). Food demand and the food security challenge with rapid economic growth in the emerging economies of India and China. *Food Research International*, doi: 10.1016/J.FOODRES.2014.03.015.
- Wael, A., Salah., Mays, Nofal. (2021). Review of Some Adulteration Detection Techniques of Edible Oils. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, doi: 10.1002/JSFA.10750.
- York, R. (2015). How Much Can We Expect the Rise in US Domestic Energy Production to Suppress Net Energy Imports? *Social Currents*, 2(3), 222-230.
- Zakaria, M. (2014). Effects of trade liberalization on export, import and trade balance in Pakistan: a time series analysis. *Prague Economic Paper*, 23(1): 121-139.



Analysis of oilseeds import demand function in Iran: Autoregressive Distributed Lag Model Approach

Morteza Mazloomi, Morteza Molaei, Seddigheh Hashemi Bonab¹

Received: 14 oct.2023

Accepted: 27 Feb.2024

Extended Abstract

Introduction: The global population is undergoing a steady increase and is estimated to reach a staggering 9.8 billion by the year 2050. Numerous models have forecasted that the pressing issue of food scarcity will escalate, particularly in regions that are characterized by aridity and semi-aridity. The demand for food consumption in less developed nations is projected to be approximately 2.7 times higher than that of the year 1980 by the year 2030. As such, the food crisis has emerged as one of the prominent challenges posed to modern society. Oil, in the context of human nutrition, is deemed to be of paramount importance. Edible oils possess nutritional value that can be approached from two perspectives: firstly, they serve as a crucial source of calories for the human body, and secondly, fat-soluble vitamins can only be assimilated by the body in the presence of fat. The primary sources of oil supply in Iran have predominantly relied on the importation of crude oil, and in more recent times, the importation of oilseeds and the extraction of oil from domestically produced grains. Considering that substantial amounts of the country's foreign exchange reserves are expended on an annual basis to import oilseeds, it becomes imperative to address the short-term and long-term dynamics associated with these imports.

Materials and Methods: In this research, a comprehensive analysis is undertaken to investigate the determinants that wield an impact on the real value of imported oilseeds, encompassing gross domestic product (GDP), domestic oilseed production, the relative price of oilseeds in the domestic marketplace compared to the international market, and the exchange rate. Specifically, the study adopts a multivariate framework, as expressed in equation (1). In the aforementioned equation, $\ln M$, $\ln GDP$, $\ln RP$, $\ln Ex$, and $\ln Pr$ represent the \ln of the actual value of imports, the \ln of GDP, the \ln of the relative price, and the \ln of domestic production, respectively; which \ln stands for natural logarithm.

¹ Respectively: M.Sc. Student, Associate Professor (corresponding author) & Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Urmia University
Email: m.molaei@urmia.ac.ir

$$\text{LnM} = f(\text{LnGDP}, \text{LnRP}, \text{LnEx}, \text{LnPr}) \quad (1)$$

In order to explore the relationship, both in the long-term and short-term, between LnM and the variables that impact it, the ARDL model, as introduced by Pesaran et al. (2001), is employed. The initial step in modeling, using the ARDL method, involves testing the stationarity of the research variables, so as to ensure that they are not integrated of order two (I(2)), thereby avoiding spurious regression. In this study, the Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Peron (PP) tests, which are widely employed, are utilized.

Results and Discussion: The results of the stationarity of the variables show that the variables of LnRP and LnPr are I(0) and are level stationary. But LnM, LnGDP, and LnEx are of order I(1) and have become stationary after differentiation. Because none of the variables are of order two or I(2), the ARDL model can be used for data analysis. The dynamic model of the ARDL model is specified as ARDL(1,1,0,1,0). The results unveil the absence of autocorrelation and heteroscedasticity in the error terms, which furthermore demonstrate a normal distribution. Additionally, the diagnostic test conducted on the model confirms the suitability of the chosen functional form, with no significant variables omitted from the model. The results of the bounds test indicate that the calculated value of this test is 4.69, exceeding the upper critical bound (4.3) at a significance level of 95%, thereby showing a long-term relationship among the variables. The findings of the study demonstrate that an increase of 1% in GDP, exchange rate, relative price domestic production leads to a corresponding change of 2.58%, -0.71%, -0.67% and -1.3%, in real value of oilseed imports, respectively. The error correction coefficient shows that in cases of shocks and deviations from equilibrium, a substantial 56% of the deviation in imports from their long-term trajectory is corrected. The CUSUM and CUSUMQ tests provide evidence of the absence of any structural change in the model.

Suggestions: According to the results of this research, it is recommended to increase the domestic production of these products by adopting and implementing policies to support domestic producers in order to prevent foreign exchange from leaving the country to import oilseeds.

JEL Classification: F14 ,F4 ,O24

Keywords: Oilseeds, Import, Demand, ARDL