

بررسی تأثیر نرخ ارز و نوسانات آن بر صادرات فرش دستباف ایران

مهدی بصیرت

استادیار - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات خوزستان

mehdi.basirat@yahoo.com

مهسا کلانترزاده^۱

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات خوزستان

m_kalantarzadeh@yahoo.com

عبدالمجید آهنگری

دانشیار - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات خوزستان

a_m_ahangary@yahoo.com

چکیده

بررسی ارتباط نرخ واقعی ارز و نوسانات آن با صادرات غیرنفتی در اقتصاد ایران به عنوان ارتباط دهنده اقتصاد ملی با اقتصاد جهانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به طور کلی، طی چند دهه اخیر صادرات غیرنفتی با افزایش یا کاهش صادرات فرش دستباف نوسان‌های شدیدی را تجربه نموده است. در این میان، بررسی اثر نرخ ارز و نوسانات آن بر صادرات بیشتر قابل توجه است. بدین منظور ابتدا شاخص نوسانات نرخ ارز با استفاده از معیار انحراف معیار میانگین متحرک نرخ ارز (MASD) محاسبه گردید. سپس، اثر نرخ ارز و نوسانات آن بر ارزش صادرات فرش دستباف ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۶۲، با استفاده از روش خودبازگشتی با وقفه‌های توزیع شده (ARDL) که یکی از روش‌های تحلیل همجمعی است، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده دلالت بر این دارد که، نرخ ارز و نوسانات آن در کوتاه‌مدت و بلندمدت نسبت به سایر متغیرهای مدل، به ترتیب تأثیر مثبت و منفی بیشتری بر ارزش صادرات فرش دستباف داشته است. همچنین، بررسی سایر متغیرهای مدل نشان داد که تولید ناخالص داخلی، قیمت صادراتی فرش و متغیر سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز تأثیر مثبت بر ارزش صادرات فرش - دستباف دارند.

واژه‌های کلیدی: نوسان نرخ واقعی ارز، صادرات غیرنفتی، فرش دستباف، ARDL، ایران.

^۱ - نویسنده مسئول.

۱- مقدمه

نرخ ارز به عنوان معیار ارزش برابری پول ملی یک کشور در برابر پول کشورهای دیگر، منعکس کننده وضعیت اقتصادی آن کشور در مقایسه با شرایط سایر کشورهاست (آقایی و همکاران، ۱۳۸۷). این نرخ ارز با تحت تأثیر قرار دادن قیمت های داخلی و وارداتی و نیز صادرات را دچار تغییر می نماید. بنابراین تعیین و حرکت به سوی نرخ ارز مناسب و تا حدودی باثبات، از اهمیت خاصی برخوردار است (یاوری و همکاران، ۱۳۹۰). نوسانات نرخ واقعی ارز نه تنها صادرات و واردات و موازنه پرداخت ها، بلکه بر ساختار و سطح اشتغال و تخصیص منابع در یک اقتصاد نیز تأثیر می گذارد (مهرآرا، ۱۳۸۵). بر این اساس، نرخ ارز و تکانه های این متغیر از عوامل اصلی تأثیرگذار بر صادرات غیرنفتی است.

از خصوصیات بارز و مهم وابستگی به صادرات نفت، تک محصولی بودن و آسیب پذیری است؛ و بسیاری از کشورهای در حال توسعه برای رهایی از آن ها، از دو استراتژی برای حداقل کردن این آسیب پذیری استفاده کرده اند: ۱- استراتژی جایگزینی واردات ۲- استراتژی توسعه صادرات. کشور ما بعد از انقلاب از استراتژی جایگزینی واردات و بعد از آن استراتژی توسعه صادرات را دنبال کرد که این استراتژی قادر است تا حدودی ما را از تک محصولی بودن رها کند، در این راستا یکی از کالاهایی که می توان به عنوان صادرات غیرنفتی نام برد فرش دستباف است (رئیزی و همکاران، ۱۳۹۰). تولید فرش دستباف، ارزشی نداشته، لذا اشتغال حدود ده میلیون نفر به هیچ وجه نیازی به کمک و سرمایه گذاری دولت ندارد و صرفاً درآمد ارزی حاصل از آن عاید کشور می گردد (شم آبادی و حسینی، ۱۳۸۶). در واقع چرخه صنعت فرش ایران از ابتدایی ترین مراحل تولید تا رسیدن به دست مصرف کننده حدود ۳۰ درصد فرصت شغلی را در خود جای می دهد (قزائی قمصری و همکاران، ۱۳۸۹).

صادرات غیرنفتی با افزایش یا کاهش صادرات فرش دستباف نوسان های شدیدی را تجربه نموده است. به طوریکه، طی چهار دهه گذشته بیش از یک چهارم (۲۶/۷۹) درصد ارزش صادرات غیرنفتی را تشکیل داده است. رکود بازار فرش دستباف ایران و جهان از جمله عواملی است که سبب شد سهم فرش دستباف از صادرات غیرنفتی رو به کاهش گذارد. به نحوی که در سال های بعد از برنامه اول توسعه سهم آن از صادرات غیرنفتی رو به نقصان گذاشته و از ۴۴/۲ درصد در سال ۱۳۷۳ به ۱۳/۰۹ درصد در سال ۱۳۸۰ کاهش یافته است (حسینی و پرمه، ۱۳۸۳). و با حفظ این روند نزولی به ۱/۶۵ درصد در سال ۱۳۹۰ کاهش یافته است. (نیکو، ۱۳۹۱).

بر اساس تئوری های اقتصادی، نرخ ارز دست کم در کوتاه مدت رابطه مستقیمی با صادرات دارد (برانسون، ۱۳۷۴). از این رو، نرخ ارز به عنوان یکی از متغیرهای توضیح دهنده صادرات و از متغیرهای اساسی و مهم اقتصادی در سیاست گذاری است به طوری که برخی از اقتصاددانان به خصوص در کشورهای در حال توسعه از آن به عنوان لنگر اسمی یاد می کنند. علاوه بر سطح نرخ ارز، نوسانات حاصل از آن نیز دارای اهمیت می باشد، چرا که نوسانات مداوم و بیش از حد آن، پیش بینی قیمت ها را در آینده مبهم نموده، تخصیص منابع را مختل نموده و در نتیجه صادرات را تحت تأثیر قرار می دهد و همچنین، با تغییرات پی در پی و نوسانات نرخ ارز، شکل گیری انتظارات صادرکنندگان دچار اختلال گردیده و به علت مبهم شدن قیمت کالاهای صادراتی درآینده، آنان دچار عدم اطمینان می شوند. بنابراین، در این مقاله به این پرسش پاسخ می دهیم که، آیا نرخ ارز و نوسانات آن بر صادرات فرش - دستباف ایران تأثیر محسوسی می گذارد؟. به بیان دیگر، آیا با افزایش نرخ ارز و نوسانات آن، صادرات فرش دستباف به ترتیب افزایش و کاهش معناداری خواهد یافت.

ساختار پژوهش به این صورت است که در بخش دوم به ارائه مبانی نظری، در بخش سوم به مروری بر تحقیقات انجام شده و در بخش چهارم به ارائه روش تحقیق پرداخته شده است. بخش پنجم به مدل مورد استفاده و برآورد آن و در نهایت، بخش ششم به ارائه نتایج و پیشنهادات می پردازد.

۲- مبانی نظری

صادرات فرش با نوسانات عمده ای مواجهه بوده است. به طوریکه صادرات فرش در طی دوره ۱۳۶۷-۱۳۵۷ به طور متوسط ۱۳/۹۲ درصد رشد داشته است. دلایل مختلفی همچون برقراری پیمان ارزی و نظارت جدید بر قیمت گذاری فرش، نوسانات نرخ ارز، تغییر مهلت واریز پیمان ارزی، قانون واردات در مقابل صادرات و تسهیلات گمرکی، تحریم های اقتصادی و تحولات جنگ از جمله دلایل هستند (شجری و قوامی، ۱۳۸۲). در طی برنامه اول توسعه (۱۳۷۲-۱۳۶۸)، لغو پیمان ارزی همچنین قانون واردات در مقابل صادرات، لغو محدودیت های مقدماتی صادرات و سایر تسهیلات صادراتی موجبات افزایش صادرات غیرنفتی از جمله فرش شد. از سال ۱۳۷۸-۱۳۷۳ متوسط رشد معادل ۱۰/۹۶- درصد بوده است. در طی این دوره مجدداً پیمان سپاری ارزی برقرار شد و در کنار آن با کاهش تقاضاهای جهانی فرش دستباف و صادرات فرش های چینی و هندی و پاکستانی با قیمتی پایین تر از قیمت فرش ایران، موجب شد که صادرات فرش ایران کاهش یابد. صادرات فرش در طی دوره ۱۳۸۳-۱۳۷۸ با روند نزولی همراه بوده است و سالانه ۶/۳۱- درصد رشد داشته است. دلیل اول ثابت ماندن نرخ ارز است. دلیل دوم، افزایش رقابت سایر کشورهایمانند چین، پاکستان، هند و ترکیه است که به عنوان رقیب فرش ایران محسوب می شوند. دلیل سوم، کاهش تقاضای جهانی برای فرش است (فرجی مطلق، ۱۳۸۶). طی دوره ۸۹-۱۳۸۳ رشد مثبت سالانه ۱/۸۲ درصدی حاکی از افزایش صادرات در بیشتر سال های این دوره بوده است، چرا که سهم بسیاری از کشورهای رقیب طی سال های اخیر روند کاهش را تجربه نموده است (نیکو، ۱۳۹۰). و در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۹ دارای متوسط رشد ۰/۸۴ بوده است. کشورهای پاکستان، ترکیه، چین، هند، نپال مهمترین کشورهای رقیب ایران محسوب می شوند. بیشترین سهم وارداتی از فرش دستباف ایران در سال ۱۳۹۰ ۴۷/۵ درصد از آن قاره آسیا، مقام دوم به اروپا با ۴۱/۶ درصد، جایگاه سوم با ۶/۷ درصد به آمریکا، رتبه چهارم با ۲/۴ درصد به قاره آفریقا و در نهایت مقام پنجم با ۱/۸ درصد به قاره اقیانوسیه اختصاص یافته است. با توجه به اینکه فرش دستباف از ۲۰۲ کالای صادراتی (غیرنفتی) در سال ۱۳۹۰ با کسب سهم ۱/۶۵ درصد از کل صادرات غیرنفتی رتبه ۱۳ را کسب نموده است (نیکو، ۱۳۹۱). به عنوان یکی از مهمترین اقلام صادراتی غیر نفتی، نرخ ارز و روند تغییرات آن از موارد مهمی هستند که بر تغییرات صادرات غیر نفتی مؤثراند.

۳- مروری بر تحقیقات انجام شده

گودرزی (۱۳۸۲) به بررسی اثر نرخ مؤثر واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی (مطالعه موردی فرش، پسته، خرما، کشمش، زعفران و خاویار) با استفاده از روش OLS پرداخت. کاهش ارزش پول ملی ممکن است همواره موجب ارتقاء صادرات غیرنفتی نگردد و صادرات کالاهای مختلف نسبت به نرخ ارز حساسیت متفاوتی داشته باشند. نتایج نشان داد که نرخ مؤثر واقعی ارز بر صادرات خرما، زعفران و خاویار تأثیر معنی داری نداشته است. ولی نرخ مؤثر واقعی ارز بر صادرات پسته، فرش و کشمش اثر مثبت و معنی داری داشته است.

آقای و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی منابع نوسانات کلان اقتصادی ایران با تأکید بر نرخ واقعی ارز در چارچوب یک الگوی بردار خودرگرسیون ساختاری (SVAR) پرداختند. نتایج نشان می‌دهد منابع اصلی نوسانات نرخ ارز در ایران، بیشتر از شوک‌های پولی و شوک‌های قیمتی نفت مشتق می‌شود. با این اوصاف اختلالات پولی و قیمت نفت در ایران بر تحرکات نرخ واقعی ارز تأثیر می‌گذارد که این نتیجه نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی در ایران باید با احتیاط بیشتر اجرا شود. همچنین، قسمت اعظم نوسانات درآمدی در ایران به خاطر شوک‌های قیمتی، قیمت نفت، سیاست‌های پولی و عرضه می‌باشد؛ که این امر نشان می‌دهد که تنوع اقتصادی، بهبود زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری، ثبات قیمت‌ها، جلوگیری از نوسانات پولی و جلوگیری از عرضه بی‌رویه پول در جامعه می‌تواند باعث جلوگیری از نوسانات تولید ملی، شکوفایی و رشد اقتصادی شود.

کرباسی و احمدی (۱۳۸۹) به بررسی آثار نوسانات نرخ ارز بر حجم و قیمت صادراتی کشمش ایران پرداختند. نتایج بدست آمده با کمک الگوی (ARDL)، نشان‌دهنده عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای حجم صادرات، قیمت صادراتی و نرخ واقعی ارز بوده و با توجه به شرایط رقابتی بازار جهانی کشمش، افزایش حجم صادرات ایران بدون تأثیر معنی‌دار بر قیمت آن موجب افزایش درآمد و سود حاصل از تجارت این محصول می‌گردد. همچنین، کاهش در حجم صادرات برای یک سال به سبب از دست رفتن خریداران، موجب کاهش حجم صادرات در سال‌های آتی خواهد شد.

راسخی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی اثر نامتقارن نرخ ارز و ریسک (نوسانات) آن بر صادرات غیرنفتی ایران پرداختند. برای آزمون این فرضیه، ابتدا با استفاده از یک الگوی EGARCH، نوسانات نرخ ارز اندازه‌گیری و سپس، معادله صادرات غیرنفتی با لحاظ کردن این نوسانات برآورد شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، اثر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران مثبت و نامتقارن می‌باشد. همچنین، اثر نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران منفی بوده و فرضیه اثر نامتقارن ریسک نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران نیز تأیید می‌گردد که این می‌تواند ناشی از احساس نامتقارن صادرکنندگان نسبت به ریسک و رفتار پوششی آنان باشد.

کوتانی و همکاران^۱ (۱۹۹۰) از با سابقه‌ترین مطالعات تجربی در زمینه تأثیر نوسانات و انحراف نرخ واقعی ارز بر عملکرد اقتصاد کلان می‌باشد. محققان برای اندازه‌گیری شاخص بی‌ثباتی از معیار انحراف معیار میانگین متحرک نرخ واقعی ارز و همچنین، برای سنجش مقدار انحراف نرخ واقعی ارز علاوه بر روش برابری قدرت خرید، یک مدل ساختاری را مورد استفاده قرار دادند. نتیجه برآوردهای صورت گرفته توسط این محققان نشان می‌دهد که، رابطه منفی معنی‌داری بین سرمایه‌گذاری، صادرات و رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه با مسائل بی‌ثباتی و انحراف نرخ واقعی ارز وجود دارد.

هایاکاوا و کیمورا^۲ (۲۰۰۹) در مقاله‌ای به بررسی اثرات نوسانات نرخ ارز بر تجارت در بین کشورهای شرق آسیا پرداختند و به نتایج زیر دست یافتند:

۱- تجارت در بین کشورهای شرق آسیا در مقایسه با سایر مناطق، بیشتر از نوسانات نرخ ارز متأثر خواهد شد. که یکی از مهمترین علل آن را می‌توان، عمدتاً در تجارت کالاهای واسطه‌ای در شبکه جهانی جست‌وجو نمود، که در مقایسه با سایر کالاهای، کاملاً به

¹ - Cottani et al.

² - Hayakawa & Kimura.

نوسانات نرخ ارز حساس بوده و بخش قابل توجهی از تجارت منطقه شرق آسیا به مبادلات این اقلام مربوط می شود. ۲- اثر منفی نوسانات نرخ ارز در این مناطق بیشتر از تعرفه ها و کمتر از هزینه های ناشی از مسافت ارتباطی در بین این کشورها می باشد.

بینا و مالک^۱ (۲۰۱۰) به بررسی "نرخ ارز و رفتار صادرات بخش منسوجات و پوشاک (T&C) هند: تحقیق برای ۸ کشور مقصدی که عمده صادرات از بخش (T&C) هند را دارند" پرداخت. این مطالعه، رابطه معکوس بین نرخ ارز و صادرات در بلندمدت و اثر مثبت بین آن دو در کوتاه مدت را نشان می دهد که حاکی از آن است کاهش ارزش روپیه هند برای افزایش صادرات بخش (T&C) کمک کرده است و یافته های بیشتر نشان دهنده ی این است که عامل تقاضا نقش قابل توجهی در تعیین رشد صادرات داشته است.

برقندان و همکاران^۲ (۲۰۱۱) به بررسی تأثیر نرخ ارز مؤثر واقعی بر صادرات پسته ایران پرداختند. نتایج با استفاده از مدل (ARDL) نشان داد که نرخ ارز مؤثر واقعی، درآمد کشورهای وارد کننده و تولید داخلی اثر مثبت بر صادرات پسته، اما اثر شاخص قیمت جهانی نسبت به شاخص قیمت داخلی بر صادرات پسته منفی بود. همچنین نرخ ارز تأثیر قابل توجهی در صادرات محصولات کشاورزی در ایران دارد. بنابراین درک نرخ ارز مؤثر واقعی می تواند با افزایش صادرات همراه باشد. اما با توجه به اثرات مختلف تغییرات نرخ ارز بر روی محصولات مختلف و تعیین اثرات جانبی نرخ ارز با استفاده از ابزارهای دیگر به گسترش صادرات توصیه می شود.

حسناف^۳ (۲۰۱۲) به بررسی تأثیر نرخ واقعی ارز بر روی صادرات غیرنفتی جمهوری آذربایجان با استفاده از تکنیک همجمعی و تصحیح خطای نامتقارن پرداخته است. در این مقاله به دو سؤال پاسخ داده شده است، ۱- رابطه متقارنی بین نرخ واقعی ارز و صادرات غیرنفتی وجود دارد؟ ۲- روند تنظیم به سمت سطح تعادل نامتقارن است؟ مهمترین یافته این مطالعه این است که یک رابطه بلندمدت متقارنی بین متغیرها وجود دارد. در حالی که نسبت به سطح تعادل رابطه نامتقارنی وجود ندارد. این مطالعه در مورد اقتصادهای باز نوظهور است. علاوه بر این، پیدا کردن رابطه بلندمدت بین نرخ واقعی ارز و صادرات غیرنفتی ممکن است برای سیاستگذاران بخش پولی و واقعی در آذربایجان مفید باشد.

آوان و همکاران^۴ (۲۰۱۲) رابطه بین نرخ ارز و تراز پرداخت های پاکستان را با استفاده از داده های فصلی طی دوره زمانی ۲۰۰۶-۱۹۸۰ به کمک مدل (ARDL) برآورد نمودند. نتایج این تحقیق رابطه بلندمدت میان دو متغیر مورد بررسی را تأیید نموده و همچنین منفی بودن کشش تراز پرداخت ها نسبت به نرخ ارز این کشور بیانگر این امر است که کاهش نرخ ارز موجب کسری تراز پرداخت ها می شود.

¹ - Beena & Mallick.

² - Barghandan et al.

³ - Hasanov.

⁴ - Awan et al.

۴- روش تحقیق

در این مطالعه داده‌های آماری لازم از روش کتابخانه‌ای گردآوری شده‌اند. همچنین، پس از تعیین مدل مناسب (با استفاده از آمارهای موجود) با روش‌ها و تکنیک‌های اقتصادسنجی و نرم افزار میکروفیت^۱ ضرائب به صورت کشش برآورد می‌شود و با استفاده از این ضرائب و میزان شدت و ضعف اثر آنها بر ارزش صادرات فرش دستباف در تابع مورد نظر، نتایج تجزیه و تحلیل شده و بر اساس آنها راهبردهای مناسب پیشنهاد خواهد شد.

به منظور بررسی روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیر وابسته و سایر متغیرهای توضیحی الگو، بعد از کسب اطمینان از یک بردار هم‌انباشستگی، از روش ARDL (روش خود توضیحی با وقفه‌های توزیع شده) استفاده شده است. تخمین‌های روش ARDL به دلیل اجتناب از مشکلاتی همچون خودهمبستگی و درون‌زایی، ناریب و کارا هستند. فرایند ARDL شامل دو مرحله است. در مرحله اول، وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد بررسی، آزمون خواهد شد. با توجه به تعداد مشاهدات حداکثر تعداد وقفه لحاظ می‌شود و به دلیل گرایش معیار شوارتز-بیزین به تصریح مختصرتر، این معیار در مشاهدات کمتر از ۱۰۰ نتایج بهتری را نشان می‌دهد. بلافاصله پس از تخمین معادله پویا (کوتاه‌مدت) باید آزمون وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت را انجام داد. حال برای بررسی این که رابطه بلندمدت حاصل از این روش کاذب نیست. فرضیه زیر مورد آزمون قرار می‌گیرد، فرضیه صفر بیانگر عدم وجود هم‌انباشستگی یا رابطه بلندمدت است، چون شرط آنکه رابطه پویای کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد، آن است که مجموع ضرایب کمتر از یک باشد. برای انجام آزمون مورد نظر باید عدد یک از مجموع ضرایب با وقفه متغیر وابسته کسر و بر مجموع انحراف معیار ضرایب مذکور تقسیم شود (تشکینی، ۱۳۸۴).

$$H_0 = \sum_{i=1}^p \phi_i - 1 \geq 0 \quad (1)$$

$$H_1 = \sum_{i=1}^p \phi_i - 1 < 0$$

$$t = \frac{\sum_{i=1}^p \hat{\phi}_i - 1}{\sum_{i=1}^p S \hat{\phi}_i} \quad (2)$$

¹ - Microfit.

در این رابطه S انحراف معیار ضرائب با وقفه متغیر وابسته را نشان می‌دهد اگر قدر مطلق t به دست آمده از قدر مطلق مقادیر بحرانی ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر^۱ بزرگتر باشد فرضیه صفر رد شده و وجود رابطه بلند مدت پذیرفته می‌شود. با تأیید وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها، می‌توان از الگو تصحیح - خطا^۲ استفاده نمود (نوفرستی، ۱۳۷۸).

دومین مرحله این تحلیل استفاده از گزینه‌های ARDL در تخمین روابط بلند مدت استنباط آماری مربوطه به مقادیر آنها خواهد بود. توجه داشته باشید که شروع این مرحله تنها زمانی مناسب خواهد بود که در واقع در خصوص کاذب نبودن رابطه بلندمدت بین متغیرها متقاعد شده باشید (تشکینی، ۱۳۸۴).

۵- نتایج تجربی تحقیق

۵-۱- تصریح مدل

در بسیاری از مطالعات تجربی و در این مطالعه نیز، تابع عرضه صادرات بصورت تک‌معادله و مستقل از تقاضای صادرات تخمین زده می‌شود، با این فرض که کشورهای در حال توسعه (همانند ایران) از آنجا که یک عرضه‌کننده کوچک بوده و گیرنده قیمت می‌باشند و محصولات خود را در بازار رقابت کامل بفروش می‌رسانند، کشش تقاضای صادراتی برای کالاهای تولید داخلی آنها نامحدود می‌باشد. در ضمن مدل لگاریتمی - خطی به دلیل اینکه پارامترهای ضرایب، نشانگر کشش هستند و تفسیر پارامترهای تخمین زده شده آسانتر می‌باشد به مدل خطی ترجیح داده می‌شود. همچنین، علت به کارگیری میزان ارزشی صادرات به جای میزان وزنی آن این است که، بتوان ارتباط عوامل ذکر شده را در رابطه با میزان واقعی صادرات فرش بدست آورد. به این ترتیب، معادله عرضه صادرات فرش دستباف که برگرفته از الگویی است که توسط کامرون و زمان^۳ (۲۰۰۶) در بررسی نوسان نرخ ارز و صادرات صنعت فرش پاکستان مورد استفاده قرار گرفته است، به صورت زیر خواهد بود:

$$\ln X_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_t + \alpha_2 \ln PX_t + \alpha_3 \ln RER_t + \alpha_4 \ln REV_t + \alpha_5 D + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در آن:

$\ln X_t$: لگاریتم ارزش صادرات واقعی فرش دستباف.

$\ln Y_t$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶، به عنوان شاخصی برای حجم فعالیت‌های اقتصادی است.

$\ln PX_t$: لگاریتم قیمت هر متر مربع فرش دستباف صادراتی.

$\ln RER_t$: لگاریتم نرخ واقعی ارز.

$\ln REV_t$: لگاریتم نوسانات نرخ واقعی ارز.

D : متغیر مجازی برای سیاست‌های یکسان‌سازی نرخ ارز که در سال‌های ۱۳۷۲-۱۳۷۳ اجرا شده است.

در این مقاله نرخ واقعی ارز به صورت زیر:

¹. Banerjee, Dolado and Mestre.

². Error correction model.

³ - Cameron & Zaman.

$$RER = EX \times \frac{CPI_{US}}{CPI_{IR}} \quad (4)$$

بدست آمده است (برانسون، ۱۳۸۳). که در این رابطه RER نرخ واقعی ارز، EX نرخ ارز غیررسمی (آزاد)، CPI_{IR} و CPI_{US} شاخص قیمتی کالاها و خدمات مصرفی در آمریکا و ایران می باشد.

۵-۲- معرفی شاخص بی ثباتی نرخ ارز

برای محاسبه نوسان پذیری نرخ ارز از شاخص انحراف معیار میانگین متحرک نرخ ارز (MASD)^۱ استفاده می شود که به صورت:

$$VOL = \left[\frac{1}{m} (\sum_{i=1}^m \text{Log} ER_{t+i-1} - \text{Log} ER_{t+i-2}) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

که در آن VOL میزان نوسان نرخ واقعی ارز، m مرتبه میانگین متحرک و ER نرخ واقعی ارز است (کرمی و زیبایی، ۱۳۸۷). همچنین، برای کمی کردن نوسانات نرخ واقعی ارز، شاخص انحراف معیار میانگین متحرک با دستور $m = 4$ می باشد.

۵-۳- آزمون پایایی متغیرها

یک متغیر سری زمانی وقتی پایا است که میانگین و واریانس و ضرائب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بمانند. از این رو قبل از استفاده از متغیرها لازم است نسبت به پایایی و ناپایایی آنها اطمینان حاصل کرد. در این تحقیق، از آزمون ریشه واحد برای آزمون پایایی متغیرها استفاده شده است. بنابراین، با توجه به نتایج در جدول (۱)، چون قدرمطلق آماره آزمون محاسبه شده از قدرمطلق کمیت بحرانی "مک کینون" در سطح معنی داری ۵٪ بزرگتر است، پس $LREV$ در سطح پایا می باشد؛ بنابراین، بدون در نظر گرفتن روند، تمامی متغیرها به جز متغیر نوسانات نرخ واقعی ارز، ناپایا می باشند.

جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (لگاریتم متغیرها و بدون روند)

نام متغیر	آماره آزمون	مقدار بحرانی مک کینون	سطح معنی داری	نتیجه
LX	-۱/۳۲۹	-۲/۹۹	۵٪	ناپایا
LY	۰/۷۰۶	-۲/۹۹	۵٪	ناپایا
LPX	-۱/۲۱۹	-۲/۹۹	۵٪	ناپایا
LRER	۰/۲۴۸	-۲/۹۹	۵٪	ناپایا
LREV	-۳/۶۶۷	-۲/۹۹	۵٪	پایا

مأخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس جدول (۲) مشاهده می شود که با در نظر گرفتن روند، به جز متغیرهای تولید ناخالص داخلی و نوسانات نرخ واقعی ارز بقیه متغیرها ناپایا هستند.

¹ -Standard deviation of the moving average exchange rate.

جدول ۲- نتایج آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته (لگاریتم متغیرها و با روند)

نام متغیر	آماره آزمون	مقدار بحرانی مک کینون	سطح معنی داری	نتیجه
LX	-۱/۹۲۸	-۳/۶۱	۵٪	ناپایا
LY	-۴/۲۷۲	-۳/۶۱	۵٪	پایا
LPX	-۰/۹۹۲	-۳/۶۱	۵٪	ناپایا
LRER	-۱/۱۴۵	-۳/۶۱	۵٪	ناپایا
LREV	-۴/۹۹۳	-۳/۶۱	۵٪	پایا

مأخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس جدول (۳) این نتیجه حاصل می شود که با یک بار تفاضل گیری، تمامی متغیرها پایا می باشند.

جدول ۳- نتایج آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته (تفاضل مرتبه اول لگاریتم متغیرها و بدون روند)

نام متغیر	آماره آزمون	مقدار بحرانی مک کینون	سطح معنی داری	نتیجه
DLX	-۴/۱۲۷	-۲/۹۹	۵٪	پایا
DLY	-۷/۵۰۷	-۲/۹۹	۵٪	پایا
DLPX	-۴/۳۴۷	-۲/۹۹	۵٪	پایا
DLRER	-۴/۳۵۶	-۲/۹۹	۵٪	پایا
DLREV	-۴/۴۰۹	-۲/۹۹	۵٪	پایا

مأخذ: محاسبات تحقیق

۴-۵- تخمین مدل پویا و اثبات رابطه بلندمدت مدل

با توجه به اینکه متغیرهای LY و LREV، I(0) و متغیرهای LX، LPX و LRER(1) می باشند. بنابراین، براساس نتایج بدست آمده متغیرهای مورد استفاده، انباشته از مرتبه های متفاوتی هستند و اگر از روش خودرگرسیون برداری (VAR) برای تخمین ضرایب مدل استفاده شود، این امر امکان پذیر نمی باشد، چون برای برآورد مدل با استفاده از این روش باید تمامی متغیرها دارای مرتبه ی انباشتگی یکسانی باشند. و اگر تمامی متغیرهای موجود در مدل در سطح پایا می شدند، نیازی به استفاده از روش ARDL نبود و می توان از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برای برآورد ضرایب مدل استفاده کرد. بنابراین نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته ما را در استفاده از روش خودتوضیح با وقفه های توزیعی ARDL مطمئن تر ساخته است.

براساس نتایج بدست آمده در جدول (۴)، متغیرهای تولید ناخالص داخلی، قیمت صادراتی فرش دستباف، نرخ واقعی ارز و متغیر سیاست یکسان سازی نرخ ارز تأثیر مثبت و معنی دار، نوسانات نرخ واقعی ارز و قیمت صادراتی فرش دستباف با یک وقفه

تأثیر منفی و معنی دار بر ارزش صادرات فرش دستباف دارند. ضریب تعیین $\bar{R}^2$ برابر با ۰/۹۳ است که نمایانگر قدرت توضیح دهنده بالایی مدل می باشد. مقدار آماره آزمون دوربین- واتسون برابر با ۲/۲۸ است که بیانگر عدم وجود خودهمبستگی در مدل است. آماره F هم که برابر با ۵۶/۰۷۵۰ است که معنی دار بودن ضرایب کلی در مدل را نشان می دهد. براساس آزمون های تشخیص که در پایین جدول آمده است، نتایج بیانگر عدم وجود خودهمبستگی، شکل تبعی مناسب، نرمال بودن جملات پسماند و عدم وجود واریانس ناهمسانی می باشد. آماره محاسباتی براساس رابطه زیر (عدد یک از مجموع ضرایب با وقفه متغیر وابسته کسر و بر مجموع انحراف معیار ضرایب مذکور تقسیم شود) برابر با (۶/۰۱۴-) می باشد، به دلیل اینکه قدرمطلق این آماره از مقدار بحرانی جدول بنرجی، دولا دو و مستر (۴/۴۳-) بیشتر است، بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد می شود.

$$t = \frac{\sum_{i=1}^P \hat{a}_i - 1}{\sum_{i=1}^P S \hat{a}_i} = \frac{\hat{a}_1 - 1}{S \hat{a}_1} = \frac{-0/409}{0/068} = -6/014 \quad (6)$$

همچنین، براساس آزمون پسران و دیگران (۱۹۹۶) نیز با توجه به حد بالایی (۳/۶۴۶) و حد پایینی (۲/۴۷۶) ارائه شده توسط آنها، به دلیل اینکه F محاسباتی (۵/۱۵۳۵) بالاتر از حد بالایی قرار می گیرد، بنابراین، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد می شود.

جدول ۴- نتایج حاصل از تخمین مدل پویای تابع عرضه صادرات فرش دستباف (۰،۰،۱،۰،۱) ARDL

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	احتمال آماره t (Prob)	نتیجه (اطمینان ۵ درصد)
LX (- ^۱)	۰/۵۹۱	۰/۰۶۸	۸/۶۰	۰/۰۰۰	معنادار
LY	۰/۵۶۰	۰/۲۵۸	۲/۱۶	۰/۰۴۲	معنادار
LPX	۱/۰۷۰	۰/۱۳۴	۷/۹۸۳	۰/۰۰۰	معنادار
LPX (- ^۱)	-۰/۵۴۰	۰/۱۵۸	-۳/۴۰	۰/۰۰۳	معنادار
LRER	۱/۰۷۲	۰/۲۸۲	۳/۷۹۷	۰/۰۰۱	معنادار
LREV	-۳/۱۹۶	۱/۲۵۳	-۲/۵۵	۰/۰۱۹	معنادار
C	-۱۷/۷۳۵	۵/۹۸۶	-۲/۹۶	۰/۰۰۸	معنادار
D	۰/۴۷۲	۰/۱۳۷	۳/۴۳	۰/۰۰۳	معنادار
$\bar{R}^2 = ۰/۹۳$	$F(۲۰،۷) = ۵۶/۰۷۵۰ [۰/۰۰۰]$		$D.W = ۲ / ۲۸$		
A: Serial Correlation				$F = ۰/۹۲۸ [۰/۳۴۷]$	
B: Functional Form				$F = ۲ / ۷۷۲ [۰/۱۱۲]$	
C: Normality				$F = ۰/۱۵۱ [۰/۹۲۷]$	
D: Heteroscedasticity				$F = ۰/۴۳۲ [۰/۵۱۷]$	

مأخذ: محاسبات تحقیق

۵-۵- تخمین معادله بلند مدت

نتایج تخمین بلندمدت مدل در جدول (شماره ۵) نشان داده شده است. طبق نتایج تخمین زده شده، متغیرهای تولید ناخالص داخلی، قیمت صادراتی فرش دستباف، نرخ واقعی ارز، سیاست یکسان سازی نرخ ارز دارای ضرایب معنی دار، مثبت و رابطه مستقیم و متغیر نوسانات نرخ واقعی ارز دارای ضریب معنی دار، منفی و رابطه معکوس با ارزش صادرات فرش دستباف می باشند.

جدول شماره ۵- نتایج تخمین بلند مدت مدل

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره t
LY	۱/۳۷۱	۰/۵۳۶	۲/۵۵ [۰/۰۱۹]
LPX	۱/۲۹۴	۰/۲۸۸	۴/۴۹ [۰/۰۰۰]
LRER	۲/۶۲۴	۰/۵۷۱	۴/۵۹ [۰/۰۰۰]
LREV	-۷/۸۱۷	۳/۶۱۲	-۲/۱۶ [۰/۰۴۳]
D	۱/۱۵۶	۰/۳۴۴	۳/۳۵ [۰/۰۰۳]
C	-۴۳/۳۷۹	۱۱/۹۳۹	-۳/۶۳ [۰/۰۰۲]

مأخذ: محاسبات تحقیق

$$LX = -۴۳/۳۷۹ + ۱/۳۷۱ LY + ۱/۲۹۴ LPX + ۲/۶۲۴ LRER - ۷/۸۱۷ LREV + ۱/۱۵۶ D \quad (۷)$$

(-۳/۶۳) (۲/۵۵) (۴/۴۹) (۴/۵۹) (- ۲/۱۶) (۳/۳۵)

۵-۶- برآورد الگوی تصحیح خطا

بر اساس جدول زیر، ضریب جمله تصحیح خطا (ECM(-1)، معنی دار و دارای علامت منفی است یعنی ۴۰ درصد از میزان انحراف در تابع از مسیر بلند مدت خود توسط متغیرهای الگو در دوره بعد تصحیح می شود. بنابراین، حرکت به سمت تعادل با سرعت مناسبی صورت می گیرد

جدول ۶- نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطای مدل

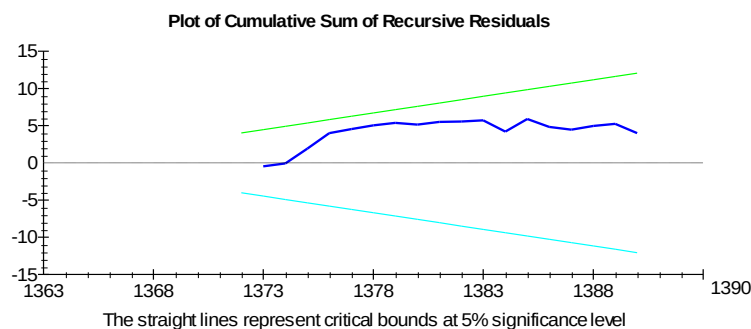
متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره t
dLY	۰/۵۶۰	۰/۲۵۸	۲/۱۶۹ [۰/۰۴۲]
dLPX	۱/۰۷۰	۰/۱۳۴	۷/۹۸۳ [۰/۰۰۰]
dLRER	۱/۰۷۲	۰/۲۸۲	۳/۷۹۷ [۰/۰۰۱]

dLREV	-۳/۱۹۶	۱/۲۵۳	-۲/۵۵۰ [۰/۰۱۹]
dC	-۱۷/۷۳۵	۵/۹۸۶	-۲/۹۶۲ [۰/۰۰۷]
dD	۰/۴۷۲	۰/۱۳۷	۳/۴۳۴ [۰/۰۰۲]
ECM(-1)	-۰/۴۰۸	۰/۰۶۸	-۵/۹۵۲ [۰/۰۰۰]
$R^2 = ۰/۸۶$	$\bar{R}^2 = ۰/۸۱$	D.W = ۲/۲۸	F = ۲۰/۸۵

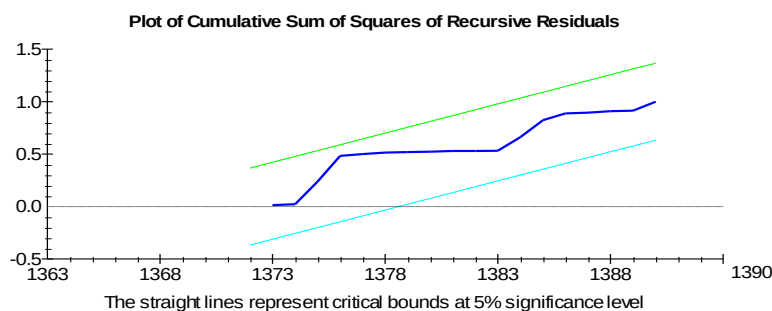
مأخذ: محاسبات تحقیق

۷-۵- آزمون ثبات ساختاری

چون نمودارهای آماری بدست آمده در محدوده‌ی بین حد بالا و پایین قرار گرفته‌اند و آنها را قطع نکرده‌اند، می‌توان با سطح اطمینان ۹۵ درصد ادعا کرد که مدل از ثبات لازم برخوردار می‌باشد و فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود شکست ساختاری پذیرفته می‌شود.



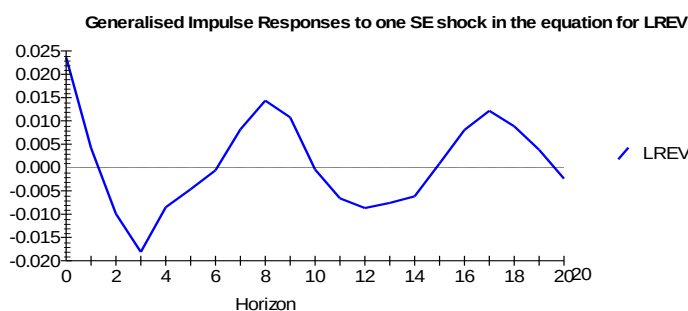
نمودار ۱- آزمون ثبات ساختاری (CUSUM)



نمودار ۲- آزمون ثبات ساختاری (CUSUMQ)

۵-۸ - تابع عکس العمل آنی

این تابع، مسیر پویایی نظام را در پاسخ به تکانه‌های وارده به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد.



نمودار ۳- تابع عکس العمل برای LX

۵-۹ - تجزیه واریانس

اگر شوکی به متغیر وابسته وارد شود، مشخص می‌شود که چند درصد از نوسانات، ناشی از خود متغیر و چند درصد ناشی از نوسانات متغیرهای دیگر خواهد بود.

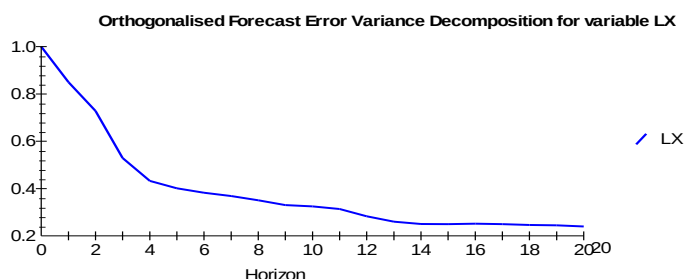
جدول ۷- نتایج حاصل از تجزیه واریانس

تغییرات LREV	تغییرات LRER	تغییرات LPX	تغییرات LY	تغییرات LX	سال
۰/۰۵	۰/۱۶	۰/۰۹	۰/۰۵	۰/۶۵	۵ سال اول

۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۴۳	۱۵ سال اول
۰/۱۱	۰/۲۰	۰/۱۶	۰/۱۴	۰/۳۹	۲۰ سال اول

مأخذ: محاسبات تحقیق

باتوجه به جدول (۷)، به طور میانگین سهم بی ثباتی ایجاد شده در لگاریتم ارزش صادرات فرش دستباف در ۵ سال اول، ۶۵ درصد ناشی از نوسانات لگاریتم ارزش صادرات فرش دستباف، ۵ درصد ناشی از نوسانات لگاریتم تولید ناخالص داخلی، ۹ درصد ناشی از نوسانات قیمت صادراتی فرش دستباف، ۱۶ درصد ناشی از نوسانات لگاریتم نرخ واقعی ارز و ۵ درصد هم ناشی از نوسانات لگاریتم نوسانات نرخ واقعی ارز می باشد.



نمودار ۴- تجزیه واریانس برای LX

۶- نتیجه گیری و پیشنهادات

در این تحقیق، بررسی تأثیر نوسانات نرخ واقعی ارز بر ارزش صادرات فرش دستباف ایران به روش ARDL برای دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۶۲، به صورت روابط کوتاه مدت، بلندمدت و مدل تصحیح خطا تخمین زده شد. انجام هر بررسی، پژوهش و تحقیق به منظور حصول به نتایجی است که بتواند مبنای قضاوت، تصمیم گیری و سیاست گذاری باشد.

کشش ارزش صادرات فرش دستباف نسبت به نوسانات نرخ واقعی ارز در بلندمدت ۷/۸۱۷- و در کوتاه مدت ۳/۱۹۶- برآورد شده است. که در هر دو حالت معنی دار و منفی می باشد. به عبارتی، نوسانات نرخ واقعی ارز باعث به وجود آمدن ریسک و نااطمینانی و موجب خروج صادرکنندگان از بخش های صادراتی شده که در نتیجه باعث کاهش ارزش صادرات فرش دستباف می گردد. کشش ارزش صادرات فرش دستباف نسبت به نرخ واقعی ارز در بلندمدت ۲/۶۲۴ و در کوتاه مدت ۱/۰۷۲ برآورد شده است که در هر دو حالت معنی دار و مثبت می باشد. با افزایش نرخ واقعی ارز یا کاهش ارزش پول ملی یعنی گران شدن دلار نسبت به ریال، با ثابت بودن سایر شرایط، باعث کاهش قیمت کالای صادراتی برای خارجیان شده و به تبع آن تقاضا برای کالای صادراتی افزایش می یابد و میزان دریافتی صادرکننده افزایش یافته و انگیزه صادرات تقویت می شود و ارزش صادرات فرش دستباف افزایش می یابد. لذا، وجود این دو متغیر در مدل ضروری به نظر می رسد.

نتایج این تحقیق نشان داد که تولید ناخالص داخلی دارای تأثیر مثبت بر ارزش صادرات فرش دستباف است، بنابراین، افزایش بهره‌وری منابع داخلی و فعال کردن ظرفیت‌های استفاده نشده به منظور تقویت بنیان‌های تولیدی کشور توصیه می‌شود. همچنین، با توجه به اینکه کشش قیمتی عرضه صادرات ۱/۲۹۴ است، که کشش‌پذیر بودن آن را می‌رساند، حکایت از آن دارد که آمادگی لازم برای افزایش عرضه صادرات وجود دارد.

با توجه به نتایج این تحقیق که نشان می‌دهد متغیرهای نرخ واقعی ارز و نوسانات آن می‌توانند به عنوان متغیرهای سیاستی مهم برای سیاست‌گذار مطرح باشند توصیه می‌گردد که:

- سیاست‌های کنترل و تثبیت نرخ ارز به عنوان عامل مهمی در ثبات صادرات فرش دستباف در نظر گرفته شود.
- اطلاعات شفاف درباره روند آینده تغییرات نرخ ارز می‌تواند نقش مؤثری در افزایش درآمد صادرکنندگان و حفظ موقعیت ایران در بازار جهانی فرش دستباف داشته باشد.

۱-۶- سایر پیشنهادات راهبردی

- ۱- تدوین نظام مناسب تجاری در راستای تسهیل فضای رقابت برای تولیدکنندگان داخلی. همچنین، تشویق و ایجاد انگیزه برای تولیدکنندگان به مشارکت در امر صادرات فرش دستباف.
- ۲- حمایت و تشویق از نوآوری و توسعه و تعمیق دانش در تولید و تجارت (فرش دستباف).
- ۳- پرداخت جوایز صادراتی به صادرکنندگان فرش دستباف و معافیت آنان از دریافت مجوز.
- ۴- کاهش نرخ سود اعطای تسهیلات بانکی و تخصیص سهم معینی از تسهیلات بانکی به بخش صادرات فرش دستباف.

- منابع و مآخذ

- آقای، کیومرث؛ جباری، امیر؛ کریمی، محمد، بررسی منابع نوسانات کلان اقتصادی ایران با تأکید بر نرخ واقعی ارز طی سال‌های ۸۴-۱۳۴۹، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره دوم، سال هشتم، صفحات ۶۱-۱۳۸۷، ۴۱.
- نوفرستی، محمد. ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی، چاپ اول، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۸.
- یآوری، کاظم؛ مهدیه رضا قلی‌زاده، م؛ آقای، مجید، بررسی تأثیر سیاست‌های ارزی در توسعه صادرات غیرنفتی کشور (با تأکید بر سیاست‌های پیمان ارزی و سیاست تک‌نرخ ارز)، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره دوم، سال یازدهم، ۱۳۹۰، صفحات ۵۹-۸۶.
- مهرآرا، محسن، برآورد نرخ ارز حقیقی تعادلی در اقتصاد ایران، پژوهشنامه اقتصادی، شماره بیست و یکم، ۱۳۸۵، صفحات ۲۰۸-۱۶۷.
- رئیسی، احسان؛ دهقانی اناری، فرشید؛ اکبرزاده، جعفر، بررسی عوامل مؤثر اقتصادی بر صادرات فرش ایران، سومین کنفرانس ملی مهندسی نساجی و پوشاک، یزد: دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، اردیبهشت، ۱۳۹۰.
- شم‌آبادی، محمدعلی؛ خداداد حسینی، حمید. بازاریابی صادراتی فرش دستباف ایران: بررسی عوامل مؤثر و آسیب‌شناسی، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره چهل و سوم، ۱۳۸۶، صفحات ۳۴-۱.

- شجری، هوشنگ؛ قوامی، محمد. صادرات فرش دستباف ایران به اتحادیه اروپا و اثر رقابت خارجی بر آن، مجموعه مقالات اولین سمینار ملی تحقیقات فرش دستباف، تهران: وزارت بازرگانی، مهر، ۱۳۸۲. صفحات ۲۲۹-۲۱۵.
- برانسون، ویلیام اچ. تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان. ترجمه عباس شاکری، چاپ دوم، تهران، نشرنی، ۱۳۷۴.
- برانسون، ویلیام اچ. تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان. ترجمه عباس شاکری، چاپ هفتم، تهران، نشرنی، ۱۳۸۳.
- حسینی، میر عبدالله؛ پرمه، زورار، ساختار جهانی فرش دستباف و بازارهای هدف صادراتی ایران، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره سی، ۱۳۸۳، صفحات ۱۱۴-۸۴.
- تشکینی، احمد، اقتصادسنجی کاربردی به کمک Microfit. چاپ اول، تهران، انتشارات مؤسسه فرهنگی دیباگران، ۱۳۸۴.
- فرجلو مطلق، مهسا، بررسی و آسیب‌شناسی صادرات فرش دستباف ایران. پایانامه کارشناسی ارشد، دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۸۶.
- کرمی، ایت‌الله؛ زیبایی، منصور، اثرات نوسان‌پذیری نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای مختلف، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال هشتم، ۱۳۸۷، صفحات ۷۱-۵۹.
- قرآنی قمصری، ایمان؛ قدرتی، حسن؛ رضایی، حسین، عوامل مؤثر بر صادرات فرش دستباف در قالب ماتریس سوات: مطالعه موردی تعاونی‌های فرش در استان اصفهان، فصلنامه تعاون، سال بیست و یکم، ۱۳۸۹، صفحات ۶۱-۴۹.
- نیکو، کاملیا. تحولات صنعت فرش ایران طی دوره ۸۹-۱۳۵۲، مرکز ملی فرش ایران، ۱۳۹۰.
- نیکو، کاملیا. تحلیل وضعیت صادرات فرش دستباف ایران (ارزشی و وزنی) طی سال ۱۳۹۰ و مقایسه آن با مدت مشابه سال ۱۳۸۹، مرکز ملی فرش ایران، ۱۳۹۱.
- گودرزی، جهانبخش، اثر نرخ مؤثر واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی (مطالعه موردی فرش، پسته، خرما، کشمش، زعفران و خویار). پایانامه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه بوعلی سینا، ۱۳۸۲.
- راسخی، سعید؛ شهرازی، میلاد؛ عبدالمهی، محمدرضا، اثر نامتقارن نرخ ارز و نوسان آن بر صادرات غیرنفتی، سال دوم، ۱۳۹۱، صفحات ۱۹-۱.
- کرباسی، علی رضا؛ احمدی، حسن، بررسی آثار نوسانات نرخ ارز بر حجم و قیمت صادراتی کشمش ایران، سال هفدهم، ۱۳۸۹، صفحات ۱۶۳-۱۴۷.

Cottani Joaquin A, Cavallo Domingo F, Khan M Shahbaz, Real exchange rate behavior and economic performance in LDCs, Economic Development and Cultural Changes, 1990, 39(1):61-67.

Hayakawa Kazunobu, Kimura Fukunari, The effect of exchange rate volatility on international trade in east Asia, Journal of The Japanese and International Economies, 2009, 23(4): 395-406.

Beena PL, Mallick Hrushikesh, Exchange rate and exporting behaviour of Indian textiles and clothing sector across major destination countries, International Journal of Monetary Economics and Finance, 2010, 4(4):432-446.

Barghandan A, Barghandan K, Golestaneh S, Investigating the effect of real effective exchange rate on the Iranian pistachio export, International Journal of Nuts and Related Sciences, 2011, 2(4): 25-32.

Hasanov Fakhri, The impact of the real exchange rate on non-oil exports. Is there an asymmetric adjustment towards the equilibrium?, RPF Working Paper No. 2012, 2012-005.

Awan RehmatUllah, Shahbaz Muhammad, Sher Falak, Javad Khalid. Does jcurve phenomenon exist in Pakistan? A review. International Journal of Contemporary Research In Business, 2012, 3(9):1456-1467.

Cameron Sam, Zaman Khair-UZ, Export function for the Pakistan carpet industry, The Pakistan Development Review, 2006, 45(4): 1287-1297.

- پیوست‌ها

در این مقاله از نرم‌افزار میکروفت، جهت برآورد مدل همانطور که در قسمت روش تحقیق نیز ذکر شد، استفاده شده است. که خروجی‌های آن در زیر پیوست شده است.

پیوست ۱- تخمین مدل پویای تابع عرضه صادرات فرش دستباف

```

Autoregressive Distributed Lag Estimates
ARDL(1,0,1,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion
*****
Dependent variable is LX
28 observations used for estimation from 1363 to 1390
*****
Regressor      Coefficient      Standard Error      T-Ratio[Prob]
LX(-1)         .59116           .068687             8.6066[.000]
LY             .56080           .25848              2.1696[.042]
LPX            1.0701           .13404              7.9832[.000]
LPX(-1)        -.54078          .15879              -3.4056[.003]
LRER           1.0728           .28254              3.7971[.001]
LREV           -3.1963          1.2534              -2.5500[.019]
C              -17.7351         5.9865              -2.9625[.008]
D              .47291           .13768              3.4349[.003]
*****
R-Squared      .95152           R-Bar-Squared      .93455
S.E. of Regression .15579         F-stat.      F( 7, 20) 56.0750[.000]
Mean of Dependent Variable 1.6711      S.D. of Dependent Variable .60894
Residual Sum of Squares .48540      Equation Log-likelihood 17.0397
Akaike Info. Criterion 9.0397      Schwarz Bayesian Criterion 3.7108
DW-statistic 2.2855      Durbin's h-statistic -.81080[.417]
*****

```

Diagnostic Tests

```
*****
*      Test Statistics      *      LM Version      *      F Version      *
*      *      *      *      *      *      *      *
* A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= 1.3043[.253]*F( 1, 19)= .92831[.347]
*      *      *      *      *      *      *      *
* B:Functional Form *CHSQ( 1)= 3.5658[.059]*F( 1, 19)= 2.7728[.112]
*      *      *      *      *      *      *      *
* C:Normality *CHSQ( 2)= .15122[.927]*      Not applicable
*      *      *      *      *      *      *      *
* D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= .45766[.499]*F( 1, 26)= .43203[.517]
*****
A:Lagrange multiplier test of residual serial correlation
B:Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
C:Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
D:Based on the regression of squared residuals on squared fitted values
```

پیوست ۲- آزمون پسران و دیگران

```

Variable Addition Test (OLS case)
*****
Dependent variable is DLX
List of the variables added to the regression:
LX(-1)          LY(-1)          LPX(-1)          LRER(-1)          LREV(-1)
27 observations used for estimation from 1364 to 1390
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
C                  -16.3092              15.5650                -1.0478[.311]
DLX(-1)            -.058695              .25391                 -.23117[.820]
DLY               1.3237               1.3733                 .96383[.350]
DLPX(-1)           .40207               .34885                 1.1526[.267]
DLRER              .54518               .73890                 .73783[.472]
DLREV             1.4226               2.9651                 .47978[.638]
D                  .82697               .29088                 2.8430[.012]
LX(-1)             -.76990              .21131                 -3.6435[.002]
LY(-1)             .45439               .64545                 .70400[.492]
LPX(-1)            .53006               .45565                 1.1633[.263]
LRER(-1)           1.1290               .72768                 1.5515[.142]
LREV(-1)           -2.7863              3.4723                 -.80243[.435]
*****
Joint test of zero restrictions on the coefficients of additional variables:
Lagrange Multiplier Statistic      CHSQ( 5)= 17.0656[.004]
Likelihood Ratio Statistic          CHSQ( 5)= 26.9955[.000]
F Statistic                          F( 5, 15)= 5.1535[.006]
*****

```

پیوست ۳- تخمین ضرائب بلندمدت مدل

```

Estimated Long Run Coefficients using the ARDL
ARDL(1,0,1,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion
*****
Dependent variable is LX
28 observations used for estimation from 1363 to 1390
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
LY                 1.3717               .53687                 2.5550[.019]
LPX                1.2946               .28806                 4.4943[.000]
LRER               2.6241               .57123                 4.5937[.000]
LREV              -7.8179              3.6124                 -2.1642[.043]
C                  -43.3793             11.9392                 -3.6334[.002]
D                  1.1567               .34496                 3.3532[.003]
*****

```


پیوست ۴- برآورد الگوی تصحیح خطای مدل

```

Error Correction Representation for the Selected ARDL Model
ARDL(1,0,1,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion
*****
Dependent variable is dLX
28 observations used for estimation from 1363 to 1390
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
dLY                .56080                .25848                  2.1696[.042]
dLPX               1.0701                .13404                  7.9832[.000]
dLRER              1.0728                .28254                  3.7971[.001]
dLREV              -3.1963              1.2534                  -2.5500[.019]
dC                 -17.7351             5.9865                  -2.9625[.007]
dD                 .47291               .13768                  3.4349[.002]
ecm(-1)            -.40884              .068687                 -5.9522[.000]
*****
List of additional temporary variables created:
dLX = LX-LX(-1)
dLY = LY-LY(-1)
dLPX = LPX-LPX(-1)
dLRER = LRER-LRER(-1)
dLREV = LREV-LREV(-1)
dC = C-C(-1)
dD = D-D(-1)
ecm = LX    -1.3717*LY    -1.2946*LPX    -2.6241*LRER +    7.8179*LREV +    43.3793
*C    -1.1567*D
*****
R-Squared          .86219          R-Bar-Squared          .81396
S.E. of Regression .15579          F-stat.    F( 6, 21)  20.8553[.000]
Mean of Dependent Variable .036638      S.D. of Dependent Variable .36119
Residual Sum of Squares .48540        Equation Log-likelihood  17.0397
Akaike Info. Criterion  9.0397        Schwarz Bayesian Criterion  3.7108
DW-statistic       2.2855
*****
R-Squared and R-Bar-Squared measures refer to the dependent variable
dLX and in cases where the error correction model is highly
restricted, these measures could become negative.

```