

تأثیر تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی بر صادرات ایران

فرشته عارفی^۱، مرتضی سخحاب خدامرادی^۲، کیومرث سهیلی^۳

چکیده

نرخ ارز از مهم‌ترین متغیرهای کلان اقتصادی است که می‌تواند بر سایر متغیرها و بخش‌های اقتصادی مؤثر باشد. از جمله این متغیرها صادرات است. در تجارت جهانی توسعه‌ی بخش صادرات از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا درآمدهای حاصل از آن منابع ارزی لازم را برای رشد و توسعه‌ی اقتصادی فراهم می‌کند. نرخ ارز متغیری است که اگر با تلاطم همراه باشد، پیش‌بینی درآمد برای صادرکنندگان را دچار مشکل می‌کند. با توجه به اهمیت این موضوع، مطالعه به بررسی تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی بر کل صادرات کشور ایران طی سال‌های (۲۰۱۶-۱۹۸۵) پرداخته است. تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی با استفاده از خانواده ARCH و انتخاب EGARCH به عنوان بهترین مدل محاسبه شده و برای بررسی تأثیرگذاری تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی بر صادرات از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) و مدل تصحیح خطا (ECM) استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که در کوتاه مدت متغیر تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی تأثیر منفی و معنی‌دار بر صادرات دارد، در حالی که این رابطه در بلندمدت بی‌معنی است. تولید ناخالص داخلی نیز در هر دو دوره کوتاه مدت و بلندمدت دارای اثر مثبت. و معنی‌دار بر صادرات بوده است همچنین با توجه به نتایج، پنج دوره طول می‌کشد تا متغیرها پس از شوک وارد شده به اقتصاد به روند بلندمدت خود بازگردند

واژگان کلیدی: صادرات، نوسان ارز، ایران، ARDL، EGARCH

طبقه‌بندی: JEL: F1, F3

۱. arefifereshteh20@gmail.com

۲. murteza.khodamoradi@gmail.com

۳. sqsoheily@yahoo.com

۱. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه رازی کرمانشاه

۲. استادیار، عضو هیئت‌علمی دانشگاه رازی کرمانشاه، دکترای اقتصاد

۳. دانشیار، عضو هیئت‌علمی دانشگاه رازی کرمانشاه، دکترای اقتصاد

۱. مقدمه

با توجه به تغییراتی که در نظام‌های ارزی به وجود آمده‌است، نرخ ارز یک متغیر مهم در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی لحاظ می‌شود. در حال حاضر ارزش پول ملی کشورها نه تنها تحت تأثیر سیاست‌های اقتصادی در داخل کشور است، بلکه هر اتفاق اقتصادی و سیاسی بین‌الملل بر آن تأثیرگذار خواهد بود. نرخ ارز واقعی از طرفی نقش مؤثری بر صادرات، واردات و به دنبال آن تعدیل تجاری و ترازپرداخت‌ها دارد و از طرف دیگر نشان‌دهنده‌ی قدرت رقابت تولیدکنندگان داخلی در برابر تولیدکنندگان خارجی و تولید و اشتغال است. (منافی انور و همکاران، ۱۳۹۴).

در جامعه بین‌الملل، ارزش پول ملی کشور به هزینه‌های اقتصادی واردات و صادرات مربوط می‌شود و به دنبال آن بر رشد اقتصادی مؤثر است. نوسانات زیاد نرخ واقعی ارز باعث به‌وجود آمدن یک شرایط نااطمینان در سود و تجارت بین‌الملل می‌شود و در نهایت حجم تجارت و سرمایه‌گذاری خارجی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با وجود نوسانات نرخ ارز بعضی واردکنندگان و صادرکنندگان دست از فعالیت‌های تجاری خود برمی‌دارند و بعضی دیگر که به فعالیت خود در بازارهای بین‌المللی در فضای بی‌ثباتی نرخ ارز ادامه می‌دهند، چون با خطرات ریسک مواجهند سود بیشتری را می‌خواهند. با این وجود نوسانات نرخ ارز قیمت کالاهای قابل مبادله و خطر پوشش تغییرات پیش‌بینی نشده‌ی نرخ ارز را افزایش می‌دهد (همان).

با فروپاشی نظام ارز ثابت (برتن‌وددز)^۴ نوسانات نرخ ارز افزایش یافت و از همان زمان اثر بی‌ثباتی‌های نرخ ارز بر تجارت بین‌الملل مورد توجه قرار گرفت. یکی از دلایل اصلی طرفداران نرخ ارز ثابت این است که در این نظام نوسانات نرخ ارز کم‌تر بوده و شرایط بهتری برای تولید، تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی فراهم می‌کند. تغییرات شدید نرخ ارز نااطمینانی در تجارت خارجی بین کشورها را به دنبال دارد و این نااطمینانی ریسک فعالیت‌های تجاری را بالا می‌برد و حجم تجارت کاهش می‌یابد (کوته^۵، ۱۹۹۴).

نوسانات نرخ ارز موجب افزایش ریسک تجارت شده و در نتیجه شرکت‌ها و افراد ریسک‌گریز از بازارهای خارجی به سمت بازارهای داخلی هدایت می‌شوند. از طرف دیگر ریسک حاصل از نوسانات نرخ ارز سود قراردادهای خارجی را افزایش داده و فرصت مناسبی برای سودآوری افراد ریسک‌پذیر فراهم می‌کند و این

^۴ Bretton Woods

^۵ Cote

افراد و شرکت‌های ریسک‌پذیر به سمت تجارت خارجی می‌روند. بنابراین با توجه به اینکه مطالعات و پژوهش‌های زیادی در زمینه ارتباط بین نوسان نرخ ارز و تجارت خارجی انجام شده اما این ارتباط به‌طور کامل مشخص نیست (کنزی^۶، ۱۹۹۸).

بعضی اقتصاددانان از جمله پول‌گراها، وجود نظام ارزی انعطاف‌پذیر را عاملی برای تثبیت نرخ‌های ارز واقعی و همراه شدن تغییرات نرخ ارز اسمی با اختلاف تورم در دو کشور طرف تجاری می‌دانستند. در حالی که با مطالعات دهه‌های گذشته این واقعیت اثبات می‌شود که نرخ‌های انعطاف‌پذیر بی‌ثبات بوده و نوسانات کوتاه مدت نرخ ارز در این مدت بسیار شدید بوده است (گرنتر^۷، ۱۹۹۳).

میزان تأثیرگذاری نوسانات نرخ ارز بر تجارت خارجی از موضوعات و مسائل مهمی است که در مطالعات و بررسی‌های کاربردی به آن پرداخته می‌شود. شناسایی رابطه‌ی نوسان نرخ ارز و عملکرد تجارت از عوامل موفقیت سیاست‌های خارجی است. تحقیق این هدف را دنبال می‌کند که نوسانات نرخ ارز در کوتاه مدت و بلندمدت چه تأثیری بر صادرات ایران دارد. همچنین به بررسی رابطه بین تولید ناخالص داخلی و صادرات پرداخته شده است. در تحقیقات گذشته به بررسی رابطه‌ی نوسان نرخ ارز و صادرات بخشهای اقتصادی پرداخته شده در حالی که تحقیق حاضر اثر تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی بر کل صادرات ایران را مورد بررسی قرار داده است.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲.۱. نظریات مربوط به تأثیر تغییرات نرخ ارز بر تراز تجاری و صادرات

میزان اثرگذاری نرخ ارز بر تراز تجاری از موضوعات مهمی است که در بسیاری از مطالعات به آن پرداخته می‌شود. شناسایی رابطه‌ی بین تغییرات نرخ ارز و تراز تجاری به تدوین سیاست‌های اقتصادی در بخش تجارت خارجی کمک می‌کند. از مهم‌ترین سؤالات در بخش تجارت خارجی این است که آیا کاهش ارزش پول ملی منجر به کاهش کسری تجاری می‌شود.

۲.۱.۱. مارشال-لرنر^۸

طرفداران کاهش ارزش پول ملی معتقدند که کاهش ارزش پول موجب کاهش واردات، افزایش صادرات و تولید و به دنبال آن بالارفتن اشتغال و سطح درآمد می‌شود. کسری تجاری جبران و تراز تجاری بهتر می‌گردد.

⁶ Kenzie

⁷ Granter

⁸ Marshall-lerner

از بین بردن مازاد تقاضا، به کسش منحنی عرضه و تقاضا برای ارز بستگی دارد. اگر عرضه و تقاضا برای ارز از حساسیت بالایی برخوردار باشد، کاهش ارزش پول تقاضا برای ارز را کاهش و عرضه آن را افزایش می‌دهد. در نتیجه مازاد تقاضا از بین خواهد رفت. (رحیمی بروجردی ۱۳۷۶)

به گفته‌ی آلفرد مارشال^۹ تراز حساب تجاری زمانی با کاهش ارزش پول بهتر می‌شود که مجموع قدرمطلق کسش‌های تقاضا برای صادرات و واردات بزرگ‌تر از یک باشد. در حالت کلی شرط لازم و کافی برای اینکه کاهش ارزش پول منجر به بهبود حساب جاری شود این است که مجموع ارزش قدرمطلق کسش قیمت تقاضا برای واردات کشور داخلی و کسش قیمت تقاضا برای صادرات کشور داخل بزرگ‌تر از یک باشد.

$$\frac{x}{m} \cdot |\eta_{Dx}| + |\eta_{Dm}| > 1 \quad (\text{رابطه ۱})$$

η_{Dx} قدر مطلق کسش قیمت تقاضا برای واردات کشور داخلی و η_{Dm} قدر مطلق کسش تقاضا برای

واردات کشور داخلی است X, M . بیانگر مخارج کل بر روی صادرات و واردات است. این شرط کلی

مارشال لرنر برای اثبات بودن نرخ ارز است. (اپل یارد، ۱۳۸۹)

کشورهایی که با کسری تجاری روبه‌رو هستند و اقدام به کاهش ارزش پول می‌کنند در این صورت کسش-های تقاضا برای صادرات و واردات باید بیشتر از آنچه که در مارشال لرنر عنوان شده باشد به طوری که کسش تقاضا برای صادرات به اندازه‌ای بالا باشد که علاوه بر غلبه کاهش واردات، کسری اولیه تراز تجاری را رفع کند. به همین دلیل است که تقریباً در بیشتر کشورهایی که با مشکل کسری حساب جاری مواجه‌اند، سیاست کاهش ارزش پول منجر به بهبود حساب جاری نمی‌شود.

۲.۱.۲. منحنی جی

در این نظریه زمان بر اثر گذاری تغییر ارزش پول ملی و بر تراز تجاری نقش مهمی دارد. دوره‌ی زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت در نظر گرفته می‌شود. در دوره‌ی کوتاه‌مدت سیاست کاهش ارزش پول به بدتر شدن حساب جاری می‌انجامد، زیرا کسش‌های قیمتی تقاضای واردات و صادرات در دوره‌ی زمانی کوتاه‌مدت کوچک است. کروگر^{۱۰} پدیده‌ی جی را این‌طور بیان می‌کند که در هنگام تغییر ارزش قراردادهایی برای واردات کالا منعقد شده و کالاها در مرحله وارد شدن هستند و تکمیل این واردات، تغییرات کوتاه‌مدت در حساب جاری را به دنبال دارد و تراز تجاری را بدتر می‌کند. در واقع دسته‌ای از قراردادها برای صادرات و واردات مربوط به قبل از تغییرات ارز است. و با تغییرات ارز میزان صادرات و واردات تغییر نمی‌کند. هزینه‌ی کالای وارداتی زیاد شده و درآمد صادراتی کاهش و تراز تجاری بدتر می‌شود. (رسیدگان، ۱۳۸۱)

⁹ Alfred Marshall

¹⁰ Kruger

منحنی جی واکنش تراز تجاری به کاهش ارزش پول را به صورت پویا مورد بررسی قرار می دهد. و برقراری شرط مارشال لرنر برای بهبود تراز تجاری یک پدیده ی بلندمدت است.

۲.۱.۳. روش جذب

الکساندر از جمله اقتصاددانی بود که روش کشش را به عنوان معیاری برای مؤثر بودن تغییرات نرخ ارز بر ترازپرداخت ها مورد نقد قرار داد. به گفته ی وی این یک جنبه ی نظری است که حساسیت ترازپرداخت ها بستگی به کشش های خاص دارد مگر اینکه کشش ها به طور مستقل مشخص شوند و توابعی که کشش ها را نشان می دهند، روشن گردند. این توابع ممکن است طوری باشند که کشش های جزئی نشان دهنده ی چگونگی حساسیت مقدار صادرات و واردات نسبت به قیمت های خود باشند. زمانی که درآمد ملی و دیگر قیمت ها بدون تغییر می مانند در حقیقت تعدیلات نرخ ارز نمی تواند سایر متغیرها را بدون تغییر بگذارد. بنابراین در روش جذب به طور همزمان اثر تغییرات نرخ ارز، درآمدها و قیمت ها بر ترازپرداخت ها بررسی می شود.

$$Y = C + I + G + X - M$$

$$X - M = BP$$

$$C + I + G = A$$

الکساندر $C + I + G$ را جذب نامید

$$Y = BP + A$$

$$BP = Y - A$$

رابطه ۲)

ترازپرداخت ها برابر است با کل محصول تولید شده در اقتصاد منهای جذب محصول در اقتصاد توسط تقاضای داخلی است. اگر هدف از کاهش ارزش پول ملی بهبود ترازپرداخت ها باشد، باید تولید ملی نسبت به جذب افزایش یابد و یا جذب را نسبت به تولید ملی کاهش دهند (گرجی، ۲۰۵).

با توجه به نظریات ذکر شده مبنی بر تأثیرگذاری تغییرات نرخ ارز بر صادرات اگر نرخ ارز با تلامم همراه باشد، ریسک ناشی از تلامم هایی که در بخش ارزی وجود دارد از مشکلات اقتصادی کشور است که بخش تجارت خارجی را تحت تأثیر قرار می دهد. ارزش پول یک کشور علاوه بر اینکه تحت تأثیر سیاست های اقتصادی داخل قرار دارد بلکه تلامم های ارزی بر ارزش پول یک کشور و به دنبال آن بر تجارت خارجی آن مؤثر است

. با به وجود آمدن تلامم نرخ ارز به این دلیل که صادرکنندگان و واردکنندگان اطلاع دقیقی از درآمدها و هزینه های خود ندارند، با ریسک زیادی روبه رو می شوند. در هنگام عقد قراردادهای تجاری ارزش کالاهای قابل مبادله مشخص است، اما با وجود فاصله زمانی تا هنگام دریافت درآمد صادراتی و یا فروش کالاهای وارداتی، این تلامم های نرخ ارز ارزش کالاهای تجاری را تحت تأثیر قرار می دهد و سودها و زیان های

کلانی را در پی دارد. هر چه عوامل تجاری ریسک گریزتر باشند با افزایش تلاطم‌ها میزان تولید ناخالص داخلی و حجم تجارت کاهش می‌یابد (هلینیر^{۱۱}، ۱۹۸۵).

۲.۲. پیشینه پژوهش

مانی و زیرک (۱۳۸۳) در مقاله خود تأثیر عدم اطمینان نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران را در طی سال‌های (۱۳۷۹-۱۳۳۸) مورد مطالعه قرار دادند. در این تحقیق از مدل خودتوضیح با وقفه‌های توزیع شده (ARDL)^{۱۲} و مدل تصحیح خطا (ECM)^{۱۳} استفاده شده است و نتایج حاصل از تحقیق رابطه‌ی معکوس بین تلاطم ارز و صادرات را نشان می‌دهد

شاکری (۱۳۸۳) در مقاله خود به نام "عوامل تعیین کننده‌ی صادرات غیر نفتی ایران". تابع صادرات غیرنفتی راتابعی از نرخ ارز، تورم، بهره‌وری، رقابت‌پذیری و جنگ قرار داده است. برای تخمین از مدل ARDL استفاده شده و نتایج تحقق وی حاکی از تأثیرگذاری نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی است؛ اما تأثیر آن چندان قابل ملاحظه نمی‌باشد

کازرونی و همکاران (۱۳۹۰) در طی دوره‌ی زمانی (۱۳۵۳-۱۳۸۶) به بررسی اثر نامتقارن نرخ ارز واقعی بر صادرات غیرنفتی ایران با استفاده از مدل غیرخطی مارکوف-سوئیچینگ^{۱۴} پرداختند. نتایج نشان داد هر دو شوک‌های مثبت و منفی ارز تأثیر منفی و معنادار بر صادرات غیرنفتی دارد.

محمدعلی متفکر آزاد و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیق خود تحت عنوان "اثر بی‌ثباتی نرخ ارز واقعی بر صادرات کالاهای صنعتی در ایران" به تأثیر بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات کالاهای صنعتی طی سال‌های (۱۳۸۹-۱۳۴۷) پرداختند. از مدل EGARCH و روش هم‌انباشتگی سایکن^{۱۵} و لوتکیول^{۱۶} و روش حداقل مربعات اصلاح شده (FMOLS)^{۱۷} استفاده شده است. نتیجه‌ی تحقیق نشان داده است که متغیرهای بی‌ثباتی نرخ ارز و قیمت کالاهای صادراتی اثر منفی و معناداری بر صادرات کالاهای صنعتی دارد و همچنین اثر متغیر تولید ناخالص داخلی جهان (درآمد خارجی) و درجه‌ی باز بودن اقتصاد بر صادرات کالاهای صنعتی مثبت و معنی‌دار است.

¹¹ Hellinier

¹² Autoregressive distributed lag model

¹³ error correction model

¹⁴ Markov Switching

¹⁵ Sayknn

¹⁶ Ltkypul

¹⁷ Full Modifed Ordinary least square

زمانی و همکاران (۱۳۹۳) به بررسی تلاطم نرخ ارز بر صادرات و واردات محصولات کشاورزی ایران با استفاده از داده‌های سری زمانی (۱۳۸۶-۱۳۵۲) پرداختند. از روش GARCH برای اندازه‌گیری تلاطم استفاده شده است. نتایج نشان داد که تلاطم نرخ ارز واقعی با یک وقفه در بلندمدت تأثیر منفی بر صادرات بخش کشاورزی دارد و تلاطم نرخ ارز واقعی در بلندمدت اثر مثبت و در کوتاه‌مدت اثر منفی بر واردات محصولات کشاورزی دارد.

محبی و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای تحت عنوان "تأثیر نوسان نرخ ارز بر صادرات کشمش ایران" به تأثیر تلاطم نرخ ارز بر صادرات کشمش بین سال‌های (۱۳۹۰-۱۳۸۶) پرداختند. در این تحقیق از الگوی هم-انباشتگی جوهانسن و تصحیح خطای برداری استفاده شده است. نتیجه نشان داد در کوتاه‌مدت و بلندمدت بین صادرات کشمش و متغیرهای اصلی رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

نوزاد و پرویزی (۱۳۹۴) اثر تلاطم نرخ حقیقی ارز بر صادرات غیر نفتی ایران به کشورهای عمده طرف تجاری با استفاده از داده‌های فصلی در بازه زمانی (۲۰۱۴-۲۰۰۱) مورد بررسی قرار دادند. این پژوهش از روش واریانس ناهمسانی شرطی خود بازگشتی تعمیم یافته (GARCH) و با تکیه بر مدل جاذبه و به روش رویکرد عملی حداقل مربعات تعمیم یافته (FGLS) برآورد شده است. نتایج کلی نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی ایران، تولید ناخالص داخلی کشورهای عمده طرف تجاری دارای اثر مثبت و معنادار بر صادرات غیر نفتی دارد. تلاطم نرخ حقیقی ارز دارای اثر منفی و معنادار بر صادرات غیر نفتی ایران به کشورهای عمده طرف تجاری است. بنابراین مطابق انتظار افزایش در تلاطم نرخ حقیقی ارز موجب کاهش صادرات غیر نفتی ایران به کشورهای عمده طرف تجاری می‌شود.

امینی وزارع (۱۳۹۶) به بررسی نقش نرخ ارز و نوسانات آن بر صادرات صنعتی ایران بین سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۹۰ پرداختند. ارزش افزوده و هزینه واحد کار هر واحد محصول به عنوان متغیر کنترل استفاده شده است. برآورد نتایج با روش GMM نشان‌دهنده اثر مثبت نوسانات نرخ ارز و ارزش افزوده بخش صنعت بر صادرات صنعتی و اثر منفی نوسانات نرخ ارز و هزینه واحد کار هر واحد محصول بر صادرات صنعتی است

سامانتا (۱۹۹۸)^{۱۸} به مطالعه‌ی اثرگذاری نرخ ارز بر صادرات و واردات کشور هند در کوتاه‌مدت و بلندمدت با داده‌ی سری زمانی (۱۹۹۸-۱۹۵۳) پرداخته است. و نتایج تحقیق نشان داد که نرخ ارز تنها واردات را در کوتاه‌مدت تحت تأثیر قرار می‌دهد.

¹⁸ Samanta

سرگیری^{۱۹} (۲۰۰۶) به تحقیق بی ثباتی نرخ ارز بر شش کشور عضو منا به پانزده عضو اتحادیه‌ی اروپا پرداخته است. نتایج نشان داد که در بلندمدت صادرات برای کشورهای الجزایر، مصر، تونس، مراکش با بی ثباتی ارز رابطه‌ی منفی دارد.

وانگ و بارت^{۲۰} (۲۰۰۷) اثر نوسانات ارز بر صادرات کالاهای هشت بخش اقتصادی تایوان به آمریکا با استفاده از داده‌های ماهانه‌ی دوره‌ی (۱۹۸۳-۱۹۹۸) بررسی کردند و نتایج نشان داد که نوسانات ارز اثر یکسانی بر بخش‌های اقتصادی ندارد و بخش کشاورزی بیشترین تأثیر را داشته‌است و در بقیه‌ی بخش‌های اقتصادی نوسان ارز ناچیز بوده‌است.

هالیکیوگلو^{۲۱} (۲۰۰۸) به تحلیل منحنی جی دوجانبه ترکیه و ۱۳ شریک تجاری‌اش در سالهای (۲۰۰۵-۱۹۸۵) پرداخته‌است. اثر کاهش ارزش لیر ترکیه بر تراز تجاری بین ترکیه و شرکای تجاری‌اش را با استفاده از آزمون کرانه‌ها در هم‌جمعی و مدل تصحیح خطا برآورد کرد. نتایج حاصل از تحقیقات نشان داد که منحنی جی در کوتاه‌مدت تأیید نمی‌شود، اما در بلندمدت این کاهش ارزش لیر بر تراز تجاری ترکیه تأثیر مثبتی دارد.

تاوالاس و همکاران^{۲۲} (۲۰۱۰) اثر بی ثباتی نرخ ارز را بر تجارت کشورهای در حال توسعه و صنعتی طی سال‌های (۲۰۰۷-۱۹۸۰) را با استفاده از روش پنل GMM^{۲۳} و مدل GARCH بررسی کرده‌اند. در این تحقیق اثر منفی بی ثباتی نرخ ارز بر تجارت مورد تأیید قرار نگرفت.

چیت و همکاران^{۲۴} (۲۰۱۰) اثر بی ثباتی نرخ ارز بر صادرات کشورهای شرق آسیا بین سال‌های (۲۰۰۸-۱۹۸۳) با استفاده از روش پنل GMM بررسی کردند. نتیجه نشان داد که بی ثباتی نرخ واقعی ارز تأثیر منفی بر صادرات کشورهای شرق آسیا دارد.

بک^{۲۵} (۲۰۱۳) اثر نوسانات ارز را بر تجارت بین کره و ژاپن با استفاده از روش وقفه‌های خودتوزیعی ARDL بررسی کرد و نتایج نشان‌دهنده‌ی این بود که صادرات و واردات کره به نرخ ارز در کوتاه‌مدت نسبتاً حساس است ولی در بلندمدت حساسیت کمتری دارد.

¹⁹ Serge Rey

²⁰ Wang and Borret

²¹ Halicioglu

²² Tavlas and et al

²³ Generalized Method of Moments

²⁴ Chit and et al

²⁵ Back

سرنیاس و ساینیاس^{۲۶} (۲۰۱۳) با استفاده از مدل تصحیح خطای چند متغیره اثر نوسانات نرخ ارز را بر صادرات کشورمای قبرس و کرواسی در دوره‌ی زمانی (۲۰۱۲-۱۹۹۰) مورد مطالعه قرار دادند و نتایج نشان داد که در کشور کرواسی نوسانات ارز ارتباط منفی و معناداری با صادرات دارد.

نیشیمارا و هیرایاما^{۲۷} (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های سری‌زمانی (۲۰۱۳-۲۰۰۳) به بررسی نوسانات نرخ ارز مؤثر واقعی بر تجارت چین و ژاپن پرداخته‌اند و اثر صادرات هر کشور به کشور دیگر از طریق روش ARDL مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که صادرات ژاپن به چین تحت تأثیر نوسانات ارز فرار نگرفته ولی صادرات چین به ژاپن از تأثیر منفی نوسان ارز برخوردار بود.

جمال بویور و رفک سلمی^{۲۸} (۲۰۱۴) در تحقیقی برای دو اقتصاد کوچک مراکش و تونس به بررسی رفتار تاریخی نرخ ارزاسمی، قیمت دیفرانسیلی و عدم اطمینان نرخ ارز واقعی و ثبات بین نوسانات نرخ ارز و صادرات می‌پردازد.

۳. روش تحقیق

۳.۱. جمع‌آوری، توصیف و پردازش داده‌ها

داده‌های اقتصادی به طور کلی به سه دسته، داده‌های مقطعی، داده‌های سری‌زمانی و داده‌های تلفیقی (ترکیبی) تقسیم می‌شوند. در تجزیه و تحلیل‌های تجربی سری‌های زمانی از مهم‌ترین داده‌های مورد استفاده است. یک سری‌زمانی عبارت است از سری داده‌هایی که از مشاهده یک پدیده در طول زمان به دست آمده‌اند. در این پژوهش برای برآورد روابط اقتصادسنجی از داده‌های سالانه سری‌زمانی^{۲۹} طی دوره‌ی زمانی (۲۰۱۶-۱۹۸۵) استفاده شده و داده‌های مربوط به متغیرها از بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک جهانی استخراج شده است

۳.۱.۱. روند تحولات صادرات

شکل ۱ نشان‌دهنده‌ی تغییرات صادرات در برابر زمان طی سال‌های ۲۰۱۶-۱۹۸۵ است. صادرات در شکل زیر دارای یک روند تقریباً رو به رشد بوده، هر چند با تلاطم‌هایی همراه بوده است. تا اینکه در سال ۲۰۱۳ به بعد شاهد روند کاهشی این متغیر هستیم.

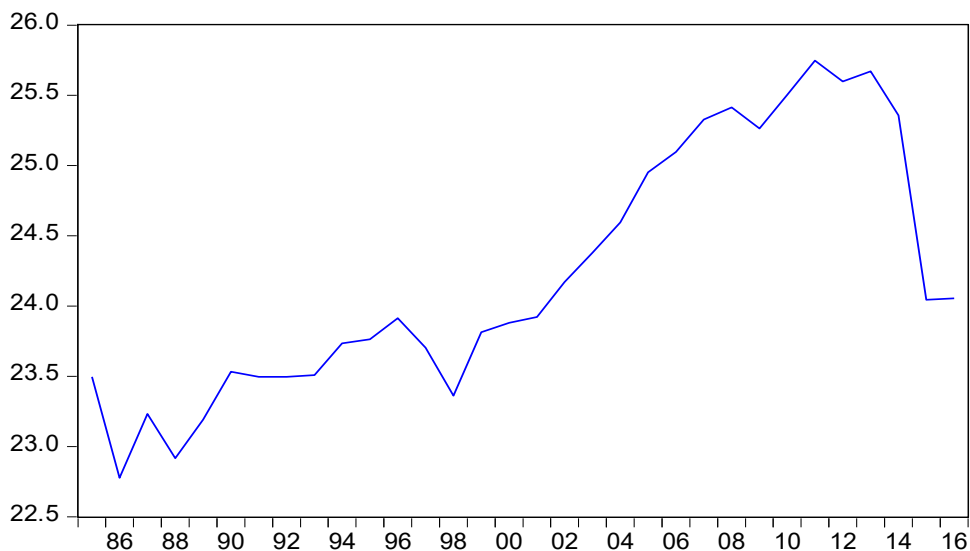
²⁶ .Serenis and Tsounis

²⁷ .Nishimara and Hirayama

²⁸ .Jamal Bouiyouour and Refk selmi

²⁹ Time series data

LEXP



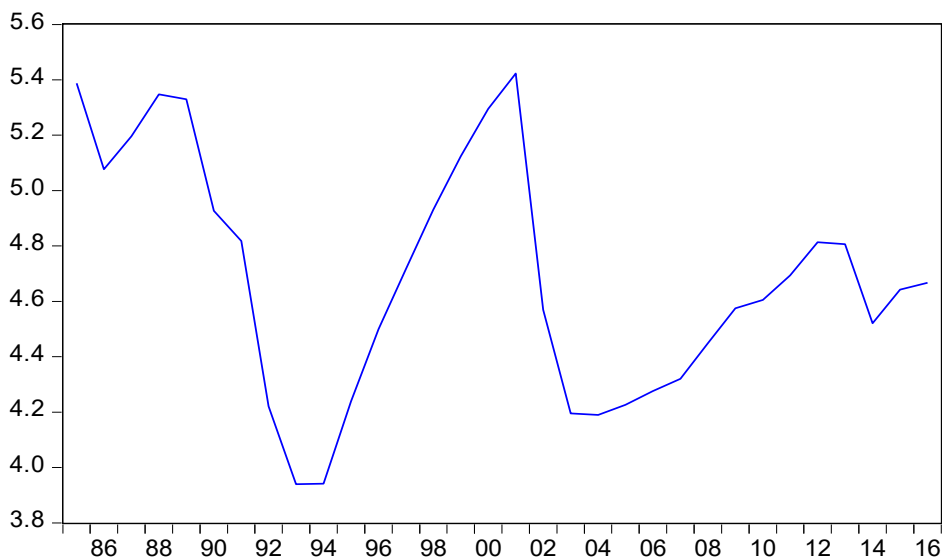
شکل ۱. روند تحولات صادرات ایران طی سال‌های ۱۹۸۵-۲۰۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش

۳.۱.۲. روند تحولات نرخ ارز مؤثر واقعی

شکل ۲ نشان‌دهنده تغییرات نرخ ارز مؤثر واقعی در برابر زمان طی سال‌های ۱۹۸۵-۲۰۱۶ است. همانطور که در شکل زیر مشخص است، نرخ ارز مؤثر واقعی در طی سال‌های ۱۹۸۵-۲۰۱۶ دارای تلاطم‌هایی بوده است. به‌عنوان مثال، در طی سال‌های ۱۹۹۴-۱۹۹۰ و ۲۰۰۴-۲۰۰۱ روندی کاهشی داشته است و در طی سال‌های ۲۰۰۱-۱۹۹۵ دارای رشد قابل ملاحظه‌ای بوده است.

LREER



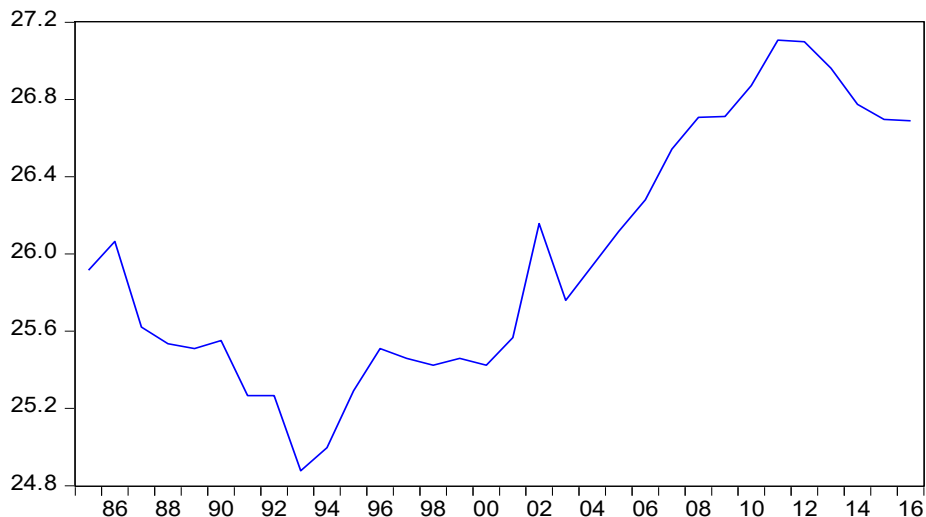
شکل ۲. روند تحولات نرخ ارز مؤثر واقعی طی سال‌های ۱۹۸۵-۲۰۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش

۳.۱.۳. روند تحولات تولید ناخالص داخلی

شکل ۳ نشان‌دهنده تغییرات تولید ناخالص داخلی در برابر زمان طی سال‌های ۱۹۸۵-۲۰۱۶ است. همانطور که در شکل زیر مشخص است، تولید ناخالص داخلی در طی سال‌های ۱۹۹۴-۲۰۱۳ تقریباً روند رو به رشدی را داشته‌است و از سال ۲۰۱۳ به بعد تولید ناخالص داخلی دارای روند کاهشی بوده است.

LGDP



شکل ۳. روند تحولات تولید ناخالص داخلی ایران طی سال‌های ۱۹۸۵-۲۰۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش

۲.۳. روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این تحقیق با استفاده از مدل EGARCH (نمایی) سری تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی را بدست آورده، سپس برای بررسی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها از روش ARDL استفاده شده است. در این تحقیق آزمون‌های تشخیصی برای تأیید درست بودن مدل بیان شده است.

۳.۳. تصریح مدل

$$l \text{ export} = \beta_0 + \sum_{i=0}^n \beta_{1i} l \text{ reer}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} l \text{ gdp}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3i} l u_0_{t-i} + \varepsilon_t^3$$

متغیرهای مدل به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$l \text{ export}$: لگاریتم صادرات

$l \text{ reer}$: لگاریتم نرخ ارز مؤثر واقعی

$l u_0$: لگاریتم تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی

lg dp: لگاریتم تولید ناخالص داخلی

E_t: جزء خطای مدل**۴. یافته‌های تحقیق****۴.۱. بررسی مانایی متغیرها**

استفاده از روش‌های اقتصادسنجی برای تجزیه و تحلیل و برآورد ضرایب مستلزم شرط مانایی سری‌های زمانی است. و برای اجتناب از رگرسیون کاذب از آزمون مانایی استفاده می‌شود. برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون‌های دیکی-فولر و فیلیس پرون استفاده شده است. در جدول ۱ اعداد داخل پرانتز احتمال و اعداد بالایی مربوط به آماره‌ی ضرایب است. متغیرهای صادرات و تولید ناخالص داخلی و تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی در سطح نامانا بوده و با تفاضل‌گیری مرتبه اول مانا شده است و متغیر نرخ ارز مؤثر واقعی در سطح مانا است. بنابراین می‌توان از روش ARDL استفاده کرد.

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد

تفاضل		سطح		متغیرهای پژوهش صادرات
فیلیس-پرون	دیکی فولر	فیلیس-پرون	دیکی فولر	
-۵/۶۱۲۵ (۰/۰۰۰۱)	-۵/۶۴۲۹ (۰/۰۰۰۱)	-۱/۲۷۰۵ (۰/۶۳۰۴)	-۱/۲۲۶۱ (۰/۶۵۰۳)	
-	-	-۲/۷۷۲۳ (۰/۰۱۶۳)	-۲/۷۸۲۷ (۰/۰۷۲۷)	نرخ ارز مؤثر واقعی
-۵/۳۶۸۸ (۰/۰۰۰۱)	-۵/۳۶۶۰ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۵۸۸۵ (۰/۸۵۹۲)	-۰/۵۷۸۵ (۰/۸۶۱۵)	تولید ناخالص داخلی
-۴/۱۵۰۴ (۰/۰۰۳۱)	-۴/۱۲۴۰ (۰/۰۰۳۴)	-۱/۷۶۴۰ (۰/۳۸۹۹)	-۱/۸۶۶۴ (۰/۳۴۲۷)	نوسان نرخ ارز مؤثر واقعی

منبع: یافته‌های پژوهش

۴.۲. تخمین مدل ARMA برای نرخ ارز مؤثر واقعی

در تخمین الگوهای GARCH مدل اولیه‌ای برای تبیین رفتار متغیر برآورد می‌شود. ARMA(1,0) با داشتن حداقل مقدار آکائیک به عنوان مدل بهینه مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول ۲. تخمین ARMA

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره	سطح معنی داری
C	۱۳۶,۹۳۰۲	۳۱,۸۷۶۰	۳,۹۸۱۹	۰,۰۰۰۴
AR(1)	۰,۷۸۸۳	۰,۱۴۹۱	۵,۲۸۵۳	۰,۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهش

۴.۳. آزمون وجود ARCH

برای بدست آوردن تلاطم نرخ ارز بایستی اثرات ARCH بررسی شود. جدول ۳ آزمون اثر ARCH نشان می دهد که در این آزمون با توجه به اینکه سطح معنی داری کمتر از ۵ درصد است؛ نرخ ارز مؤثر واقعی دارای اثر ARCH است.

جدول ۳. وجود اثر ARCH

متغیر	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی داری
F-statistic	۴/۴۵۵۴	Prob.F(1,29)	۰/۰۴۳۵
Obs-squared	۴/۱۲۸۴	Prob.chi-squared(1)	۰/۰۴۲۲

منبع: یافته های پژوهش

۴.۴. مدل EGARCH

مدل EGARCH از بین تخمین های زده شده با داشتن کمترین مقدار آکائیک به عنوان مدل بهینه انتخاب شده و نتایج حاصل از برازش آن در جدول زیر گزارش شده است.

جدول ۴. مدل EGARCH

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره	سطح معنی داری
C	۱۴۵/۶۰۱۰	۷۰/۷۰۶۹	۲/۰۵۸۲	۰/۰۳۹۵
AR(1)	۰/۸۹۳۱	۰/۱۰۳۱	۸/۶۵۹۱	۰/۰۰۰۰
Variance Equation				
C(3)	-۰/۹۷۸۹	۰/۴۳۱۹	-۲/۲۶۶۵	۰/۰۲۳۴
C(4)	-۰/۲۶۳۸	۰/۴۷۲۱	۰/۵۵۸۸	۰/۵۷۶۳
C(5)	۰/۷۲۹۴	۰/۳۹۳۵	۱/۸۵۳۴	۰/۰۲۳۸
C(6)	۱/۱۷۴۲	۸/۲۵E-۰/۷	۱۴۲۳	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهش

۵.۴. فروض کلاسیک

جهت اطمینان از برقراری فروض کلاسیک (عدم خودهمبستگی، همسانی واریانس، نرمال بودن جملات پسماند و فرم تبعی صحیح) از آزمون های تشخیصی استفاده می شود که در جدول ۵ آورده شده است. از آن جایی که احتمال مربوط به آزمون های خودهمبستگی (بروش-گادفری)^{۳۰}، ناهمسانی واریانس (وایت)^{۳۱}، فرم تبعی مدل (رمزی)^{۳۲} و نرمالیتی (جارک-برا)^{۳۳} بزرگتر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرض صفر این آزمون ها مبنی بر عدم خودهمبستگی، همسانی واریانس، صحیح بودن فرم تبعی مدل و نرمال بودن را نمی توان رد کرد و مدل برآوردی فروض کلاسیک را تأمین می کند.

جدول ۵. آزمون های تشخیصی مدل ایران

آزمون F		آزمون LM		فروض کلاسیک
احتمال	آماره	احتمال	آماره	
۰/۰۹۶۴	۲/۶۷۱۸	۰/۰۰۰۰	۶/۶۳۸۵	خودهمبستگی
۰/۰۹۹۹	۱/۹۹۹۰	۰/۱۱۵۸	۱۲/۸۸۵۶	ناهمسانی واریانس
		۰/۲۳۳۸	۲/۱۹۴۱	نرمالیتی
۰/۸۵۱۱	۰/۰۲۶۲	۰/۸۵۱۱	۰/۱۹۰۲	تصریح صحیح

منبع: یافته های پژوهش

۶.۴. آزمون همگرایی باند

این روش نسبت به سایر روشهای همگرایی دارای مزیت هایی است. اول اینکه می توان این آزمون را صرف نظر از اینکه متغیرها $I(0)$ یا $I(1)$ هستند؛ به کار برد. دوم اینکه این روش برخلاف روش انگل = گرنجر پویایی های کوتاه مدت را در بخش تصحیح خطا وارد نمی کند. سومین مزیت این است که این روش را می توان برای نمونه های کوچک به کار برد. درحالی که روش های همگرایی انگل = گرنجر و یوهانسن برای نمونه های کوچک قابل استفاده نیست. در نهایت این که استفاده از این روش حتی زمانی که متغیرهای مدل درون زا هستند؛ ممکن می باشند. در این روش دو حد بحرانی $I(0)$, $I(1)$ ارائه شده است. چنانچه مقدار F

³⁰Breusch-Godfrey³¹ White³² Ramsey Reset³³ Jarque Bera

محاسبه شده بیشتر از دو حد بالایی و پایینی باشد، وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها اثبات می شود. از آن جایی که مقدار F محاسباتی بیشتر از حد بالا و پایین است، رابطه بلندمدت بین متغیرها به اثبات رسیده است.

جدول ۶. نتایج آزمون باند

آماره F	مقادیر بحرانی آماره F			
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
۱۱/۷۱۱۲	۲/۷۹	۳/۶۷	۲/۳۷	۳/۲

منبع: یافته های پژوهش

۷.۴. برآورد رابطه کوتاه مدت

جدول ۷. الگوی پویای کوتاه مدت

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی داری
Lexport(-1)	۰/۳۵۲۸	۰/۱۵۷۸	۲/۲۳۴۷	۰/۰۳۷۰
Lexport(-2)	۰/۱۷۳۹	۰/۱۷۴۵	۰/۳۳۰۹	۰/۳۳۰۹
Lexport(-3)	۰/۲۸۵۷	۰/۱۶۶۸	۱/۷۱۲۶	۰/۱۰۲۲
Lreer	۰/۲۶۲۵	۰/۲۱۱۵	۱/۲۴۱۳	۰/۲۲۸۹
Lreer(=1)	-۱/۳۹۲۲	۰/۲۸۷۶	-۴/۸۳۹۵	۰/۰۰۰۱
Lgdp	۰/۴۴۴۴	۰/۱۷۵۱	۲/۵۳۷۳	۰/۰۱۹۶
Lu0	-۰/۶۳۹۱	۰/۰۸۹۶	۷/۱۳۰۷	۰/۰۰۰۰
Lu0(-1)	-۰/۲۰۲۹	۰/۰۶۹۹	-۲/۹۰۱۸	۰/۰۰۸۸
C	-۴/۲۵۶۸	۱/۹۲۶۸	-۲/۲۰۲۸	۰/۰۳۹۱
	۰/۹۷			R^2
	۰/۹۶			R^2_{-2}
	۱/۷۱			R
				DW
		۸۶/۰۱		F

منبع: یافته های پژوهش

در جدول ۷ آماره F قدرت توضیح دهنده مدل را نشان می دهد و با توجه به مقدار آن ۸۶/۰۱، مدل دارای قدرت توضیح دهنده بالایی است و کل رگرسیون معنادار است. $R^2 = ۰/۹۷$ به این معنی است که متغیرهای مستقل ۰/۹۷ تغییرات متغیر وابسته را بیان کرده اند. همچنین نتایج حاصل از جدول بالا بیانگر آن است که

یک درصد افزایش در تلاطم نرخ ارز در دوره جاری موجب ۰/۶۳ درصد کاهش در میزان صادرات شده و افزایش یک درصد تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی در دوره گذشته موجب کاهش ۰/۲۳ درصدی صادرات شده است. یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی افزایش ۰/۴۴ درصدی در صادرات را در پی داشته است.

۸.۴. برآورد رابطه بلندمدت مدل

با توجه به نتایج حاصل از جدول ۸ تنها متغیر تولید ناخالص داخلی معنادار بوده و ارتباط آن با صادرات معنادار و مثبت است. متغیر تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی در بلندمدت معنادار نبوده و ارتباط منفی آن با صادرات به اثبات نرسیده است.

جدول ۸ نتایج برآورد بلندمدت

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی داری
LREER	-۶/۰۲۵۱	۴/۹۹۷۲	-۱/۲۰۵۷	۰/۲۴۲۰
LGDP	۰/۳۷۰۵	۱/۱۶۴۵	۲/۰۳۵۶	۰/۰۵۵۳
LU0	۲/۳۲۶۷	۲/۱۴۰۰	۱/۰۸۷۲	۰/۲۸۹۶
C	-۲۲/۶۹۴۱	۲۰/۴۷۱۸	-۱/۱۰۸۵	۰/۲۸۰۸

منبع: یافته های پژوهش

۹.۴. مدل تصحیح خطا (ECM)

برای ارتباط دادن نوسانات کوتاه مدت متغیرها به نوسانات بلندمدت باید از الگوی تصحیح خطا (ECM) استفاده شود. تصحیح خطا، سرعت تعدیل متغیرها را تعیین می نماید؛ یعنی سرعت بازگشت متغیرها به تعادل هنگامی که متغیرها از حالت تعادل خارج شده اند. پس از الگوی بلندمدت، الگوی تصحیح خطا برآورد می شود. ضریب جمله تصحیح خطا $ECM(-1)$ سرعت تعدیل به سمت بلندمدت را نشان می دهد و انتظار می رود که علامت این متغیر منفی و مقدار آن از منفی یک تا صفر تغییر کند. ضریب جمله تصحیح خطا برابر با ۰/۱۸۷۴ است که نشان می دهد که اگر یک شوک در کوتاه مدت ایجاد شود در هر دوره ۰/۱۸ اختلاف ناشی از شوک از بین می رود و دوباره متغیرها به روند بلندمدت خود باز می گردند. حدود پنج دوره طول می کشد تا یک شوک به تعادل برگردد. کوچکتر از یک بودن ضریب تعدیل بیانگر همگرایی مدل در بلند مدت است.

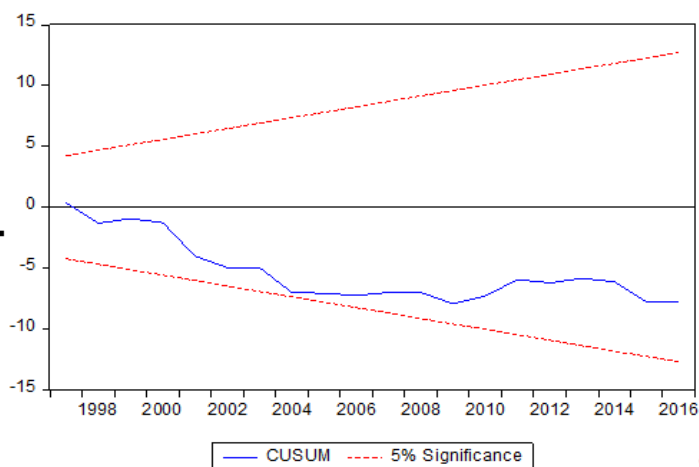
نتایج برآورد مدل تصحیح خطا ایران

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی داری
D(llexport(-1))	-۰/۴۵۹۶	۰/۱۱۲۵	-۴/۰۸۵۳	۰/۰۰۰۶
D(llexport(-2))	-۰/۲۸۵۷	۰/۱۲۳۴	-۲/۳۱۴۸	۰/۰۳۱۴
D(lreer)	۰/۲۶۲۵	۰/۱۲۷۷	-۲/۰۵۵۱	۰/۰۵۳۲
D(lu0)	۰/۶۳۹۱	۰/۰۶۸۸	۹/۵۶۳۰	۰/۰۰۰۰
ECM(-1)	-۰/۱۸۷۴	۰/۰۲۲۳	-۸/۳۸۲۵	۰/۰۰۰۰

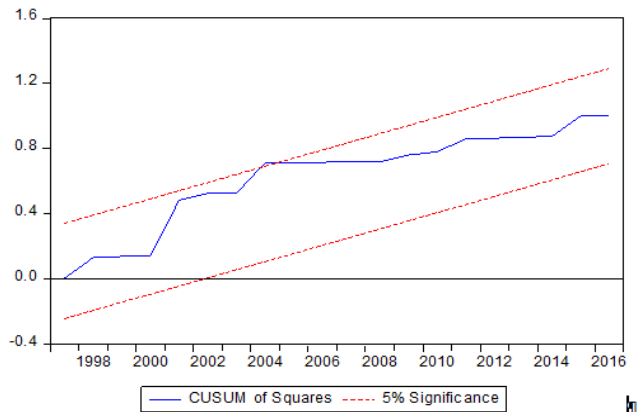
منبع: یافته های پژوهش

۴.۱۰.۱. آزمون CUSUM و CUSUMQ

براساس آماره های CUSUM و CUSUMQ به بررسی ثبات ضرایب مدل صادرات در طی زمان پرداخته شده است. همان طور که در نمودارهای ۱ و ۲ مشاهده می شود، نمودارهای آماری بدست آمده بین حد بالا و پایین قرار گرفته اند. براساس این آزمون ها فرضیه ی ثبات ضرایب را در سطح معنی داری پنج درصد نمی توان رد کرد. با استفاده از این نتایج ضرایب تخمینی تابع صادرات در دوره های مورد مطالعه باثبات بوده است.



شکل ۴ آزمون CUSUM



شکل ۵. آزمون CUSUMQ

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با آغاز نظام ارزی شناور بعد از شکست سیستم برتن‌وودز در سال ۱۹۷۳ تأثیر نااطمینانی و تلاطم نرخ ارز بر جریان تجاری مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان قرار گرفت. در صورت وجود تلاطم نرخ ارز، صادرات کشور که از متغیرهای مهم در توسعه‌ی اقتصادی است، ممکن است کاهش یافته و اثر منفی بر تراز تجاری کشور داشته‌باشد. این پژوهش به بررسی اثر تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی و تولید ناخالص داخلی بر صادرات ایران طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۵ پرداخته‌است. برای به‌دست آوردن سری تلاطم ناشی از نااطمینانی نرخ ارز از مدل EGARCH شده است. سپس مدل کل صادرات با الگوی خود بازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL) برآورد شد. با توجه به نتایج حاصل از تخمین مدل می‌توان گفت که در کوتاه‌مدت متغیر تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی تأثیر منفی و معنی‌داری بر صادرات داشته و همچنین تأثیر متغیر تولید ناخالص داخلی بر صادرات مثبت و معنی‌دار بوده است. در دوره‌ی بلندمدت رابطه‌ی معنی‌دار بین تلاطم نرخ ارز مؤثر واقعی و صادرات به اثبات نرسیده اما متغیر تولید ناخالص داخلی بر صادرات مؤثر بوده است. برآورد مدل تصحیح خطا نشان‌دهنده‌ی این است که پنج دوره لازم است تا عدم تعادل در کوتاه مدت تعدیل شود و رابطه‌ی تعادلی بلندمدت برقرار گردد.

با برقراری یک شرایط باثبات اقتصادی و شفاف سازی درباره‌ی روند آتی نرخ ارز می‌توان تلاطم آن را کنترل کرد و بر درآمد صادرکنندگان تأثیر مثبتی داشته باشد. با گسترش بازارهای سلف نرخ ارز نیز ریسک آن کاهش می‌یابد و شرایط بهتری برای تجارت در سطح بین‌المللی به وجود می‌آید

منابع و مآخذ

- اپل یارد، دنیس و فیلد آلفرد (۱۳۸۹). "مالیه‌بین‌الملل"، ترجمه محمدعلی مانی، تهران، نشرنی، چاپ سوم.
- امینی، علیرضا و زارع، سحر (۱۳۹۶). تحلیل نقش نرخ واقعی ارز و نوسانات آن بر صادرات صنعتی ایران. نشریه اقتصاد مالی، شماره ۳۸، بهار ۹۶، صص ۹۹-۱۲۰
- رحیمی بروجردی، علیرضا (۱۳۷۶). "ارز و صادرات غیرنفتی"، تهران مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی، شماره ۴۶
- رسیدگان، شهره (۱۳۸۱). "بررسی پدیده‌ی منحنی جی در ایران"، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران
- زمانی، فهیمه و مهرابی بشرآبادی، حسین (۱۳۹۳). بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی در ایران. نشریه تحقیقات اقتصادی کشاورزی. شماره ۲، تابستان ۹۳، صص ۲۸-۱۳
- سوری، علی (۱۳۹۵). اقتصادسنجی، فرهنگ‌شناسی، چاپ پنجم، تهران.
- گرچی، ابراهیم (۱۳۷۹). "نظری و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی تهران"، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی
- مانی، محمدعلی و زیرک، محمود (۱۳۸۳). تأثیر شرایط عدم اطمینان ناشی از نوسان نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی. نشریه پیک نور-علوم انسانی، دوره ۲، شماره ۴، زمستان ۸۳، صص ۲۷-۱۶
- متفکرآزاد، محمدعلی. شهبازاده خیابوی، اتابک و اترجانی خسروشاهی، اکبر (۱۳۹۳). اثر بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز بر صادرات کالاهای صنعتی در ایران. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۱۶، تابستان ۹۳، صص ۲۱۲-۱۸۹.
- محبی موشایی، سونا. اکبری، احمد و مصیب پهلوانی (۱۳۹۳). تأثیر نوسان نرخ ارز بر صادرات کاشمش ایران. نشریه‌ی اقتصاد و توسعه‌ی کشاورزی. شماره ۲، تابستان ۹۳، صص ۱۶۸-۱۵۷.
- منافی‌انور، وحید. خدادکاشی، فرهاد. پاسبان، فاطمه و بیابانی، جهانگیر (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر تغییرات نرخ ارز واقعی و تأثیر آن بر شاخص‌های رقابت‌پذیری در ایران. فصلنامه علوم اقتصادی. سال ۹، شماره ۳۲، پاییز ۱۳۹۴، صص ۲۳-۳
- نونزاد، مسعود و پرویزی کشکولی، فریده (۱۳۹۴). اثر تلاطم نرخ ارز حقیقی بر صادرات غیرنفتی ایران به کشورهای عمده طرف تجاری. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، شماره ۱۲، زمستان ۹۴، صص ۱۲۲-۹۹
- Baltagi, B, H. (2011). Econometric, Fifih Edition
- Bouiyou, J& Selmi, R (2014). Exchange volatility and trade performance in Morocco and Tunis, Business school of Tunis, university of Manouba, Tunisia, pp: 1-31

- Chit, M.M. Rizov, M. & Willenbockel, D (2010). Exchange rate volatility and exports: New empirical evidence from the emerging East Asian economies. *The World Economy* 33 (2), pp: 239-263.
- Cote, A (1999). Exchange rate volatility and trad. a survey bank of Canada Working pp: 94-95.
- Engle, R.F. Lilién, D.M. & Robins, R.P (1982). Estimating time varying risk premia in the term structure: the ARCH-M Model. *Econometrica* 55: 391-407.
- Granter . M (1993); *Macroeconomics under flexible exchange rates*
- Halicioglu, F. (2008); "The bilateral J- curve: Turkey versus her 13 trading partners", *Journal of Asia Economics*, vol. 19, issue 3, pp: 243-236.
- Hall, S. Hondroyannis, G. Swamy, P. A. V. B. Tavlas, G and Ulan, M. (2010); "Exchange rate volatility and Export performance Do Emerging Market economies Resemble industrial countries or other Developing countries", *Economic modeling Journal*, 27, pp: 1514-1521.
- Hellinier C. K. (1985); "The impact of the exchange rate system the developing countries", the international monetary system and its Reform part II, pp: 408-491
- Kenzie, M, D. (1998); "The impact of exchange rate volatility on international trade flows", *Journal of International financial markets, Institutions and money*, 8(1), 21-38.
- Nishimura, Y. Hirayama, K. (2013); "Dose exchange rate volatility deter Japan- China trade? Evidence from pre- and post-exchange Rate reform in China, Japan and the world economy", vol. 25-26, pp: 90-101
- Rey, S. (2006); "Effective exchange rate volatility and MENA countries exports to the EU", *Journal of economic development*, vol .31, Number 2, 1-32.
- Samanta, Subrata K. (1998); "Exchange rate uncertainty and foreign Trade for a Developing country: Empirical Analysis", *The India Economic Journal*, pp: 51-65.
- Serenis, D and Tsounis, N. (2013); "Exchange rate volatility and foreign trade: The case for Cyprus and Croatia. *Procedia economics and finance*, 5: 677-685.
- Tavlas, G., Hall, S., Hondroyannis, G., P.A.V.B., Swamy, Michael Ulan., (2010); "Exchange-Rate Volatility and Export Performance: Do Emerging Market Economies Resemble Industrial Countries or Other Developing Countries?", *Economic Modeling* 27, PP: 1514-1521.
- Wang K.L. and Barrett C. (2007); "Estimating the Effects of Exchange Rate Volatility on Export Volumes". *Journal of Agricultural and Resource Economics*, No 2, 225-250.