

## بررسی آثار تغییرات نرخ ارز حقیقی مؤثر، صادرات و واردات بر تراز تجاری ایران

محمد رضا لطفعلی پور<sup>۱</sup>

بهاره بازرگان<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۰/۸

### چکیده

تراز تجاری از مهم ترین متغیرهای کلان و از محدودیت های استراتژیک اقتصاد کلان برای کشورهای در حال توسعه می باشد. نرخ ارز که رابطه برابری پول ملی و یا ارزش پول ملی در مقابل پول های بیگانه (اسعار) تعریف می گردد، به عنوان یکی از عوامل کلیدی مؤثر بر تراز تجاری کشورها شناخته می شود. از آنجا که نرخ ارز مؤثر واقعی، تغییر و تحول قیمت ها و هزینه های نسبی را با یک پول مشترک اندازه می گیرد، عمومی ترین شاخص استفاده شده برای رقابت پذیری است. این شاخص موقعیت رقابتی کشور را نشان می دهد. آشفستگی و نوسان در عملکرد این شاخص، از یک طرف مبین عدم تعادل در اقتصاد و از سوی دیگر، علت بی ثباتی بیشتر محسوب می شود. با توجه به اینکه جهت و میزان اثر گذاری نرخ ارز حقیقی بر تراز تجاری از موضوعات بسیار با اهمیت است، در این پژوهش تغییرات نرخ ارز حقیقی مؤثر بر تراز تجاری ایران و شرکای عمده برای داده های سالانه دوره ۹۰-۱۳۷۲ در قالب مدل تصحیح خطای برداری (VECM) بررسی شده و نتایج حاکی از آن است که در کوتاه مدت نوسانات نرخ ارز حقیقی مؤثر تنها برای کشور آلمان منجر به کاهش تراز تجاری می گردد و در بلند مدت، برای کشور ایتالیا منجر به افزایش تراز تجاری می گردد.

واژگان کلیدی: نرخ ارز حقیقی مؤثر، تراز تجاری، مدل تصحیح خطای برداری (VECM)

طبقه بندی JEL: F14, F19

۱. استاد گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

lotfalipour@um.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسئول) Bazargan.bahar@yahoo.com

## ۱- مقدمه

تجارت خارجی اهمیت ویژه ای برای کشورهای جهان دارد، به طوری که اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک از آن به مثابه موتور رشد اقتصادی نام می برند. این بخش می تواند دانش و تجربه لازم برای توسعه اقتصادی را فراهم آورد و ابزارهای دسترسی به آن را در اختیار کشورها قرار دهد (نوری و همکاران، ۱۳۹۱: ۶۰).

رشد فزاینده تجارت جهانی در چند دهه اخیر سبب وقوع تغییرات گسترده‌ای در روابط تجاری بین الملل گردیده و کسب درآمدهای ارزی از مهم ترین برنامه‌های اقتصادی کشورها به شمار می رود (بابا زاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۰۷). از این رو نرخ ارز به دلیل اثرات متقابل آن با سایر متغیرهای اقتصادی به عنوان یکی از متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان همواره مورد توجه سیاستگذاران و مسئولان پولی کشورها بوده است (کازرونی و همکاران، ۱۳۸۹: ۸۹).

نرخ ارز به عنوان قیمت یک واحد پول خارجی در مبادله با پول رایج یک کشور تعریف می شود و به سبب اثری که بر قیمت کالاهای داخلی و خارجی می گذارد، اهمیت پیدا می کند. در حال حاضر بر خلاف گذشته که ارزها بر پایه طلا تعریف می شد، ارزش پول هر کشور به وسیله ارزهای دیگر یا مجموعه ای از اسعار تعیین و تثبیت می شود و تعیین نرخ ارز با توجه به مقتضیات ملی هر کشور صورت می گیرد (بابا زاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۰۸).

ثبات نرخ حقیقی ارز به دلیل تحت تأثیر قرار دادن جریان ورود سرمایه، سرمایه گذاری مستقیم خارجی و تجارت مبتنی بر مزایای رقابتی، در توسعه اقتصادی کشورها بسیار تعیین کننده می باشد (همتی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۳۷). از این رو در بخش تجارت خارجی کشورها آگاهی از اینکه تغییرات نرخ ارز تا چه اندازه می تواند قیمت کالاهای تجاری (صادراتی و وارداتی) و غیر تجاری را متاثر کند- بویژه برای کشورهای در حال توسعه که به دنبال بهبود تراز تجاری خود هستند- می تواند بسیار مفید باشد (مزینی و همکاران، ۱۳۸۳: ۹۰).

اتخاذ سیاست های نرخ ارز مناسب در کشورهای در حال توسعه همواره بحث برانگیز بوده است (توکلی و همکاران، ۱۳۸۹: ۶۱). دی گریو<sup>۱</sup> با تأکید بر مساله عدم اطمینان ناشی از نوسانات نرخ ارز و اختلال در ساز و کار قیمت و نرخ بهره بیان می کند که عدم اطمینان در نرخ ارز به عدم اطمینان در قیمت آتی کالاها و خدمات منجر می شود. فعالان اقتصادی تصمیم‌گیری‌های خود را در زمینه‌های تولید، سرمایه گذاری و مصرف بر پایه اطلاعاتی که سیستم قیمت ها فراهم می سازد، پی‌ریزی می کنند. در صورتی که قیمت ها غیر قابل اطمینان و پیش‌بینی ناپذیر شوند، کیفیت تصمیم‌گیری‌های یاد شده کاهش خواهد یافت (ختایی و همکاران، ۱۳۸۷: ۳).

در واقع یکی از مهم‌ترین اولویت‌ها برای صادرکنندگان و واردکنندگان، ثبات سطح قیمت‌ها و نرخ ارز است. به هنگام نوسانات نرخ ارز، صادرکنندگان و واردکنندگان با ریسک بالایی رو به رو می‌شوند و بسیار دیده شده است که در این دوره (دوره نوسانات نرخ ارز) این افراد به سمت فعالیت‌های دلالی ارز سوق داده می‌شوند. در صورتی که ثبات نرخ ارز و سیاست‌های حمایتی مانند کمک‌های بانکی، بیمه و فعالیت‌هایی در جهت کاهش ریسک، موجب می‌شوند که واردات و صادرات در یک فرایند معقول قرار گیرند (عباسیان و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۵۵).

از مرور ادبیات می‌توان به این نکته پی برد که در مطالعات مختلف بر حسب تفاوت‌های موجود در عواملی چون نوع معیارهای سنجش نوسانات، نوع نرخ ارز، طول دوره مورد بررسی و تواتر آن، استفاده از داده‌های جمعی و غیر جمعی و همچنین رهیافت برآورد مدل، نتایج متفاوت و متضادی در زمینه نوع تأثیرگذاری ریسک نرخ ارز بر تراز تجاری حاصل شده است. تجارت خارجی ایران نیز از این امر (تأثیر پذیری از نوسانات نرخ ارز) مستثنی نبوده لذا بررسی نوع اثرگذاری تغییرات نرخ ارز بر تراز تجاری ایران جهت برنامه‌ریزی‌های کلان اقتصادی ضرورت می‌یابد.

بنابراین هدف این مقاله بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز، صادرات و واردات به عنوان متغیرهای تأثیر گذار بر تراز تجاری ایران در کوتاه مدت و بلند مدت می‌باشد. روش اصلی به کار رفته در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل رفتار سری‌های زمانی با الگوهای هم‌انباشتگی برآورد مدل تصحیح خطا (VECM) می‌باشد. این الگو از جمله مناسب‌ترین روش‌ها برای آزمون ارتباط کوتاه مدت و بلند مدت میان متغیرهاست. البته نخستین گام در این فرایند، آزمون ایستایی و برآورد درجه هم‌انباشتگی متغیرها می‌باشد که در این پژوهش از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده و پس از بررسی ایستایی متغیرها، به منظور ارتباط بلند مدت میان متغیرها هم‌انباشتگی مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت با استفاده از روش خود رگرسیون VAR در قالب الگوی تصحیح خطا برآورد گردیده است.

## ۲- ادبیات موضوع

از دوران انقلاب صنعتی و حتی پیش از آن، تجارت خارجی همواره مقوله‌ای مهم در اقتصاد کشورهای پیشرفته جهان به شمار می‌آمده و اکنون نیز به نیازی مبرم برای ادامه پیشرفت و تکامل صنعتی تبدیل شده است. بر خلاف این نظریه که معتقد است بازار جهانی منشأ شوک‌های اقتصادی در بازارهای داخلی کشورهای در حال توسعه و کوچک است، بازارهای داخلی می‌تواند از طریق انطباق با بازارهای جهانی، عدم تعادل‌های داخلی را برطرف سازد. به طور کلی هدف اساسی اقتصاد هر کشور، رشد و توسعه پایدار به مفهوم تعادل داخلی (سطح متعادل بیکاری) و تعادل خارجی (تعادل تراز پرداخت‌ها) است. بنابراین با در نظر گرفتن تأثیر متقابل بخش داخلی و بخش خارجی اقتصاد،

هرگونه سیاست اقتصادی باید با توجه به این ارتباط متقابل اتخاذ گردد. موفقیت در زمینه تجارت نیز بدون تدوین برنامه ریزی های استراتژیک و برخورد فعال و ارائه راهکارهای دقیق میسر نیست (احمدی شادمهری و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۱۵).

نرخ ارز از متغیرهای مهم در نظام اقتصادی است و در کشورهایی نظیر ایران که قسمت عمده درآمد دولت از محل عایدات ارزی ناشی از صدور مواد معدنی تأمین می شود، تغییر نرخ ارز، مجموعه ای از تغییرات متفاوت و حتی متضاد را در بخش خارجی و داخلی اقتصاد به همراه دارد که برآیند آن می تواند عملکرد اقتصاد کشور را تحت تأثیر مثبت یا منفی قرار دهد. بنابراین مدیریت نرخ ارز اهمیت بسیار بالایی دارد. این امر در شرایط فعلی اقتصاد کشور، بخصوص پس از اجرای طرح هدفمند کردن یارانه ها، افزایش تحریم های اقتصادی، جهش نرخ غیر رسمی ارز در بازار آزاد و بازگشت به نظام ارزی دو نرخی اهمیت بیشتری نیز یافته است (غفاری و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۲).

در واقع آثار تغییرات نرخ ارز مبحثی است که از دهه ۱۹۸۰ در مباحث تجارت بین الملل مطرح شده است و مورد توجه قرار گرفته است. در طی دهه ۱۹۸۰، کسری تراز تجاری کشورهای بزرگی چون ایالات متحده در پاسخ به کاهش شدید ارزش دلار پایداری قابل ملاحظه ای از خود نشان داد. در آن زمان علت این امر برآورده نشدن شرط مارشال- لرنر تصور می شد. در حالی که شواهد تجربی نشان می داد که شرط مارشال- لرنر در بسیاری از کشورها برآورده شده بود و در این صورت، کاهش ارزش پول بایستی در جهت کاهش کسری تراز تجاری و حرکت به سمت عدم تعادل عمل نماید. در این شرایط تعدادی از اقتصاد دانان به منظور یافتن توضیح قانع کننده ای برای پایداری کسری تراز تجاری کشورهای صنعتی، بخصوص آمریکا روابط اساسی بین نرخ ارز و قیمت کالاهای تجاری را که هم اکنون به «آثار قیمتی تغییرات نرخ ارز» معروف است، بررسی نمودند (اندیکایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۰).

مطابق نظریه های اقتصادی، هنگامی امکان دسترسی به یک تعادل با ثبات در اقتصاد میسر خواهد بود که سیاست های ارزی با سیاست های پولی و مالی سازگاری و هماهنگی داشته باشد. مطالعات نشان می دهد که تغییرات تعدیل نشده در متغیرهای ساختاری به همراه سیاست های ناسازگار پولی و مالی دولت ها، موجب بروز فاصله بین نرخ ارز تحقق یافته از مقادیر تعادلی آن می شود. آشفتگی و نوسان محسوس در عملکرد نرخ ارز ضمن ایجاد بی ثباتی در نرخ ارز، از یک سو مبین عدم تعادل بازار ارز بوده و از سوی دیگر، به واسطه ارتباط بازار کالا و بازار پول با بازار ارز نشان دهنده عدم تعادل های اقتصادی است. بروز چنین عدم تعادل هایی در اقتصاد می تواند آثار و پیامدهای متعددی از خود بر جای بگذارد (محمد زاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵۲). جهت و میزان اثرگذاری نرخ ارز بر تراز تجاری از موضوعات و مسائل با اهمیتی است که در بسیاری از مطالعات دانشگاهی و نیز مطالعات کاربردی به آن پرداخته شده است. زیرا شناسایی این ارتباط و تأثیر و اثر میان آنها، نحوه

اتخاذ و تدوین سیاست‌های کلان اقتصادی را برای نیل به تعادل در بخش خارجی شفاف‌تر می‌نماید. به عبارت دیگر، درک رابطه بین تغییرات نرخ ارز و تراز تجاری، کلید موفقیت سیاست‌های تجاری است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۱: ۸۴).

### ۳- مبانی نظری

بر اساس مبانی تجارت بین الملل از جمله سیاست‌های ارزی تعدیل کننده، سیاست کاهش ارزش پول ملی (افزایش نرخ ارز واقعی) است. بر اساس نظریه‌های اقتصادی با اجرای این سیاست، ارزش صادرات کشور افزایش و ارزش واردات کاهش می‌یابد. بنابراین برآیند این دو اثر، منجر به بهبود تراز تجاری کشور مورد نظر خواهد شد. بر این اساس، انتظار می‌رود که یک رابطه مستقیم میان تغییرات نرخ ارز و تراز تجاری یک کشور وجود داشته باشد. این موضوع تا سال ۱۹۷۱ در بسیاری از مطالعات تجربی در زمینه تجارت بین الملل کاربرد داشت، ولی از سال ۱۹۷۱ به دنبال کاهش تراز تجاری کشور آمریکا علی‌رغم کاهش ارزش دلار و به دنبال آن عدم تأیید شرط مارشال-لرنر در سایر کشورها و وخیم تر شدن تراز تجاری این کشورها به دنبال تضعیف ارزش پول داخلی آنها، ادبیات جدیدی در ارتباط با تبیین رفتار تراز تجاری در بلند مدت و کوتاه مدت شکل گرفت.

در واقع آنچه که توسط محققان مطرح گردید این بود که در نظریه‌ها صرفاً اثرات بلند مدت کاهش ارزش پول بر تراز تجاری کشورها نشان داده شده و تحلیل اثرات کوتاه مدت آن ارائه نشده است. بر این اساس، این طور عنوان کردند که با کاهش ارزش پول ملی در کوتاه مدت، به دلیل آنکه حجم صادرات و واردات قابلیت تعدیل آنی نسبت به این تغییر را ندارند، تراز تجاری کاهش یافته و در بلندمدت به دلیل اینکه مصرف کنندگان زمان لازم برای تشخیص تغییر در موقعیت رقابتی بین المللی و همچنین تولیدکنندگان کالاهای صادراتی، زمان لازم جهت گسترش ظرفیت، تهیه تجهیزات جدید و مواد خام را خواهند داشت، تراز تجاری افزایش می‌یابد. در حقیقت می‌توان گفت که این تفاوت در واکنش زمانی تراز تجاری نسبت به کاهش ارزش پول داخلی، منجر به بروز پدیده منحنی جی گردید (احمدی شادمهری و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۱۷).

به طور کل چنانچه بخواهیم تنها بر رابطه متقابل نرخ ارز و تراز تجاری متمرکز شویم، دو رویکرد کلی مطرح است: رویکرد شرط مارشال-لرنر و رویکرد منحنی جی (J).

در رویکرد اول طبق شرط مارشال-لرنر، در صورت بزرگ تر از یک بودن مجموع کشش‌های صادرات و واردات، کاهش ارزش پول دارای اثر مثبت بر تراز تجاری کشور است و در صورت کوچک تر از یک بودن مجموع این کشش‌ها، می‌توان با اعمال سیاست افزایش ارزش پول تراز تجاری را بهتر کرد. به این ترتیب، در این شیوه اثر کاهش ارزش پول بر تراز تجاری به میزان کشش‌های صادرات و

واردات وابسته است (قطمیری و همکاران، ۱۳۸۶: ۲۶). در رویکرد دوم، طبق منحنی J شکل، با کاهش ارزش پول داخلی در بلند مدت انتظار می رود تراز تجاری بهبود یابد (شاخه صعودی J)، اما در کوتاه مدت این اتفاق نمی افتد و تراز تجاری دچار افت خواهد شد (شاخه نزولی J)، در صورت تأیید وجود منحنی J شکل می توان گفت که در کوتاه مدت شرط مارشال- لرنر برقرار نبوده، اما در بلند مدت برقرار است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۷۰).

طرفداران کاهش ارزش پول معتقدند که تضعیف پول ملی ابتدا تراز حساب جاری را بدتر می کند، چون با تضعیف پول ملی مقدار حقیقی حجم صادرات و واردات تغییر نمی کند ولی واردات نسبت به قبل گران تر می شود و لذا وضعیت تراز تجاری بدتر می شود. در واقع، افزایش نرخ ارز می تواند مستقیماً قیمت کالاهای وارداتی را تحت تأثیر قرار دهد و هزینه های تولید را بویژه برای صنایعی که تولیداتشان به مواد اولیه خارجی وابستگی زیادی دارد، بالا ببرد. در بازارهایی که سرعت تعدیل قیمت بالا است مانند بازار کالاهای تجاری، قیمت های واردات به سرعت به تغییرات ارزش پول رایج واکنش نشان می دهد. یعنی ممکن است تغییرات نرخ ارز به طور کامل و یا به سرعت در قیمت های واردات منعکس شود ولی با گذشت زمان، هم تولیدکنندگان و هم، مصرف کنندگان نسبت به تضعیف پول ملی واکنش نشان داده و مقادیر صادرات و واردات بر اساس قیمت های نسبی کالاها شروع به تعدیل کرده و وضعیت تراز تجاری رو به بهبود می نهد. به عبارت دیگر، تضعیف پول ملی با وقفه های زمانی بر تراز تجاری تأثیر می گذارد (کازرونی و همکاران، ۱۳۸۹: ۷۹).

جونز و رومبرگ<sup>۱</sup> (۱۹۷۳) وجود وقفه زمانی در اثرگذاری مثبت سیاست تضعیف پول بر تراز تجاری را در چندین عامل می دانند و عواملی نظیر وقفه تشخیص، وقفه تصمیم گیری، وقفه تحویل، وقفه جایگزینی و وقفه تولید را مطرح کرده اند (معماریان و همکاران، ۱۳۸۹: ۵۰).

کروگمن و آبستفلد<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) عنوان می کنند که تغییر نرخ ارز بر روی تراز تجاری دو اثر اثر قیمتی و اثر مقداری. در کل، این اعتقاد وجود دارد که در عملکرد کوتاه مدت، اثر قیمتی بر اثر مقداری غلبه می کند، در حالی که در عملکرد بلند مدت، با فرض اینکه شرط مجموع کشش های صادرات و واردات یا شرط مارشال- لرنر برقرار باشد، وضعیت بر عکس می شود و اثر مقداری بر اثر قیمتی غلبه خواهد کرد (همان: ۴۹). به بیانی دیگر، هنگامی که ارزش پول یک کشور کاهش می یابد، دو اثر زیر را می توان از یکدیگر تفکیک کرد:

**اثر قیمت:** صادرات بر حسب پول خارجی ارزانتر، و واردات بر حسب پول ملی گرانتر، لذا اثر قیمت موجب بدتر شدن حساب جاری کشور مورد نظر می شود.

1. Junz & Rhomberg  
2. Krugman & Bstfld

**اثر مقدار:** این حقیقت که صادرات ارزانتر می شود، موجب تشویق صادرات و افزایش حجم صادرات شده و این حقیقت که واردات گرانتر می شود، موجب کاهش حجم واردات، و اثر مقدار، موجب بهبود حساب جاری می گردد. اثر خالص به اینکه اثر مقدار مسلط است یا اثر قیمت، وابستگی دارد. بنابراین، تغییرات نرخ ارز به طور مستقیم، از طریق قیمت های صادرات و واردات و به طور غیرمستقیم، از طریق عکس العمل حجم صادرات و واردات نسبت به تغییر قیمت های اسمی، موازنه تجاری اسمی را تحت تأثیر قرار می دهد (پدرام و همکاران، ۱۳۹۰: ۶). پس طبق قوانین اقتصادی، رابطه میان نرخ ارز و تراز تجاری از لحاظ تئوری به گونه ای است که در بلندمدت کاهش ارزش پول (افزایش نرخ ارز واقعی) می تواند تأثیر مثبتی بر تراز تجاری داشته باشد و این سیاست، یکی از راه های جبران کسری تراز تجاری است، اما از لحاظ تجربی در بسیاری موارد، رابطه میان نرخ ارز و تراز تجاری خلاف نظریات اقتصادی و حتی مبهم است.

#### ۴- پیشینه پژوهش

رابطه بین تغییرات نرخ ارز و تراز تجاری برای بسیاری از کشورها مورد بررسی قرار گرفته و آنچه از مجموع این مطالعات بر می آید، عدم وجود یک اجماع کلی در ارتباط با موضوع است. مطالعات داخلی محدودی در زمینه تراز تجاری صورت گرفته است. بیشتر مطالعات بر واردات و صادرات به صورت مجزا متمرکز شده اند.

در مقابل مطالعات خارجی گسترده ای می توان در این زمینه یافت از جمله: ایران دوست و همکاران (۲۰۰۶) با استفاده از آزمون هم انباشتگی، به بررسی تراز تجاری (صادرات و واردات) سوئد با شرکای عمده تجاری برای دوره ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۱ پرداخته اند. نتایج تحقیق آشکار ساخت که افزایش نرخ ارز بر صادرات سوئد به کشورهای دانمارک، فرانسه، آلمان، هلند، نروژ و آمریکا تأثیر مثبت و بر نروژ و انگلستان تأثیر منفی گذارده است.

بهمنی اسکویی و همکاران (۲۰۰۵) در مقاله ای با عنوان "اثر تغییر در نرخ ارز بر جریان تجارت دو طرفه میان کانادا و شرکای عمده تجاری"، مطرح کرده اند که تغییر نرخ ارز بر صادرات و واردات کانادا به کشورهای استرالیا، آلمان، هلند، ایتالیا، مالزی، هند، اسپانیا، سوئیس، آمریکا و انگلیس تأثیر مثبت دارد.

آقبولا (Agbola, 2005) با استفاده از داده های کشور غنا برای دوره ۱۹۴۷ تا ۲۰۰۳ اثر کاهش ارزش پول داخلی این کشور بر روی تراز تجاری را بررسی کرد. این پژوهش نشان می دهد که کاهش ارزش پول داخلی در بلند مدت، تراز کشور غنا را بدتر می کند. آنیل و توماس (Anil & homas, 2002) با استفاده از روش هم انباشتگی، مدل تصحیح خطا و توابع عکس العمل ضربه (IRF) به بررسی عوامل تعیین کننده

تراز تجاری کشورهای آسیای جنوبی در کوتاه مدت و بلند مدت با استفاده از داده های فصلی دوره ۱۹۹۸ تا ۱۹۸۵ پرداختند. نتیجه بیانگر وجود رابطه بلند مدت و کوتاه مدت بین نرخ ارز مؤثر و تراز تجاری این کشورها است.

انافورا (Onafowora, 2003)، اثرات کوتاه مدت و بلند مدت نرخ واقعی ارز را روی تراز تجاری سه کشور آسیایی تایلند، مالزی و اندونزی در تجارت دو جانبه هر یک از آنها با کشورهای ژاپن و آمریکا با استفاده از یک مدل VECM آزمون کرد. نتایج برای کشورهای اندونزی و مالزی در تجارت دو جانبه آنها با دو کشور ژاپن و آمریکا و برای کشور تایلند در تجارت این کشور تنها با کشور آمریکا وجود پدیده منحنی J در کوتاه مدت را تأیید کرده است.

کوری و لاستراپس (Koray & Iasterapes, 1989) در مقاله "نوسانات واقعی نرخ ارز و تراز دو جانبه آمریکا بر اساس روش VAR" و چودری (Chowdhary, 1993) در مقاله "آیا نوسانات نرخ ارز جریان تجارت را متوقف می کند؟" شواهدی را مبنی بر اینکه نوسان پذیری نرخ ارز، به کاهش حجم تجارت بین المللی منجر می شود، مطرح نمودند.

سوبرانا سامانتا (Subranak.samanta, 1998) با استفاده از داده های سری زمانی سال های ۱۹۵۳ تا ۱۹۸۹ کشور هند، به مطالعه شدت و نحوه اثرگذاری عدم اطمینان حاصل از نوسانات نرخ ارز بر صادرات و واردات این کشور پرداخته است. وی تحقیق خود را بر اساس دو مدل (یکی برای صادرات و دیگری برای واردات) بنا نهاده و هر یک از این دو مدل به طور جداگانه برای دو مقطع زمانی کوتاه مدت و بلند مدت تخمین زده شده و نتایج برآوردها نشان می دهد که نوسانات نرخ ارز تنها واردات کوتاه مدت را متاثر ساخته است.

باینر ازبی (Bynar O., 1999) در مقاله «اثر عدم اطمینان نرخ ارز بر صادرات» به بررسی عدم اطمینان نرخ ارز بر صادرات کشور ترکیه از طریق مدل GARCH پرداخته است. نتایج نشان می دهد که صادرات متاثر از عدم اطمینان نرخ ارز می باشد، در حالی که رابطه معنی داری بین واردات و عدم اطمینان نرخ ارز وجود ندارد و اثرات بی ثباتی نرخ ارز بر تراز تجارت خارجی می تواند زیان آور باشد.

بهمنی اسکویی و بروکز (Bahmani-Oskoei & Brooks, 1999) در کار تجربی خود برای بررسی اثر کاهش ارزش پول بر تراز تجاری کشور آمریکا از روش اقتصادسنجی ARDL استفاده نمودند و اثر بلند مدت و مثبت کاهش ارزش دلار را بر تراز تجاری آمریکا مورد تأیید قرار دادند؛ ولی اثر کوتاه مدت و منفی این سیاست بر تراز تجاری مورد تأیید قرار نگرفت.

بهمنی اسکویی و گوسوامی (Bahmani-Oskoei, Goswami, 2004) با بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز بر صادرات ژاپن به ۹ شریک عمده تجاری این کشور، به این نتیجه رسیدند که افزایش نرخ

ارز بر صادرات ژاپن به کشورهای کانادا، استرالیا، ایتالیا، سوئیس و آمریکا، تأثیر مثبت و بر فرانسه، آلمان، هلند و انگلستان تأثیر معکوس داشته است.

ویلسون و تات (Wilson, P. & Tat, K. C, 2001) با استفاده از داده های فصلی دوره ۱۹۹۶-۱۹۷۰ اقدام به بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز بر تراز تجاری میان دو کشور سنگاپور و کانادا کردند. نتایج تحقیق آنها حاکی از بی اثری نوسانات ارزی بر تراز تجاری این دو کشور است.

امانوئل تامبی (Tambi, 1999) در مقاله ای که در سال ۱۹۹۹ با استفاده از مدل هم انباشتگی و مکانیسم تصحیح خطا، به بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز بر صادرات سه محصول عمده صادراتی بخش کشاورزی کامرون یعنی کاکائو، قهوه و پنبه پرداختند و به این نتیجه رسیدند که این عامل بر صادرات کاکائو و پنبه، تأثیر منفی دارد.

از جمله مطالعات تجربی که در ایران صورت گرفته ، این موارد است:

معماریان و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه ای با عنوان "اثر کوتاه مدت و بلند مدت تکانه های ارزی بر تراز تجاری ایران (آزمون پدیده منحنی J بر اساس یک الگوی VECM)"، رفتار تراز تجاری ایران را در برابر شرکای تجاری عمده با استفاده از آمارهای سری زمانی فصلی بررسی نمودند. نتایج بیانگر وجود یک رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای الگوی تراز تجاری کل، و متغیر نرخ مؤثر واقعی ارز تعیین کننده نوسانات تراز تجاری کشور شناخته شده است.

دادگر و نظری (۱۳۸۹) به تجزیه و تحلیل تابع تقاضای واردات در ایران طی دوره ۱۳۸۳-۱۳۵۳ با استفاده از رهیافت خودرگرسیون برداری پرداختند. بر اساس نتایج این تحقیق، اثر تولید ناخالص داخلی بدون نفت و درآمدهای نفتی بر واردات، مثبت؛ ولی اثر قیمت های نسبی بر واردات منفی بوده است.

محمدی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی اثر تعدیل نرخ ارز بر روند تجاری ایران و کره جنوبی (منحنی J شکل) با بهره گیری از یک الگوی تصحیح خطای برداری و توابع واکنش ضربه در دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۹۶ پرداختند. نتایج نشان دهنده واکنش منفی و معنادار تراز تجاری نسبت به افزایش نرخ ارز در بلند مدت بوده است.

فولادی (۱۳۹۱) به بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر سطح قیمت ها، تولید، صادرات و واردات بخش های مختلف اقتصادی با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پرداخته و نتایج بیانگر آن است که سیاست های تغییر نرخ ارز، بیش از همه بر کالاهای بخش خدمات و کالاهای کشاورزی تأثیر می - گذارد. احسانی و همکاران (۱۳۸۸) به بررسی اثر بی ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی ایران طی سال های ۱۳۸۳-۱۳۳۸ با استفاده از تکنیک جوهانسون - جوسیلیوس و روش ARDL پرداختند. یافته های تحقیق بیانگر اثر مثبت و منفی بی ثباتی آن بر صادرات غیر نفتی بوده است.



بلند مدت نرخ ارز حقیقی مؤثر بر تراز تجاری ایران در مقابل شرکای عمده تجاری بر اساس رویکرد VAR در قالب یک مدل VECM پرداخته شده است.

در واقع مدل VECM عبارت است از تخمین VAR روی مقادیر تفاضل گیری شده متغیرها به علاوه افزودن یک جزء تصحیح خطا به متغیرهای توضیحی که شامل باقی مانده های رابطه هم انباشته کننده می باشد.

فیلیپس<sup>۱</sup> مدل تصحیح خطای برداری را برای اولین بار به ادبیات اقتصادی معرفی کرد. این مدل که بعدها توسط هندری<sup>۲</sup> و همکاران در تحلیل‌های مربوط به مصرف و تقاضای پول مورد استفاده گرفت، جزء مدل‌های پویا به شمار می‌رود. مبنای آماری استفاده از مدل‌های تصحیح خطای برداری، وجود همجمعی بین متغیرهای اقتصادی است. مدل‌های پویای تصحیح خطای برداری، امکان تعیین روابط بلند مدت بین متغیرهای درونزا را مهیا می‌سازند. این مدل‌ها رفتار کوتاه مدت متغیرها را به مقادیر تعادلی بلند مدت آنها ربط، و نشان می‌دهند که چگونه عدم تعادل مربوط به روابط تعادلی بلند مدت متغیرها بر تغییرات پویای کوتاه مدت آنها تأثیر می‌گذارد. این ویژگی‌های منحصر به فرد مدل‌های تصحیح خطای برداری که آنها را از سایر مدل‌های ساختاری و غیر ساختاری اقتصاد سنجی متمایز می‌سازد، باعث شده است تا این مدل‌ها در دهه ۱۹۹۰ به سرعت رشد تکاملی خود را تجربه کنند.

اصولاً استفاده از روش‌های معمول اقتصاد سنجی در تخمین ضرائب الگوهای سری زمانی بر فرض مانایی متغیرهای الگو مبتنی است. در الگوی تصحیح خطای برداری که از الگوهای خود توضیح برداری همجمع به شمار می‌رود، جهت مانا نمودن متغیرهای نامانا از مفهوم همجمعی بهره گرفته می‌شود و اطلاعات مربوط به روابط تعادلی بلند مدت بین متغیرها نیز در مدل حفظ می‌گردد.

فرم کلی الگوی تصحیح خطای برداری توسط لوتکپل (Lutkepohl, 2005) به شکل زیر معرفی شده است:

$$\Gamma_0 \Delta y_t = \alpha \beta y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \beta_0 x_t + \dots + \beta_p x_{t-q} + CD_t + \mu_t$$

در این رابطه،  $\alpha$  ماتریس  $k \times r$  "ضریب سرعت تعدیل" است که سرعت تعدیل به سمت تعادل بلند مدت را نشان می‌دهد.  $\beta$  ماتریس  $k \times r$  همجمعی است که نشان دهنده بخش بلند مدت مدل می‌باشد.  $\Gamma_j$  ماتریس  $k \times k$  ضرایب کوتاه مدت و  $\mu_t$  نیز بردار اجزاء خطای اختلال خالص با  $E(\mu_t \mu_t') = \mu$  است (شریفی رنانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۰).

- 
1. Phillips
  2. Hendry

از آنجا که داده های مورد استفاده در این مقاله از نوع سری های زمانی می باشد، ضروری است تا از نرم افزارهای اقتصادسنجی که به این منظور خاص تهیه شده اند، استفاده گردد. با توجه به نرم افزارهای موجود، نرم افزار STATA انتخاب شده است. مزیت خاص این نرم افزار در سهولت استفاده و همچنین دقت و امکانات فراوان در تحلیل های سری زمانی خصوصاً الگوی خود توضیح برداری و تصحیح خطای برداری می باشد.

برای تشکیل الگوی تصحیح خطای برداری، ابتدا لازم است تا از وجود رابطه بلند مدت بین متغیرهای مورد استفاده در الگو VAR اطمینان حاصل کنیم تا بتوانیم الگوی VECM را با استفاده از جزء اخلاص رابطه بلند مدت تشکیل دهیم. اگر رابطه بلند مدت بین متغیرها وجود نداشته باشد، باید از یک VAR تفاضلی برای تحلیل ها استفاده کرد. به منظور تعیین اینکه آیا متغیرهای یاد شده در بلند مدت با هم در ارتباط هستند یا نه، ابتدا آزمون ریشه واحد را روی متغیرها انجام می دهیم. شرط اول در وجود رابطه بلند مدت این است: متغیرهای الگو دارای مرتبه انباشتگی یکسان باشند. اگر شرط اول تأمین شود آنگاه به تعیین تعداد وقفه بهینه برای الگوی VAR می پردازیم و تعداد این وقفه ها تا جایی است که مشکل خود همبستگی اجزای اخلاص در هر یک از معادلات رفع شود. سپس الگوی VAR را با تعداد وقفه بهینه تشکیل و آزمون هم انباشتگی (وجود رابطه بلند مدت) را با استفاده از روش یوهانسون- یوسیلیوس انجام می دهیم. در صورت تأیید وجود رابطه بلند مدت، می توان الگوی VECM را تشکیل داد. در واقع اگر متغیرهای مدل در سطح پایا نباشند و با یک بار تفاضل گیری پایا شوند، با تفاضل گیری بخشی از اطلاعات را از دست می دهیم. مدل تصحیح خطا این مشکل را حل می کند و اطلاعات سطح را وارد رگرسیون می نماید. پویایی این رابطه غیر تعادلی کوتاه مدت همیشه می تواند توسط یک مدل تصحیح خطا توضیح داده شود و همچنین این مدل رفتارهای کوتاه مدت و بلند مدت دو متغیر را مرتبط می سازد.

بنابراین به منظور ارتباط دادن رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرها با تغییرات کوتاه مدت آنها، الگوی تصحیح خطای برداری VECM مورد استفاده قرار گرفته است. الگوی تصحیح خطای برداری با تفاضل گیری از متغیرهای مورد استفاده در الگوی VAR و جزء اخلاص رابطه بلند مدت ( ECM ( 1- ساخته می شود. همچنین تعداد وقفه ها در الگوی تصحیح خطای برداری، یکی کمتر از الگوی VAR است. الگوی VECM مورد نظر به صورت زیر است:

$$D(tb) = C + \sum_{i=1}^m \beta_i L^i D(tb) + \sum_{j=1}^m \delta_j L^j D(M \text{ or } X) + \sum_{k=1}^m \mu_k L^k D(er) + \lambda ECM(-1)$$

که در آن، m تعداد وقفه بهینه، L عملگر وقفه، ضرایب i و j و k نشان دهنده شدت اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در هر یک از معادلات است. D (tb) تفاضل مرتبه اول تراز تجاری

و  $D(M \text{ or } X)$  تفاضل مرتبه اول واردات یا صادرات و  $D(er)$  تفاضل مرتبه اول نرخ ارز حقیقی مؤثر و  $ECM(-1)$  جزء اخلاص رابطه بلند مدت می باشد.

## ۲-۵. نتایج تجربی

### الف) آزمون مانایی

اصولاً استفاده از روش‌های معمول اقتصادسنجی در تخمین ضرایب الگوهای سری زمانی بر فرض مانایی متغیرهای الگو مبتنی است. در صورتی که متغیرهای سری زمانی نا مانا باشند، ممکن است ضریب تعیین بالا باشد و نتایج غلطی از میزان ارتباط متغیرها استنباط شود.

در این پژوهش ابتدا به بررسی وضعیت ناپایداری متغیرها می پردازیم. در صورت وجود ناپایداری در متغیرها، نتایج حاصل از روش‌های اقتصادسنجی - که با استفاده از این سری‌های زمانی ناپایا صورت می پذیرد - می تواند به برآورد نادرست و رگرسیون جعلی منجر شود. بدین روی برای بررسی ایستایی متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (از معتبرترین آزمون‌های ایستایی)، استفاده شده است.

### ب) آزمون همجمعی و برآورد الگو

برای بررسی همگرایی، آزمون‌های مختلفی وجود دارد که از میان آنها می توان آزمون یوهانسون و انگل - گرنجر را نام برد. در این تحقیق از آزمون یوهانسن (۱۹۹۵) استفاده می شود. در صورتی که همجمعی بین متغیرها تعیین گردد، می توان گفت که رابطه تعادلی و بلند مدت بین متغیرهای مورد نظر برقرار است. پس از تشخیص و برآورد بردارهای همجمعی، معنی دار بودن ضرایب مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت، براساس نتایج برآورد الگو در مورد تأثیر تغییرات نرخ ارز بر تراز تجاری ایران با شرکای تجاری عمده، تصمیم گیری به عمل آمد. تحلیل‌های همجمعی و تعیین تعداد روابط بلندمدت به روش جوهانسون - جوسیلیوس مستلزم تعیین وقفه بهینه در الگوی VAR می باشد تا تضمین کند که جملات خطای مربوط به الگو نوفه سفید و در نتیجه پایا هستند.

برای این منظور از معیارهای اکائیک (AIC)، شوارتز بیزین (SBC)، حنان کوئین (HQC) استفاده شده است. پس از مشخص شدن تعداد وقفه‌های بهینه در الگو و شناسایی درجه انباشتگی متغیرها با استفاده از روش یوهانسون - جوسیلیوس، به بررسی رابطه بلند مدت بین متغیرها می پردازیم. برای نیل به این مقصود از دو آماره حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر استفاده می شود. در آزمون حداکثر مقدار ویژه به ترتیب «فرضیه صفر: نبود رابطه هم انباشتگی در مقابل وجود یک رابطه هم انباشتگی» و «وجود یک یا کمتر از یک رابطه هم انباشتگی در مقابل وجود دو رابطه هم انباشتگی» آزمون می شود. در آزمون اثر نیز به ترتیب «فرضیه صفر نبود رابطه هم انباشتگی در مقابل وجود یک یا بیشتر از یک رابطه هم انباشتگی» و «وجود یک یا کمتر از یک رابطه هم انباشتگی

در مقابل وجود دو یا بیشتر از دو رابطه هم انباشتگی «آزمون می شود. اگر آماره‌های آزمون مربوط به این متغیرها از مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد بیشتر باشد، فرضیه مقابل پذیرفته می شود. بدین ترتیب تعداد بردارهای هم انباشتگی به دست می آید.

براساس شاخص  $\lambda$  اثر آزمون جوهانسون، حداکثر تعداد رتبه برای هرکدام از رگرسیون ها در سطح ۵ درصد (جدول ۱) بوده و وجود حداقل یک رابطه بلند مدت بین متغیرهای مدل تأیید شد. از این رو، لازم است این رابطه ها تحت تأثیر الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) برآورد شود.

#### جدول ۱. نتایج آزمون جوهانسون (رتبه همگرایی یکسان)

نام کشور	حداکثر تعداد رتبه	مقدار ویژه	ردیابی آماری	مقدار بحرانی (۵ درصد)
برزیل	واردات	۰	۲۵,۰۸۴۳	۲۹,۶۸
	صادرات	۰	۰	۰
چین	واردات	۰	۰	۰
	صادرات	۱	۷,۹۸۹۴	۱۵,۴۱
انگلستان	واردات	۰	۲۸,۲۸۲۵	۲۹,۶۸
	صادرات	۱	۱۳,۵۷۱۹	۱۵,۴۱
فرانسه	واردات	۰	۲۸,۵۲۷۴	۲۹,۶۸
	صادرات	۰	۰	۰
هند	واردات	۰	۲۶,۶۶۴۴	۲۹,۶۸
	صادرات	۰	۰	۲۹,۶۸
ایتالیا	واردات	۱	۶,۵۴۹۱	۱۵,۴۱
	صادرات	۱	۶,۸۸۱۲	۱۵,۴۱
ژاپن	واردات	۰	۲۷,۱۳۰۰	۲۹,۶۸
	صادرات	۰	۲۷,۱۳۰۰	۲۹,۶۸
کره	واردات	۱	۱۲,۷۶۳۲	۱۵,۴۱
	صادرات	۱	۱۶,۵۰۳۵	۱۵,۴۱
روسیه	واردات	۰	۲۰,۳۲۶۵	۲۹,۶۸
	صادرات	۰	۲۰,۳۲۶۵	۲۹,۶۸
آلمان	واردات	۱	۲,۰۲۷۵	۱۵,۴۱
	صادرات	۱	۶,۹۷۴۲	۱۵,۴۱
امارات	واردات	۰	۱۲,۹۴۵۶	۲۹,۶۸
	صادرات	۰	۲۵,۰۸۴۳	۲۹,۶۸

مأخذ: یافته های تحقیق

با توجه به نتایج آزمون جوهانسون، رابطه های دارای مرتبه اول، نشان دهنده اثرات کوتاه مدت و بلند مدت می باشد؛ در صورتی که رابطه های دارای مرتبه صفر فاقد هرگونه اثر کوتاه مدت و بلند مدت بین متغیرها است. بنابراین کشورهای آلمان، ایتالیا، کره، هم در بخش واردات و هم، در بخش

صادرات و کشورهای چین و انگلستان صرفاً در بخش صادرات، دارای روابط کوتاه مدت و بلند مدت شناخته شده‌اند.

نتایج برآورد اثرات کوتاه مدت و بلند مدت کشورهای فوق در جدول (۲) و (۳) گزارش شده است.

**جدول ۲. برآورد اثرات کوتاه مدت**

نام کشور	مدل	متغیر	اثر معنی داری	جهت اثر
آلمان	با واردات	واردات	بی معنا	منفی
		نرخ ارز	بی معنا	مثبت
	با صادرات	صادرات	بی معنا	منفی
		نرخ ارز	معنا دار	منفی
ایتالیا	با واردات	واردات	بی معنا	منفی
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
	با صادرات	صادرات	معنا دار	منفی
		نرخ ارز	بی معنا	مثبت
کره	با واردات	واردات	معنا دار	مثبت
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
	با صادرات	صادرات	بی معنا	منفی
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
چین	با صادرات	صادرات	معنا دار	منفی
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
	با صادرات	صادرات	بی معنا	مثبت
		نرخ ارز	بی معنا	منفی

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۳. برآورد اثرات بلند مدت

نام کشور	مدل	متغیر	اثر معنی داری	جهت اثر
آلمان	با واردات	واردات	معنا دار	مثبت
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
	با صادرات	صادرات	معنا دار	مثبت
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
ایتالیا	با واردات	واردات	معنا دار	مثبت
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
	با صادرات	صادرات	معنا دار	مثبت
		نرخ ارز	معنا دار	مثبت
کره	با واردات	واردات	معنا دار	مثبت
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
	با صادرات	صادرات	معنا دار	منفی
		نرخ ارز	بی معنا	منفی
چین	با صادرات	صادرات	معنا دار	منفی
		نرخ ارز	بی معنا	مثبت
انگلستان	با صادرات	صادرات	معنا دار	مثبت
		نرخ ارز	بی معنا	منفی

مأخذ: یافته های تحقیق

بنابراین با توجه به نتایج جداول فوق، روند زمانی متغیرها طی ۱۹ سال برای کشورهای آلمان، ایتالیا و کره در هر دو مدل صادرات و واردات، نشان می دهد که رابطه بین صادرات، واردات و نرخ ارز حقیقی مؤثر بر تراز تجاری ایران معنادار بوده است. و برای کشورهای چین و انگلستان تنها در مدل صادرات متغیرهای فوق بر تراز تجاری مؤثر بوده است. لیکن برای کشورهای امارات، برزیل، فرانسه، هند، ژاپن و روسیه، نوسانات متغیرها بر روابط کوتاه مدت و بلند مدت معنی دار نشد؛ لذا از مدل نهایی حذف گردیدند.

در نتیجه در کوتاه مدت، اثر تغییرات نرخ ارز حقیقی مؤثر برای کشور آلمان در الگوی دوم که تراز تجاری را تابعی از صادرات و نرخ ارز در نظر می گیرد، منفی می باشد. به عبارت دیگر، با افزایش نرخ ارز، صادرات ایران به آلمان کاهش می یابد که این امر منجر به بدتر شدن تراز تجاری فی مابین می گردد. و در سایر کشورها رابطه معناداری بین صادرات، نرخ ارز و تراز تجاری مشاهده نمی شود. در

بلند مدت، اثر تغییرات نرخ ارز تنها برای کشور ایتالیا در الگوی با صادرات مثبت می‌باشد. به عبارتی با افزایش نرخ ارز، صادرات ایران به کشور ایتالیا افزایش یافته و در نتیجه، تراز تجاری بهبود می‌یابد. بنابراین تغییرات نرخ ارز منجر به بهبود تراز تجاری ایران با ایتالیا می‌گردد.

این نتایج، با نتایج به دست آمده در برخی از مطالعات تجربی مطابقت و با برخی دیگر مطابقت ندارد. به عنوان مثال مهرآرا و عبدی (۱۳۸۶) نشان دادند که استفاده از نرخ ارز حقیقی بازار موازی قادر است رفتار بلند مدت و کوتاه مدت تراز تجاری را در اقتصاد ایران به نحو مطلوبی توضیح دهد. همچنین در کار تجربی ایران دوست (۲۰۰۶)، افزایش نرخ ارز بر صادرات گروهی از کشورها تأثیر مثبت و بر گروهی دیگر، تأثیر منفی گذارده است. لیکن زنگنه (۱۳۸۱) آشکار ساخت که نرخ ارز اثر مثبت و معناداری بر روی قیمت واردات و صادرات دارد. از طرفی ضرغامی (۱۳۸۲) نشان داد که نرخ ارز با دو وقفه بر روی صادرات، تأثیر مثبت و بر روی واردات، تأثیر منفی داشته است.

همچنین نتایج مطالعات در خصوص اثر تغییرات صادرات و واردات بر تغییرات تراز تجاری، نشان می‌دهد که رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای واردات و تراز تجاری میان کشورهای آلمان، ایتالیا و کره مثبت و معنا دار می‌باشد؛ به این معنا که افزایش تغییرات واردات با کشورهای فوق، موجب افزایش تغییرات تراز تجاری می‌شود. بنابراین، یکی از مؤلفه‌های مؤثر بر بی‌ثباتی تراز تجاری، تغییرات واردات تشخیص داده شده است. از طرفی، اثر تغییرات متغیر صادرات با تراز تجاری در رابطه تعادلی بلندمدت با سه کشور اروپایی مثبت و معنا دار دیده شده است؛ به عبارتی، تغییرات صادرات منجر به تغییرات هم جهت واردات می‌شود اما میزان تغییرات واردات کمتر از تغییرات صادرات است؛ لذا تغییرات تراز تجاری افزایش می‌یابد.

اما رابطه تعادلی بلندمدت میان تراز تجاری و صادرات برای کشور های منتخب جنوب شرق آسیا (کره و چین)، منفی و معنادار می‌باشد که بیانگر کاهش تغییرات تراز تجاری در اثر افزایش تغییرات صادرات به این کشورها است. در واقع، تغییرات صادرات منجر به تغییرات هم جهت واردات می‌شود؛ اما میزان تغییرات واردات بیشتر از تغییرات صادرات است و لذا تغییرات تراز تجاری کاهش می‌یابد. با بررسی نتایج جدول (۲) مشاهده می‌شود رابطه تعادلی کوتاه مدت بین متغیرهای واردات با تراز تجاری برای کشورهای اروپایی بی‌معنا است؛ یعنی تراز تجاری تحت تأثیر تغییرات واردات قرار نمی‌گیرد؛ اما برای کشور کره معنا دار و منفی است. بنابراین افزایش تغییرات واردات منجر به کاهش تغییرات تراز تجاری ایران با کره شده است و ثبات تراز تجاری را به همراه دارد.

همچنین، رابطه تعادلی کوتاه مدت بین متغیرهای صادرات با تراز تجاری برای کشورهای آلمان، کره و انگلستان بی‌معنا می‌باشد. بدین ترتیب، تغییرات تراز تجاری تحت تأثیر تغییرات صادرات قرار نمی‌گیرد؛ ولی برای کشورهای ایتالیا و چین، افزایش تغییرات صادرات به دلیل وجود رابطه معنا دار

منفی باعث کاهش تغییرات تراز تجاری شده و بی ثباتی تراز تجاری در مبادلات با این کشورها کاهش داشته است.

### نتیجه گیری و پیشنهاد

معادله تراز تجاری با هدف بررسی و تحلیل اثرات تغییر نرخ ارز حقیقی مؤثر، صادرات و واردات بر تراز تجاری ایران در روابط تجاری با شرکای عمده، بر اساس روش هم انباشتگی جوهانسون و الگوی تصحیح خطای برداری برای سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۷۲ در قالب دو مدل مجزا تصریح گردیده و ضمن بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر تراز تجاری، به مطالعه اثر تغییرات متغیرهای صادرات و واردات پرداخته شده است. یافته‌های این پژوهش بیانگر وجود رابطه تعادلی بلند مدت و کوتاه مدت بین متغیرهای الگوی تراز تجاری کل است؛ در حالی که مطالعات پیشین صرفاً اثرات بلند مدت را مدنظر قرار داده اند و در ارتباط با اثرات کوتاه مدت یا بررسی صورت نگرفته و یا نتایج معناداری حاصل نشده و نتایج نشان دهنده تأثیر بیشتر اثرات بلند مدت متغیرهای صادرات و واردات و تأثیر کمتر تغییرات نرخ ارز بر تراز تجاری بوده است.

به عبارتی در کوتاه مدت، اثر تغییرات نرخ ارز حقیقی مؤثر صرفاً برای کشور آلمان در الگوی دوم که تراز تجاری را تابعی از صادرات و نرخ ارز در نظر می‌گیرد، منفی می‌باشد. زیرا عمده اقلام صادراتی ایران به کشور آلمان در گروه کالاهای سنتی قرار می‌گیرد و تأثیری بر بخش تولید و خدمات این کشور نمی‌گذارد. از این رو با افزایش نرخ ارز، کشور آلمان تمایلی برای واردات این اقلام ندارد. لذا صادرات ایران به این کشور کاهش می‌یابد. این امر منجر به بدتر شدن تراز تجاری فی مابین می‌گردد. بنابراین اتخاذ سیاست‌هایی که سبب ثبات نرخ ارز می‌گردد، تنها می‌تواند در بهبود تراز تجاری ایران با آلمان مؤثر واقع گردد و در سایر کشورها اثر معناداری مشاهده نمی‌شود. در بلند مدت اثر تغییرات نرخ ارز تنها برای کشور ایتالیا در الگوی با صادرات مثبت می‌باشد. زیرا با افزایش نرخ ارز، صادرات ایران به کشور ایتالیا افزایش یافته و در نتیجه، تراز تجاری بهبود می‌یابد. بنابراین تغییرات نرخ ارز منجر به بهبود تراز تجاری ایران با ایتالیا می‌گردد و نیاز به اتخاذ سیاست‌هایی در ارتباط با ثبات این متغیر نمی‌باشد.

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که برای محاسبه اثر نرخ ارز بر تراز تجاری، لازم است هزینه فرصت واقعی آن با در نظر گرفتن مالیات‌ها، سوبسیدها، سیاست‌های تجاری و محدودیت‌های کمی مورد توجه قرار گیرد. و سیاستگذاران می‌باید به سایر عوامل رفتاری تأثیر گذار بر تراز تجاری کشور توجه خاصی داشته باشند.

در خصوص ارتباط بین متغیرهای صادرات و واردات کشورهای منتخب با تراز تجاری، نتایج

یکسان نمی باشد. وجود رابطه تعادلی بلند مدت معنادار و مثبت بین متغیر واردات و تراز تجاری ایران با کشورهای آلمان، ایتالیا و کره، بیانگر آن است که یکی از مؤلفه های بی ثباتی تراز تجاری، تغییرات واردات می باشد. از طرفی، اثر تغییرات متغیر صادرات با تراز تجاری در رابطه تعادلی بلندمدت با سه کشور اروپایی مثبت و معنا دار می باشد؛ ولی برای کشورهای چین و کره، منفی و معنادار است. به عبارتی تغییرات صادرات منجر به تغییرات همجهت واردات می شود؛ اما برای کشورهای اروپایی، میزان تغییرات واردات کمتر از تغییرات صادرات است و لذا تغییرات تراز تجاری افزایش می یابد؛ زیرا عمده صادرات ایران به این کشورهای اروپایی اقلام سنتی می باشد و کشورها می توانند برای آنها جایگزینی بیابند. بنابراین تغییرات صادرات می تواند بر حجم مبادلات تجاری با این کشورها اثرگذار باشد و تراز تجاری را تحت تأثیر قرار دهد.

ولی برای کشورهای چین و کره، با وجود تغییرات همجهت صادرات و واردات، میزان تغییرات واردات بیشتر از تغییرات صادرات است؛ لذا تغییرات تراز تجاری کاهش می یابد؛ زیرا صادرات ایران به کشورهای کره و چین در کنار اقلام سنتی، مشتقات نفت و گاز و سنگ نیز می باشد که نقش کلیدی در مبادلات تجاری ایران ایفا می کند. و از آنجا که این کشورها ساختار اقتصادی همانند کشورهای پیشرفته صنعتی ندارند، نوسانات این متغیر می تواند اخلالی در عملکرد اقتصاد داخلی آنها ایجاد کند و بر حجم مبادلات تجاری اثر گذار باشد؛ به گونه ای که افزایش نوسانات صادرات منجر به کاهش تغییرات تراز تجاری گردد. همچنین رابطه تعادلی کوتاه مدت معنادار و منفی بین متغیرهای واردات، صادرات و تراز تجاری تنها برای کشورهای کره، ایتالیا و چین مشاهده می شود که بی ثباتی تراز تجاری در مبادلات با این کشورها کاهش می یابد.

بنابراین با اطلاع از اثرات کوتاه مدت و بلند مدت تغییرات نرخ ارز حقیقی مؤثر، صادرات و واردات بر تراز تجاری کل، سیاستگذاران اقتصادی قادر به پیش بینی و اعمال سیاست ارزی مناسب جهت بهبود تراز تجاری خواهند بود و در نتیجه، برنامه ریزی ارزی و مالی مورد نیاز را برای آرام سازی بازار ارز داشته باشند؛ به گونه ای که بتوانند نوسانات این متغیرها را در کشور کنترل کنند و مانع بروز مشکلاتی نظیر تورم ناشی از واردات، بی اعتنایی به پول داخلی و ایجاد رانت برای عده ای معدود در کشور گردد.

## منابع و مأخذ

- احسانی، محمد علی؛ خانعلی پور، امیر و عباسی، جعفر (۱۳۸۸)، "اثر بی ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در ایران"؛ پژوهشنامه علوم اقتصادی، سال نهم، شماره ۱، پیاپی ۳۲، صفحات ۳۴-۱۳.
- احمدی شادمهری، محمد طاهر و احمدیان یزدی، فرزانه (۱۳۹۱)، "بررسی تأثیر نرخ ارز حقیقی بر تراز تجاری غیر نفتی ایران در روابط تجاری با کشور آلمان"؛ مجله اقتصاد و توسعه منطقه ای، سال ۱۹، دوره جدید، شماره ۴، صفحات ۱۵۵-۱۱۴.
- اندیکایی، اعظم و پدرام، مهدی (۱۳۹۰)، "آثار تغییرات نرخ ارز بر قیمت صادرات با استفاده از الگوی خورگرسپونی برداری VAR"؛ ماهنامه حمل و نقل و توسعه، شماره ۴۷: ۶۰-۵۰.
- بابازاده، محمد؛ فرخ نژاد، فرشید و آقابایی، محمد ابراهیم (۱۳۹۱)، "اثرات کوتاه مدت و بلند مدت تغییرات نرخ ارز بر سودآوری ارزی بانک ها در قالب الگوی تصحیح خطای برداری"؛ فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۹، صفحات ۲۲۵-۲۰۵.
- پدرام، مهدی؛ شیرین بخش، شمس اله و رحمانی، مریم (۱۳۹۰)، "پویای های منحنی L در تجارت خارجی ایران"؛ فصلنامه پژوهشها و سیاستهای اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۶۰، زمستان، ۱۸-۵.
- توکلی، اکبر و سیاح، محسن (۱۳۸۹)، "تأثیر نوسانات نرخ ارز بر فعالیت های اقتصادی کشور"؛ فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۴، صفحات ۷۷-۵۹.
- حیدری، حسین و زارعی، فاطمه (۱۳۹۱)، "بررسی روابط تجاری ایران با مهم ترین شرکای تجاری آسیا با تمرکز بر منحنی جی"؛ فصلنامه مدل سازی اقتصادی، س. ۶، ش. ۲: ۱۰۴-۸۳.
- ختایی، محمود و موسوی نیک، سید هادی (۱۳۸۷)، "اثر نوسانهای نرخ ارز بر رشد اقتصادی با توجه به سطح توسعه بازارهای مالی"؛ پژوهشهای اقتصادی ایران، س. ۱۰، ش. ۳۷: ۱۹-۱.
- دادگر، یداله و نظری، روح اله (۱۳۸۹)، "تجزیه و تحلیل تابع تقاضای واردات ایران (۱۳۸۶-۱۳۵۳)"؛ فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)، دوره ۷، ش. ۱: ۲۲-۱.
- زنگنه، محمد (۱۳۸۱)، "تحلیل رابطه نرخ ارز و تراز تجاری با استفاده از رویکرد Pass-Through در اقتصاد ایران"؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگده اقتصاد دانشگاه تهران.
- شریفی رنانی، حسین؛ هنرور، نغمه و محمدی، مرتضی (۱۳۹۱)، "بررسی اثرات بلند مدت حذف یارانه حامل های انرژی، نفت، گاز و برق بر سطح تولید و تورم در ایران"؛ نشریه انرژی ایران، دوره ۱۵، شماره ۱، صفحات ۸۰-۵۹.
- ضرغامی، بابک (۱۳۸۲)، "ارزیابی تأثیر نظام ارز شناور بر واردات و صادرات غیر نفتی و سطح عمومی قیمت ها"؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- عباسیان، عزت الله؛ مرادپور اولادی، مهدی و مهرگان، نادر (۱۳۹۱)، "تأثیر عدم اطمینان نرخ ارز

- واقعی بر رشد اقتصادی؛ نشریه تحقیقات اقتصادی، شماره ۹۸، صفحات ۱۶۹-۱۵۳.
- غفاری، هادی؛ جلولی، مهدی و چگینی آشتیانی، علی (۱۳۹۲)، "بررسی و پیش بینی آثار افزایش نرخ ارز بر رشد اقتصادی بخش های عمده اقتصاد ایران (۱۳۹۳-۱۳۵۵)؛ فصلنامه پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، سال سوم، شماره ۱۰، صفحات ۵۸-۴۱.
- فرحبخش، ندا و محرابیان، آزاده (۱۳۸۰)، "تحلیل های پویای تابع تقاضای واردات؛" پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۲، صفحات ۴۲-۲۹.
- فولادی، معصومه (۱۳۹۱)، "بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر سطح قیمت ها، تولید، صادرات و واردات بخش های مختلف اقتصادی با استفاده از یک مدل تعادل عمومی؛" فصلنامه برنامه ریزی و بودجه، سال هفدهم، شماره ۲، صفحات ۱۴۸-۱۳۷.
- قطمیری، محمد علی و شرافتیان جهرمی، رضا (۱۳۸۶)، "مقایسه تأثیرات تغییرات نرخ ارز بر تولید در کشورهای در حال توسعه منتخب با نظام های ارزی مختلف، یک رهیافت همجمعی با داده های پانل (۲۰۰۴-۱۹۸۱)؛" فصلنامه بررسیهای اقتصادی، دوره ۴، شماره ۱، صفحات ۵۰-۲۵.
- قنبری، علی؛ نیک روان، انسیه و عاقلی، لطفعلی (۱۳۸۹)، "بررسی عوامل تأثیر گذار بر تقاضای کل واردات ایران تحت شرایط محدودیت ارزی؛" پژوهشنامه اقتصادی، س. ۱۰، ش. ۴: ۸۲-۵۹.
- کازرونی، علیرضا و مجیری، هادی (۱۳۸۹)، "بررسی کاهش ارزش پول ملی بر تراز تجاری ایران با شش شریک منتخب تجاری (روش خود رگرسیونی با وقفه های توزیعی)؛" فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، سال پانزدهم، شماره ۴، صفحات ۱۰۲-۷۷.
- محمد زاده، پرویز؛ اصغرپور، حسین؛ بهشتی، محمد باقر و رضازاده، علی (۱۳۹۰)، "بررسی مدل پولی تعیین نرخ ارز در کشورهای منطقه MENA (رویکرد هم انباشتگی تابلویی)؛" فصلنامه پژوهش-های اقتصادی ایران، سال شانزدهم، شماره ۴۹، صفحات ۱۷۵-۱۵۱.
- محمدی، حسین و آریابد، آیدا (۱۳۹۱)، "بررسی اثر تعدیل نرخ ارز بر روند تجاری ایران و کره جنوبی (منحنی J شکل)؛" فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۵۲: ۱۸۲-۱۶۹.
- مزینی، امیرحسین و یآوری، کاظم (۱۳۸۳)، "اثر تغییرات نرخ ارز بر بخش تجاری کشور، مطالعه موردی رابطه مبادله و قیمت نسبی کالاهای قابل مبادله بر غیر قابل مبادله؛" فصلنامه پژوهش های اقتصادی، شماره ۱۴، صفحات ۱۰۸-۸۹.
- معماریان، عرفان و جلالی نائینی، سید احمد رضا (۱۳۸۹)، "آثار کوتاه مدت و بلند مدت تکانه های ارزی بر تراز تجاری ایران (آزمون پدیده منحنی J بر اساس یک الگوی VECM)؛" پژوهش های اقتصادی، سال دهم، صفحات ۶۹-۴۵.
- مهرآرا، محسن و عبدی، علیرضا (۱۳۸۶)، "عوامل تعیین کننده تراز تجاری در اقتصاد ایران؛" فصلنامه

- پژوهش های اقتصادی ایران، سال نهم، شماره ۳۱، صفحات ۲۶-۱.
- نوری، مهدی و نویدی، حامد (۱۳۹۱)، "ریسک نرخ ارز و صادرات غیر نفتی در ایران"؛ فصلنامه پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، سال سوم، شماره ۹، صفحات ۷۰-۵۹.
- همتی، عبدالرضا و مباشر، علیرضا (۱۳۹۰)، "منابع نوسانهای نرخ های اسمی و حقیقی ارز در یک اقتصاد متکی به نفت: مورد ایران"؛ فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، س. ۸، ش. ۲۸: ۱۵۱-۱۳۵.
- Agbola, FW & MY. Damoense (1996). "Estimating the Long-run Effects of Exchange Rate Devaluation on the Trade Balance of South Africa"; *The Review of economic Studies*, 58, pp. 407-436.
- Bahmani-Oskooee, M. & Brooks, T. J. (1999). "Bilateral J-Curve Between us and Her Trading Partners"; *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 135: 156-165.
- Bahmani-Oskooee, M. & Goswami, G (2004). "Exchange Rate Sensitivity of Japan Bilateral Trade Flows"; *Jour. of Japan and the World Economy*, 16: 1-15.
- Bahmani-Oskooee, M. & Goswami, G. & Talukdar, K. (2005). "Exchange Rate Sensitivity of Canadian Inpayment and Outpayment"; *Economic Modelling*, 22, pp. 745-757.
- Chowdhury, A. (1993). "Does Exchange Rate Volatility Depress Trade Flows? Evidence from Error-Correction Models"; *Review of Economics and Statistics*, 75(4), pp. 700-706.
- Irاندوست, M. & Ekblad, K. & Parmler, J. (2006). "Bilateral Trade Flows and Exchange Rate Sensivity: Evidence from Likelihood-Based Panel Cointegration"; *Economic System*, 30, pp. 170-183.
- Koray, F. & Lastrapes, W. (1989). "Real Exchange Rate Volatility and Approach; *Rev, Econ*"; *Statistics*, 71, pp. 708-712.
- Lal, AK. & TC. Lowinger (2002). "Nominal Effective Exchange Rate and Trade Balance Adjustment in South Asia Countries"; *Journal of Asia Economics*, 13, pp. 371-383.
- Onafowora, Olugbenga (2003). "Exchange Rate and Trade Balance in East Asia: Is there a J-Curve?"; *Economics Bulletin*, Vol 5, 18, pp. 1-13.
- Ozbay, Bynar (1999). "The Effect of Exchange Rate Uncertainty on Export for Turkey"; *The central bankn of the republic Turkey*.
- Samanta, Subrana K. (1998). "Exchange Rate Uncertainty & Foreign Trade for a Developing Country: an Empirical Analysis"; *the Indian Economic Journal*, pp. 51-65.
- Tambi, E. (1999). "Cointegration and Error Correction Modelling of Agriculture Economics"; 20, pp. 57-67.
- Wilson, P. & Tat, K. C (2001). "Exchange Rates and the Trade Balance: the case of Singapore 1970 to 1996"; *Journal of Asian Economics*, 12: 47-63.
- www.worldbank.org
- www.tccim.ir