



## الگوپذیری صادرات غیرنفتی کشور از نوسانات نرخ ارز

منصوره علیقلی<sup>\*۱</sup>، عطاالله برادران<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار گروه آموزشی مدیریت بازرگانی دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

<sup>۲</sup>کارشناس ارشد دانشگاه آزاد قزوین، دانشکده مدیریت و حسابداری

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۷/۰۸

### چکیده

نرخ موثر واقعی ارز یکی از مهمترین عوامل موثر در رقابت پذیری بین المللی است، و با افزایش آن رقابت پذیری صادرات کشور افزایش می یابد. بنابراین نگاه داشتن و یا بالا بردن نرخ موثر واقعی ارز بر تراز تجاری کشور اثر مثبت، و کاهش آن اثر منفی خواهد داشت. لذا این تحقیق در پی بررسی اثرات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در ایران با رویکرد تحلیل سری زمانی است. در این تحقیق، اطلاعات متغیرها از طریق بانکهای اطلاعاتی برای سالهای ۹۱-۱۳۷۰ استخراج شده و از آزمون دیکی فولر برای پایایی متغیرها، آزمون علیت گرنجری و مدل خودرگرسیون برداری (VAR) به آزمون فرضیات پرداخته شد. نتایج نشان داد که متغیر نرخ ارز اثرات معکوس و معناداری بر صادرات غیرنفتی طی دوره مورد مطالعه دارند. به طوری که با افزایش نرخ ارز در سالهای مورد مطالعه، میزان صادرات غیرنفتی کاهش یافته است. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که تاثیر متغیرهای تولید ناخالص داخلی، درجه آزادی اقتصادی و تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی بر صادرات غیرنفتی مثبت و معنادار می باشد.

کلمات کلیدی: صادرات غیرنفتی، نرخ ارز، علیت گرنجری، مدل خودرگرسیون برداری (VAR)

## مقدمه

تجارت خارجی اهمیت بسیاری برای همه کشورها دارد، به طوری که اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک از آن به مثابه موتور رشد اقتصادی نام می‌برند. تجارت خارجی می‌تواند نیاز به صنعتی شدن، دانش و تجربه لازم برای توسعه‌ی اقتصادی را فراهم آورد و ابزارهای دسترسی به آن را در اختیار کشورها قرار دهد. در رابطه با کشور ایران، تجارت خارجی با صادرات نفت پیوند خورده به طوری که مشکلات ناشی از اقتصاد تک محصولی و اتکای بیش از حد به درآمدهای نفتی موجب شده است تا اقتصاد کشور به شدت تحت تاثیر عوامل موثر بر درآمدهای نفتی قرار گیرد. از این رو در حال حاضر یکی از مهمترین راهکارهای توسعه‌ی اقتصادی کشور، رهایی از اقتصاد تک محصولی و افزایش صادرات غیرنفتی است که در برنامه‌های توسعه‌ی اقتصادی نیز، توجه ویژه‌ای به آن شده است. حال با توجه به عدم ثبات درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت و همچنین اهمیتی که صادرات در رشد و توسعه‌ی اقتصادی کشور دارد، امروزه توجه به صادرات غیرنفتی در ایران و بررسی عوامل موثر بر آن اهمیت بیشتری یافته است (نوری و نویدی: ۱۳۹۱).

از جمله عوامل موثر بر صادرات می‌توان به نرخ ارز و ریسک ناشی از نوسانات غیرمنتظره آن اشاره کرد. نرخ ارز به عنوان معیار ارزش برابری پول ملی یک کشور در برابر پول کشورهای دیگر و تغییرات و نوسانات آن در طول زمان منعکس کننده وضعیت اقتصادی آن کشور در مقایسه با شرایط اقتصادی سایر کشورهاست. در یک اقتصاد باز، نرخ ارز حقیقی به علت ارتباط متقابل آن با سایر متغیرهای اقتصادی، متغیر کلیدی محسوب شده و از این رو توجه بسیاری از سیاست‌گذاران اقتصادی را به خود جلب کرده و در کانون توجه مطالعات تجربی قرار گرفته است. به طوری که این متغیر خود متاثر از سیاست‌های اقتصادی داخلی و خارجی و تحولات اقتصادی بوده و خود منشا تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی از جمله صادرات، واردات، رشد اقتصادی، تورم و غیره می‌باشد. صادرات از جمله مهمترین متغیرهای اقتصادی است که نسبت به تغییرات نرخ ارز حساسیت زیادی نشان می‌دهد به طوری که اگر نرخ ارز به طور هماهنگ با دنیای داخل و خارج اقتصاد و در یک فضای مطمئن تنظیم نشده باشد، سبب مختل شدن روند صادرات می‌شود (اصغرپور و همکاران: ۱۳۹۱).

بنابراین نرخ ارز و نوسانات آن اثرات مختلفی بر متغیرهای کلان اقتصادی می‌تواند داشته باشد. همواره میزان و نحوه اثرگذاری نوسانات نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی یکی از مهم‌ترین بحث‌های دامنه‌دار در اقتصاد کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. نوسانات نرخ ارز همچنین بر صادرات و واردات نیز مؤثر است. (لیانگ، ۲۰۱۶)<sup>۱</sup>

اهمیت صادرات غیرنفتی و نقش آن در رشد و توسعه اقتصادی کشورها بر کسی پوشیده نیست. از این‌رو گسترش صادرات غیرنفتی و رهایی از اقتصاد تک محصولی به‌عنوان راهکاری برای توسعه‌ی اقتصادی کشور شناخته شده است؛ به همین جهت بررسی عوامل مؤثر بر این متغیر اقتصادی ضرورت می‌یابد. از جمله عوامل مؤثر بر صادرات می‌توان به نرخ ارز و نوسانات ناشی از آن اشاره کرد. لذا بایستی تدابیر لازم از طرف دولت در مورد نرخ ارز اندیشیده شود تا کشور ایران به جایگاه شایسته خود در امر صادرات غیرنفتی برسد. انجام این مطالعه از این حیث دارای اهمیت است که بررسی ارتباط بین نرخ ارز و صادرات غیرنفتی، می‌تواند سیاستگذاران و کارشناسان اقتصادی را در اعمال سیاست‌های مناسب در ارتقای صادرات غیرنفتی یاری رساند.

از آنجایی‌که نرخ ارز به‌عنوان یکی از متغیرهای توضیح‌دهنده صادرات و از متغیرهای اساسی و مهم اقتصادی در سیاست‌گذاری است، لزوم توجه به نرخ ارز به عنوان یکی از مباحث اساسی سیاست‌های کلان اقتصادی در ادبیات اقتصادی هر کشوری ضروری است. لذا این پژوهش به بررسی و شناسایی اثر نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران طی سال‌های ۹۱-۱۳۷۰ می‌پردازد.

### ادبیات و مبانی نظری پژوهش

مقوله صادرات غیرنفتی را نمی‌توان فارغ از دیگر مؤلفه‌های اقتصادی، بررسی کرد زیرا به صورت حلقه‌های متصل به هم، چرخه اقتصاد کشور را به چرخش در می‌آورند. استحکام هر یک از این حلقه‌ها در ساختار اقتصادی رقابت محور که عوامل تولید، اعم از نیروی انسانی، مدیریت و سرمایه از پویایی و تحرک کافی در ایجاد و رشد تولید ناخالص داخلی برخوردارند، به حدی می‌باشد که از گسست حلقه‌ها در

رویاری با شرایط غیر متعارف اقتصادی پیشگیری می‌کند و هر مؤلفه در بستری مناسب برای تقویت مؤلفه‌های دیگر عمل می‌کند. بنابراین حالت اشتغال کامل عوامل تولید تثبیت می‌شود و ضریب تولید ارزش افزوده کالاها و خدمات افزایش می‌یابد. بنابراین بازارهای فرا مرزی نیز همچون بازارهای داخلی به روی کالاهای ایرانی گشوده می‌شوند. صادرات غیرنفتی که به زحمت درآمد ارزی کشور را تأمین می‌کند، بیانگر گسست حلقه‌های گردونه اقتصادی کشور است. بدیهی است در صادرات غیرنفتی، کیفیت و قیمت کالاها، نقش تعیین کننده دارد، اتصال حلقه صادراتی در زنجیره چرخه اقتصاد شکل نمی‌گیرد و رشد اقتصادی و به تبع آن توسعه‌ی اقتصادی را مختل می‌کند (دریساوی بهمنشیر و همکاران، ۱۳۸۹).

از جمله عوامل موثر بر صادرات می‌توان به نرخ ارز و ریسک ناشی از نوسانات غیرمنتظره آن اشاره کرد. نوسانات نرخ ارز می‌تواند هم بر صادرات و هم بر واردات کالاها و خدمات اثر گذاشته و باعث تغییر جریان‌های تجاری در کشورها شود (راسخی و همکاران، ۱۳۹۱). تغییرات و تحولات نظام‌های ارزی در چند دهه گذشته سبب شده است که در عصر حاضر مقوله نرخ واقعی ارز بیش از گذشته به عنوان متغیری کلیدی در سیاست‌های اقتصادی خودنمایی کند. چنانچه نرخ واقعی ارز به طور مناسب و در مسیر تعادلی تنظیم شود، می‌تواند منشأ آثار مثبتی بر اقتصاد باشد و برعکس انحراف و شدت نوسانات آن، می‌تواند آثار منفی بر عملکرد اقتصاد بگذارد. در یک اقتصاد باز نرخ واقعی ارز به دلیل ارتباط متقابل آن با سایر متغیرهای اقتصادی، متغیری مهم به شمار می‌رود که سیاست‌های اقتصادی داخلی و خارجی و تحولات اقتصادی، تأثیرات بسیاری بر آن می‌گذارند. بنابراین نرخ ارز نیز متغیری است که می‌تواند عملکرد اقتصاد و متغیرهای اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. در بین اقتصاددانان روی این موضوع توافق نظر وجود دارد که تثبیت نرخ واقعی ارز در سطحی نامناسب و انحراف آن از مسیر تعادلی، سبب کاهش چشمگیر در رفاه ملی از طریق تأثیر نامطلوب بر عملکرد اقتصاد کلان می‌گردد.

مسئله تنظیم نرخ ارز یکی از مسائل اساسی و پیچیده در کشورهای در حال توسعه است، زیرا تعیین ارزش پول ملی یک کشور بر اساس پول‌های خارجی، باید به شکلی باشد که سبب ارتباط هماهنگ اقتصاد داخلی با اقتصاد بین‌المللی گردد. حال اگر نرخ ارز، هماهنگ با تحولات و تغییرات اقتصادی تعدیل نگردد، موجب انحراف نرخ واقعی

ارز و تنظیم نامناسب آن گردیده و باعث جهت گیری‌های نامطلوب در سیاست‌های کلان داخلی می‌شود. در چند دهه گذشته، اقتصاددانان و سیاستگذاران غالباً درباره عملکرد نرخ‌های واقعی ارز در کشورهای جهان سوم مطالعات زیادی داشته‌اند و اغلب اعتقاد بر این دارند که اعمال سیاست‌های نامناسب نرخ ارز توسط برخی از کشورها، موجب تشدید بحران بدهکاری‌های بین الملل، وخامت وضعیت بخش کشاورزی، عدم تعادل تراز تجاری، عدم موفقیت سیاست‌های اصلاحی و تعدیلی در رفع مشکلات اقتصاد شده است. در بین اقتصاددانان روی این موضوع توافق نظر وجود دارد که تثبیت نرخ واقعی ارز در سطحی نامناسب و انحراف آن از مسیر تعادلی، سبب کاهش چشمگیر در رفاه ملی از طریق تأثیر نامطلوب بر عملکرد اقتصاد کلان می‌گردد (دائی‌کریمزاده و همکاران، ۱۳۹۳).

امروزه مباحث مربوط به اتخاذ و اجرای سیاست‌های مناسب نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه در حال گسترش است؛ بررسی‌های تجربی صورت گرفته در بسیاری از کشورها، به ویژه در کشورهای آسیایی و آفریقایی نشان می‌دهد که ارتباطی قوی میان انحراف نرخ واقعی ارز از مقدار تعادلی و عملکرد شاخص‌هایی نظیر صادرات و رشد اقتصادی وجود دارد. سیاست کاهش ارزش پول داخلی در مقابل ارزهای خارجی موجب افزایش در قیمت کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی می‌گردد و لذا رقابت پذیری در بین صنایع داخلی و در سطح بین المللی را افزایش خواهد داد و در این صورت مخارج از سمت کالاهای خارجی به سمت کالاهای داخلی حرکت خواهد کرد (کندیل، ۲۰۰۰).

اما موفقیت در اجرای سیاست کاهش ارزش، پول داخلی در ارتقای موازنه تجاری به طور وسیعی وابسته به قرار گرفتن تقاضا در مسیر درست و ظرفیت مناسب است به طوری که این افزایش تقاضا با افزایش عرضه پاسخ داده شود. در علم اقتصاد بین الملل و بر اساس تئوری تجارت جهانی، کاهش ارزش پول یک کشور، سبب می‌شود که قیمت کالاهای صادراتی یک کشور در بازارهای خارجی و بر حسب پول آن کشور کاهش یابد و در نتیجه خریداران و مصرف کنندگان طبق قانون تقاضا، از آن کالاها بیشتر خریداری کنند. درحالی که دیدگاه‌ها و نظریات سنتی نشان می‌دهند که سیاست کاهش ارزش پول داخلی موجب گسترش تولید می‌گردد، اما مباحث نظری بر

ایجاد برخی اثرات انقباضی تأکید دارند. در صورتی که شرط مارشال لرنر برقرار نباشد آنگاه کاهش ارزش پول داخلی باعث کاهش در سطح تولید خواهد شد. کاهش ارزش پول داخلی با فرض وجود یک کسری تجاری اولیه در اقتصاد، باعث کاهش درآمد ملی حقیقی و منجر به کاهش تقاضای کل می‌گردد (دائی‌کریم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳).

ثابت نگه داشتن قیمت صادرات بر حسب پول خارجی زمانی صورت می‌پذیرد که صادرکنندگان تصور می‌کنند که تغییر نرخ ارز موقتی است و یا این‌که آنها به دنبال حفظ هزینه‌های غیرمستمر<sup>۱</sup> سرمایه‌گذاری شده در ورود به بازار و یا به دست آوردن سهم بازاری هستند و انتقال نرخ ارز در این بازارها ناقص است. علاوه بر این، در صورت تفاوت بودن هزینه‌ی تجارت و منحنی تقاضای بازار، صادرکنندگان با انتقال ناقص نرخ ارز قادر به اجرای تبعیض قیمت هستند، اما درجه‌ی پایین انتقال نرخ ارز در یک بازار کاملاً رقابتی نیز صورت می‌پذیرد. فرض بر ثابت بودن انتقال نرخ ارز طی سال‌های مورد مطالعه، یک نقیصه مهم در مطالعات پیشین است، زیرا شرایط تقاضا، رفتار صادرکنندگان و واردکنندگان، محیط کلان اقتصادی و ساختار بازار می‌توانند بر درجه انتقال نرخ ارز تأثیرگذار باشند و انتظار بر این است که درجه انتقال نرخ ارز طی سال‌های مختلف متفاوت باشد. افزون بر این، در مدل‌های انتقال نرخ ارز فرض بر وجود یک رابطه‌ی خطی میان تغییرات نرخ ارز و قیمت کالاهای تجاری است در حالی که روابط میان متغیرها در دنیای واقعی بسیار پیچیده است و با استفاده از مدل‌های معمول اقتصادسنجی امکان بررسی دقیق روابط میان متغیرها وجود ندارد (محمدی همکاران، ۱۳۹۴).

در رابطه با نوع اثر گذاری ریسک نرخ ارز بر صادرات کالاها و خدمات میان اقتصاددانان اتفاق نظری وجود ندارد. برخی از اقتصاددانان، نوسانات نرخ ارز را عاملی می‌دانند که با ایجاد نااطمینانی در مورد قیمت کالاهای تجاری و میزان پرداخت‌ها بابت خرید و فروش آن کالاها در آینده، منجر به افزایش هزینه برای بازرگانان ریسک‌گریز شده و آن‌ها را به سمت کاهش تجارت خارجی سوق می‌دهد (نوری و نویدی، ۱۳۹۱). از طرف دیگر، بازرگانانی که قصد دارند تا درآمدشان را حداکثر کنند، ممکن است به منظور اجتناب از کاهش درآمدی که به واسطه نوسانات

نرخ ارز در آینده رخ می‌دهد، در حال حاضر به تجارت حجم بیشتری از کالاها بپردازند (بهمنی اسکویی و هاروی، ۲۰۱۱).

علاوه بر این، می‌توان گفت که درجه ریسک‌گریزی بازرگانان نیز در تعیین میزان نحوه اثر ریسک نرخ ارز بر تجارت نقش قابل ملاحظه‌ای دارد. بدین معنی که امکان دارد بر اساس ریسک‌گریزی و یا ریسک‌پذیری افراد، نوسانات نرخ ارز بر تجارت خارجی کشورها تاثیر متفاوت و متضادی داشته باشد (نوری و نویدی، ۱۳۹۱). همچنین افزایش بی‌ثباتی نرخ ارز می‌تواند فرصت سودآوری برای بنگاه‌ها ایجاد کند، به شرط آن‌که، آنها بتوانند با ایجاد محدودیت‌هایی خود را از آثار منفی محافظت کنند و یا آن‌که توانایی تعدیل حجم تجارت را با تغییر نرخ ارز داشته باشند.

به‌طور خلاصه، نتایج تئوریکی مشروط بر فرض‌هایی هستند که در مورد نوع نگرش به ریسک، شکل‌های تبعی، نوع بازرگانان، وجود هزینه‌های تعدیل، ساختار بازار و دسترسی به فرصت‌های ایجاد محدودیت در نظر گرفته می‌شود. در نهایت، رابطه‌ی بین بی‌ثباتی نرخ ارز و جریان تجارت به‌لحاظ تئوریکی مبهم است. از این‌رو می‌توان گفت که جهت و مقدار تاثیرگذاری بی‌ثباتی نرخ ارز بر تجارت بیشتر یک بحث تجربی می‌باشد تا نظری، به‌طوری که بسته به شرایط حاکم بر اقتصاد کشورها، جهت و شدت تاثیرگذاری بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات کشورها می‌تواند متفاوت باشد. این استدلال ضرورت بررسی‌های تجربی بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات را بیشتر آشکار می‌سازد (اصغرپور و همکاران، ۱۳۹۱).

از طرف دیگر، متغیر مهم و محوری مثل صادرات غیر نفتی به عوامل قیمتی (همچون نرخ ارز) وابسته است، اما برای عمل کردن نظام قیمت‌ها به عنوان یک ساز و کار علامت دهنده و تخصیص منابع، به تأمین حدی از متغیرهای مبنایی و حقیقی نیاز است. یعنی اگر در اقتصادی نهادهای قانونی و اجتماعی مناسب ایجاد شود، دانش و بهره‌وری حالت درون‌زا پیدا کند، کیفیت نهادینه شود، نوآوری و ابداع به‌طور خود افزا رشد کند، قدرت‌های فردی و انحصاری اقتصادی مهار و محدود شود، اختلال‌ها و موانع مربوط به تعامل پویای بخش‌ها از میان برداشته شود، در آن صورت، نظام قیمت‌ها به عنوان یک فرصت و امتیاز خوب وارد عمل شده و وظیفه مهم انتقال بدون هزینه اطلاعات، علامت دهی به عوامل اقتصادی و تخصیص بهتر منابع را با خوبی و

کارآمدی انجام می‌دهد. بنابراین، عوامل غیر قیمتی مثل بهره‌وری، قوانین و مقررات مناسب، رقابت پذیری فنی، علمی و مدیریتی با عوامل قیمتی مثل نرخ ارز مکمل هم هستند و باهم تعامل نموده و قدرت تأثیرگذاری خود را افزایش می‌دهند. بنابراین اگر بسترهای نهادی، علمی و مدیریتی تأمین نشود، بهره‌وری، نوآوری و کیفیت مورد تأکید قرار نگیرد، نهادهای سیاسی و اجتماعی ایجاد نشود، قدرت علامت‌دهی و تخصیص بهینه منابع به وسیله قیمت‌ها، ایجاد نمی‌شود و تغییر متغیرهای قیمتی ممکن است به نتایج مطلوب منتج نشود و حتی در شرایط بی‌ثباتی اقتصادی وضعیت را بدتر کند (شاگری، ۱۳۸۳).

### پیشینه تحقیق

صفری و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات بخش کشاورزی در راستای بند دوم سیاست‌های کلی کشاورزی طی سال‌های ۹۰-۱۳۶۰ پرداختند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته جهت بررسی ایستایی متغیرهای تحقیق و الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیع شده (ARDL) استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که نوسانات نرخ ارز تأثیر معنادار و معکوسی بر صادرات بخش کشاورزی دارد، به طوری که یک درصد افزایش در نوسانات نرخ ارز، صادرات بخش کشاورزی را  $10/7333$  درصد کاهش می‌دهد. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که یک درصد در نرخ ارز واقعی، صادرات بخش کشاورزی را  $10/5208$  درصد افزایش می‌دهد.

بهراد امین و زمانیان (۱۳۹۳) در پژوهشی اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر تقاضای واردات پنبه کشور منتخب از کشورهای عضو منا، طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۸۰ را با استفاده از داده‌های سالانه مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق برای تولید لگاریتم سری‌های واریانس گارچ (GARCH) و روش داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی برای برآورد مدل استفاده شد. نتایج این تحقیق، حاکی از اثر منفی متغیر نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر واردات واقعی در بلندمدت بود.

کازرونی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی اثرات نوسانات ارزی بر الگوی صادراتی ایران با استفاده از داده‌های فصلی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۰ پرداختند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های این تحقیق از روش مارکوف-سویچینگ بهره گرفته



شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که اثر شوک‌های ارزی در وقفه‌های مختلف بر صادرات بخش‌های مختلف الزاما از یک الگوی منظم پیروی نمی‌کند و اثر مشابه و یکسانی ندارد.

دایی کریم‌زاده و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی به بررسی تأثیر نرخ ارز واقعی بر صادرات غیر نفتی ایران طی سالهای ۸۸-۱۳۵۸ پرداختند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تصحیح خطای برداری (VECM) بهره گرفته شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که صادرات غیر نفتی از نرخ ارز واقعی تأثیر مثبت پذیرفته است و به عبارت دیگر افزایش نرخ واقعی ارز سبب بهبود صادرات می‌شود؛ بنابراین نتیجه، فرضیه تحقیق مبنی بر بی اثر بودن اثر نرخ ارز واقعی بر صادرات غیر نفتی پذیرفته نمی‌شود. تولید ناخالص داخلی نیز تأثیر مثبت بر صادرات غیر نفتی داشته است.

عزیزنژاد و کمیجانی (۱۳۹۶) در پژوهشی، اثرات نوسانات ارزی را روی برخی از متغیرهای کلان اقتصادی بررسی و توصیه‌های راهبردی در خصوص اقتصاد ایران ارائه نموده‌اند. در این راستا، با الهام از روش دن مولاً<sup>۱</sup> و تکمیل آن، روش آنالیز واریانس و تابع واکنش آنی بر اساس تجزیه چولسکی مبتنی بر ساختار خودتوضیح برداری (VAR)<sup>۲</sup> به کارگرفته شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که طی دوره سه ماهه اول سال ۱۳۸۰ تا سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۱، نوسانات نرخ حقیقی ارز در اقتصاد ایران، رشد اقتصادی در کوتاه مدت و بلندمدت به طور مثبت و در میان مدت به طور منفی از تغییرات نرخ ارز تأثیر می‌پذیرد. از سوی دیگر، تراز تجاری کشور نیز با وقفه ای کوتاه، از شوک و نوسان نرخ ارز آسیب می‌بیند.

حسن اوف و صمدوا<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی تحت عنوان "تأثیر نرخ ارز واقعی بر صادرات غیر نفتی: مطالعه‌ی موردی آذربایجان" به بررسی تأثیر نرخ ارز واقعی بر صادرات غیر نفتی کشور آذربایجان که یکی از کشورهای نفت خیز می‌باشد، پرداختند. در این تحقیق به منظور بررسی ایستایی متغیرها از آزمون‌های دیکی-فولر تعمیم یافته و فیلیپس-پرون، به منظور بررسی وجود روابط بلند مدت از آزمون هم انباشتگی یوهانسون و به منظور تخمین مدل و بررسی عوامل تاثیرگذار بر صادرات غیر نفتی از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان

1- Danmola

2- Vector Auto-Regressive

3- Hasanov & Samadova

داد که نرخ ارز واقعی تاثیر منفی بر عملکرد صادرات غیر نفتی کشور آذربایجان دارد، در حالی که تولید ناخالص داخلی بدون نفت اثرات مثبت هم در کوتاه مدت و هم در بلند مدت بر صادرات غیر نفتی کشور آذربایجان داشته است. بر پایه نتایج این مطالعه می‌توان گفت که افزایش ارزش نرخ ارز واقعی یکی از موانع بزرگ رشد صادرات غیر نفتی در کشور آذربایجان می‌باشد.

سرنیس و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در تحقیقی به بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات منطقه‌ای یازده کشور منتخب اورپایی طی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۷۳ پرداختند. در این تحقیق به منظور بررسی ایستایی متغیرها از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته، به منظور بررسی وجود روابط بلند مدت از آزمون هم‌انباشتگی گرنجری و به منظور تخمین مدل و بررسی عوامل تاثیرگذار بر صادرات کشورهای منتخب از مدل تصحیح خطا برداری (ECM) استفاده شد. نتایج مربوط به این تحقیق نشان داد که در هر کشور خاص، نوسانات نرخ ارز دارای اثرات متفاوتی بر صادرات آن کشور می‌باشد، ولی در مجموع می‌توان گفت که نوسانات نرخ ارز در کشورهای منتخب اروپایی طی دوره مورد مطالعه تاثیر منفی بر صادرات این کشورها دارد.

لیو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) در تحقیقی به بررسی تجارت عمودی و رشد و پویایی صادرات کشور چین طی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۰۲ پرداختند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در این تحقیق از مدل اقتصاد باز کوچک استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که صادرات چین تحت تاثیر شوک‌های نرخ ارز از کشورهایی که عرضه‌کننده نهاده‌های واسطه‌ای به این کشور می‌باشند، قرار می‌گیرد و همچنین کاهش نرخ ارز سایر ارزهای کشورهای آسیایی که ضرورتاً به صادرات چین آسیب نزنند، باعث ارزان‌تر شدن واردات کالاهای واسطه‌ای می‌گردد.

حسن اوف<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) در تحقیقی به بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی کشور آذربایجان با استفاده از داده‌های ماهانه طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ پرداخت. در این تحقیق به منظور بررسی ایستایی متغیرها از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته، به منظور بررسی وجود روابط بلند مدت از آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون و به منظور تخمین مدل و بررسی عوامل تاثیرگذار بر صادرات غیر نفتی

1- Serenis

2- Liao

3- Hasanov

از مدل غیرخطی خودتوضیح آستانه‌ای (TAR) استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که افزایش نرخ ارز واقعی تاثیر منفی بر صادرات غیرنفتی کشور آذربایجان در بلند مدت دارد.

یوساکی و کنجیرو<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به نوسانات نرخ ارز در تجارت بین دو کشور چین و ژاپن طی دوره ۲۰۱۱-۲۰۰۲ با استفاده از روش ARDL پرداختند. نتایج نشان داد که صادرات ژاپن به چین تحت تاثیر نوسانات نرخ ارز قرار نگرفته است، اما نوسانات نرخ ارز اثر منفی بر صادرات چین به ژاپن داشته است.

آکینلو و آدجمو<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) در تحقیقی به بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی کشور نیجریه طی سالهای ۲۰۰۸-۱۹۸۶ پرداختند. در این تحقیق به منظور بررسی ایستایی متغیرها از آزمون‌های دیکی-فولر تعمیم یافته و فیلیپس-پرون، به منظور بررسی وجود روابط بلند مدت از آزمون هم انباشتگی یوهانسون و به منظور تخمین مدل و بررسی عوامل تاثیرگذار بر صادرات غیر نفتی از مدل تصحیح خطای برداری (ECM) استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که نرخ ارز، نوسانات نرخ ارز و درآمد خارجی اثرات مثبت بر صادرات غیرنفتی در بلند مدت دارند. در حالی که واردات دارای اثرات معکوس بر صادرات در بلند مدت می‌باشد. نتایج مربوط به تخمین مدل به روش تصحیح خطای برداری (ECM) نیز نشان داد که در کوتاه مدت، درآمد خارجی وقفه‌دار تاثیر مثبتی بر صادرات غیر نفتی کشور نیجریه دارد، ضریب مربوط به متغیر واردات در کوتاه مدت مثبت می‌باشد که نشان دهنده این است واردات در کوتاه مدت تاثیر مثبت بر صادرات غیر نفتی دارد و بالاخره، در کوتاه مدت نوسانات نرخ ارز تاثیر معناداری بر صادرات غیرنفتی ندارد.

بهمنی اسکویی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر جریان تجاری کالا بین اسپانیا و ایالات متحده طی دوره ۲۰۰۹-۱۹۶۲ با استفاده از روش ARDL پرداختند. نتایج نشان داد نوسانات نرخ ارز در کوتاه مدت و بلندمدت در بخش صادرات اثر معنادارتری نسبت به واردات نشان می‌دهد. در بین صنایع ایالات متحده تنها ۳۵ صنعت از ۷۵ صنعت تحت تاثیر نوسانات نرخ ارز قرار گرفته اند. که در این بین ۱۱ صنعت اثر مثبت و ۲۴ صنعت اثر منفی داشته است.

1- Yusaku and Kenjiro

2- Akinlo & Adejumo

3- Bahmani-Oskooee, B, Hanafiah H, Scott W. Hegerty

اموگلی و اسماعیلا<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی تاثیر نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی کشور نیجریه طی سالهای ۲۰۱۳-۱۹۸۶ پرداختند. در این تحقیق از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) به منظور بررسی ایستایی متغیرهای تحقیق و از آزمون هم انباشتگی یوهانسون جهت بررسی روابط کوتاه مدت و بلند مدت بین متغیرها استفاده شد. نتایج مربوط به آزمون هم انباشتگی یوهانسون نشان داد که بین متغیرهای تحقیق یک رابطه بلند مدت وجود دارد. به منظور بررسی تاثیر عوامل اقتصادی بر صادرات غیر نفتی کشور نیجریه از تکنیک حداقل مربعات معمولی (OLS) استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که نرخ ارز موثر، عرضه پول، اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی و عملکرد اقتصادی تاثیر معناداری بر رشد صادرات غیر نفتی کشور نیجریه دارند. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که افزایش نرخ ارز تاثیر منفی بر صادرات غیر نفتی کشور نیجریه طی دوره مورد مطالعه دارد.

پاندا و کومار<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) در پژوهش خود با عنوان تاثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات هند به این موضوع اشاره کرده اند که بین صادرات، نوسانات واقعی نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی جهانی یک رابطه یکپارچه و همگام سازی وجود دارد. از طرفی حجم صادرات هند با تولید ناخالص داخلی جهانی رابطه مثبت دارد. حجم صادرات هند به طور منفی تحت تاثیر نوسانات واقعی نرخ ارز می باشد. نتایج تجربی نشان می دهد که اعتدال در نوسانات نرخ ارز می تواند حجم صادرات هند را افزایش دهد.

### فرضیات تحقیق

- نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی تاثیر دارد.
- نرخ تورم بر صادرات غیرنفتی تاثیر دارد.
- حجم نقدینگی بر صادرات غیرنفتی تاثیر دارد.
- درجه آزادی اقتصادی بر صادرات غیرنفتی تاثیر دارد.
- تولید ناخالص داخلی بر صادرات غیرنفتی تاثیر دارد.
- اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی بر صادرات غیرنفتی تاثیر دارد.

## روش شناسی تحقیق

در این تحقیق طبق مطالعه صورت گرفته شده توسط اموگله و اسماعیل (۲۰۱۵) به تخمین مدل زیر می‌پردازیم:

$$NOE = f(GDP, EX, INF, M, OPEN, CPS) \quad (۱)$$

که در آن NOE نشان دهنده صادرات غیر نفتی، GDP نشانگر تولید ناخالص داخلی، EX نشانگر نرخ ارز، INF نشان دهنده نرخ تورم، M نشان دهنده حجم نقدینگی، OPEN نشانگر درجه آزادی اقتصادی و CPS نشان دهنده تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی می‌باشد.

تحلیل رگرسیون چندمتغیره، روش آماری پژوهش را تشکیل می‌دهد. برای اطمینان از پایایی سری‌های زمانی و پرهیز از رگرسیون ساختگی از آزمون ریشه واحد استفاده می‌شود. برای تخمین الگو از تکنیک «خود رگرسیون برداری» (VAR) را بکار می‌بندیم. این تکنیک تعیین وقفه‌های بهینه برای هر یک از متغیرهای الگو را با کمک معیارهای اکائیک (AIC)، شوارتز-بیزین (SBC) و حنان-کوئین (HQC) را فراهم می‌سازد.

هرچند که تحلیل رگرسیون، وابستگی یک متغیر به متغیرهای دیگر را مورد بررسی قرار می‌دهد، اما لزوماً معنای علیت از آن فهمیده نمی‌شود. بنابراین برای آزمون علیت متغیرهای پژوهش، آزمون علیت گرنجر را انجام می‌دهیم.

همچنین، در مورد متغیرهای مهم کلان اقتصادی از جمله صادرات غیر نفتی، نرخ ارز، حجم نقدینگی، نرخ تورم، درجه آزادی اقتصادی، تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی و تولید ناخالص داخلی، داده‌ها عمدتاً بر مبنای نشریات مختلف بانک مرکزی، شامل نشریه ویژه ارقام حساب‌های ملی، نماگرهای اقتصادی و مرکز آمار ایران تهیه شده است.

## تجزیه و تحلیل داده‌ها

### آزمون پایایی

ابتدا آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته از متغیرهای اصلی و بدون در نظر گرفتن روند، صورت می‌گیرد که نتایج آن در جدول (۱) نشان داده شده است.

جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد در سطح

متغیر	مقدار آماره دیکی - فولر تعمیم یافته	مقدار بحرانی	سطح اطمینان	نتیجه
لگاریتم صادرات غیرنفتی	۲/۲۳	-۱/۹۵	۹۵ درصد	ناپایا
لگاریتم نرخ ارز	۱/۱۱	-۱/۹۵	۹۵ درصد	ناپایا
لگاریتم تولید ناخالص داخلی	۷/۶۵	-۱/۹۵	۹۵ درصد	ناپایا
لگاریتم حجم نقدینگی	-۰/۸۰	-۳/۰۱	۹۵ درصد	ناپایا
لگاریتم اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی	۰/۰۲	-۱/۹۶	۹۵ درصد	ناپایا
درجه آزادی اقتصادی	-۰/۵۲	-۱/۹۵	۹۵ درصد	ناپایا
نرخ تورم	-۰/۸۳	-۱/۹۶	۹۵ درصد	ناپایا

مأخذ: محاسبات محقق

نتایج جدول (۱) بیانگر آن است که تمام متغیرها، در سطح مانا نیستند و روندزدایی کردن متغیرها نمی‌تواند متغیرها را مانا کند که دلیلی بر تصادفی بودن روند در معادله رگرسیون ریشه واحد است. روند زدایی متغیرهای سری زمانی، اخیر مورد توجه اقتصاددانان اقتصاد سنجی سری زمانی قرار گرفته است. تنها در صورتی روند زدایی متغیرها را قابل قبول می‌دانند که روند برای سری زمانی قطعی باشد و از عدم تصادفی آن اطمینان حاصل شود، در صورتی که روند تصادفی باشد برآوردهای آزمون ریشه واحد را به اشتباه خواهد انداخت و نمی‌توان از آن استفاده کرد. بنابراین تنها در صورتی که روند قطعی باشد می‌توان از آن استفاده کرد.

جدول ۲- نتایج بررسی پایایی متغیرها در سطح تفاضل مرتبه اول

متغیر	مقدار آماره دیکی - فولر تعمیم یافته	مقدار بحرانی	سطح اطمینان	نتیجه
تفاضل مرتبه اول لگاریتم صادرات غیرنفتی	-۲/۵۰	-۱/۹۵	۹۵ درصد	پایا
تفاضل مرتبه اول لگاریتم نرخ ارز	-۳/۹۲	-۱/۹۵	۹۵ درصد	پایا
تفاضل مرتبه اول لگاریتم تولید ناخالص داخلی	-۲/۱۶	-۱/۹۵	۹۵ درصد	پایا
تفاضل مرتبه اول لگاریتم حجم نقدینگی	-۳/۵۴	-۳/۰۲	۹۵ درصد	پایا
تفاضل مرتبه اول لگاریتم اعتبارات اعطایی	-۷/۱۷	-۱/۹۶	۹۵ درصد	پایا
تفاضل مرتبه اول درجه آزادی اقتصاد	-۵/۳۶	-۱/۹۵	۹۵ درصد	پایا
تفاضل مرتبه اول نرخ تورم	-۴/۴۲	-۱/۹۵	۹۵ درصد	پایا

مأخذ: محاسبات محقق

برای تعیین درجه انباشتگی متغیرها به ناچار باید آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته را در تفاضل مرتبه اول متغیرها انجام داد. نتایج آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته برای تفاضل مرتبه اول متغیرها در جدول (۲) انعکاس یافته است. با توجه به جدول (۲) در مجموع می‌توان به این نتیجه رسید که تمامی متغیرها در سطح نامانا می‌باشند؛ اما با یک بار تفاضل گیری مانا می‌شوند. به عبارت دیگر متغیرهای ذکر شده انباشته از مرتبه (1) I هستند.

### علیت گرانجری

آزمون علیت دو به دو گرانجری برای متغیرهای تحقیق انجام شده است که نتایج آن در جدول (۳) خلاصه شده‌است. همان طوری که از این جدول مشخص است هیچ گونه رابطه علی بین متغیرهای نرخ تورم، حجم نقدینگی و درجه آزادی اقتصادی با صادرات غیرنفتی در کشور ایران در دوره مورد مطالعه وجود ندارد. در مورد متغیرهای نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی و اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی نیز یک رابطه علی یکطرفه از سوی این متغیرها به صادرات غیرنفتی وجود دارد.

جدول ۳- نتایج حاصل از آزمون علیت برای متغیرهای تحقیق

فرضیه صفر	Prob.	آماره F
نرخ ارز علیت گرانجری صادرات غیرنفتی نیست	۰/۰۰۰۲	۱۶/۳۹۶۹
صادرات غیرنفتی علیت گرانجری نرخ ارز نیست	۰/۲۴۳۶	۱/۵۵۴۰۴
GDP علیت گرانجری صادرات غیرنفتی نیست	۰/۰۰۳۶	۸/۳۶۰۶۰
صادرات غیرنفتی علیت گرانجری GDP نیست	۰/۶۶۵۵	۰/۴۱۸۵۲
نرخ تورم علیت گرانجری صادرات غیرنفتی نیست	۰/۲۲۱۸	۱/۶۶۷۷۴
صادرات غیرنفتی علیت گرانجری نرخ تورم نیست	۰/۲۶۸۸	۱/۴۳۵۸۶
حجم نقدینگی علیت گرانجری صادرات غیرنفتی نیست	۰/۱۲۷۲	۲/۳۷۳۴۷
صادرات غیرنفتی علیت گرانجری حجم نقدینگی نیست	۰/۶۵۴۲	۰/۴۳۶۵۱
درجه آزادی اقتصادی علیت گرانجری صادرات غیرنفتی نیست	۰/۳۱۵۲	۱/۲۴۸۲۳
صادرات غیرنفتی علیت گرانجری درجه آزادی اقتصادی نیست	۰/۴۵۴۹	۰/۸۳۰۵۶
اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی علیت گرانجری صادرات غیرنفتی نیست	۰/۰۴۵۹	۲/۸۱۱۲۲
صادرات غیرنفتی علیت گرانجری اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی نیست	۰/۱۱۶۰	۲/۴۹۵۸۶

## تخمین مدل VAR

در مدل خود توضیح برداری (VAR) تعیین تعداد وقفه‌های بهینه ضروری است. به علت تعدد پارامترها در مدل‌های خود توضیح برداری، باید به اصل صرفه جویی تکیه کرد. برای تعیین تعداد وقفه‌های بهینه، معیارهای متفاوتی از قبیل معیارهای نسبت درست نمایی (LR)، آکائیک (AIC)، شوارتز - بیزین (SBC) و همچنین هنان - کوئین (HQ) وجود دارد. لذا ابتدا به بررسی وقفه بهینه پرداخته می‌شود که نتایج آن در جدول (۴) خلاصه شده است:

جدول ۴- نتایج حاصل از آزمون تعیین وقفه بهینه

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-20.70174	NA	3.30e <sup>-08</sup>	2.638261	2.98643	2.713823
1	194.5797	266.5389*	5.80e <sup>-15*</sup>	-13.19807*	-10.41267*	-12.59357*

مأخذ: محاسبات محقق

بعد از بررسی پایایی متغیرهای تحقیق و تعیین وقفه بهینه می‌توان مدل مورد نظر را با استفاده از روش VAR برآورد کرد. با توجه به خصوصیات یک مدل خوب بهترین برازش مدل عوامل موثر بر صادرات غیرنفتی به شرح ذیل است:

$$\begin{aligned} \ln NOE = & -31.21 + 0.29 \ln NOE (-1) - 0.09 \ln EX (-1) + 1.51 \ln GDP (-1) (- \\ & 2.21) (2.50) (-3.47) (2.36) - 0.25 M (-1) + 0.004 INF (-1) + 0.39 OPEN (-1) \\ & + 0.30 \ln CPS (-1) (-1.13) (1.44) (2.04) (1.94) \\ R^2 = & 0.99 \end{aligned} \quad (۲)$$

آمار ذکر شده در پرانتز آماره t می‌باشد.

در مدل بالا همه متغیرها به جز متغیرهای نرخ تورم و حجم نقدینگی در سطح ۹۵ درصد از لحاظ آماری معنادار هستند. بنابراین با توجه به نتایج حاصل از برآورد مدل عوامل موثر بر صادرات غیرنفتی به روش (VAR) می‌توان نتایج را به شرح ذیل تعبیر کرد:



۱ - نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که بیش از ۹۸ درصد تغییرات صادرات غیرنفتی توسط متغیرهای توضیحی مدل تبیین شده است، براساس ادبیات اقتصادسنجی،  $R^2$  بالا نشان از خوبی برازش مدل دارد.

۲ - ضریب برآورد شده متغیر نرخ ارز نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد در نرخ ارز، صادرات غیرنفتی به میزان ۰/۰۹ درصد کاهش خواهد یافت. به عبارت دیگر در اقتصاد ایران در دوره مورد مطالعه، بین متغیر نرخ ارز و صادرات غیرنفتی رابطه معکوس وجود دارد.

۳ - ضریب متغیر تولید ناخالص داخلی تاثیر مثبت و معنی داری بر صادرات غیرنفتی در کشور ایران را نشان می‌دهد، به گونه‌ای که به ازای یک درصد تغییر در این متغیر، صادرات غیرنفتی تقریباً یک و نیم درصد افزایش می‌یابد.

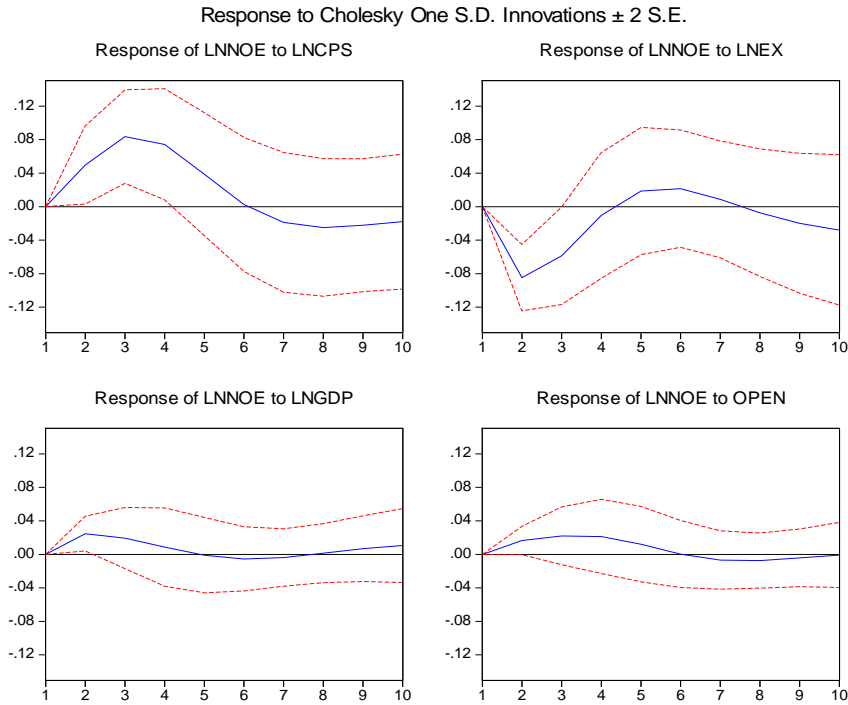
۴ - ضریب متغیر درجه آزادی اقتصادی نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در این متغیر، صادرات غیرنفتی به اندازه ۰/۳۹ درصد افزایش خواهد یافت. بنابراین می‌توان گفت که رابطه درجه آزادی اقتصادی با صادرات غیرنفتی در ایران در دوره مورد مطالعه یک رابطه مستقیم می‌باشد.

۵ - ضریب متغیر اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی نشان می‌دهد که با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، اگر ضریب متغیر اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی به اندازه یک درصد افزایش پیدا کند، شاخص قیمت سهام به طور متوسط ۰/۳۰ درصد افزایش خواهد یافت. به عبارت دیگر بین متغیر اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی و صادرات غیرنفتی در کشور ایران طی دوره مورد مطالعه رابطه مستقیم وجود دارد.

### تحلیل واکنش آنی

پس از تخمین، مهمترین مرحله، بررسی روابط متقابل و پویای بین متغیرهای مدل است. باتوجه به موضوع بحث، دراین قسمت اثرات شوک‌های متغیرهای نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی، درجه آزادی اقتصادی و اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نمودار (۱) نشان‌دهنده واکنش پویای متغیر صادرات غیرنفتی نسبت به شوک‌های متغیرهای تحقیق می‌باشد. در این نمودار محور افقی زمان و محور عمودی اندازه انحراف از مقدار اولیه را نشان می‌دهد.



نمودار ۱- واکنش پویای متغیر صادرات غیرنفتی نسبت به شوک‌های متغیرهای تحقیق

مطابق نمودارهای بالا، شوک‌های وارد شده بر متغیر درجه آزادی اقتصادی، تولید ناخالص داخلی و تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی در دوره ۱۰ ساله بر میزان صادرات غیرنفتی باعث افزایش در صادرات غیرنفتی کشور ایران شده است. اما شوک‌های وارد شده بر نرخ ارز در دوره ۱۰ ساله باعث کاهش صادرات غیرنفتی در ایران طی سال‌های مورد بررسی، شده است.

### تجزیه واریانس

درحالی‌که توابع واکنش آنی اثرات یک شوک (ضربه) وارد شده به یک متغیر درونزا بر سایر متغیرها را در مدل VAR دنبال می‌کند، تجزیه واریانس، تغییرات یک متغیر درونزا را به اجزای شوک در مدل VAR تفکیک می‌کند. بنابراین، تجزیه واریانس

اهمیت نسبی هرگونه شوک تصادفی در اثرگذاری بر متغیرها را نشان می‌دهد. درجدول (۵)، نتایج تجزیه واریانس مدل، ارائه شده است. دراین جدول، ستون اول دوره تحلیل ۱۰ساله و ستون دوم، خطای پیش بینی متغیر در افق پیش بینی را نشان می‌دهد. منبع این نوع خطای پیش بینی، تغییرات در مقادیر حال و آینده شوک‌های وارده به متغیرهای درونزای مدل VAR است. باتوجه به اینکه این خطای پیش‌بینی هر سال براساس خطای سال قبل محاسبه می‌شود، طی دوره مورد بررسی همواره افزایش می‌یابد. ستون‌های بعدی، میزان درصد واریانس پیش بینی به دلیل شوک‌های مختلف است که مجموع هرسطر باید برابر با ۱۰۰ درصد باشد. مطابق نتایج به دست آمده، به تدریج و با افزایش تعداد دوره‌ها، از سهم شوک صادرات غیرنفتی کاسته می‌شود و سهم شوک‌های نرخ ارز، تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی افزایش می‌یابد. سهم شوک درجه آزادی اقتصادی و نسبت تولید ناخالص داخلی نیز تقریباً در طول زمان ثابت است.

جدول ۵- تجزیه واریانس صادرات غیرنفتی

دوره	S.E.	LnNOE	LnCPS	LnEX	LnGDP	OPEN
۱	۰/۰۵۳۳۷۳	۱۰۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰/۱۳۲۶۱۴	۱۹/۷۱	۱۵/۶۵	۵۶/۱۸	۲/۹۷	۵/۴۸
۳	۰/۱۸۹۹۵۲	۱۰/۳۶	۲۵/۲۷	۵۷/۸۸	۱/۸۵	۴/۶۲
۴	۰/۲۳۳۹۳۲	۷/۷۶	۳۳/۰۳	۵۴/۱۸	۱/۳۳	۳/۶۷
۵	۰/۲۴۲۰۶۹	۶/۸۲	۳۹/۰۵	۴۹/۷۰	۱/۲۶	۳/۱۵
۶	۰/۲۵۱۷۳۰	۶/۴۷	۴۳/۰۶	۴۶/۱۰	۱/۴۱	۲/۹۳
۷	۰/۲۵۸۵۳۳	۶/۳۱	۴۴/۸۹	۴۴/۳۲	۱/۶۴	۲/۸۲
۸	۰/۲۶۵۷۷۶	۶/۱۷	۴۴/۶۷	۴۴/۵۹	۱/۸۶	۲/۶۹
۹	۰/۲۷۴۶۹۱	۶/۰۲	۴۲/۹۵	۴۶/۴۷	۲/۰۲	۲/۵۲
۱۰	۰/۲۸۵۳۰۷	۵/۸۴	۴۰/۴۲	۴۹/۲۶	۲/۱۲	۲/۳۴

مأخذ: محاسبات محقق

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این تحقیق به بررسی تاثیر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در کشور ایران با استفاده از روش VAR طی سال‌های ۹۱-۱۳۷۰ پرداخته شد. با توجه به اهمیت نرخ ارز، لزوم توجه به نوسانات نرخ ارز در تدوین سیاست‌های صادرات غیرنفتی اهمیت می‌یابد. همچنین بررسی روند آینده نوسانات نرخ ارز نقش مؤثری در افزایش درآمد

صادرکننده‌گان و موقعیت ایران در منطقه خواهد داشت. با توجه به اثرات منفی نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی توصیه می‌گردد عوامل مؤثر بر نوسانات نرخ ارز در مطالعه‌ای دیگر بررسی و سهم هر یک مشخص گردد. برای این منظور، ابتدا درجه ایستایی هر یک از متغیرها با استفاده از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته بررسی گردید. نتایج مربوط به آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته نشان دهنده آن بود که همه متغیرها در سطح ۵ درصد خطا پایا از درجه یک می‌باشند که در نتیجه می‌توان از روش خودرگرسیون برداری (VAR) برای آزمون فرضیه‌های تحقیق استفاده کرد. نتایج تخمین مدل تحقیق به روش VAR نشان داد که متغیر نرخ ارز اثرات معکوس و معناداری بر صادرات غیرنفتی طی دوره مورد مطالعه دارند. به طوری که با افزایش نرخ ارز در سال‌های مورد مطالعه، میزان صادرات غیرنفتی کاهش یافته است. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که تاثیر متغیرهای تولید ناخالص داخلی، درجه آزادی اقتصادی و تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی بر صادرات غیرنفتی مثبت و معنادار می‌باشد. اثر متغیر نرخ تورم و حجم نقدینگی نیز بر صادرات غیرنفتی در دوره مورد مطالعه از لحاظ آماری معنادار به دست نیامد.

**برپایه نتایج به دست آمده از شواهد موجود، می‌توان موارد زیر را پیشنهاد کرد:**

۱- با توجه به تاثیر منفی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در دوره مورد بررسی؛ به عنوان یک توصیه سیاستی می‌توان عنوان نمود که به منظور جلوگیری از کاهش صادرات غیرنفتی لازم است تا سیاست‌های مناسب در جهت کاهش نوسانات نرخ ارز اتخاذ شود و یا از ابزارهایی در جهت پوشش ریسک نرخ ارز برای صادرکننده‌گان استفاده نمود. در مورد اول می‌توان راهکارهایی از قبیل شفاف نمودن سیاست‌های ارزی دولت و مقید نمودن سیاست‌گذاران به اجرای صحیح و پیگیری مستمر سیاست‌های اتخاذ شده در جهت کاهش نوسانات نرخ ارز اشاره نمود. به ویژه اینکه نوسانات نرخ ارز تا حدی تابع مصوبات و سیاست‌های ارزی دولت می‌باشد. در مورد دوم نیز به منظور پوشش ریسک نرخ ارز، می‌توان ایجاد و گسترش بازارهای سلف نرخ ارز را پیشنهاد نمود.

۲- با توجه به تاثیر مثبت درجه آزادی اقتصادی بر صادرات غیرنفتی در دوره مورد بررسی؛ ضرورت افزایش، تمرکز و بهنگام نمودن اطلاعات تجاری در خصوص

کشورها و مناطق مختلف، جغرافیایی به ویژه بازارهای صادراتی کشور، توجه کافی به ویژگی‌های فرهنگی بازارهای هدف در کاهش ریسک و شکست‌های تجاری و توسعه کمی و کیفی بازارهای صادراتی، بهبود کیفیت کالاها و رعایت استانداردهای بازارهای هدف، ایجاد نوآوری، تغییر مدل و طراحی متناسب با خواست و سلیقه مصرف‌کنندگان و ایجاد تسهیلات مناسب در جهت ممانعت از ورود افراد غیرمتخصص و سودجو در عرصه صادرات و تشویق بیشتر متخصصان به سرمایه‌گذاری در این امر، بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

۳- با توجه به اثر مثبت افزایش تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی بر صادرات غیرنفتی، افزایش حمایت از بخش خصوصی از راه سیاست‌های حمایت مالی با اعطایی تسهیلات لازم توصیه می‌شود.

۴- به منظور رفع ضعف عملکرد صادرات غیرنفتی در انجام مهمترین وظیفه خود که جذب درآمد و کمک به رشد اقتصادی است، توصیه می‌شود علاوه بر متغیرهای اقتصادی اثرگذار بر عملکرد بخش صادرات غیرنفتی، متغیرهای غیراقتصادی از قبیل متغیرهای سیاسی و فرهنگی نیز مورد بررسی قرار گیرند تا زمینه رشد و شکوفایی بیشتر بخش صادرات غیرنفتی فراهم شود.

۵- حذف نوسانات موقت و لحظه‌ای در بازار ارز، حفظ نوسانات نرخ ارز در محدوده قابل قبول، بهبود در ارائه خدمات ارزی، حذف بوروکراسی، رعایت انضباط مالی، کاهش نرخ رشد نقدینگی و مدیریت مناسب تقاضای ارز از پیشنهادات سیاستی برای جلوگیری از نوسان نرخ ارز هستند.

۶- توسعه مکانیزاسیون، اجرای سیاست‌های حمایتی در جهت تأمین و تخصیص مطلوب نهاده‌های تولید از جمله راهکارهایی به‌شمار می‌روند که در کاهش هزینه تولید محصولات صادراتی نقش مهمی را ایفا می‌کنند.

## منابع و مأخذ

- 1- Akinlo, A. E., & Adejumo, V. A. (2014). Exchange Rate Volatility and Non-oil Exports in Nigeria: 1986-2008. *International Business and Management*, 9(2), 70-79.
- 2- Asgharpur, H., Mohammadpour, S., Rezazadeh, A., & Jahangiri, K. (2012). Investigating the effect of exchange rate volatility on Iranian agricultural exports, *Agricultural Economics Researches*, Volume 4, Issue 1, 121-137.
- 3- Aziznezhad, S., & Kamijani, A., (2017). Exchange Rate Changes and its Effect on the Volatility of Selected Variables of the Macroeconomics, *Quarterly Journal of Economic Research (Persistent Growth and Development)*, Year 17, No. 1, Spring 2014, 121-143.
- 4- Bahmani-Oskooee, M., & Harvey, H. (2011). Exchange-rate volatility and industry trade between the US and Malaysia. *Research in International Business and Finance*, 25(2), 127-155.
- 5- Bahmani-Oskooee, B., Hanafiah H, Scott W. Hegerty. (2014). Exchange rate volatility and Spanish-American commodity trade flows, *Economic Systems* 38 (2014) 243–260.
- 6- Behrad Amin, M., & Zamanian, G. (2014). The effect of uncertainty of the exchange rate on the demand for imports from the MENA countries; *Journal of Regional Economics and Development*, Year Twenty, Number 8, 227-255.
- 7- Daei Karimzadeh, S., Emamourdi, G., & Shayesteh, A. (2014). The Effect of Real Exchange Rate on Iran's Non-oil Exports; *Journal of Economic Sciences*, Vol. 8, No. 29, 151-168.
- 8- Darisavey Bahmaneshir, R., Bafandeh, A., & Azizi, F. (2010). Investigating the barriers of non-oil exports in Khuzestan province using factor analysis; *Journal of Commercial Reviews*, No. 41, 67-88.
- 9- Hasanov, F. (2013). The impact of real exchange rate on non-oil exports. Is there an asymmetric adjustment towards the equilibrium?. *Актуальні проблеми економіки*, (6), 487-502.
- 10- Hasanov, F., & Samadova, I. (2010). The impact of real exchange rate on non-oil exports: The case of Azerbaijan. *MPRA*, (6), 1-19.
- 11- Imoughele, L. E., & Ismaila, M. (2015). The Impact of Exchange Rate on Nigeria Non-Oil Exports. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(1), 190-198.
- 12- Kazerouni, A., Hassannezhad Daneshmand, E., & Maniei, O., (2014). The effect of exchange rate fluctuations on Iran's export pattern (nonlinear approach, Markov-switching); *Journal of Applied Economic Studies*, Vol. 3, No. 10, 219 -246.
- 13- Liao, W., Shi, K., & Zhang, Z. (2012). Vertical trade and China's export dynamics. *China Economic Review*, 23(4), 763-775.
- 14- Liang, S. H. I. (2016). Research on the Impact of the Fluctuation of RMB Exchange Rate on China's Import and Export Trade. *DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science*, (icss).

- 15- Mohammadi, H., Saghaeian, S. H., & Tohidi, A. H., (2015). Experimental Study of Exchange Rate Transition and Its Fluctuations on Iran's Export Prices for Pistachios, *Quarterly Journal of Economic Research*, 2012, No. 65, Winter 2013, 159-184.
- 16- Nouri, M., & Navidi, H., (2012). Risk of Exchange Rate and Non-oil Exports in Iran; *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, Vol. 3, No. 9, 59-70.
- 17- Rasheki, S., Shahrazi, M., & Abdollahi, M. R., (2012). Asymmetric Asymmetric Effect of Exchange Rate and Its Fluctuation on Non-Oil Exports in Iran; *Journal of Research on Economic Growth and Development*, Vol. 2, No. 7, 149-167.
- 18- Safari, S., Rahmani, M., & Ahmadi, H., (2014). The effect of exchange rate fluctuations on agricultural exports in line with the second clause of general agriculture policy; *Journal of Strategic and Macroeconomic Policy*, Vol. 2, No. 5, 97-109.
- 19- Serenis DI, Tsounis NI, Serenis PA. (2011). Exchange Rate Volatility and Sectoral Exports Is There A Relationship? New Evidence From The EU. In *International Conference On Applied Economics-ICOAE*, 579-588.
- 20- Shakeri, A., (2004). The determinants of non-oil exports, *Iranian economic research*, Volume 6, Issue 21, 23-50.
- 21- Sidheswar Panda and Ranjan Kumar Mohanty, (2015) "Effects of Exchange Rate Volatility on Exports: Evidence from India", *Economics Bulletin*, Volume 35, Issue 1, pages 305-312
- 22- Yusaku N, Kenjiro H. (2013). Does exchange rate volatility deter Japan-China trade? Evidence from pre- and post-exchange rate reform in China, Japan and the World Economy 25–26 (2013) 90–101.