

فصلنامه اقتصاد دفاع

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی - گروه منابع و اقتصاد دفاع  
سال اول، شماره اول، پاییز ۱۳۹۵، صص ۷۱-۴۱

## بررسی علل نوسانات ارزی، تبیین نظام ارزی و راهکارهای مناسب جهت مدیریت منابع و مصارف ارزی (با تأکید بر شرایط تحریم‌های اقتصادی ایران)

حسن توکلیان<sup>۱</sup>

حسین توکلیان<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۶/۲۰

### چکیده

در این پژوهش به بررسی علل نوسانات ارزی اقتصاد ایران (برای دوره ۹۲-۱۳۵۲ با تأکید بر دوره) به صورت الگوهای کوتاه‌مدت و بلندمدت و با استفاده از مدل‌های خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL)<sup>۱</sup> و خود رگرسیون برداری (VAR)<sup>۲</sup> پرداخته شده است. نتایج حاکی از آن بود که تنها تحریم‌های اقتصادی (عامل بیرونی) عامل نوسانات ارزی نبوده است بلکه عوامل اقتصادی نظیر تورم (مخصوصاً تورم انباشته شده در سال‌های قبل از اعمال تحریم‌ها)، صادرات نفتی، کسری بودجه و سیاست‌های پولی بر نرخ ارز حقیقی تأثیر داشته است. همچنین این تحقیق، نظام ارزی شناور مدیریت‌شده را به همراه رعایت الزامات این نظام ارزی و راهکارهایی برای تسهیل و افزایش صادرات و مدیریت مصارف ارزی برای دوره تحریم پیشنهاد داده است.

**کلیدواژه‌ها:** نرخ ارز، نظام ارزی، تحریم‌های اقتصادی، صادرات، واردات

<sup>۱</sup> دانشجوی دکترای اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس تهران [tavakolian6130@gmail.com](mailto:tavakolian6130@gmail.com) (مسئول مکاتبات)

<sup>۲</sup> استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی تهران [tavakolianh@gmail.com](mailto:tavakolianh@gmail.com)

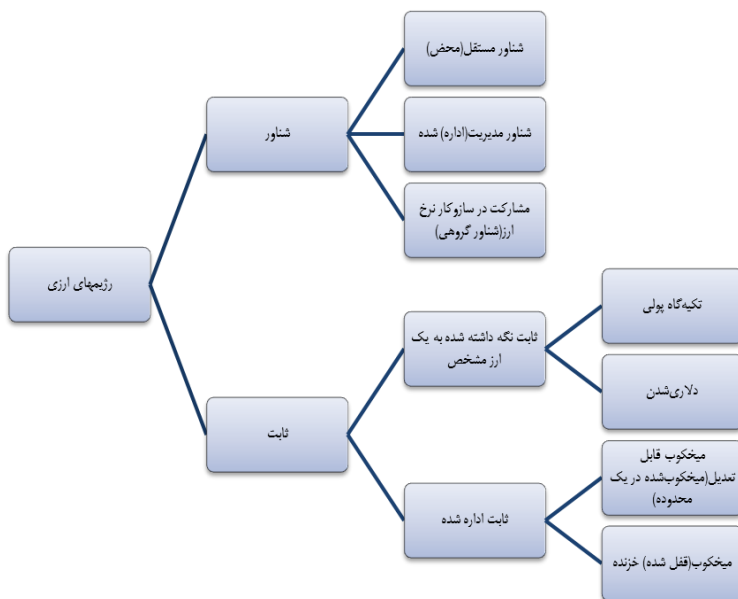
## ۱- مقدمه

یکی از موضوعات و چالش‌های سیاست‌گذاران اقتصادی مسائل مربوط به بازار ارز می‌باشد. مدیریت بازار و ذخایر ارزی و نظام ارزی و به تبع آن نرخ ارز از یک طرف نقش مؤثری در صادرات و واردات و به تبع آن تنظیم و تعدیل تراز تجاری و تراز پرداخت‌های کشور دارد و از طرف دیگر، نقش مؤثری در تعیین قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در برابر رقبای خارجی در بازارهای داخلی و خارجی و به تبع آن تعیین میزان تولید و اشتغال دارد. تعیین میزان نرخ ارز همچنین می‌تواند بر سطح عمومی قیمت‌ها و به تبع آن تورم نیز مؤثر باشد؛ بنابراین با توجه به پیامدهای گسترده تغییر نرخ ارز برای عملکرد اقتصاد ایران، مدیریت ارز اهمیت بسیار بالایی دارد. با توجه به تحریم‌های اقتصادی صورت گرفته، منابع ارزی ایران در سال‌های اخیر با افت مواجه شده است لذا در شرایط تحریم که عرضه ارز با محدودیت مواجه شده است، نظام ارزی و به دنبال آن مدیریت منابع و مصارف ارز باید به گونه‌ای باشد که هزینه تحریم برای کشور در حداقل خود قرار بگیرد؛ بنابراین این پژوهش بدین صورت طراحی گردیده است: در بخش ادبیات نظری به ادبیات مربوط به انواع رژیم ارزی، نظریه‌های تعیین نظام ارزی، عوامل مؤثر بر انتخاب رژیم ارزی، شوک‌های ارزی اقتصاد ایران و مفاهیم مربوط به تحریم‌های اقتصادی پرداخته می‌شود. در بخش ادبیات تجربی به مطالعات مربوط به انتخاب نظام ارزی، مطالعاتی که بر صادرات توجه داشته‌اند، پرداخته و نگاهی به تجربه کشورها در مواجهه با بحران‌های ارزی داریم و در دو بخش آخر به تجزیه و تحلیل داده‌ها، برآورد مدل اقتصادسنجی عوامل مؤثر بر نرخ ارز و نتیجه‌گیری و پیشنهادات را خواهیم داشت.

## ۲- ادبیات نظری تحقیق:

## ۲-۱- نظام‌های (رژیم‌های) مختلف ارزی

با توجه به تغییرات به وجود آمده در خصوص پشتوانه پول و چگونگی مبادلات بین‌المللی با ارزهای متفاوت، کشورهای مختلف جهان هریک نظام ارز خاص خود را انتخاب کردند. در ادامه به توضیح مختصر نظام‌های مختلف ارزی می‌پردازیم.



نمودار (۱) رژیم‌های مختلف ارزی

منبع: IMF

## ۲-۱-۱- انواع نظام ارز شناور

**نظام ارز شناور محض (float):** در چارچوب این نظام که بیشتر به وسیله کشورهای توسعه یافته انتخاب شده است، نرخ‌های ارز می‌توانند به‌طور آزاد نوسان داشته باشند و مقادیر تعادلی آن‌ها فقط به‌وسیله نیروهای بازار تعیین می‌شود. نظام شناور ارز حالتی افراطی است که در آن بانک‌های مرکزی در بازار ارز دخالت نمی‌کنند و در واقع تسویه بازار ارز بر اساس عوامل بازار است.

**نظام نرخ ارز شناور مدیریت شده (managed float):** در نظام ارز شناور مدیریت شده اصلی‌ترین موضوع، شناخت میزان بهینه دخالت دولت در بازار ارز است. در این نظام دستورالعمل و قواعد مشخصی برای مداخله دولت، نرخ‌های برابری ارز یا نرخ‌های هدف اعلام شده و محدوده مشخصی برای نوسانات مجاز نرخ ارز وجود ندارد. در واقع مسئولان پولی هنگامی در بازار ارز مداخله می‌کنند که تشخیص دهند این اقدام سودمند و ضروری است.

**مشارکت در یک سازوکار نرخ ارز (شناور گروهی) (participate in an exchange rate mechanism):**

مانند تعدادی از کشورهای اروپایی که پول واحد یورو را برای خود انتخاب کرده‌اند که این پول گروهی نسبت به سایر پول‌ها حالت شناور دارد.

## ۲-۱-۲- نظام نرخ ارز ثابت

- **نظام نرخ ارز ثابت (fix):** در نظام نرخ ارز ثابت مقامات پولی کشورها سعی می‌کنند تا با مداخله در بازار ارز، نرخ ارز را در یک مقدار از قبل تعیین شده، ثابت نگاه دارند.

- **نظام نرخ ارز میخکوب قابل تعدیل (میخکوب شده در یک محدوده) (Adjustable peg):** ترکیبی از ویژگی‌های نظام‌های نرخ ارز ثابت و شناور است. در نظام‌های تلفیقی ارز تجلی یافته که نرخ ارز میخکوب قابل تعدیل یکی از آنهاست. بر اساس این نظام، ابتدا نرخ برابری ارز و حدود مجاز نوسانات نرخ ارز پیرامون مقدار تعیین شده مشخص می‌شود. امکان آزادی عمل سیاست‌های پولی مختلف به میزانی فراهم است که نرخ ارز از دامنه مجاز تعیین شده فراتر نرود.

- **نظام نرخ ارز میخکوب خزنده (crawling peg):** در این نظام اگر چه کشورها ابتدا نرخ ارز مشخصی را تعریف و سپس دامنه نوسانات مجاز نرخ برابری ارز را تعیین می‌کنند، اما برخلاف نظام میخکوب قابل تعدیل در صورتی که در این نظام کسری یا مازاد تراز پرداخت‌ها به وجود آید، تغییر نرخ برابری ارز باید از قبل اعلام شده و به صورت تدریجی در فاصله‌های زمانی کاملاً مشخصی صورت گیرد.

- **تکیه‌گاه پولی (currency board):** کشوری که تکیه‌گاه پولی انتخاب می‌کند متعهد می‌شود که پول خود را بر حسب یک پول قوی خارجی تعریف و تثبیت کند و در هر زمان حاضر است در صورت تقاضا، پول خود را به آن پول خارجی تبدیل نماید و نیز متعهد می‌شود که در آینده در صورتی پول ملی خود را افزایش دهد که قبل از آن معادل آن را به صورت ذخایر ارز خارجی انباشت کرده باشد.

- **دلاری شدن (dollarization):** دلاری شدن به معنی کنار گذاشتن پول ملی یک کشور توسط بانک مرکزی آن و اختیار کردن یک پول قوی (غالباً دلار) به جای پول خود است. این در واقع شکل افراطی نظام نرخ ارز ثابت است. در این نظام پولی نیز استقلال سیاست پولی از دست مقامات پولی سلب می‌شود.

## ۲-۲- نظریه‌های تعیین نرخ ارز

در تعیین نرخ ارز چهار نظریه اصلی وجود دارد که در ذیل به آن‌ها می‌پردازیم. دو نظریه اول که نظریه‌های سنتی‌ترند به تفسیر تغییرات نرخ ارز در بلندمدت می‌پردازند و دو نظریه دوم که نظریه‌های جدیدتری هستند بیشتر به نوسانات نرخ‌های ارز در کوتاه‌مدت تأکید دارند.

- **رهیافت تجاری یا رویکرد کشش‌ها:** از نظر این رهیافت، نرخ برابری تعادلی ارزی، نرخ‌ی است که در آن ارزش واردات و صادرات یک کشور برابر شود. از آنجا که سرعت این تعدیل به کشش مقدار واردات و صادرات نسبت به تغییرات نرخ مبادله ارز بستگی دارد، این نظریه را رویکرد کشش‌ها نامیده‌اند.

- **نظریه برابری قدرت خرید:** در این رهیافت، نرخ مبادله ارز میان دو کشور را نسبتی از سطح عمومی قیمت‌ها در آن دو کشور می‌داند. بر اساس این رویکرد، نرخ ارز باید به گونه‌ای تعیین شود که قیمت یک کالای یکسان در دو کشور، یکسان شود (قانون قیمت واحد).

- **رویکرد پولی:** در این رویکرد، پول نقش اساسی را در ایجاد تغییرات بلندمدت‌تر از پرداخت‌ها و تعیین نرخ ارز ایفا می‌کند. عدم تعادل عرضه و تقاضای کل پول ملی موجب عدم تعادل تراز پرداخت‌ها شده و بر اساس نوع نظام ارزی کشور بر نرخ ارز یا تراز پرداخت‌ها تأثیر می‌گذارد تا مجدداً تعادل عرضه و تقاضای پول را برقرار سازد.

- **رویکرد تراز موجودی اوراق بهادار:** در رویکرد تراز موجودی اوراق بهادار، با توجه به ثروت مالی افراد و بنگاه‌ها که به صورت ترکیبی از پول داخلی و اوراق قرضه داخلی و خارج نگه می‌دارند و با توجه به تقاضای افراد کشور برای پول داخلی و اوراق قرضه‌های داخلی و خارجی، به رابطه زیر برای تعیین نرخ ارز دست می‌یابد که در آن  $R$  نرخ ارز  $i$  نرخ بهره داخلی (رابطه معکوس)  $i^*$  نرخ بهره خارجی (رابطه مستقیم)  $W$  کل ثروت جامعه (رابطه مستقیم)  $F$  نرخ اوراق قرضه خارجی (رابطه معکوس) و  $c$  یک ضریب است.

$$R = \frac{(i, i^*)W}{F}$$

## ۲-۳- عوامل مؤثر در انتخاب نظام ارزی مناسب

به طور کلی، انتخاب نظام ارزی به اهداف سیاسی مقامات، ویژگی‌های ساختاری اقتصاد و ماهیت شوک‌های وارد بر اقتصاد بستگی دارد. تأمین تراز تجاری، ثبات تولید و تورم و کارایی اقتصاد خرد مهم‌ترین اهدافی هستند که مستقیماً از طریق سیاست‌های ارزی قابل پیگیری هستند. به طور خلاصه، خصوصیات مؤثر در انتخاب نظام ارزی در کشورهای در حال توسعه به شرح زیر می‌باشند:

### الف) درجه باز بودن اقتصاد:

تعیین تأثیر باز بودن اقتصاد بر انتخاب سیستم ارزی چندان واضح نیست، هر چند که در برخی از مطالعات این اثر بر خلاف شناوری نرخ ارز ارزیابی می‌شود.

### ب) درجه پیوستگی با بازارهای مالی جهان:

کشورهایی که دارای بازارهای مالی یکپارچه و پیوسته با بازارهای جهانی هستند، می‌توانند انتظار داشته باشند که نرخ ارز شناور در کوتاه مدت پایدار و باثبات باشد.

### ج) سطح ذخایر و تحرک سرمایه:

بدون ذخایر بین‌المللی کافی حفظ نظام ارزی ثابت مشکل است، از طرف دیگر، در حالت تحرک سرمایه، نظام‌های انعطاف‌پذیر ممکن است موجب از دست رفتن نقش نرخ به عنوان لنگر حافظ قیمت‌ها شود.

### د) تحرک نیروی و انعطاف‌پذیری اسمی:

هرچه تحرک نیروی کار داخل یک کشور و (نیز بین صنایع) بین کشورهای شریک وسعت بیشتری داشته باشد، برای سطح معینی از دستمزد یا قیمت چسبنده هزینه‌های اجرای ساماندهی ارزی انعطاف‌ناپذیر کمتر خواهد بود. اگر دستمزدها و قیمت‌ها انعطاف‌پذیر باشند، انعطاف نرخ ارز هیچ ابزار سیاستی اضافی فراهم نمی‌کند.

### ه) نرخ‌های تورم متفاوت با تورم جهانی:

وجود این شرایط حفظ ارزش برابری ثابت را طی یک دوره به نسبت طولانی بسیار دشوار و شناوری نرخ ارز را محتمل می‌سازد.

### و) تمرکز تجارت خارجی:

این عامل می‌تواند توجیهی برای تثبیت نرخ ارز یک کشور با طرف عمده تجاری خود باشد.

### ز) تنوع تولید و صادرات:

تنوع کالایی صادرات و واردات و همچنین، تنوع تولید داخلی می‌تواند از شدت نوسانات نرخ ارز که ناشی از تحولات بخش خارجی اقتصاد است بکاهد و دلایل شناوری نرخ ارز را تقویت کند

## ۲-۴- شوک‌های ارزی در ایران

با بررسی وضعیت تاریخی تغییرات نرخ ارز در ایران پنج شوک ارزی را می‌توان دید که به شرح زیر می‌باشد:

### ۱-۱ - نخستین شوک ارزی

نخستین شوک ارزی اقتصاد کشور در دوره مورد بررسی، با ۴۰ درصد افزایش نرخ ارز در سال ۵۷ به وقوع پیوسته است. پیامدهای این تحولات و شوک ارزی ابتدای انقلاب در چند سال نخست بعدی نیز کم و بیش ادامه یافت. در دو سال بعدی یعنی سال‌های ۵۸ و ۵۹ نیز، رشد سالانه نرخ ارز سطح بالای ۴۰ درصدی خود را حفظ کرد. علت این شوک را می‌توان انقلاب اسلامی و وقایع پیش آمده و التهابات سیاسی و جنگ تحمیلی بوده است

### ۱-۲ - شوک منفی در نرخ ارز

در سال ۶۷ با وجود نرخ تورم ۲۸ درصدی نرخ واقعی ارز با شوکی منفی ۳۰ درصدی مواجه شد. بهبود تدریجی درآمدهای نفتی با نزدیک شدن به پایان جنگ، کاهش تقاضا برای ارز و برخی ملاحظات مدیریت سیاسی برای کنترل اوضاع اقتصادی در این سال، دلایل عمده نخستین شوک ارزی منفی در اقتصاد ایران دانسته شده است.

### ۱-۳ - شوک ارزی و شوک تورمی

با تشدید روند افزایشی قیمت‌های داخلی و تورم اقتصادی، نرخ ارز نیز به ناگهان در سال‌های ۷۳ و ۷۴ جهش بی‌سابقه‌ای را تجربه کرد. به این ترتیب اولین شوک عمده افزایشی در نرخ ارز، پس از شوک اولیه در سال ۵۷، در این دوره پدید آمد. نرخ ارز در سال ۷۳ در حدود ۴۶ درصد و در سال ۷۴ نیز در حدود ۵۳ درصد افزایش یافت.

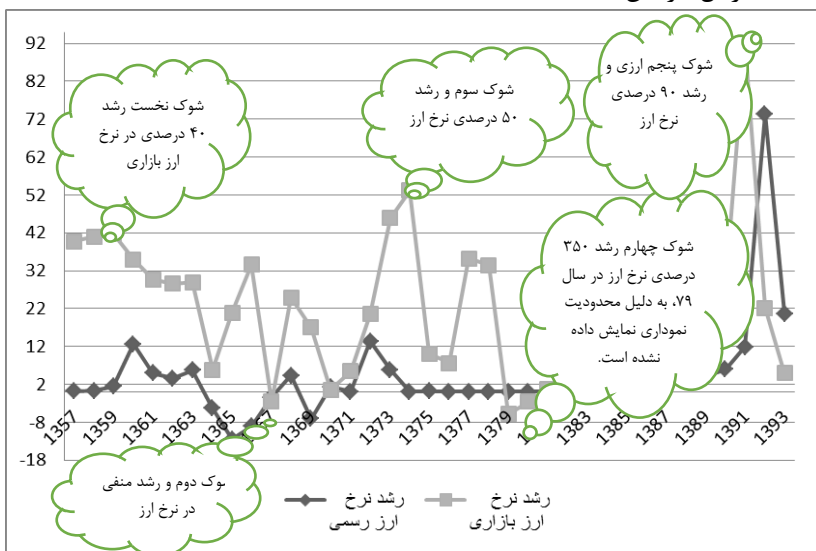
### ۱-۴ - شوک چهارم و یکسان‌سازی

در سال ۸۰ قیمت ارز در بازار آزاد، بیش از چهار و نیم برابر نرخ رسمی آن بود. به این ترتیب در سال ۸۱، در پی نابسامانی بازار ارز و رانت‌های گسترده ناشی از چند نرخ بودن ارز، بانک مرکزی اقدام به افزایش نرخ ارز رسمی و رساندن آن به سطح ۷۹۵۸ ریال کرد.

### ۱-۵ - شوک آخر بر اقتصاد نفتی

در سال ۹۰ همزمان با تشدید تحریم‌های بانکی و به ویژه تحریم بانک مرکزی و همچنین زرمه‌ها مبنی بر محدود شدن درآمدهای نفتی، نرخ غیر رسمی ارز بالغ بر ۸۳ درصد افزایش یافت. شوک ارزی سال ۹۰ در سال ۹۱ نیز ادامه یافت و نرخ ارز رسمی در این سال به ۱۲۲۶۰ ریال و نرخ ارز غیررسمی به ۲۶۰۵۹ ریال افزایش یافت. روند نوسانات و بی‌ثباتی در نرخ ارز تا سال ۱۳۹۲ ادامه داشت و در

طی این دوره نرخ ارز رسمی به ۲۱۲۵۳ ریال رسید و نرخ ارز در بازار آزاد تا رقم ۳۱۸۳۹ ریال افزایش یافت.



نمودار (۱) روند حرکتی نرخ ارز در کشور و شوک‌های ارزی

### ۳- ادبیات تجربی تحقیق

مطالعه اسدی و بهرامی (۱۳۹۲) از منظر نظریه اقتصاد سیاسی به بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب نظام ارزی در کشورهای تولیدکننده نفت پرداخته است. نتیجه این مطالعه حاکی از آن است که هرچه ساختار سیاسی دمکراتیک‌تر، ایدئولوژی دولت چپ‌گرایانه‌تر و اندازه اقتصاد بزرگ‌تر باشد، احتمال اتخاذ نظام ارزی شناور افزایش می‌یابد و هرچه رانت نفتی و درجه وابستگی به درآمد نفت بیشتر باشد گرایش به نظام ارزی ثابت افزایش می‌یابد. در پژوهش دیگر کمیجانی و نادعلی (۱۳۸۴) با استفاده از مدل کلان سنجی تخمین زده شده، به شبیه‌سازی عملکرد نظام‌های ارزی گوناگون در برابر شوک‌های نفتی پرداخته شده است. نتایج نشان داده است که نظام ارزی شناور مدیریت شده با ملاک تعادل تراز تجاری و برابری قدرت خرید، عملکرد مناسبی در مورد تثبیت متغیرهای هدف مورد نظر-تولید ناخالص داخلی غیرنفتی و تورم- خواهد داشت. یورگن ون هاگن و جیشونگ ژائو (۲۰۰۷) به مطالعه نظام ارزی در کشورهای در حال توسعه از سال ۱۹۸۰ با استفاده از مدل ایستا و پویای تصادفی پنل و متغیرهای مبتنی بر منطقه بهینه ارزی، ملاحظات تثبیت کننده عوامل بحران ارزی و ویژگی‌های نهادی و سیاسی پرداخته است. نتایج حاکی از اثرگذاری قوی این عوامل بر انتخاب نظام ارزی است. محمد دالی اسفیا (۲۰۱۰)



به مسئله انتخاب نظام ارزی و متغیرهای مؤثر بر آن در بین ۱۷ کشور منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا پرداخته است. در این پژوهش به این نتیجه دست یافته‌اند که در این گروه کشورها باز بودن تجاری و ظرفیت صادراتی نفت در انتخاب نظام ارزی مؤثر هستند. مطالعه راسخی و همکاران (۱۳۹۱) نشان داده می‌توان افزایش نرخ ارز واقعی را به عنوان یک سیاست تشویقی برای صادرات غیرنفتی مطرح کرد. برخی توصیه‌های سیاستی در جهت کاهش نوسانات نرخ ارز و استفاده از ابزارهایی در جهت پوشش ریسک نرخ ارز برای صادر کنندگان نیز قابل ارائه است. همچنین، با تأیید فرضیه اثر نامتقارن نرخ ارز واقعی نوسانات آن بر صادرات غیرنفتی ایران، سیاست‌گذاران اقتصادی بایستی در زمان افت نرخ ارز، متفاوت از هنگامی که نرخ ارز ترقی می‌یابد، رفتار نموده و بر اساس شرایط موجود، سیاست مناسبی را اتخاذ نمایند تا بتوانند اثرات منفی ناشی از نوسانات را به حداقل برسانند. تقی‌پور و موسوی آزاد کسمایی (۱۳۸۷) در مقاله خود گروه‌های کالایی بر اساس معیارهای برآورد شده، از نظر درجه تنوع، رتبه‌بندی و نهایتاً تأثیر متنوع‌سازی صادرات بر درآمدهای ارزی کشور ارزیابی گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که تنوع در ترکیب صادرات کشور بین کالاهای صنعتی، موجب افزایش درآمدهای ارزی کشور می‌شود. لذا اعمال هر نوع سیاست به گونه‌ای که ترکیب تولید کشور را به سمت کالاهای صنعتی سوق می‌دهد، می‌تواند افزایش درآمدهای ارزی را فراهم نماید. بهمنی اسکویی و کندیل (۲۰۰۷) بیان می‌کنند که کشور ایران در این دو دهه اخیر در مورد صادرات غیرنفتی بسیار با تجربه عمل کرده است و درصد افزایش صادرات غیرنفتی می‌باشد؛ اما با این وجود در این مقاله نویسندگان درصد آزمون این هستند که بر اساس قواعد عقلی، چه زمانی بخش غیرنفتی اقتصاد ایران می‌تواند روند کاهشی قدرت پول کشور را خاتمه دهد. با توجه به اینکه انتظار پایان رسیدن این روند کاهشی در بلندمدت به ثمر می‌رسد، ضرورت دارد که برای کاهش نوسانات نرخ ارز و اثرات آن روی سمت عرضه و تقاضای اقتصاد، به مدیریت کردن این نرخ در ایران اقدام گردد تا همواره نرخ ارز حقیقی مؤثر در محدوده تعادل قرار داشته باشد. اشنگرین و ماتیسون (۲۰۰۰) در تحقیقی با استفاده از داده‌های محرمانه‌ی تعداد بیشتری از کشورها، در یک نمونه؛ شامل ۸۴ کشور از بین اقتصادهای نوظهور و درحال گذار، عوامل تعیین کننده ترکیب ارزی ذخایر بین‌المللی را با استفاده از یک الگوی هزینه‌ی مبادله بررسی کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند در حالتی که یک کشور پول خود را بر مبنای پول کشور دیگر تثبیت کرده است، باید سهم بیشتری از ذخایر ارزی خود را به پول آن کشور نگهداری کند. اندرسون و فارس (۲۰۰۳) برای مواجهه با بی‌ثباتی‌های ناشی از صدور گاز طبیعی در کشور

بولیوی، به بررسی نکات مثبت و منفی ایجاد صندوق تثبیت در این کشور پرداخته‌اند. آن‌ها در این بررسی نتیجه گرفته‌اند که چنانچه تأسیس صندوق با اقتدار سیاست‌های مالی و پایبندی دولت به آن همراه باشد، این اقدام می‌تواند نقش مؤثری در کاهش بی‌ثباتی و نا اطمینانی‌های ناشی از شوک‌ها داشته باشد.

### تاریخچه بحران‌های ارزی برخی کشورها

در این قسمت تجربه کشورهای ترکیه، کره جنوبی و روسیه در مواجهه با بحران ارزی و راه‌های مقابله با آن بررسی می‌شود. این نکته قابل ذکر است که با توجه به کم بودن ادبیات لازم برای بحران ارزی در شرایط تحریمی، در این بخش سعی شده است تجربیات برخی کشورها (به‌جز تجربه کشور روسیه که در شرایط تحریم می‌باشد) را در مواجهه با بحران ارزی غیر از شرایط تحریمی بیان شود.

### بحران ارزی ترکیه

کشور ترکیه سابقه‌ای طولانی در مواجهه با بحران ارزی دارد، از شدیدترین آن‌ها مربوط به سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۰، بوده است.

از مهم‌ترین علل وقوع این بحران در ترکیه می‌توان به ضعف در ارکان اقتصاد کلان این کشور از جمله بالا بودن نسبت بدهی عمومی به تولید ناخالص ملی، کسری حساب جاری، نرخ تورم بالا و نسبت بالای بدهی‌های بخش مالی به ذخایر رسمی این کشور دانست، در کنار این موارد، عدم اعتماد سرمایه‌گذاران و حاکمیت نظام ارزی ثابت و یا تقریباً ثابت از مهم‌ترین دلایل بروز بحران ارزی ترکیه در آن زمان بوده است.

از مهم‌ترین اقدامات مقامات این کشور در جهت عبور از این بحران، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- استفاده از کمک‌های نهادهای بین‌المللی و اجرای برنامه صندوق بین‌المللی پول.
- اتخاذ سیاست‌های مالی نظیر: ۱- تغییر ساختار مالیاتی دولت مانند گسترش پایه مالیاتی و افزایش تنوع درآمدهای دولت مطابق با الگوهای حاکم در اتحادیه اروپا؛
- ۲- کاهش هزینه‌های کارکنان و سایر هزینه‌های عمومی؛ ۳- مدیریت بدهی بخش دولتی مانند کاهش حجم آن‌ها و افزایش شفافیت در بخش دولتی
- اعمال سیاست‌های پولی: ایجاد تطابق میان سیاست پولی با نظام ارزی شناور، افزایش پایه پولی مطابق با رشد اقتصادی، هدف‌گذاری رشد خالص ذخایر خارجی و داخلی بانک مرکزی، اتخاذ چارچوب سیاست‌گذاری هدف‌گذاری تورمی ضمنی.
- اصلاحات بخش بانکی

## بحران ارزی در کره جنوبی

بحران ارزی کره جنوبی در سال ۱۹۹۷ به وقوع پیوست. مهم‌ترین دلایل بروز آن را می‌توان به صورت ذیل دسته‌بندی کرد:

- ضعف بنیان‌های کلان اقتصادی مانند افزایش تورم، تقویت ارزش وون، ورود بیش از حد سرمایه به این کشور جهت تأمین مالی کسری حساب جاری.
- سیاست‌های نادرست دولت در خصوص افزایش سریع تعداد مؤسسات مالی تحت مالکیت چیبول‌ها (شرکت‌های بزرگ کره‌ای).
- وجود عدم تطابق‌های سررسید و ارزی.
- تغییرات دلار آمریکا و سهم بالای آن در تعیین ارزش وون.
- از بین رفتن اعتماد سرمایه‌گذاران به دلیل ورشکستگی شرکت‌های بزرگ.
- بروز برخی تحولات داخلی و بین‌المللی

مهم‌ترین سیاست‌های اتخاذ شده کشور کره موارد زیر می‌باشد:

- برخورداری از کمک‌های نهادهای بین‌المللی و اجرای برنامه صندوق بین‌المللی پول. این برنامه در دو بخش تعدیل کلان اقتصادی (تحکیم موضع مالی و افزایش سریع نرخ‌های بهره) و اصلاحات ساختاری (آزادسازی حساب سرمایه، آزادسازی تجاری، تجدید ساختار در شرکت‌ها و تجدید ساختار مالی). که در عمل برنامه صندوق بین‌المللی پول موفقیت چندانی به همراه نداشت

## بحران ارزی روسیه

بعد از مناقشات روسیه و غرب بر سر موضوع اکرین در سال ۲۰۱۴ غرب تحریم‌هایی را علیه کشور روسیه اعمال کرد که باعث کاهش رشد اقتصادی، بالا رفتن تورم و کاهش شدید ارزش روبل روسیه در مقابل دلار شد البته کاهش قیمت نفت در این سال‌ها نیز همراه این تحریم‌ها شد. حال با توجه به نزدیکی زمانی و برای مقایسه تحریم‌های وضع شده علیه روسیه و ایران، می‌توان تحریم‌ها را به چهار گروه تحریم‌های مالی و بانکی، تحریم‌های انرژی، تحریم‌های حمل‌ونقل و تحریم‌های علم و فناوری تقسیم‌بندی کرد.

در حوزه مالی و بانکی، برخلاف تحریم‌های صورت گرفته در مورد ایران، مبادلات ارزی روسیه با دیگر کشورها طبق روال سابق انجام می‌گیرد. بررسی تحریم‌های حوزه انرژی نیز نشان می‌دهد شرکت‌های بزرگ نفتی روسی از تأمین مالی اروپایی و آمریکایی محروم شده‌اند اما منعی در رابطه با فروش محصولات خود به این کشورها ندارند. در رابطه با ممنوعیت صادرات فناوری نیز کشورهای غربی تنها صادرات بخشی از تجهیزات و فناوری‌هایی را که در اکتشافات و استخراج منابع

نفتی جدید و خاص کاربرد دارند ممنوع کرده‌اند. این در حالی است که تحریم‌های حوزه انرژی ایران شامل هرگونه سرمایه‌گذاری، تأمین مالی برای پروژه‌های نفتی، فروش کلیه تجهیزات و فناوری‌های مرتبط با صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به ایران می‌شود.

در خصوص تحریم‌های حوزه حمل‌ونقل و به طور خاص کشتیرانی نیز، بررسی‌ها نشان می‌دهد نقل‌وانتقال کالا و انرژی در تحریم‌های روسیه دیده نشده است در حالی که حوزه حمل‌ونقل دریایی ایران مشمول انواع مختلفی از تحریم‌های فروش فناوری، تحریم ناوگان، تحریم خدمات پشتیبانی و تحریم تردد در بندرهای برخی کشورها است.

تحریم‌های حوزه علم و فناوری روسیه نیز صرفاً محدود به موضوعات نظامی است و صادرات تجهیزات و فناوری‌های نظامی و با مصارف دوگانه به روسیه ممنوع شده است، اما تحریم‌های حوزه علم و فناوری ایران شامل بسیاری موضوعاتی مانند هسته‌ای، نظامی، امنیت اطلاعات، کشتی‌سازی، خودروسازی، مواد شیمیایی و ... می‌شود. در مجموع تحریم‌های صورت گرفته علیه روسیه نسبت به ایران بسیار محدودتر بوده است.

اقدامات روسیه در مقابله با تحریم شامل موارد زیر می‌باشد:

- توسعه پیمان پولی دوجانبه<sup>۲</sup> و تقویت کانال‌های امن بانکی دوجانبه: مطابق با این پیمان، تجار دو کشور قادر خواهند بود پرداخت‌ها و تسویه حساب تجاری را با استفاده از ارزهای محلی و بدون استفاده از ارزهای واسط مانند دلار، انجام دهند تا بدین وسیله دلار زدایی در بخش صادرات صورت می‌گیرد.

- کاهش سهم دلار و یورو در تجارت انرژی

- ممنوعیت واردات مواد غذایی از کشورهای تحریم کننده

- تهدید به ممنوعیت استفاده از حریم هوایی برای کشورهای غربی و ممنوعیت واردات اتومبیل و منسوجات

- گسترش روابط با کشورهای غیراروپایی پس از تحریم‌ها

- تأسیس صندوق حمایت از بنگاه‌های آسیب‌دیده از تحریم

- فروش ذخایر دلاری و تبدیل آن به طلا توسط بانک مرکزی روسیه

#### ۴- برآورد مدل تجربی

در این بخش جهت بررسی روابط بین نرخ ارز حقیقی با متغیرهای توضیحی در نظر گرفته شده در ایران، ابتدا به معرفی متغیرهای الگو و آزمون ریشه واحد سپس الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و همچنین الگوی تصحیح خطا (ECM) برای برآورد روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت و برای بررسی تأثیر تکانه‌های هر یک از متغیرهای مستقل بر روی نرخ ارز از مدل خود رگرسیون برداری (VAR) برای دوره ۱۳۹۲-۱۳۵۲ انتخاب و مورد استفاده واقع گردید.

#### ۴-۱- معرفی و بررسی روند متغیرها

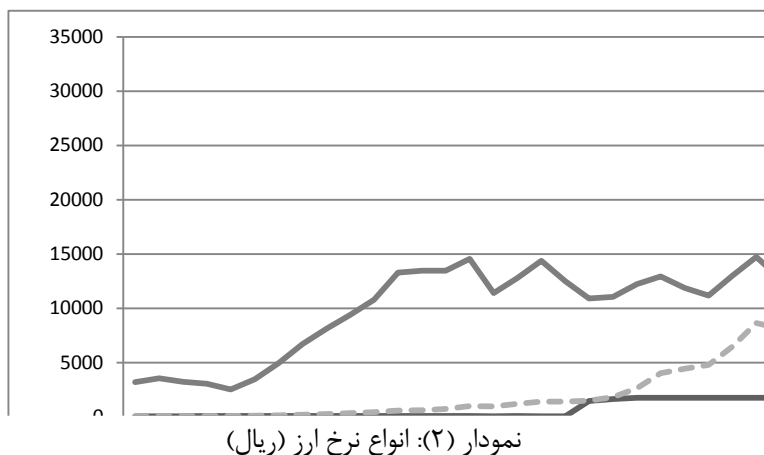
عوامل تأثیرگذار بر نوسانات نرخ ارز را می‌توان به صورت زیر تقسیم‌بندی کرد:  
۱- عوامل درونی یا متغیرهای اقتصادی که از طریق سیستم اقتصادی داخلی بر نرخ ارز تأثیر می‌گذارد. ۲- عوامل بیرونی که خارج از سیستم و فعالیت اقتصادی داخل کشور بر نرخ ارز تأثیرگذارند مانند تحریم‌های اقتصادی؛ بنابراین با توجه به این دسته‌بندی متغیرهای الگو انتخاب شده است.

متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

**نرخ ارز حقیقی (er):** عبارت است از نسبت قیمت‌های خارجی به قیمت‌های داخلی بر حسب یک پول:

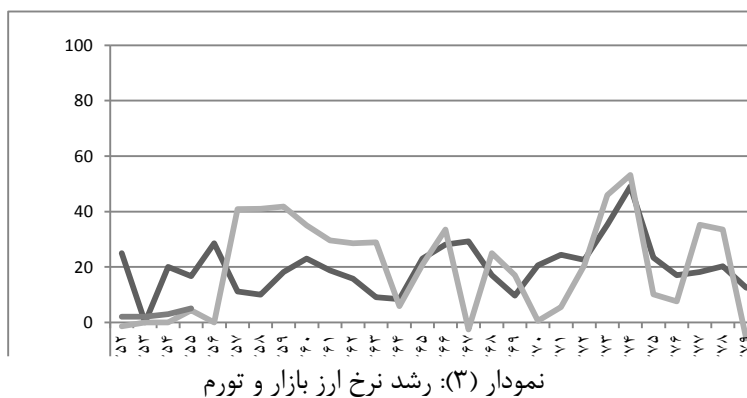
$$R = \frac{eP^f}{P}$$

که در آن  $P$  و  $P^f$  به ترتیب سطح عمومی قیمت‌های داخلی و خارجی است و  $e$  همان نرخ ارز اسمی و ارزش ریالی پول خارجی است. در این پژوهش از سطح عمومی قیمت‌های ایران و آمریکا و از نرخ غیررسمی دلار برای محاسبه نرخ ارز حقیقی استفاده شده است. در نمودار (۲) روند نرخ‌های ارز حقیقی، رسمی و غیر رسمی آورده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود نرخ ارز بازاری از زمان شروع تحریم‌ها (۱۳۹۰) جهشی به سمت بالا داشته است و نرخ ارز حقیقی نیز تا سال ۹۰ با ثابت بودن نرخ ارز بازاری و رسمی و به علت بالاتر بودن تورم داخلی از تورم خارجی روند کاهشی داشته است اما از سال ۹۰ به بعد با افزایش نرخ ارز بازاری (بیشتر از تورم) روند نرخ ارز حقیقی روند صعودی به خود گرفته است.



منبع: داده‌های سری زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

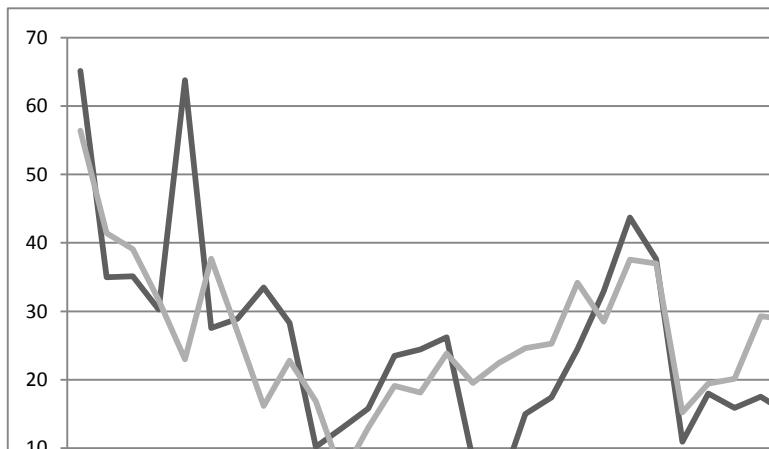
**تورم (P):** نرخ تورم شامل افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها می‌باشد برای محاسبه تورم از شاخص قیمتی مصرف کننده قیمت‌های رایج در سطح خرده‌فروشی استفاده شده است که توسط مصرف کننده نهایی پرداخت می‌شود. داده‌های شاخص قیمتی مصرف کننده برای سال‌های مورد استفاده در تحقیق از وب سایت بانک مرکزی استخراج شده است و بر مبنای سال پایه ۱۳۸۳ می‌باشد.

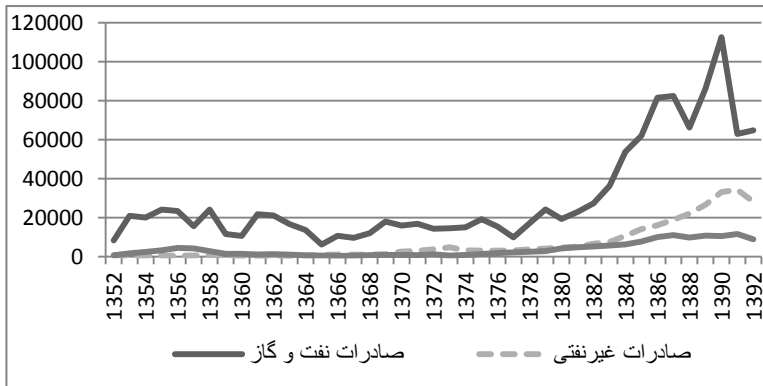


منبع: محاسبات بر اساس داده‌های سری زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

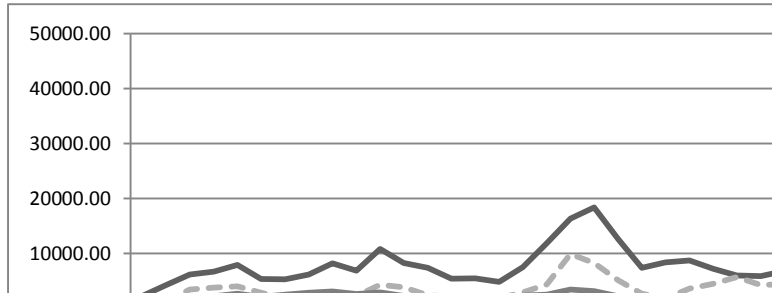
همان‌طور که از نمودار فوق مشهود است تقریباً کل دهه ۸۰ نرخ تورم از رشد نرخ ارز بیشتر بوده است و با توجه به اینکه تورم در ایران همواره از تورم جهانی در این دوره پایین‌تر بوده و اصطلاحاً انباشت شده است لذا یکی از عوامل تأثیرگذار بر نوسان نرخ ارز در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۲ انباشت تورم در این دهه بوده است.

**نقدینگی (M2):** نقدینگی عبارت است از مجموع پول و شبه پول که در این تعریف حجم پول شامل میزان اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به اضافه سپرده‌های دیداری بخش خصوصی نزد بانک‌ها بوده و شبه پول مجموع وجوه حساب‌های پس‌انداز و مدت‌دار را در بر می‌گیرد. بنابراین با صرف‌نظر از اسکناس و مسکوک در دست اشخاص و در نظر گرفتن سپرده‌ها به عنوان بخش اصلی نقدینگی می‌توان گفت که با رشد نقدینگی و متعاقب آن افزایش تورم، سپرده‌های بانک‌ها نیز افزایش یافته است.

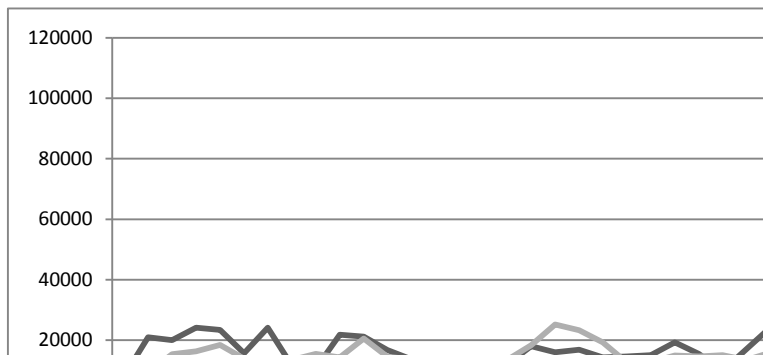




نمودار (۵) صادرات کل کشور (به تفکیک) (میلیون دلار)



نمودار (۶) ترکیب واردات گمرکی بر اساس نوع مصرف (میلیون دلار)



نمودار (۷) واردات و صادرات نفتی (میلیون دلار)

منبع سه نمودار: آمار بازرگانی خارجی گمرک جمهوری اسلامی ایران

نکاتی که از نمودارهای فوق حاصل می‌شود:

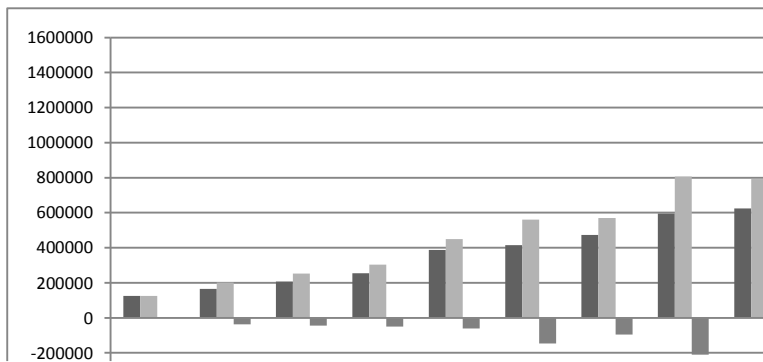
- همراهی واردات با صادرات نفت، بدین صورت که هر موقع که صادرات نفت افزایش (کاهش) یافته است واردات نیز افزایش (کاهش) یافته است.



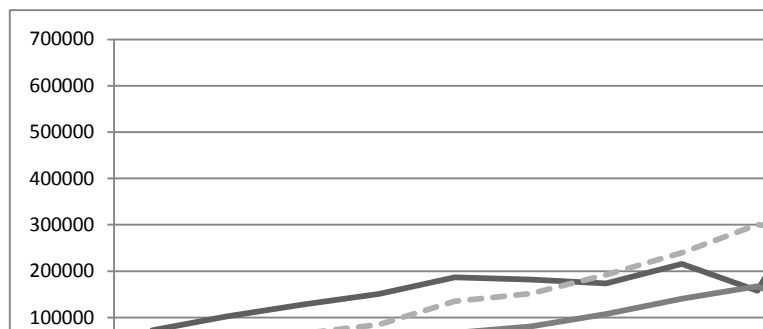
- افزایش چشمگیر صادرات نفت در دهه ۸۰ و کاهش آن با شروع تحریم‌های اقتصادی.

- سهم هر یک از اجزای واردات به ترتیب: کالاهای واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی می‌باشد.

**کسری بودجه (bd):** هنگامی رخ می‌دهد که دولت (و یا هر نهاد دیگری) بیش از درآمد خود پول خرج کند. در برابر کسری بودجه، مازاد بودجه وجود دارد. به کسری بودجه انباشته شده طی چند سال بدهی دولت گفته می‌شود.



نمودار (۸) کسری بودجه، درآمد و مخارج دولت (میلیارد ریال)  
منبع: داده‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران



نمودار (۹) تفکیک درآمدهای دولت (میلیارد ریال)  
منبع: داده‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

کسری بودجه نیز یکی از متغیرهایی است که بر نوسانات بازار ارز تأثیر دارد. همان‌طور که از نمودارهای فوق مشاهده می‌شود (برای ملموس‌تر بودن نتایج زیر دو نمودار فوق از سال ۸۰ تا ۹۲ رسم شده است) اولاً بیشتر درآمدهای دولت،

درآمد حاصل از نفت است که اتکای اصلی دولت به این منبع درآمدی و همچنین نشان می‌دهد که دولت بزرگ‌ترین عرضه‌کننده ارز در بازار ارز می‌باشد. ثانیاً همان‌طور که از نمودارهای فوق ملاحظه می‌شود، در سال‌هایی که درآمدهای نفتی دولت کاهش یافته است کسری بودجه دولت افزایش یافته است (مثلاً دوره سال‌های ۸۸-۸۶)؛ بنابراین در دوره تحریم که درآمدهای نفتی دولت کاهش می‌یابد می‌تواند از طریق تأمین کسری بودجه، دولت بر بازار ارز اثرگذار باشد و همچنین نحوه تأمین کسری بودجه در این دوره نیز حائز اهمیت خواهد بود.

**طلا (gold):** از نرخ سکه تمام بهار آزادی به عنوان دارایی جایگزین در برآورد مدل استفاده شده است.

**تحریم اقتصادی (sanction):** در این تحقیق تحریم‌های اقتصادی به صورت متغیر موهومی، بدین صورت که سال‌های تحریم را عدد یک و سایر سال‌ها، عدد صفر اختیار می‌کند. تحریم‌ها می‌تواند از طریق انتظارات نسبت به آینده بر اقتصاد تأثیرگذار باشد که نقش انتظارات بعد از اعمال تحریم‌های اقتصادی در ایران مشهود بود.

#### ۴-۲- آزمون ریشه واحد متغیرها

اگر متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در برآورد ضرایب الگو ناپایا بادر این صورت استنباط‌های غلطی در مورد میزان ارتباط متغیرها حاصل می‌آید و وجود متغیرهای ناپایا در الگو منجر به بی‌اعتباری آماره آزمون‌های  $t$  و  $F$  شده و رگرسیون به دست آمده یک رگرسیون کاذب خواهد بود. بنابراین برای بررسی پایایی و ناپایایی متغیرها از آزمون ریشه واحد تعمیم‌یافته دیکی فولر استفاده شده است.

جدول (۱): آزمون ریشه واحد متغیرهای تحقیق

متغیر	آماره	مقدار بحرانی	درجه جمعی	وقفه بهینه
ler	-۱/۹۹	-۳/۵۳	I(1)	1
lbd	۳/۱۶	-۳/۵۶	I(1)	1
Inotoilex	-۳/۲۴	-۳/۵۴	I(1)	1
loilex	-۱/۶۲	-۳/۵۳	I(1)	1
lIm	-۲/۲۹	-۳/۵۲	I(1)	1
lM	۵/۱۱	-۳/۵۶	I(1)	1
P	-۴/۱۷	-۲/۹۴	I(0)	1
lgold	۱/۲۲	-۱/۹۵	I(1)	1

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج نشان‌دهنده این امر می‌باشد که لگاریتم تمام متغیرها به غیر از متغیر تورم به دلیل کمتر بودن مقادیر آماره آزمون از مقادیر بحرانی در سطح معنی‌داری ۹۵٪ این متغیرها در سطح دارای ریشه واحد بوده و فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد را رد نکرده و این متغیرها با یک بار تفاضل‌گیری پایا (مانا) می‌شود و به عبارتی این متغیرها انباشته از مرتبه اول یا  $I(1)$  می‌باشند و متغیر تورم در سطح پایا می‌باشد.

### ۴-۳- مدل تجربی تحقیق

#### ۴-۳-۱- مدل خود همبسته با وقفه‌های توزیعی (ARDL)

در این بخش به منظور بررسی ارتباط بین نرخ ارز حقیقی و متغیرهای توضیحی از روشی که توسط پسران و شین (۱۹۹۹) و پسران و دیگران (۲۰۰۱) با عنوان رویکرد خود همبسته با وقفه‌های توزیعی معرفی کرده‌اند استفاده می‌شود. آن‌ها ثابت می‌کنند که اگر بردار هم انباشتگی حاصل از به‌کارگیری روش حداقل مربعات معمولی در یک الگوی خود همبسته با وقفه‌های توزیعی که وقفه‌های آن به خوبی تصریح شده است به دست آید، علاوه بر اینکه از توزیع نرمال برخوردار خواهد بود، در نمونه‌های کوچک از اریب کمتر و کارایی بیشتری برخوردار است. این رویکرد از محاسن ویژه‌های نسبت به روش‌های قبلی برخوردار است، اول اینکه، این رویکرد بین متغیرهای وابسته و توضیحی تفاوت قائل می‌شود و مشکل درون‌زایی را حل می‌کند. دوم اینکه، اجزاء بلندمدت و کوتاه‌مدت را به طور همزمان تخمین می‌زند و مشکلات مربوط به متغیرهای از قلم افتاده و خودهمبستگی را برطرف می‌کند. سوم اینکه، از جمله روش‌هایی است که در آن بر خلاف روش یوهانسن - جوسیلیوس که در آن باید همه‌ی متغیرهای مانا از یک درجه باشند، لازم نیست درجه‌ی مانایی متغیرها یکسان باشد و صرفاً با تعیین وقفه‌های مناسب برای متغیرها، می‌توان مدل مناسب را انتخاب کرد. به عبارت دیگر، مزیت بسیار مهم این روش در بین روش‌های هم انباشتگی آن است که این روش بدون در نظر گرفتن این بحث که متغیرهای مدل مانا یا نامانا هستند، قابل کاربرد است. به عبارت دیگر در این روش نیازی به تقسیم متغیرها به متغیرهای انباشته از درجه یک و صفر نیست. چهارم، اجتناب از نواقص موجود در سایر مدل‌ها، از جمله وجود اریب در نمونه‌های کوچک و نبود توانایی در انجام آزمون آماری است که ما را به سوی روش‌های مناسب‌تری برای تحلیل روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها از جمله رهیافت خود همبسته با وقفه‌های توزیعی سوق می‌دهد. بنابراین به دلیل اجتناب از مشکلاتی همچون خودهمبستگی و درون‌زایی، ناریبی و کارایی و از همه مهم‌تر به دلیل

اینکه برخی از متغیرها مانا و برخی دیگر نامانا هستند، روش ARDL، برای بررسی رابطه بین متغیرهای سطح مناسب می‌باشد.

$$er = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_1 er_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \beta_{1i} bd_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \beta_{2i} m_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \beta_{3i} p_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \beta_{4i} oex_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_5} \beta_{5i} noex_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_6} \beta_{6i} im_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_7} \beta_{7i} gold_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_8} \beta_{8i} sanc_{t-i} + v_t$$

به منظور بررسی رابطه تعادلی کوتاه مدت بین متغیرهای تحقیق از روش خود همبسته با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است الگوی ARDL روشی است که پویایی کوتاه مدت بین متغیرها را در نظر گرفته و رابطه بلندمدت را نیز برآورد قرار می‌دهد که نتایج آن در جدول (۲) گزارش شده است:

جدول (۲): بررسی عوامل مؤثر بر نرخ ارز حقیقی در الگوی کوتاه مدت (ARDL)

متغیرهای مستقل	ضریب	مقدار prob
لگاریتم متغیر وابسته	۰/۶۲۹	۰/۰۰
لگاریتم کسری بودجه	-۰/۰۱۶	۰/۰۶۸
لگاریتم صادرات نفت	-۰/۱۶	۰/۰۰۵
لگاریتم صادرات غیرنفتی	-۰/۱۳۰	۰/۰۰۴
لگاریتم نقدینگی	-۰/۱۳۷	۰/۰۵
تورم	-۰/۹۴	۰/۰۰
لگاریتم واردات	-۰/۰۰۵	۰/۹۴
وقفه لگاریتم واردات	۰/۱۲	۰/۰۵
لگاریتم قیمت طلا	۰/۴۰	۰/۰۰
متغیر موهومی تحریم	۰/۱۱	۰/۰۱۸
عرض از مبدأ	۵/۲۷	۰/۰۰

F-statistic = 113.9                      R-squared = 0.97  
 Prob (f-statistic) = 0.000                  Durbin-Watson state = 1.95

منبع: یافته‌های تحقیق

به منظور برآورد ضرایب الگوی کوتاه مدت مدل از داده‌های دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۵۲ و از روش خود همبسته با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. همان گونه که از نتایج جدول (۴-۲) مشاهده می‌شود تمامی متغیرهای تحقیق و وقفه متغیر واردات در سطح خطا ۱۰٪ به دلیل اینکه مقدار Prob گزارش شده کمتر از ۰,۱۰

فصلنامه اقتصاد و رفاه  
 سال اول / شماره اول / پاییز ۱۳۹۵

می‌باشد معنی‌دار بوده و اختلاف معنی‌داری از صفر دارند آماره ضریب تعیین یا  $R^2$  برابر با ۰,۹۷ می‌باشد که بیان می‌کند ۹۷٪ از لگاریتم نرخ ارز حقیقی توسط متغیرهای توضیحی مدل قابلیت توضیح دهندگی دارد. آماره مربوط به ضریب تعیین و  $h$  دوربین نشان از تصریح مناسب مدل دارد. با توجه به اینکه در الگوی برآورد شده متغیر وابسته با وقفه در سمت راست معادله ظاهر شده آماره دوربین واتسون نمی‌تواند برای آزمون مشکل خودهمبستگی بین پسماندها استفاده شود. در این حالت از آماره  $h$  دوربین استفاده می‌شود. طبق آماره این آزمون فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی بین پسمانده پذیرفته می‌شود. از دیگر مزیت‌های برآورد الگوی پویا این است که می‌توان به وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها پی برد. برای این منظور برای اینکه رابطه پویا به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد، باید ضریب وقفه متغیر وابسته کمتر از یک باشد. برای انجام این آزمون باید ضریب وقفه متغیر وابسته را از عدد ۱ کم کرد و بر انحراف معیار ضریب مذکور تقسیم شود. در صورتی که قدر مطلق  $t$  محاسباتی (۴/۶۳) از قدر مطلق مقادیر بحرانی (۳/۳۲-) ارائه شده توسط بنرجی و دولادو بزرگ‌تر باشد فرضیه صفر رد شده و وجود رابطه بلندمدت پذیرفته می‌شود و همچنین رابطه منفی بین متغیرهای صادرات، کسری بودجه، تورم و نقدینگی با نرخ ارز و رابطه مثبت واردات و انتظارات ناشی از تحریم با نرخ ارز و جانشینی بین ارز و طلا در کوتاه‌مدت تأیید می‌شود. نتایج حاصل از آزمون وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها در جدول (۳) آمده است.

جدول (۳) بررسی عوامل مؤثر بر نرخ ارز حقیقی در الگوی بلندمدت

متغیرهای مستقل	ضریب	مقدار prob
لگاریتم کسری بودجه	-۰/۰۴۵	۰/۰۷
لگاریتم صادرات نفت	-۰/۰۴۵	۰/۰۰۳
لگاریتم صادرات غیرنفتی	-۰/۰۳۵	۰/۰۱
لگاریتم نقدینگی	-۰/۰۳۷	۰/۰۲
تورم	-۲/۵۵	۰/۰۰
لگاریتم واردات	۰/۰۳۱	۰/۰۶
لگاریتم قیمت طلا	۰/۰۷۱	۰/۰۰
متغیر موهومی تحریم	۰/۰۳۰	۰/۰۱۵
عرض از مبدأ	۱۴/۲۵	۰/۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

- بر اساس نتایج به دست آمده مشاهده می‌شود که تمامی ضرایب بلندمدت به دست آمده در سطح معنی‌داری ۹۰ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد.
- ضریب متغیر لگاریتم کسری بودجه برابر با  $-0/045$  می‌باشد که نشان می‌دهد با افزایش یک درصدی در کسری بودجه متغیر نرخ ارز به میزان  $0/045$  درصد کاهش می‌یابد که بیانگر تأثیر منفی و معنی‌دار کسری بودجه بر نرخ ارز حقیقی می‌باشد. در واقع از آنجایی که دولت برای جبران کسری بودجه اقدام به فروش ارزهای حاصل از صادرات نفتی خود به بانک مرکزی می‌نماید؛ بنابراین از طریق تغییر پایه پولی نرخ ارز کاهش می‌یابد.
  - ضریب متغیر صادرات نفتی و صادرات غیرنفتی به ترتیب برابر  $-0/45$  و  $-0/35$  می‌باشد که بیانگر رابطه منفی بین صادرات نفتی و غیرنفتی با نرخ ارز می‌باشد که بیانگر این است که با افزایش صادرات و به تبع آن افزایش عرضه ارز نرخ ارز کاهش می‌یابد.
  - ضریب متغیر نقدینگی برابر  $-0/37$  می‌باشد که نشان‌دهنده رابطه منفی بین نقدینگی و نرخ ارز می‌باشد چرا که با افزایش نقدینگی و به تبع آن تورم افزایش یافته که باعث کاهش نرخ ارز می‌شود.
  - ضریب متغیر تورم برابر  $-2/55$  که رابطه قوی منفی نرخ ارز و تورم را تأیید می‌نماید.
  - ضریب متغیر واردات برابر  $0/31$  می‌باشد که رابطه مثبت بین نرخ ارز و واردات را نشان می‌دهد.
  - ضریب متغیر طلا  $0/71$  می‌باشد که نشان می‌دهد کشش نرخ ارز نسبت به قیمت طلا مثبت است که جانشینی بین طلا و ارز تأیید می‌شود.
  - رابطه متغیر موهومی تحریم مثبت است که تأثیر انتظارات بر نرخ ارز تأیید می‌شود.

#### ۴-۳-۲- برآورد مدل تصحیح خطا (ECM)

با توجه به وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای تحقیق علاوه بر روش خود همبسته با وقفه‌های توزیعی از روش تصحیح خطا برداری استفاده شده است. به باور انگل و گرنجر هر رابطه‌ی بلندمدت یک مدل تصحیح خطا (ECM) کوتاه‌مدت دارد که دستیابی به آن تعادل را تضمین می‌کند و برعکس. این مدل‌ها در واقع نوعی از مدل‌های تعدیل جزئی‌اند که در آن‌ها با وارد کردن پسماند مانا از یک رابطه‌ی بلندمدت، نیروهای مؤثر در کوتاه‌مدت و سرعت نزدیک شدن به مقدار تعادلی بلندمدت اندازه‌گیری می‌شوند.

با استفاده از آزمون بنرجی و دولادو برای تأیید کاذب نبودن آن امکان برآورد الگوی تصحیح خطا فراهم است. برآورد الگوی تصحیح خطا برای مدل ارتباط بین نرخ ارز حقیقی و عوامل مؤثر بر آن در جدول (۴) آمده است.

جدول (۴): نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا (ECM) برای بررسی عوامل مؤثر بر نرخ ارز حقیقی

متغیرهای مستقل	ضریب	مقدار prob
لگاریتم کسری بودجه) D	-۰/۰۱۶	۰/۰۶
لگاریتم صادرات نفت) D	-۰/۱۶	۰/۰۰۵
لگاریتم صادرات غیرنفتی) D	-۰/۱۳	۰/۰۰۴
لگاریتم نقدینگی	-۰/۱۳۷	۰/۰۵
تورم) D	-۰/۹۴	۰/۰۰
لگاریتم واردات) D	-۰/۰۰۵	۰/۹۴
لگاریتم قیمت طلا) D	۰/۴	۰/۰۰
متغیر موهومی تحریم) D	۰/۱۱	۰/۰۱۸
Ecm (-1)	-۰/۳۷۰	۰/۰۰۰۱

منبع: یافته‌های تحقیق

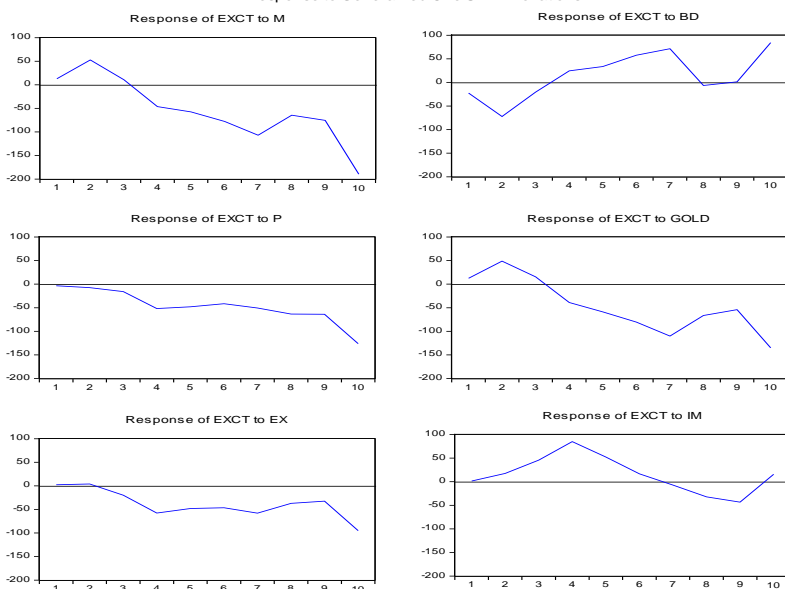
با نتایج جدول (۴) ضریب تصحیح خطا برای معادله مورد نظر  $-۰/۳۷$  است که نشان‌دهنده این است که در هر دوره  $۳۷\%$  شوک وارده در کوتاه‌مدت به سمت مقادیر بلندمدت تعدیل می‌یابد.

#### ۴-۳-۳- تحلیل نمودارهای عکس‌العمل آنی (کنش و واکنش)

جهت بررسی پویایی‌های موجود میان متغیرهای الگو، از توابع کنش-واکنش استفاده می‌شود؛ به عبارت دیگر توابع کنش-واکنش، پاسخ‌هایی است که متغیر درون‌زا به تکان ناشی از خطاها می‌دهد. این توابع اثر یک واحد تکانه را به اندازه یک انحراف معیار روی مقادیر جاری و آینده متغیر درون‌زا (نرخ ارز حقیقی) را مشخص می‌کنند. همچنین در قسمت برآورد مدل var آزمون برون‌زایی بلوکی برای آزمون درون‌زایی متغیرهای توضیحی انجام شده است که با اتکا به نتایج آزمون برون‌زایی بلوکی که در پیوست ارائه شده است متناسب با معنی‌داری هر یک از معادلات بر اساس متغیر وابسته و به تبع آن بر اساس معنی‌داری هریک از متغیرهای مستقل لحاظ شده در این معادلات می‌توان به این نتیجه رسید که معادله مربوط به نرخ ارز و متغیرهای مستقل مربوط به آن به صورت صحیحی به دو دسته برون‌زا و درون‌زا تقسیم شده‌اند.

### نمودار (۱۰) نمودارهای کنش و واکنش عوامل مؤثر بر نرخ ارز

Response to Generalized One S.D. Innovations



منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از نمودار کنش و واکنش به صورت زیر است:

- اثر تکانه کسری بودجه بر نرخ ارز حقیقی تا دوره چهارم منفی و از این دوره به بعد مثبت شده است.
- تکانه نقدینگی از دوره دوم بر نرخ ارز تأثیر منفی دارد.
- قیمت (تورم) تأثیر منفی بر نرخ ارز حقیقی دارد.
- تکانه‌های بازار طلا نشان از جانشینی بین طلا و ارز است.
- تکانه‌های واردات نیز طبق نمودار بالا تأثیر مثبت بر نرخ ارز حقیقی از طریق افزایش تقاضای ارز را نشان می‌دهد.
- تکانه‌های صادرات نیز تأثیر منفی بر نرخ ارز حقیقی دارند چراکه عرضه ارز با افزایش صادرات بالا رفته در نتیجه نرخ ارز کاهش می‌یابد.



#### ۴-۳-۴- تجزیه واریانس

جدول (۴) جدول تجزیه واریانس نرخ ارز حقیقی

Period	S.E.	EXC	BD	M	P	GOLD	IM	EX	OEX
1	33.60439	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	89.54861	79.78311	12.41323	0.186166	1.416015	0.449075	5.301975	0.370711	0.079715
3	108.1923	63.72689	8.534614	0.130187	2.586284	1.520382	21.24511	1.606140	0.650397
4	146.5300	35.09701	12.56295	5.531524	5.612180	0.922071	38.20257	1.176662	0.895034
5	166.8146	27.40278	14.54339	12.48231	6.061767	1.311343	35.91160	0.989699	1.297108
6	186.5143	25.52480	17.62560	18.60751	5.211883	2.301975	28.79598	0.792878	1.139366
7	220.0576	21.38331	20.50122	27.85104	3.755300	3.304003	21.70014	0.635261	0.869729
8	251.9967	17.92290	16.29693	39.95085	2.939419	2.613765	19.06245	0.484544	0.729149
9	286.9379	14.91658	13.59525	47.05862	2.271206	3.775391	17.14640	0.572937	0.663611
10	370.9422	8.959048	18.59839	52.81579	1.543006	6.557676	10.27289	0.711331	0.541871

Cholesky Ordering: EXCT BD M P GOLD IM EX OEX

نتایج حاصل از تجزیه واریانس در جدول (۴) نشان می‌دهد که در کوتاه مدت (حدود سه دوره)، نزدیک به ۶۳٪ نوسانات نرخ ارز حقیقی مربوط به خود متغیر است. در این بازه واردات ۲۱/۲٪، کسری بودجه ۸/۵۳٪ و تورم ۲/۵۸٪ نوسانات صادرات نرخ ارز حقیقی را توضیح می‌دهند؛ اما در بلندمدت و با گذشت ۱۰ دوره قدرت توضیح‌دهندگی نقدینگی و کسری بودجه ۵۲ و ۱۸ درصد بیشترین تأثیر را بر نرخ ارز حقیقی دارند.

#### ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بنابراین با توجه به برآورد مدل تجربی برآزش شده و بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات ارزی ایران و تجربه کشورهای مختلف پیشنهادهای زیر برای انتخاب نظام ارزی مناسب، افزایش صادرات نفتی و غیرنفتی و همچنین مدیریت مصارف ارز برای اقتصاد ایران با تأکید بر دوره تحریم ارائه می‌گردد:

این تحقیق نظام ارزی شناور مدیریت شده را پیشنهاد می‌کند به این معنی است که مقام پولی کشور تعیین نرخ ارز را به مکانیسم بازار بسپارند اما با توجه به سیاست‌های پولی و اقتصادی کشور، دامنه‌ای برای نوسان نرخ ارز در نظر بگیرند و تا زمانی که نرخ ارز در آن دامنه قرار دارد بانک مرکزی هیچ‌گونه دخالتی در بازار نمی‌کند و اجازه نوسان را می‌دهد، اما اگر نرخ ارز بخواهد به خارج از آن دامنه میل نماید، بانک مرکزی باید در بازار وارد شده و نرخ را به محدوده تعیین شده برگرداند؛ اما برای این نظام ارزی حتماً باید الزامات زیر رعایت شود:

- دخالت بانک مرکزی از طریق مکانیسم بازار در این بازار بدین صورت که هر موقع نرخ ارز بخواهد از کف و سقف محدوده تعیین شده برای آن بالاتر و

- پایین تر تجاوز کند، بانک مرکزی باید با خرید و فروش ارز بازار را تنظیم کند و از اقدامات دستوری در این بازار خودداری کند، در واقع باید بازاری برای ارز ایجاد شود که از عمق کافی برخوردار باشد و نیروهای بازار از طریق مکانیسم بازار تأثیرگذار باشند.
- تعدیل محدوده تعیین شده برای نرخ ارز متناسب با تفاوت نرخ تورم داخلی و خارجی در زمان‌های مناسب و جلوگیری از انباشت تورم.
- تنوع‌سازی در صادرات: عدم اتکا صادرات به یک محصول، نوسان صادرات و بازار ارز را کمتر می‌نماید.
- انضباط مالی، مدیریت هزینه و کسری بودجه دولت و افزایش درآمدهای دولت از طریق کانال‌هایی غیر از فروش نفت مانند افزایش درآمدهای مالیاتی، از راه‌هایی نظیر افزایش پایه‌های مالیاتی، کاهش فرارهای مالیاتی و غیره (بدون اثرات رکودی).
- اتخاذ سیاست‌های پولی شفاف و متناسب با سیاست‌های ارزی.
- ایجاد ابزارهایی (مانند بازار آتی و انواع اختیار معامله) برای پوشش ریسک نرخ ارز و نهایتاً مدیریت انتظارات.
- تنظیم و مدیریت بازارهای طلا، مسکن، سرمایه و سیستم بانکی متناسب با واقعیت‌های اقتصادی که بازدهی و جذابیت سرمایه‌گذاری در بازارها با هم تفاوت فاحشی نداشته باشد که اختلال و نوسان در بازار یک دارایی موجب انتقال بحران به بازار سایر دارایی‌های جانشین نگردد (مانند تعدیل و تعیین نرخ سودهای بانکی متناسب با شرایط اقتصادی که در شرایط تحریمی و بحران ارزی معمولاً اقدام به افزایش نرخ سود بانکی می‌کنند)
- استقلال بانک مرکزی جهت کنترل و مدیریت بهتر سیاست‌های پولی و ارزی و تورم.
- پیشنهادهایی برای مدیریت بهتر منابع و مصارف ارزی، تسهیل و افزایش صادرات و تسهیل و کاهش واردات در شرایط تحریم:
- توسعه پیمان پولی دوجانبه و کاهش سهم دلار و یورو در تجارت خارجی و تقویت کانال‌های امن بانکی دوجانبه
- ممنوعیت یا کاهش واردات کالاهای غیراساسی و کاهش وابستگی تولید داخلی به فناوری، مواد اولیه، خام و واسطه‌ای خارجی تا ارزی تولید کمتر شود.
- تولید کالاهایی با استانداردهای کیفیتی بالا، تقاضای بالای بین‌المللی، هزینه تولید پایین‌تر در کنار تدوین قوانین و مقررات تجاری (و قابل رقابت با تولیدات بین‌المللی) در جهت تسهیل صادرات

- اولویت‌بندی تخصیص ارز به کالاهای وارداتی (این امر با راه‌اندازی مرکز مبادلات ارزی نقش مهمی را در ایجاد ثبات بازار ارز ایران داشت)
- اعطای جوایز، تشویق‌ها و ضمانت‌های صادراتی، تسهیل و یا معافیت در صدور مجوزهای صادراتی، ایجاد، تأسیس و توسعه شعب سیستم بانکی برای تسهیل نقل و انتقالات ارزی در کشورهای عمده طرف تجاری ایران، جبران زیان‌های صادرکنندگان (در اثر تورم مستمر) و کاهش تبعات انتظارات بی‌ثبات‌کننده تورمی برای صادرکنندگان.
- مدیریت فروش نفت در دوره تحریم از طریق: ۱- تبدیل نفت خام به فرآورده و توسعه زنجیره ارزش افزوده، ۲- سرمایه‌گذاری خارجی، ۳- تهاتر نفت با کالا و طلا، ۴- استفاده از درآمد نفتی برای پوشش ریسک
- لزوم توجه به توریسم و صنعت گردشگری و ایجاد بسترهای لازم برای آن به عنوان کانالی برای ارزآوری برای دوره تحریم.
- توجه به نقش صندوق ذخیره ارزی: استفاده از سود سرمایه‌گذاری حاصل از منابع ارزی و نه استفاده از اصل سرمایه آن.
- عدم استفاده از ذخایر ارزی جهت تأمین کسری‌های متوالی بودجه (استفاده از سود حاصل از سرمایه‌گذاری‌های ذخایر ارزی) بلکه تأمین کسری از طرقی که در بخش قبلی ذکر شد.

## منابع و مآخذ:

- اسدی، سید پیمان؛ بهرامی، جاوید «اقتصاد سیاسی نظام ارزی کشورهای نفتی» فصلنامه اقتصاد انرژی ایران، شماره ۹، ۱۳۹۲، ۱-۲۹.
- «تحریم اقتصادی، آثار و پیامدها، سیاست‌ها و راهکارها» انتشارات موسسه تحقیقاتی تدبیر.
- تقی پور، انوشیروان؛ موسوی زاد کسمایی، افسانه «تحلیلی بر متنوع سازی صادرات و تأثیر آن بر افزایش درآمدهای ارزی غیرنفتی ایران» مجله پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۷۵، سال ۱۳۹۴، صفحه ۱۴۰-۱۰۹.
- حیدری، حسن؛ عزیزنژاد، صمد، بررسی دلایل نوسانات ارزی در ایران (۹۲-۱۳۹۰)، با نگاهی به تجربه کشورهای منتخب، گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۱۴۳۱۷، سال ۱۳۹۴.
- دومینینگ سالواتوره «مالیه بین‌الملل» ترجمه: ارباب محمدرضا، نشر نی، ۱۳۸۶.
- راسخی، سعید؛ شهرازی، میلاد؛ عبداللهی، محمدرضا «اثرات نامتقارن نرخ ارز و نوسانات آن بر صادرات غیرنفتی ایران» شماره ۷، ۱۳۹۱ صفحه ۹۰-۸۱
- شاکری، عباس «آثار یکسان سازی نرخ ارز بر متغیرهای کلان: گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی»، مهر ۱۳۸۲.
- فرخوی، مسعود؛ سبحانی، حسن «تبیین سیاست‌های ارزی اقتصاد ایران در فاصله سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۰» دانشگاه تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، ۱۳۹۲.
- کمیحانی، اکبر؛ نادعلی، محمد، «انتخاب نظام ارزی مناسب برای اقتصاد ایران با توجه به شوک‌های نفتی وارد بر آن» فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۳، ۱۳۸۴، ۱-۳۷.
- نمازی، احسان؛ روحانی، سیدعلی «سیاست‌های روسیه در برابر تحریم‌های اقتصادی علیه آن کشور» گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۱۴۳۲۶، سال ۱۳۹۴.
- Andersen Lykke E. & Faris (2003). Natural Gas and Income Distribution in Bolivia. Working paper, No 2002.
- Bahmani-Oskooee, M & Kandil, M. (۲۰۰۷) Exchange Rate Fluctuations And Output In Oil-Producing Countries: The Case Of Iran. *imf working paper*
- Eichengreen, B. & Mathieson, D (2000). The Currency Composition of Foreign Exchange Reserves: Retrospect and prospect. IMF working paper, 131.
- Enders W, Applied Econometrics Time Series, 2<sup>nd</sup> Edition.
- Mohamed Daly Sfia (2010) "The choice of exchange rate regimes in the MENA countries: a probit analysis", Int Econ Econ Policy (2011) 8:275-305.

Von Hagen J. and Zhou J. (2007). The Choice of Exchange-Rate Regime in Developing Countries: A Multinomial Panel Analysis. Journal of International Money

## یادداشت‌ها

---

<sup>۱</sup>Autoregressive Distributed Lag

<sup>۲</sup> Vector Autoregressive

<sup>۳</sup> Bilateral Currency Swap Agreement

## پیوست:

## آزمون برون‌زایی بلوکی

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 01/24/16 Time: 14:08

Sample: 1352 1392

Included observations: 32

Dependent variable: EXC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
BDT	1.345256	3	0.7184
MT	2.725119	3	0.4360
P	1.612645	3	0.6565
GOLDT	6.708034	3	0.0818
IMPT	2.906487	3	0.4063
EXT	19.84725	3	0.0002
OEXT	4.863899	3	0.1820
All	186.6853	21	0.0000

Dependent variable: BDT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
EXC	1.739792	3	0.6281
MT	10.16054	3	0.0172
P	3.925826	3	0.2696
GOLDT	9.595012	3	0.0223
IMPT	3.444894	3	0.3280
EXT	3.331321	3	0.3433
OEXT	4.505655	3	0.2118
All	298.3347	21	0.0000

Dependent variable: MT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
EXC	6.164858	3	0.1039
BDT	57.33134	3	0.0000
P	3.648136	3	0.3021
GOLDT	17.76413	3	0.0005
IMPT	3.848770	3	0.2783
EXT	9.489856	3	0.0234
OEXT	5.700856	3	0.1271
All	124.8106	21	0.0000

Dependent variable: P

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
EXC	12.94626	3	0.0048
BDT	0.658435	3	0.8829
MT	10.88933	3	0.0123
GOLDT	8.116135	3	0.0437
IMPT	2.496654	3	0.4759
EXT	17.07208	3	0.0007
OEXT	7.459102	3	0.0586
All	190.8174	21	0.0000

Dependent variable: GOLDT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
EXC	9.700659	3	0.0213
BDT	39.08785	3	0.0000
MT	68.52067	3	0.0000
P	0.860449	3	0.8350
IMPT	27.21376	3	0.0000
EXT	31.33748	3	0.0000
OEXT	12.37161	3	0.0062
All	1958.997	21	0.0000

Dependent variable: IMPT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
EXC	123.8074	3	0.0000
BDT	69.62151	3	0.0000
MT	99.67806	3	0.0000
P	88.35149	3	0.0000
GOLDT	91.69903	3	0.0000
EXT	233.2840	3	0.0000
OEXT	157.3365	3	0.0000
All	3084.666	21	0.0000

Dependent variable: EXT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
EXC	4.652285	3	0.1991
BDT	4.888595	3	0.1801

MT	9.270130	3	0.0259
P	2.166386	3	0.5386
GOLDT	9.975294	3	0.0188
IMPT	2.824127	3	0.4195
OEXT	4.659594	3	0.1985
All	325.7999	21	0.0000

Dependent variable: OEXT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
EXC	5.783401	3	0.1226
BDT	7.267640	3	0.0638
MT	10.52907	3	0.0146
P	3.241719	3	0.3558
GOLDT	5.760824	3	0.1238
IMPT	41.32671	3	0.0000
EXT	6.060098	3	0.1087
All	459.9481	21	0.0000