

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۳۰، شماره ۱۲۰، زمستان ۱۴۰۱

DOI: 10.30490/AEAD.2023.359955.1465

مقاله پژوهشی

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران

فاطمه سخی^۱، سید صفدر حسینی^۲، حبیب‌الله سلامی^۳، سعید یزدانی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۶/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱

چکیده

نرخ واقعی ارز که تغییر و تحول قیمت‌ها و هزینه‌های نسبی را با یک پول مشترک اندازه می‌گیرد، مهم‌ترین معیار بررسی قدرت رقابت‌پذیری است. بر همین اساس، در مطالعه حاضر، با اتکا به شواهد موجود و مدل اقتصادسنجی، به بررسی عوامل تعیین‌کننده رفتار نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران پرداخته شد. در راستای هدف مطالعه، ابتدا محاسبه نرخ واقعی ارز و سپس، با بهره‌گیری از مدل تصحیح خطای برداری (VECM)، تحلیل تأثیر عوامل اقتصادی مهم بر آن طی دوره ۱۳۹۷-۱۳۵۷ صورت گرفت. یافته‌ها حاکی از روند مستمر نزولی نرخ واقعی ارز طی حدود دو دهه اخیر (به‌جز سال‌های ۱۳۹۱، ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷) بود، که کاهش قدرت رقابت‌پذیری محصولات تولید داخل در مقایسه با کالاهای وارداتی را در پی داشته و این کاهش ناشی از

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲- نویسنده مسئول و استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (hoseini@ut.ac.ir)

۳- استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۴- استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

تعدیل نرخ اسمی ارز نامتناسب با تفاضل تورم داخلی و خارجی است. یافته‌های پژوهش نشان از تأثیر منفی متغیرهای درآمد صادرات نفتی و تراز تجاری غیرنفتی و تأثیر مثبت متغیر نسبت حجم پول به کسری بودجه در بلندمدت بر نرخ واقعی ارز داشت. توصیه می‌شود که نرخ واقعی ارز محاسبه‌شده و تحلیل الگوی رفتاری آن در مطالعه حاضر برای برآورد نرخ تعادلی ارز به منظور ارزیابی سیاست‌های اقتصادی مانند سیاست‌های کشاورزی به کار برده شود.

کلیدواژه‌ها: درآمد صادرات نفتی، تراز تجاری، کسری بودجه، حجم پول، مدل تصحیح خطای برداری (VECM).

طبقه‌بندی JEL: B41, B22, F31

مقدمه

لغو قرارداد اسمیتسونیان^۱ در مارس ۱۹۷۳ پایان نظام نرخ ارز ثابت برتون وودز^۲ در میان کشورهای صنعتی بزرگ را رقم زد. در آغاز، بسیاری از کشورهای در حال توسعه تلاش کردند که برای حفظ برابری نرخ ارز ثابت خود، بدین رویداد واکنش نشان دهند. با این حال، با گذشت زمان، اکثر این کشورها به سمت ترتیبات نرخ ارز شامل تعدیل‌های مکرر در نرخ اسمی ارز^۳ حرکت کردند.^۴ با این همه، در بسیاری از این ترتیبات، تعیین نرخ ارز به بازار واگذار نشده است. در عوض، نظام‌های تعیین نرخ ارز، چه در قالب نظام میخ‌های خزنده و چه به صورت شناور مدیریت‌شده، همواره برای سیاست‌گذاران در تعیین نرخ‌های اسمی ارز و مدیریت نرخ ارز نقش مهمی داشته‌اند. در نتیجه، چگونگی انتخاب ارزش مناسب برای نرخ اسمی ارز یکی از دغدغه‌های اصلی سیاست‌های اقتصاد کلان در کشورهای در حال توسعه باقی مانده است (Hinkle and Montiel, 1999). از این‌رو، توجه اقتصاددانان و مسئولان اقتصادی کشورهای با نظام ارزی شناور به شناسایی و تبیین عوامل مؤثر بر نرخ ارز معطوف شده و در این زمینه، مطالعات متعددی انجام گرفته است. می‌توان مهم‌ترین دلیل این مسئله را نوسان‌های نرخ ارز دانست که نوعی ناطمینانی در اقتصاد ایجاد می‌کند و از این

1. Smithsonian
2. Bretton Woods
3. nominal exchange rate

۴- برای شرحی از تکامل رژیم‌های نرخ ارز کشورهای در حال توسعه از زمان لغو نظام برتون وودز، به پژوهش اجنور و مونتیل (Agenor and Montiel, 1999) و همچنین، برای مرور تجربه‌های رژیم‌های نرخ ارز ثابت و انعطاف‌پذیر در دهه ۱۹۹۰، به پژوهش کاراماتزا و عزیز (Caramazza and Aziz, 1998) مراجعه کنید.

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

راه، بر عملکرد اقتصادی اثر منفی برجای می‌گذارد (Pourfathy and Kafaie, 2021). در این راستا، اقتصاددانان برای دستیابی به اهداف نظری و تجربی خود، بیشتر بر مفهوم نرخ واقعی ارز^۱ تمرکز داشته‌اند تا نرخ اسمی ارز (Dorenbusch, 1976).

در اقتصاد بین‌الملل، نرخ اسمی و واقعی ارز از یکدیگر تفکیک می‌شوند. نرخ اسمی ارز عبارت است از آنچه در بازار، مبادله می‌شود و ارزش برابری پول ملی یک کشور در برابر پول دیگر کشورهاست، در حالی که نرخ واقعی ارز قیمت نسبی مهم اقتصادی است که تغییر و تحول قیمت‌ها و هزینه‌های نسبی را با یک پول مشترک اندازه می‌گیرد. نرخ واقعی ارز معیاری مناسب برای بررسی رقابت‌پذیری یک کشور در بازارهای جهانی و معیاری برای اندازه‌گیری هزینه کالاهای تجاری تولید شده در داخل کشور است. در واقع، نرخ واقعی ارز درجه رقابت‌پذیری هر کشور را با نشان دادن تعداد واحد کالاهای خارجی مورد نیاز برای خرید یک واحد کالای داخلی اندازه‌گیری می‌کند (Edwards, 1989).

درک ماهیت تکانه‌ها یا شوک‌هایی که نرخ واقعی ارز را به حرکت در می‌آورند، موضوعی چالش‌برانگیز در اقتصاد بین‌المللی است. تلاش برای توضیح حرکات نرخ واقعی ارز توسط چندین محقق در طول سال‌ها دنبال شده و البته، در این زمینه، اجماعی گسترده در سال‌های اخیر به وجود آمده است، مبنی بر آنکه هدف اصلی سیاست نرخ ارز باید اجتناب از دوره‌های موقعیت‌های ناهماهنگی طولانی‌مدت و اساسی باشد که در آن، نرخ واقعی ارز به‌طور چشمگیری با مقدار تعادل بلندمدت آن متفاوت است. تغییرات نرخ واقعی ارز قدرت رقابتی صادرکنندگان در برابر رقبای خارجی در بازارهای بین‌المللی را تغییر می‌دهد. افزایش نرخ واقعی ارز قیمت کالاها و خدمات صادراتی تولیدکنندگان داخلی را نسبت به قیمت‌های جهانی کاهش می‌دهد و در نتیجه، بر قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در بازارهای جهانی می‌افزاید که در نهایت، به افزایش صادرات کشور منجر خواهد شد. در مقابل، کاهش نرخ واقعی ارز از مسیر کاهش قدرت رقابتی صادرکنندگان در برابر رقبای خارجی به کاهش صادرات کشور می‌انجامد. از طرف دیگر، افزایش نرخ واقعی ارز، قیمت کالاها و خدمات وارداتی را افزایش می‌دهد در نتیجه، به کاهش واردات کشور منجر خواهد شد، در حالی که کاهش نرخ واقعی ارز به افزایش واردات کشور می‌انجامد (Edwards, 1989; Hinkle and Montiel, 1999).

1. Real Exchange Rate (RER)

در اقتصاد ایران، تعیین نرخ ارز بهینه متناسب با شرایط اقتصادی کشور اهمیت دارد. در سال‌های پس از بحران ارزی ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، برخی از روندهای اقتصادی در شکل‌گیری زمینه‌های کاهش ارزش پول ملی نقشی اساسی داشته‌اند. نخست، از سال ۱۳۹۰، به دلیل تحریم‌های نفتی و سپس، از سال ۱۳۹۳، به دلیل کاهش جهانی قیمت‌های نفت، درآمدهای نفتی روندی نزولی داشته است. از آنجا که بخش مهمی از عرضه ارز در اقتصاد ایران ناشی از صادرات نفتی است، در مجموع، این روند نشان‌دهنده کاهش عرضه ارز در اقتصاد ایران و ایجاد زمینه برای کاهش ارزش پول ملی است. علل اصلی تحولات بازار ارز که هر چند سال یک بار، رخ می‌دهد، سیاست دولت و بانک مرکزی مبنی بر لنگر قرار دادن نرخ اسمی ارز است. از تبعات این سیاست این خواهد بود که در چگونگی تلاش دولت برای حفظ نرخ ارز مشخص، کنترل کمتری بر متغیرهای پولی وجود خواهد داشت. این مسئله زمینه‌ساز ایجاد تورم و کاهش نرخ واقعی ارز خواهد شد که افزایش تدریجی تقاضا برای ارز را در پی دارد. در نتیجه، پس از چند سال، تقاضا برای ارز بیش از توان کنترل بانک مرکزی شده و بازار ملتهب می‌شود.

کاهش نرخ واقعی ارز و تقویت واقعی ریال در برابر دلار و دیگر ارزهای رایج اقتصاد ایران را با دو هزینه بزرگ روبه‌رو می‌سازد: هزینه اول مربوط به تراز تجاری کشور (بدون احتساب درآمدهای نفتی) در مبادلات بین‌المللی است. کاهش نرخ واقعی ارز، از یک سو، به کاهش قدرت رقابت‌پذیری اقتصاد ایران در بازارهای بین‌المللی و در نتیجه، تضعیف نظام صادراتی کشور در سطح جهانی منجر می‌شود و از سوی دیگر، افزایش تمایل خرید از خارج و در نتیجه، گسترش فزاینده واردات را در پی خواهد داشت. تضعیف توان صادراتی کشور و افزایش گسترده واردات، در نهایت، به کسری تجاری در مبادلات خارجی ایران می‌انجامد. هزینه دوم کاهش قدرت رقابت‌پذیری تولیدکنندگان داخل در برابر واردات کالاهای ارزان خارجی و در نتیجه، تهدید بازارهای داخلی تولیدکنندگان با واردات گسترده کالا، تضعیف تولید داخلی و در نتیجه، گسترش بیکاری است.

در بررسی ادبیات هر موضوع، یکی از مواردی که به فهم دقیق موضوع و آشنایی با آن کمک می‌کند، بررسی پیشینه پژوهش‌های مرتبط با آن موضوع است. در ایران، مطالعات گوناگون در مورد عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز انجام گرفته است که برای نمونه، پژوهش‌هایی چند در پی یادآوری می‌شود.

عرب‌مازار و گلمرادی (Arabmazar and Golmoradi, 2010) به بررسی منابع نوسان‌های نرخ واقعی ارز و تورم در اقتصاد ایران پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که شوک‌ها یا همان

تکانه‌های واقعی (ناشی از تغییر عواملی نظیر بهره‌وری، تغییر فناوری، ترکیب مخارج واقعی دولت و بخش خصوصی، مقدار ذخایر ارزی و سلیقه مصرف‌کنندگان) توضیح‌دهنده اصلی نوسان‌های نرخ واقعی ارز است؛ همچنین، این تکانه‌ها در کوتاه‌مدت حدود ۹۷ درصد و در بلندمدت حدود ۸۳ درصد از نوسان‌های نرخ واقعی ارز را توضیح می‌دهد. تکانه‌های اسمی (تغییر حجم پول) توضیح‌دهنده بخش اندکی از نوسان‌های نرخ واقعی ارز است؛ بنابراین، به نظر می‌رسد که کارایی سیاست‌های مالی در مقایسه با سیاست‌های پولی در کنترل نوسان‌های نرخ واقعی ارز بیشتر باشد. همچنین، نتایج پژوهش یادشده نشان داد که در کوتاه‌مدت و بلندمدت، نوسان‌های نرخ تورم از تکانه‌های اسمی تأثیر می‌پذیرد. حدود دوسوم تغییرات قیمت برآمده از همین تکانه‌های اسمی است که در مقایسه با تکانه‌های واقعی، تغییرات تورم طی زمان را به‌خوبی توضیح می‌دهند. بنابراین، ابزارهای پولی نظیر کنترل عرضه پول می‌تواند در کنترل تورم نقش مهمی داشته باشد.

کازرونی و همکاران (Kazerooni et al., 2011) تأثیر درجه باز بودن اقتصاد بر بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز طی دوره ۱۳۸۴-۱۳۵۰ را بررسی کردند و بدین نتیجه رسیدند که درجه باز بودن اقتصادی و تغییرات تولید ناخالص داخلی سرانه بر بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز اثر منفی و معنی‌دار داشته، در حالی که تأثیر مخارج دولت و نرخ تورم بر بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز مثبت و معنی‌دار بوده است. اسماعیلی رازی و طیبی (Esmaeili Razi and Tayebi, 2014) به بررسی آثار متغیرهای بهره‌وری نسبی، هزینه‌های دولت، قیمت نفت و رابطه مبادله بر نرخ مؤثر واقعی ارز طی دوره ۲۰۱۱-۱۹۸۰ پرداختند و بدین نتیجه رسیدند که مطابق با اثر بالاسا-ساموئلسون، تأثیر تغییرات بهره‌وری نسبی در بلندمدت بر نرخ واقعی ارز مثبت است؛ همچنین، متغیرهای رابطه مبادله تجاری و قیمت نفت اثر منفی و هزینه‌های دولت اثر مثبت بر نرخ مؤثر واقعی ارز دارد.

منافی انور و همکاران (Manafi Anwar et al., 2015) به بررسی عوامل مؤثر بر تغییرات نرخ واقعی ارز و تأثیر آن بر شاخص رقابت‌پذیری در اقتصاد ایران پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که در کوتاه‌مدت، درآمدهای نفتی، نقدینگی و تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و کسری بودجه اثر منفی بر نرخ واقعی ارز دارد؛ البته، در بلندمدت، تأثیر درآمدهای نفتی و کسری بودجه بر نرخ واقعی ارز منفی است و حجم نقدینگی و تولید ناخالص داخلی اثر مثبت در نرخ واقعی ارز دارد.

سجودی و دایی کریم‌زاده (Sojoudi and Daei-Karimzadeh, 2019) به بررسی تأثیر مخارج مصرفی دولت بر حساب جاری و نرخ مؤثر واقعی ارز در کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۰۱ پرداختند. بر اساس نتایج این پژوهش، اثر تکانه مخارج مصرفی

دولت بر حساب جاری در کشورهای نفتی و غیرنفتی منفی است و موجب کسری حساب جاری می‌شود؛ ولی در بلندمدت، کسری حساب جاری در کشورهای نفتی با افزایش و در کشورهای غیرنفتی با کاهش همراه است. تکانه مخارج مصرفی دولت در کشورهای غیرنفتی در کوتاه‌مدت، موجب افزایش نرخ مؤثر واقعی ارز و در بلندمدت، موجب کاهش آن می‌شود؛ ولی در کشورهای نفتی، تکانه مخارج مصرفی دولت موجب افزایش نرخ مؤثر واقعی ارز می‌شود.

ادبیات خارجی نرخ واقعی ارز نیز ادبیات غنی و پرباری است که در پی، به پاره‌ای از پژوهش‌های مرتبط اشاره می‌شود. کاپوریل و همکاران (Caporale et al., 2011) به بررسی تأثیر تکانه‌های مالی در نرخ واقعی ارز در شش کشور آمریکای لاتین با داده‌های فصلی طی دوره ۲۰۰۶-۱۹۸۰ پرداختند و بدین نتیجه رسیدند که تکانه‌های مالی نیروی محرک مهم برای نوسان‌های نرخ واقعی ارز است و یکی از تعیین‌کننده‌های پویای آن محسوب می‌شود. کیا (Kia, 2013)، با بررسی عوامل تعیین‌کننده نرخ واقعی ارز برای داده‌های فصلی کشور کانادا طی دوره ۲۰۱۰-۱۹۷۲، نشان داد که در بلندمدت، تغییر در نرخ بهره، رشد عرضه پول، قیمت کالاها و بدهی به آمریکا در تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی در رشد نرخ واقعی ارز دارد. عبدالغنی (Abdelgany, 2020) آثار حجم پول، باز بودن اقتصاد و ذخایر ارزی بر نرخ واقعی ارز در دوره اجرای اصلاحات اقتصادی ۲۰۱۸-۱۹۹۰ را بررسی کرد و نتایج نشان داد که عرضه پول و ذخایر ارزی اثر مثبت در نرخ واقعی ارز در بلندمدت دارند؛ همچنین، افزایش ذخایر ارزی نزد بانک مرکزی به کاهش عرضه ارز در بازار مبادله می‌انجامد و در نتیجه، ارزش آن افزایش و ارزش پوند کاهش می‌یابد. ال‌دپسی (Eldepcy, 2022) به بررسی تأثیر روش‌های تأمین کسری بودجه در نرخ واقعی ارز مصر طی دوره ۲۰۲۰-۱۹۷۵ پرداخت؛ و نتایج تحقیق نشان داد که نسبت عرضه پول به تولید ناخالص داخلی در نوسان‌های نرخ واقعی ارز در کوتاه‌مدت و میان‌مدت اثر مثبت دارد؛ وابستگی دولت به منابع محلی در تأمین کسری بودجه، به‌ویژه تأمین مالی بانکی محلی، زیاد است؛ افزون بر این، مشخص شد که منابع مالی داخلی غیربانکی بر نوسان‌های نرخ واقعی ارز و در نتیجه، بر ارزش پوند مصر نسبت به دلار آمریکا تأثیر کمتری دارد؛ همچنین، در دوره‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۵ و ۱۹۹۷-۱۹۹۳ که نرخ واقعی ارز کاهش یافته و ارزش پوند بهبود یافته، اتکا به تأمین مالی داخلی غیربانکی بیش از تأمین مالی بانکی داخلی بوده است.

بر اساس یافته‌های مطالعات یادشده و پاره‌ای دیگر از پژوهش‌ها (Hadian and Taherifard, 1999; Pedram, 1999; Jabal Aameli and Baradaranshoraka, 2003; Tayebi and Nasrollahi, 2003; Sabagh Kermani and Shaghaghi Shahri, 2005; Najafi and Barghandan, 2009; Kazerooni Jalaie et al., 2006; Khataie et al., 2007;

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

Khan and Lizodo, 2010) در ایران و همچنین، برخی دیگر از مطالعات در سایر کشورها (Lane and Milesi-Ferretti, 2002; Nilsson, 2004; Khan et al., 2002; Kim and Roubini, 2008; Carrera and Restout, 2008; Bénétrix and lane, 2009)، حجم پول، ترکیب هزینه‌های دولت، کسری بودجه دولت، محدودیت‌های تجاری (تعرفه واردات و مالیات بر واردات) رابطه مبادله تجاری، نرخ بهره جهانی، رشد سطح بهره‌وری، درجه باز بودن اقتصاد، تولید ناخالص داخلی، قیمت و درآمد صادرات نفتی از جمله متغیرهای مهم و اثرگذار در تعیین رفتار نرخ واقعی ارز به‌شمار می‌روند.

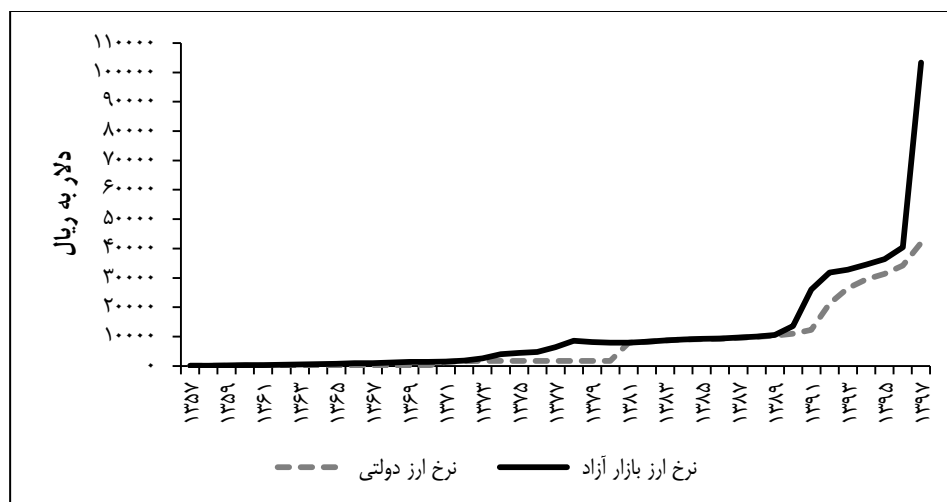
نتایج مطالعات پیش‌گفته بیانگر اهمیت نرخ واقعی ارز در اقتصادهای مختلف و به‌ویژه ایران است و بی‌توجهی به مدیریت سنجیده آن مسائلی را برای اقتصاد هر کشوری دربردارد که اقتصاد ایران نیز از این موضوع مستثنی نیست و در نظر گرفتن شرایط اقتصادی کشور در بررسی عوامل اثرگذار بر نرخ واقعی ارز مهم است.

با توجه به تغییرات سیاست‌های نرخ ارز در ساختار اقتصادی ایران، پژوهش حاضر به بررسی و ارزیابی عوامل اقتصادی توضیح‌دهنده رفتار نرخ واقعی ارز، از دید نظری و تجربی، منطبق با ویژگی‌های ساختاری اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۹۷-۱۳۵۷ (که همراه با شرایط تحریم حاکم بر اقتصاد کشور بوده) و همچنین، ارائه توصیه‌های راهبردی و سیاستی در راستای مدیریت مناسب نرخ ارز و منابع ارزی پرداخته و تلاش برای تدوین مطالعه حاضر به‌منظور پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر بوده است:

- روند نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران به چه صورت است؟
- کدام عوامل اقتصادی بر رفتار نرخ واقعی ارز تأثیر می‌گذارند؟
- آیا در بلندمدت، میان عوامل اثرگذار یادشده و نرخ واقعی ارز رابطه همگرایی وجود دارد؟

سیاست‌های ارزی در اقتصاد ایران

مدیریت نرخ ارز، به‌دلیل پیامدهای تغییرات نرخ ارز برای عملکرد اقتصادی ایران، اهمیت داشته و البته، در شرایط اقتصاد ایران، به‌دلیل افزایش تحریم‌های اقتصادی، جهش نرخ ارز در بازار آزاد و بازگشت به نظام ارزی چندنرخ، اهمیت بیشتری نیز یافته است.



مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (CBI, 2018)

نمودار ۱- روند نرخ‌های اسمی ارز در اقتصاد ایران

نمودار ۱ نشان می‌دهد که بازار ارز ایران طی دوره ۱۳۵۷-۱۳۹۷ نظام چندنرخ‌ی تا یکسان‌سازی نرخ ارز و تعیین نرخ ارز بر اساس نظام ارزی شناور مدیریت‌شده را تجربه کرده است. روند تغییرات نرخ اسمی ارز در حدود چهار دهه گذشته نشان از فراز و فرود ارزش پول ملی ایران در اثنای بحران‌های سیاسی و اقتصادی دارد، به گونه‌ای که نرخ ارز دولتی از هفتاد ریال در سال ۱۳۵۷ به ۴۱۹۵۰ ریال در سال ۱۳۹۷ و نرخ ارز در بازار آزاد از صد ریال در سال ۱۳۵۷ به ۱۰۳۳۷۸ ریال در سال ۱۳۹۷ رسید. به منظور بررسی وضعیت نرخ ارز در ۴۱ سال گذشته، می‌توان تحولات آن را به چهار دوره تقسیم کرد؛ دوره اول از سال ۱۳۵۷ تا سال ۱۳۶۸، دوره دوم از سال ۱۳۶۸ تا سال ۱۳۸۱، دوره سوم از سال ۱۳۸۱ تا سال ۱۳۹۰ و دوره چهارم از سال ۱۳۹۰ تا سال ۱۳۹۸.

در سال ۱۳۵۷ و پس از انقلاب اسلامی، با توجه به رویدادها و التهابات سیاسی و شرایط روانی ناشی از تغییر مدیریت سیاست‌گذاری اقتصادی، درآمدهای ارزی (صادرات نفتی) کشور با کاهش مواجه شد. جنگ تحمیلی پس از انقلاب نیز در تشدید این شرایط تأثیر زیادی داشت. آمار نرخ ارز در بازار آزاد نشان می‌دهد که در نخستین سال‌های پس از انقلاب، نرخ ارز جهش یافت و از قیمت هفتاد ریال به صد ریال رسید. بدین ترتیب، نخستین تکانه یا شوک ارزی اقتصاد کشور، با چهل درصد افزایش، در سال ۱۳۵۷ به وقوع پیوست. این نوسان‌های ارز از سال ۱۳۵۷ تا یک سال پیش از پایان

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

جنگ تحمیلی ادامه یافت تا در سال ۱۳۶۷، کشور با یک تکانه متفاوت ارزی منفی همراه شد و برای اولین بار پس از پیروزی انقلاب، نرخ ارز آزاد با کاهش مواجه شد و به ۹۶۶ ریال رسید. با نزدیک شدن به پایان جنگ، بهبود درآمدهای نفتی هم‌زمان با کاهش تقاضا برای ارز در سال ۱۳۶۷ از دلایل مهم نخستین تکانه ارزی منفی در اقتصاد ایران بود.

طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۶۸، روند نرخ ارز آزاد با جهش چشمگیری مواجه شد که در اقتصاد ایران، دوره اوج‌گیری تورم نیز به‌شمار می‌رفت. در چنین شرایطی، در فروردین سال ۱۳۷۲، بانک مرکزی، با هدف آزادسازی وسیع‌تر نظام ارزی و جلوگیری از آثار سوء چندنرخ شدن نرخ ارز، به لغو حمایت از ارزش ریال به‌جز در موارد بسیار محدود و جان‌شینی سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز پرداخت. با اتخاذ این سیاست در سال ۱۳۷۲، تفاوت نرخ ارز آزاد و نرخ ارز دولتی کاهش یافت، ولی این کاهش به قیمت افزایش نرخ تورم تمام شد. نرخ ارز آزاد در سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ جهشی بی‌سابقه را تجربه کرد و بدین ترتیب، دومین تکانه عمده افزایشی در نرخ ارز در این دوره پدید آمد. از سال ۱۳۷۳ و در یک دوره هشت‌ساله، نرخ ارز دولتی تقریباً باثبات بود و تنها پنج ریال افزایش یافت و از ۱۷۵۰ ریال در سال ۱۳۷۳ به ۱۷۵۵ ریال در سال ۱۳۸۰ رسید. حال، نرخ ارز در بازار آزاد در سال ۱۳۸۰ به قیمتی در حدود ۷۹۲۵ ریال مبادله می‌شد و بیش از ۴/۵ برابر نرخ دولتی آن بود. در این دوره، اختلاف بین نرخ ارز دولتی و نرخ ارز بازار آزاد چشمگیر بود.

طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۱، سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز اجرا شد. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در فروردین ۱۳۸۱، در پی افزایش درآمدهای نفتی در دو سال گذشته آن، نابسامانی بازار ارز و رانت‌های گسترده ناشی از چندنرخ بودن ارز، به‌منظور اصلاح نظام اداری کشور، به اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز و نظام ارزی شناور مدیریت‌شده روی آورد. با اجرای این سیاست در سال ۱۳۸۱، در دوره ۱۳۸۹-۱۳۸۱، نرخ ارز دولتی به نرخ ارز بازار آزاد نزدیک شد و به‌طور تقریبی، این دو نرخ برابر با هم و بازار ارز کشور شاهد ثبات و آرامش پایدار بود.

سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۱، دوره نوسان‌های ارزی به‌وقوع پیوست. از نیمه دوم سال ۱۳۸۹، با تشدید زمزمه‌ها مبنی بر تحریم خرید نفت از ایران توسط اتحادیه اروپا و تحریم‌های شورای امنیت علیه ایران به‌دلیل برنامه هسته‌ای و در نتیجه، محدود شدن درآمدهای نفتی و همچنین، با مسدود شدن بخشی از منابع ارزی و در عین حال، برخی سوءمدیریت‌ها در مهار بازار ارز، این بازار دچار التهاب شد، به‌گونه‌ای که افزایش نرخ ارز حالتی شتابان به خود گرفت. با افزایش نرخ ارز آزاد و عدم تعدیل کافی نرخ ارز دولتی، شکاف میان نرخ ارز دولتی و ارز آزاد گسترش یافت و اقتصاد ایران عملاً

به نظام ارزی دونرخی بازگشت. در سال ۱۳۹۰، ثبات و آرامش بازار ارز از دست رفت و نرخ ارز در بازار آزاد نوسان‌هایی بی‌سابقه طی یک سال را ثبت کرد.

تکانه ارزی سال ۱۳۹۰ در سال بعد نیز ادامه یافت و موجب شد که نرخ ارز آزاد از ۱۳۵۶۸ ریال در سال ۱۳۹۰ با رشد ۹۲/۰۶ درصدی به ۲۶۰۵۹ ریال در سال ۱۳۹۱ افزایش یابد. در سال ۱۳۹۲، دوباره آرامش به بازار ارز بازگشت و نرخ ارز چندان افزایش نداشت. چنین توفیقی در اولین سال فعالیت دولت یازدهم در شرایطی رخ داد که تحریم‌ها کماکان برقرار بود و درآمدهای نفتی نیز در سطوح پایین‌تر از سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ قرار داشت. سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ با نوسان کمتری در روند نرخ ارز سپری شد. می‌توان گفت که توافق نهایی با کشورهای طرف مذاکرات هسته‌ای با ایران موسوم به کشورهای ۱+۵ با عنوان «برنامه جامع اقدام مشترک» (برجام) و امیدواری به رفع تحریم‌ها مهم‌ترین عامل محدودکننده دامنه نوسان‌های ارزی در این سال‌ها بود.

از ابتدای سال ۱۳۹۶، تا زمان برگزاری انتخابات دوره دوازدهم ریاست جمهوری و حتی تا دو ماه پس از انتخابات، آرامش و ثبات در بازار ارز حاکم بود. بدین ترتیب، در نیمه دوم سال ۱۳۹۶، دور تازه نوسان‌ها و بی‌ثباتی در بازار ارز شروع و نرخ ارز آزاد برابر با ۴۰۴۵۳ ریال ثبت شد. در اولین سال دهه پنجم پس از پیروزی انقلاب در سال ۱۳۹۷، بازار ارز با افزایش قیمت مواجه شد. نوسان‌های نرخ ارز در سال ۱۳۹۷ تا جایی پیش رفت که نرخ ارز در بازار آزاد قبل از اعمال تحریم‌های نفتی آمریکا تا مرز دویست هزار ریال پیش رفت و در نهایت، به ۱۰۳۳۷۸ ریال رسید. بررسی روند نرخ اسمی ارز بیانگر یک سیر صعودی در نرخ ارز یعنی، کاهش ارزش پول ملی در سال‌های مورد بررسی است.

روش تحقیق

در ادبیات اقتصادی، واژه اسمی در مقابل واقعی به کار می‌رود که شامل نرخ ارز هم می‌شود. اگر نرخ ارز (اعم از دولتی و بازار آزاد) به دلیل تغییر قیمت‌های داخلی و خارجی تعدیل نشده باشد، می‌توان به نرخ ارز لفظ اسمی را اضافه کرد. به عبارت دیگر، ارزش جاری نرخ ارز بیانگر نرخ اسمی ارز است. نرخ اسمی ارز، بسته به نظام ارزی، یا توسط مقامات پولی کشورهای مختلف یا با تعامل نیروهای بازار تعیین می‌شود. اگر تعدیل به دلیل تغییر سطح قیمت‌ها در ارزش‌های جاری نرخ ارز صورت گیرد، بیانگر نرخ واقعی ارز است. اما اینکه این تعدیل‌ها چگونه باشند و نرخ واقعی محاسبه شده در کجا قابل استفاده باشد، روش‌های متفاوتی را در محاسبه آن در پی داشته است (Edwards, 1989). در ادبیات اقتصادی، محاسبه نرخ واقعی ارز هم به لحاظ مفهومی و هم به لحاظ تجربی، مشکلاتی دارد؛ به لحاظ مفهومی، با توجه به وجود تعریف‌های متفاوت از نرخ واقعی ارز، باید متناسب با شرایط و امکانات موجود،

مناسب‌ترین چارچوب تجزیه و تحلیل را انتخاب کرد و به لحاظ تجربی نیز معیارهای متعدد اندازه‌گیری وجود دارد که در ادامه، با بیانی کوتاه، به مفاهیم اساسی نرخ واقعی ارز پرداخته می‌شود (Hinkle and Montiel, 1999).

الف) نرخ واقعی ارز خارجی^۱ بنا به تعریف، عبارت است از نرخ اسمی ارز تعدیل‌شده برای تفاوت سطح قیمت بین کشورها به‌عنوان نسبت کل سطح قیمت خارجی یا سطح هزینه به سطح کل قیمت کشور اصلی یا سطح هزینه اندازه‌گیری‌شده با واحد پول مشترک که در اصل، برآمده از نظریه برابری قدرت خرید^۲ است. اگرچه این تعریف را می‌توان به‌عنوان یک معیار تعیین قدرت رقابت به‌کار برد، اما با آن نمی‌توان تخصیص منابع بین کالاهای قابل تجارت و غیرقابل تجارت را نشان داد (Hinkle and Montiel, 1999).

ب) تعریف دیگر ارائه‌شده از نرخ واقعی ارز، نرخ واقعی ارز داخلی^۳ است که قیمت نسبی داخلی کالاهای قابل تجارت به قیمت نسبی داخلی کالاهای غیرقابل تجارت (یا برعکس) در یک کشور واحد است. این تعریف از نرخ واقعی ارز قیمت نسبی داخلی را در یک اقتصاد خاص برای تولید یا مصرف کالاهای قابل تجارت در مقابل کالاهای غیرقابل تجارت نشان می‌دهد. نرخ واقعی ارز، در این مورد، شاخصی از مشوق‌های تخصیص منابع در اقتصاد داخلی است. بر این اساس، افزایش نرخ واقعی ارز به سودآوری نسبی تولید کالای تجاری و در نتیجه، به انتقال منابع از بخش غیرتجاری به بخش تجاری می‌انجامد (Edwards, 1989). در بیشتر کشورهای جهان سوم از جمله ایران، شاخص قیمت‌های کالاهای قابل تجارت و غیرقابل تجارت برای محاسبه مستقیم نرخ واقعی ارز داخلی در دسترس نیست (Hinkle and Montiel, 1999).

نرخ‌های اسمی و واقعی ارز را می‌توان بر حسب واحد پول داخلی (واحد پول داخلی به ازای هر واحد ارز خارجی E_{dc})^۴ یا بر حسب ارز خارجی (واحد ارز خارجی به ازای هر واحد پول داخلی E_{fc}) اندازه‌گیری کرد. اندازه‌گیری واحد پول داخلی و خارجی برعکس یکدیگرند، چنان‌که در رابطه (۱) نشان داده شده است:

1. external real exchange rate
2. Purchasing Power Parity (PPP)
3. internal real exchange rate

۴- این تعریف نرخ ارز بیانگر مقدار مورد نیاز از ارز داخلی (ریال) برای خرید یک واحد ارز خارجی (دلار) است.

$$E_{dc} = \frac{1}{E_{fc}} \quad (1)$$

اصطلاح افزایش ارزش^۱ (کاهش ارزش^۲) برای اشاره به افزایش (کاهش) ارزش پول داخلی نسبت به ارزهای خارجی استفاده می‌شود. افزایش ارزش مربوط به افزایش (حرکت رو به بالا از نظر نموداری) در نرخ واقعی ارز بر حسب ارز خارجی است، اما به کاهش (حرکت رو به پایین از نظر نموداری) در نرخ واقعی ارز بر حسب واحد پول داخلی مربوط می‌شود، زیرا معکوس شاخص بر حسب ارز خارجی است.

در پژوهش حاضر، به دنبال تعریف اول، نرخ ارز به عنوان ارزش پول ملی بر حسب یک واحد ارز خارجی (E_{dc}) در بازار آزاد ارز در نظر گرفته شده است. از این رو، افزایش نرخ ارز به معنی گران تر شدن پول خارجی نسبت به پول داخلی است و در این صورت، معادل عبارت کاهش ارزش نرخ ارز داخلی^۳ (ریال در برابر دلار) است. پیرو اصطلاحات پذیرفته شده توسط دی گریگوریو و ولف (De Gregorio and Wolf, 1994)، مطالعه حاضر، با اشاره به مفهوم نرخ واقعی ارز خارجی، به مقایسه قیمت‌های نسبی سبد کالاهای مصرف شده (یا تولید شده) در کشورهای مختلف می‌پردازد.

نرخ واقعی ارز خارجی برای اقتصاد داخلی را می‌توان در ارتباط با یک شریک تجاری یا به طور میانگین، برای همه شرکای تجاری اصلی تعریف کرد. در حالت اول، در دو کشور، نرخ واقعی ارز خارجی برای اقتصاد داخلی نرخ واقعی ارز دوجانبه^۴ نامیده می‌شود؛ و در حالت دوم، با چند شریک تجاری، آن را نرخ واقعی ارز چندجانبه می‌نامند که با عنوان نرخ مؤثر واقعی ارز^۵ نیز شناخته و به عنوان میانگین موزون، محاسبه می‌شود. نرخ واقعی ارز چندجانبه بر حسب ارز داخلی در قالب رابطه (۲) محاسبه می‌شود:

$$RER_{dc} = \sum_{i=1}^m w_i \left(\frac{P_{Gi}}{P_{Gd}} \right) \times E_{dc} \quad (2)$$

1. appreciation
2. depreciation
3. exchange rate depreciation
4. Bilateral Real Exchange Rate (BRER)
5. Real Effective Exchange Rate (REER)

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

که در آن، m تعداد شرکای تجاری اصلی و Σ حاصل جمع عبارتهای پراتزی بر روی m کشور است. روش میانگین‌گیری در جایی استفاده می‌شود که w_i وزن مناسب برای هر کشور خارجی i است ($i = 1, \dots, m$) و مجموع وزن‌ها باید برابر با یک باشد، که در رابطه (۳) نشان داده شده است:

$$\sum_{i=1}^m w_i = 1 \quad (3)$$

که در آن، E_{dc} نرخ اسمی ارز است که به‌عنوان واحد پول داخلی به ازای هر واحد ارز خارجی تعریف می‌شود؛ همچنین، P_{Gi} و P_{Gd} ، به‌ترتیب، شاخص‌های قیمت عمومی یا کل کالاهای خارجی و داخلی‌اند؛ زیرنویس dc نیز نشان می‌دهد که نرخ واقعی ارز بر حسب ارز داخلی تعریف شده است (Hinkle and Montiel, 1999).

بر پایه آنچه پیش‌تر گفته شد، نخست، باید بر اساس مبانی نظری، متغیرهای تعیین‌کننده نرخ واقعی ارز مشخص شوند و سپس، ارتباط این متغیرها با نرخ واقعی ارز با استفاده از نمودارهای توالی^۱، پراکنش^۲ و وقفه^۳ در قالب ابزار رویکرد تحلیل اکتشافی داده‌ها^۴ (Cook, 1997; Behrens, 1997; and Swayne, 2007; Tukey, 1980) مشخص شود. در این مرحله، اساساً وجود ارتباط یا نبود ارتباط بین متغیرها پیش از آنکه در داخل یک الگوی کمی قرار داده شوند، مشخص می‌شود. استفاده از رویکرد تحلیل اکتشافی داده‌ها (EDA) قبل از به‌کارگیری روش‌های کمی‌سازی ارتباطات بین متغیرها، درک بهتر از روابط را ممکن می‌سازد. چنانچه با استفاده از نمودارها، ارتباط منطقی بین هر کدام از متغیرها با نرخ واقعی ارز مشاهده شود، این ارتباط با روش‌های اقتصادسنجی کمی‌سازی می‌شود. در واقع، روش‌های کمی مورد استفاده مکمل روش تحلیل اکتشافی اطلاعات (داده‌ها) تلقی می‌شوند (Behrens, 1997).

پس از بررسی ماهیت و رفتار متغیرها و در صورت وجود رابطه بین متغیرها، باید سهم هر کدام از متغیرها در توضیح تغییرات متغیر وابسته به کمک الگوسازی مشخص شود. مهم‌ترین مسئله‌ای که در استفاده از الگوهای سری زمانی وجود دارد، شناسایی الگوی مناسب از بین بسیاری از

1. run sequence plot
2. scatter plot
3. lag plot
4. Exploratory Data Analysis (EDA)

این الگوهاست. این شناسایی باید بر اساس ویژگی‌های سری‌های زمانی و چگونگی رابطه بین آنها صورت گیرد (Fomby, 1998).

در این راستا، باید چند مرحله، به‌طور نظام‌مند، بدین شرح دنبال شود: الف) در مرحله اول، متغیرهایی که احتمالاً بر همدیگر اثر دارند، باید شناسایی شوند. این کار با بهره‌گیری از نظریه‌های اقتصادی و مطالعات تجربی انجام می‌گیرد. ب) در مرحله دوم، بررسی متغیرهای انتخاب‌شده به‌لحاظ ویژگی آماری از جمله ایستایی و وجود ریشه واحد انجام می‌شود. این بررسی اغلب با استفاده از آزمون‌هایی نظیر دیکی-فولر تعمیم‌یافته^۱، فیلیپس-پرون^۲، زیوت-اندروز^۳ و ... صورت می‌گیرد تا مرتبه انباشتگی آنها مشخص شود. نتیجه این آزمون‌ها می‌تواند به بروز دو حالت کلی بینجامد: نخست، حداقل دو مورد از سری‌های مربوط به متغیرهای الگو انباشته از مرتبه یک باشند؛ و دیگری، حداقل $n - 1$ سری انباشته از مرتبه صفر باشند و به عبارت دیگر، در سطح ایستا باشند. مشاهده حالت اول احتمال وجود یک رابطه بلندمدت (همگرایی متغیرها) را پیشنهاد می‌کند که باید مورد آزمون قرار گیرد. معروف‌ترین و متداول‌ترین روش‌های مورد استفاده برای بررسی هم‌انباشتگی متغیرها، روش‌های انگل-گرنجر^۴ و یوهانسن-جوسلیوس^۵ هستند (Lutkepohl, 1985). روش یوهانسن-جوسلیوس که می‌تواند وجود بیش از یک رابطه بلندمدت را (در صورت وجود) بین متغیرها شناسایی کند، برتر از روش انگل-گرنجر است که چنین ظرفیتی ندارد. در این روش که مبتنی بر رابطه بین رتبه ماتریس و ریشه‌های مشخصه آن است، تعداد روابط بلندمدت با استفاده از دو آماره اثر و حداکثر مقدار ویژه بررسی می‌شود (Kirchgassner and Wolters, 2008).

طی مراحل پیش‌گفته، برای انتخاب الگوی مناسب تبیین‌کننده رفتار نرخ واقعی ارز، از رابطه (۴) استفاده می‌شود:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta X_{t-i} + \gamma_1 Y_{t-1} + \gamma_1 X_{t-1} + \mu_t \quad (4)$$

1. Augmented Dickey-Fuller
2. Phillips-Perron
3. Zivot-Andrews
4. Engle and Granger
5. Johansen and Juselius

که در آن، تفاضل متغیرها نشان دهنده رابطه کوتاه مدت و وقفه مرتبه اول متغیرها نشان دهنده رابطه بلندمدت است. برای تشخیص الگوی مناسب، به تعداد متغیرهای مورد نظر برای هر کدام از آنها، رابطه (۴) برآورد می شود. وقفه بهینه در چارچوب الگوی خودتوضیح (خودرگرسیون) با وقفه های گسترده^۱ مشخص می شود و آماره های تشخیصی الگوها شامل بررسی همسانی واریانس، عدم وجود خودهمبستگی، توزیع نرمال جملات اخلاص و تصریح رمزی بررسی می شود. سپس، آزمون باند (F) برای هر کدام از الگوها انجام می پذیرد که بر اساس آن، می توان نوع الگوی نهایی را مشخص کرد. اگر بر اساس نتیجه این آزمون، متغیرها هم انباشته نباشند، الگوی مناسب خودتوضیح با وقفه های گسترده (ARDL) بدون حضور وقفه متغیرها خواهد بود. اگر آزمون باند (F) در یکی از الگوها معنی دار باشد، الگوی تصحیح خطا^۲ مناسب خواهد بود. چنانچه در تمامی الگوهای برآورد شده، آزمون باند (F) معنی دار باشد که وجود رابطه هم انباشتگی را نیز نشان می دهد، الگوی تصحیح خطای برداری^۳ برای برآورد مناسب است.

برای تعیین تعداد وقفه مناسب، نخست، باید حداکثر وقفه برای آزمون در نظر گرفته شود و سپس، با استفاده از معیارهای اطلاعات یا همان آماره های نسبت درست نمایی^۴، آکائیک^۵، حنان-کوئین^۶ (HQ) و شوارتز-بیزین^۷، باید وقفه مناسب انتخاب شود (Phillips and Ploberger, 1994; Ivanov and Kilian, 2005).

پیش از برآورد الگو، به معرفی متغیرهای مطالعه و در ادامه، به چگونگی محاسبه آنها پرداخته شده است. الگوی مورد استفاده بر اساس تطبیق با شرایط اقتصادی که مبنای برآورد نرخ واقعی ارز خارجی برای ایران بوده، به صورت رابطه (۵) است که با بررسی های انجام پذیرفته، مدل لگاریتمی بهترین انتخاب بود.

$$\ln RER_t = f[\ln OIL_t, \ln NX_t, \ln(MP/BD)_t] \quad (5)$$

1. Auto Regressive Distributed Lag (ARDL)
2. Error Correction Model (ECM)
3. Vector Error Correction Model (VECM)
4. Likelihood Ratio (LR)
5. Akaike Information Criterion (AIC)
6. Hannan-Quinn
7. Schwarz-Bayesian Criterion (SBC)

در رابطه (۵)، $LnRER_t$ لگاریتم نرخ واقعی ارز خارجی در سال t ، $LnOIL_t$ لگاریتم درآمد صادراتی نفتی در سال t ، $LnNX_t$ لگاریتم تراز تجاری غیرنفتی در سال t و $Ln(MP/BD)_t$ لگاریتم نسبت حجم پول در گردش به کسری بودجه دولت در سال t است.

نرخ واقعی ارز RER_t : منظور از نرخ واقعی ارز خارجی در مطالعه حاضر، ارزش روز دلار بر حسب ریال در بازار آزاد ارز است که به صورت نسبت میانگین سطح عمومی قیمت‌های نوزده شریک تجاری اصلی ایران به سطح عمومی قیمت‌ها در ایران، تعدیل شده است و بر اساس رابطه (۶) به دست می‌آید:

$$RER_t = \sum_{i=1}^m w_{i,t} \left(\frac{CPI_t^i}{CPI_t^{IR}} \right) \times NER_t \quad (6)$$

که در آن، RER_t نرخ واقعی ارز خارجی در سال t ، CPI_t^i شاخص قیمت مصرف‌کننده شریک تجاری i ام در سال t ، CPI_t^{IR} شاخص قیمت مصرف‌کننده ایران در سال t و NER_t نرخ اسمی ارز در بازار آزاد ایران در سال t است. سال ۱۳۹۵ به عنوان سال پایه برای شاخص قیمت مصرف‌کننده^۱ انتخاب شده و در این سال، نرخ اسمی ارز بازار آزاد برابر با ۳۶۴۴۰ ریال بود همچنین، وزن کلی هر شریک تجاری i ام با ایران در سال t بر اساس میانگین موزون از وزن‌های صادرات و واردات بر اساس رابطه (۷) به دست می‌آید:

$$w_{i,t} = \left(\frac{M_t}{M_t + X_t} \right) \times w_{ij,t}^{Imp} + \left(\frac{X_t}{M_t + X_t} \right) \times w_{i,t}^{Exp} \quad (7)$$

که در آن، $w_{i,t}^{Exp}$ و $w_{i,t}^{Imp}$ به ترتیب، وزن واردات و صادرات شریک تجاری i ام در سال t و M_t و X_t کل واردات و کل صادرات ایران است.

در قالب روابط (۸) و (۹)، وزن‌های واردات و صادرات شریک تجاری i ام در سال t به عنوان سهم ساده آن از واردات و صادرات ایران محاسبه می‌شود:

۱- از آنجا که شاخص قیمت مصرف‌کننده شرکای تجاری ایران با قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵ هم پایه نیست، برای همگن‌سازی با آمار ایران، داده‌های این شاخص به سال پایه ۱۳۹۵ تبدیل شدند.

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

$$w_{i,t}^{\text{Imp}} = \left(\frac{M_t^i}{M_t} \right) \quad (8)$$

$$w_{i,t}^{\text{Exp}} = \left(\frac{X_t^i}{X_t} \right) \quad (9)$$

که در آن، M_t^i جریان‌های واردات به ایران از شریک تجاری نام در سال t و X_t^i جریان صادراتی ایران به شریک تجاری نام در سال t است. در پژوهش حاضر، برای انتخاب شرکای تجاری ایران، ابتدا آمار صادرات و واردات در سال‌های مختلف از وبگاه گمرک جمهوری اسلامی ایران جمع‌آوری و سپس، از مجموع مقدار صادرات و واردات برای تعیین شرکای تجاری استفاده شده، به‌گونه‌ای که مجموع صادرات و واردات یا به عبارت دیگر، حجم تجارت آنها با ایران بیشتر از پانصد میلیون دلار باشد، به‌عنوان شرکای برتر انتخاب شدند؛ البته، این کشورهای منتخب در دوره مورد مطالعه، روند مستمر روابط تجاری با ایران را داشتند. شرکای تجاری اصلی ایران عبارت‌اند از کشورهای آلمان، ترکیه، ایتالیا، چین، ژاپن، جمهوری کره، هندوستان، اسپانیا، تایوان، پاکستان، سنگاپور، انگلستان، سوئیس، برزیل، سوئد، بلژیک، هلند، اتریش و فرانسه^۱.

درآمد صادرات نفتی OIL_t : این درآمد شامل صادرات نفتی (نفت خام، فراورده‌های نفتی، گاز طبیعی، میعانات گازی) ایران بر حسب میلیون دلار است.

کسری بودجه دولت BD_t : کسری بودجه دولت از تفاضل کل درآمدهای دولت^۲ از هزینه‌های دولت (جاری و عمرانی) به‌دست آمده و بر حسب میلیارد ریال است.

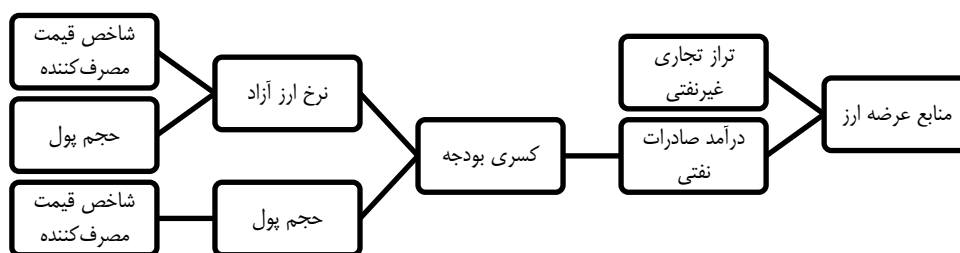
حجم پول در گردش MP_t : شامل اسکناس و مسکوک در دست اشخاص و سپرده‌های دیداری بخش غیردولتی نزد بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی بر حسب میلیارد ریال است.

تراز تجاری غیرنفتی NX_t : از آن به‌عنوان خالص صادرات نیز یاد می‌شود و عبارت است از تفاوت میان ارز پولی صادرات و واردات غیرنفتی در طول یک دوره معین بر حسب میلیون دلار، که در بررسی وضعیت تجاری کشورها اهمیت دارد.

۱- در تعیین شرکای تجاری ایران، کشورهای فدراسیون روسیه، جمهوری آذربایجان، عراق، افغانستان و ترکمنستان، به‌دلیل نبود آمار شاخص قیمت مصرف‌کننده برای حداقل دوازده سال، در محاسبات نرخ واقعی ارز لحاظ نشدند.

۲ کل درآمدهای دولت شامل درآمدهای مالیاتی، منابع ناشی از فروش اموال منقول و غیرمنقول و دیگر درآمدها به غیر از درآمدهای نفتی دولت است.

به منظور بررسی عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران، ابتدا باید ساختار بازار ارز و عوامل اصلی تعیین نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌ها بررسی شود. مسیر اثرگذاری هر کدام از متغیرهای توضیحی بر نرخ واقعی ارز در نمودار ۲ ترسیم شده است. همان‌گونه که در مطالعات داخلی و خارجی پیش‌گفته مشاهده شد، از متغیرهای اقتصادی مختلف برای توضیح رفتار نرخ واقعی ارز استفاده شده است. در مطالعه حاضر نیز چهار متغیر اصلی منطبق با شرایط اقتصادی ایران انتخاب شدند.



نمودار ۲- الگوی متغیرهای اثرگذار بر نرخ اسمی ارز و سطح عمومی قیمت‌ها

با توجه به نحوه محاسبه نرخ واقعی ارز، می‌توان گفت که سیاست‌های اقتصادی، با تغییرات سطح عمومی قیمت‌های داخلی، نرخ اسمی ارز یا هر دو، بر نرخ واقعی ارز تأثیر می‌گذارد. در صورتی که نرخ اسمی ارز به دلایلی چون تغییرات صادرات غیرنفتی، درآمدهای ارزی نفت، سیاست‌های ارزی، تحولات خارجی (تحریم‌های سیاسی و اقتصادی) و ... تغییر کند، این تغییر بر نرخ واقعی ارز در اقتصاد کشور اثرگذار است. بنابراین، تحلیل رفتار نرخ واقعی ارز در هر کشور به تحلیل روند سطح عمومی قیمت‌های داخلی آن کشور نیز مرتبط می‌شود. همان‌گونه که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود، با توجه به شرایط اقتصاد ایران، از متغیرهای اثرگذار بر نرخ واقعی ارز می‌توان به درآمدهای ناشی از نفت اشاره کرد که نوسان در این درآمدها تغییرات در ارزش برابری پول را به دنبال داشته و اثرهای قیمتی آن با تغییرات در نرخ واقعی ارز مشخص می‌شود. در بازار ارز ایران، صادرات نفتی، به‌عنوان مهم‌ترین بخش صادرات ایران، اصلی‌ترین منبع کسب درآمدهای ارزی است. بنابراین، قیمت و مقدار تولید نفت و به‌طور کلی، درآمد نفتی در تعیین نرخ ارز در بازار آزاد نقش اصلی را بر عهده دارد. از سوی دیگر، تغییر در نرخ ارز بر درآمدهای ریالی حاصل از صادرات نفت اثر می‌گذارد. افزایش

درآمدهای نفتی موجب افزایش ارزش پول داخلی (ریال) می‌شود. تزریق دلارهای حاصل از افزایش درآمدهای نفتی موجب افزایش تورم نیز می‌شود. در مجموع، تغییرات نرخ ارز و قیمت‌های داخلی به تغییر نرخ واقعی ارز می‌انجامد، ولی مقدار آن به مقدار تغییرات عوامل یادشده بستگی دارد. خالص صادرات مثبت نیز ممکن است از سمت عرضه بر نرخ ارز اثرگذار باشد و منجر به کاهش آن شود. همچنین، تغییرات درآمدهای نفتی از طریق تأثیر بر کسری بودجه دولت بر نرخ ارز اثرگذار است. کاهش درآمدهای نفتی اثر خود را در کسری بودجه دولت نشان داده است و کسری بودجه با افزایش درآمدهای نفتی رابطه معکوس دارد. بر اساس آمار بانک مرکزی و محاسبات مطالعه حاضر، مجموع کسری تراز عملیاتی و سرمایه‌ای دولت در سال ۱۳۵۷ معادل ۱۶۲۲ میلیارد ریال و در سال ۱۳۹۷ معادل ۱۴۶۰۰۳۴ میلیارد ریال بوده است. کسری بودجه دولت طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ تداوم داشته که با افزایش نرخ ارز برای تأمین کسری بودجه، بیانگر کاهش ارزش ریال است. این نکته که در سراسر جهان، اغلب دولت‌ها از کسری بودجه به‌عنوان یک ابزار سیاست مالی بهره می‌برند، درست است؛ اما وجود بی‌انضباطی مالی و اینکه برنامه‌ریزی دقیقی برای شناسایی و پرداخت بدهی‌ها وجود نداشته باشد، ممکن است دولت را به دستکاری نرخ ارز مجبور کند تا از این راه، بتواند کسری بودجه خود را جبران کند. از طرف دیگر، فزونی هزینه‌های دولت (جاری و عمرانی) نسبت به منابع درآمدی غیرنفتی دولت به افزایش حجم پول می‌انجامد، به‌گونه‌ای که حجم پول ایران در سال ۱۳۵۷ برابر با ۱۲۳۷ میلیارد ریال بوده و در سال ۱۳۹۷، به ۲۸۵۲۳۰۰ میلیارد ریال افزایش یافته که در نهایت، به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و کاهش قدرت خرید مردم منجر شده است. افزایش تورم نیز افزایش هزینه‌های دولت و تشدید کسری بودجه را به‌همراه دارد.

بر اساس مطالعه صبوری دیلمی و همکاران (Saboori Deilami et al., 2021)، وجود چرخه تشدیدشونده میان نرخ ارز و سطح قیمت‌ها در اقتصاد ایران چندان دور از ذهن نیست. چرخه تشدیدشونده افزایش نرخ ارز و افزایش قیمت‌های داخلی فرآیندی است که در آن، افزایش نرخ ارز افزایش سطح قیمت‌های داخلی را به‌دنبال دارد و در ادامه، افزایش قیمت‌های داخلی افزایش مجدد نرخ ارز را به‌دنبال دارد. به باور انگل (Engel, 1926) و هابلر (Hubler, 1937)، تغییرات قیمت‌های داخلی و نرخ ارز برآمده از عامل سومی بوده و آن افزایش عرضه پول است. همچنین، دلیل تقدم تغییرات نرخ ارز نسبت به تغییرات قیمت‌ها ماهیت متفاوت بازارهای ارز و کالاها بوده و بر این اساس، تغییرات در بازار ارز نسبت به تغییرات در بازار کالا با سرعت و شدت بیشتری ایجاد می‌شود. در نظریه‌های اقتصادی، حجم پول در یک کشور با انبساط در طرف تقاضای اقتصاد، تورم‌زاست و این

تورم نیز با تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها که یکی از عوامل مهم تعیین نرخ واقعی ارز است، آن را تغییر می‌دهد. اثر سیاست پولی بر نرخ ارز بدون ابهام است، بدین معنی که سیاست پولی انبساطی سبب افزایش نرخ ارز و سیاست پولی انقباضی موجب کاهش نرخ ارز می‌شود. یکی از عواملی که در ایران، سبب افزایش نرخ ارز در چند سال اخیر شده، رشد حجم پول است.

آمار و اطلاعات مورد نیاز برای آزمون‌های یادشده و الگوسازی متغیرها به صورت سری زمانی سالانه طی دوره ۱۳۹۷-۱۳۵۷ گردآوری شده است. آمار و اطلاعات متغیرهای مربوط به ایران شامل درآمد صادرات نفتی، کسری بودجه دولت، حجم پول، نرخ اسمی ارز بازار آزاد و تراز تجاری غیرنفتی با مراجعه به وبگاه بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی و اداره گمرک جمهوری اسلامی ایران تهیه شده و آمار شاخص قیمت مصرف‌کننده^۱ شرکای تجاری ایران نیز با مراجعه به وبگاه صندوق بین‌المللی پول^۲ فراهم شده است.

نتایج و بحث

در این بخش، پیش از بیان نتایج الگوی نرخ واقعی ارز، باید به تحلیل روند آن در اقتصاد ایران پرداخته شود. در نمودار ۳، روند تغییرات نرخ اسمی ارز بازار آزاد و سطح عمومی قیمت‌ها در فاصله زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ ارائه شده است.

طی چهار دهه گذشته، اقتصاد ایران همواره شاهد تورم دورقمی بوده است؛ از این‌رو، محققان و تحلیل‌گران از زوایای مختلف به بررسی آن پرداخته‌اند. نمودار ۳ نشان‌دهنده روندهای حرکتی مشابه در تغییرات نرخ ارز آزاد و سطح عمومی قیمت‌ها طی دوره ۱۳۹۷-۱۳۵۷ است.

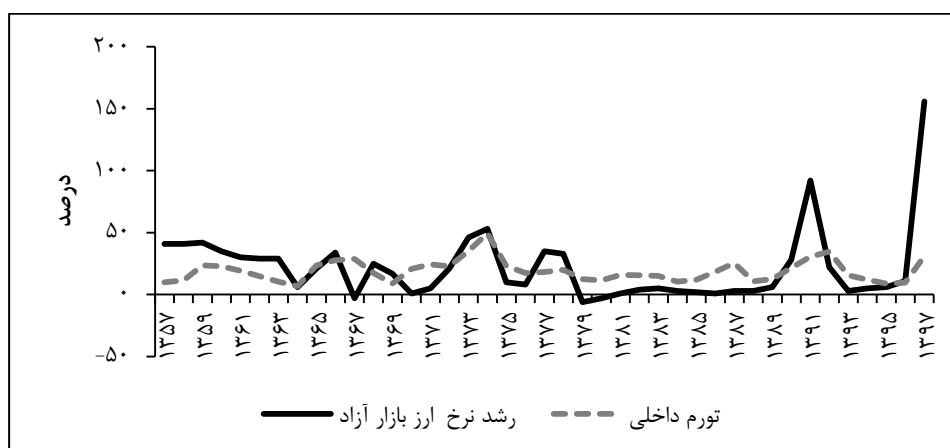
طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۶۵، رشد نرخ ارز همواره بیش از تورم بوده است. در اولین سال پس از پیروزی انقلاب اسلامی، نرخ تورم ده درصد بود که تا آغاز جنگ تحمیلی، یک روند افزایشی را تجربه کرد، به گونه‌ای که در سال ۱۳۵۹، این شاخص به ۲۳/۵ درصد رسید. البته، پس از آن، تا سال ۱۳۶۴، نرخ تورم روند نزولی خود را طی می‌کرد و در این سال، برای اولین بار پس از انقلاب با رسیدن به عدد ۶/۹ درصد تک‌رقمی شد.

طی سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۸، تغییرات نرخ ارز آزاد و تورم کم‌وبیش مشابه و در برخی سال‌ها، تورم بیش از نرخ ارز یا برعکس بود. در اولین سال پس از پایان جنگ، نرخ تورم یک بار

-
1. Consumer Price Index (CPI)
 2. International Monetary Fund (IMF)

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

دیگر، تک‌رقمی شد و به نه درصد رسید؛ اما پس از پایان جنگ تحمیلی، بار دیگر، نرخ تورم رو به افزایش گذاشت و در دهه هفتاد، این نرخ برای دومین بار در تاریخ تدوین آمار تورم و اولین بار پس از پیروزی انقلاب اسلامی رکورد شکست و با طی کردن یک روند افزایشی در سال ۱۳۷۴، به نرخ ۴۹/۴ درصد رسید و موجب شد تا سرانجام، با عقب‌نشینی دولت وقت از سیاست تعدیل، بار دیگر، کنترل نرخ تورم در دستور کار دولت قرار گیرد.

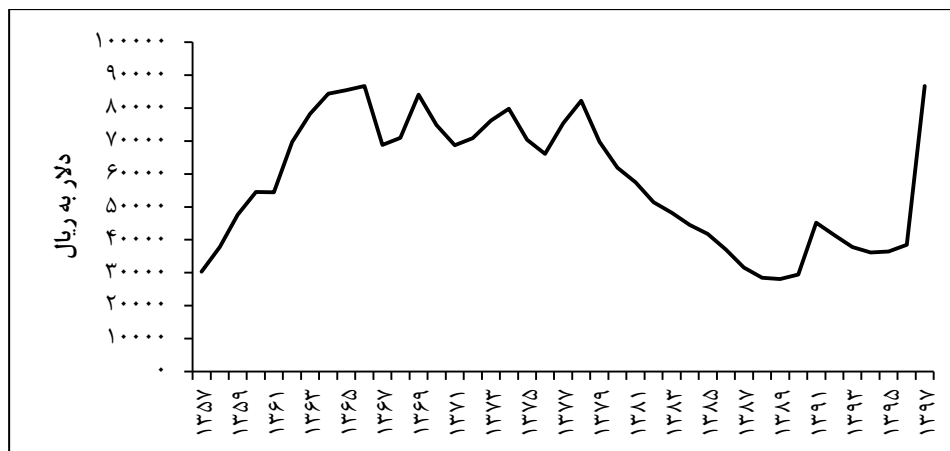


مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (CBI, 2018)؛ یافته‌های پژوهش

نمودار ۳- رشد نرخ ارز بازار آزاد و سطح عمومی قیمت‌ها

در سال ۱۳۷۸، رشد نرخ ارز برابر با ۳۳ درصد بود و در بقیه سال‌های دوره ۱۳۹۰-۱۳۷۸، همواره تورم بیش از رشد نرخ ارز بود. طی دهه هشتاد، نرخ تورم در ایران هیچ‌گاه تک‌رقمی نشد، اما افزایش چشمگیری را هم تجربه نکرد. در سال ۱۳۸۷، نرخ تورم با رسیدن به عدد ۲۵/۴ درصد، به بیشترین حد خود در این دهه رسید و پس از آن، دوباره کاهش زیادی یافت، به گونه‌ای که در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹، به ترتیب، به ۱۰/۸ و ۱۲/۴ درصد رسید. طی سال‌های ۱۳۹۰ تا پایان سال ۱۳۹۷، در پی افزایش چشمگیر نرخ تورم در سال‌های اولیه دهه نود، مسئله تورم در اقتصاد ایران به چالش بزرگ اقتصادی تبدیل شد. در حالی که بر اساس آمار بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اقتصاد ایران نرخ تورم ۱۲/۴ درصد را در سال ۱۳۸۹ تجربه کرده بود، در سال ۱۳۹۰، نرخ تورم از مرز بیست درصد گذشت و در سال ۱۳۹۱، به ۳۰/۵ درصد و رشد نرخ ارز نیز به ۹۲ درصد رسید. اوج‌گیری نرخ تورم در

شرایطی به وقوع پیوست که اقتصاد ایران از نیمه دوم سال ۱۳۹۰، به دنبال تشدید تحریم‌های اقتصادی و محدودیت‌های ارزی، با افزایش شکاف میان نرخ ارز دولتی و بازار آزاد روبه‌رو بود، به گونه‌ای که در سال ۱۳۹۰، با وجود افزایش حدود بیست درصدی نرخ ارز دولتی به ۱۲۲۶ تومان، شکاف میان نرخ دولتی و بازار آزاد در پایان سال ۱۳۹۱، به بیش از ۱۴۰ درصد افزایش یافت و نرخ ارز بازار آزاد در محدوده سه هزار تومان به ثبات نسبی رسید. از طرف دیگر، افزایش‌های شدید نرخ ارز، با وقفه‌های زمانی، با افزایش نرخ تورم همراه شد که در سال‌های ۱۳۹۰، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲، به روشنی قابل ملاحظه است. از سال ۱۳۹۲ به بعد، نرخ تورم روندی نزولی یافت و در سال ۱۳۹۶، به ارقام تک‌رقمی رسید و در اقتصاد ایران، روندی مثبت رخ داد. البته، نرخ تورم ایران، حتی بعد از تک‌رقمی شدن، هنوز از ارقام متوسط جهانی بیشتر بود و از این‌رو، در مقیاس جهانی، نرخ بالا محسوب می‌شد. بنابراین، انباشت تورم مزمین در طول سال‌های پیش، در نهایت، فشار برای کاهش ارزش پول ملی را در پی داشته است. در سال ۱۳۹۷، دوباره تورم، دورقمی شد که در این سال، رشد نرخ ارز نیز به ۱۵۶ درصد رسید.



مأخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۴- روند نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران

روند نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران (با تأکید بر دهه نود) طی دوره ۱۳۵۷-۱۳۹۷، در نمودار ۴ ارائه شده است. از ویژگی‌های نظام ارزی کشور تعدیل نیافتن نرخ ارز بازار آزاد متناسب با تفاضل تورم

داخلی و خارجی است. بررسی روند رشد نرخ ارز آزاد و نرخ تورم نشان‌دهنده رشد کمتر نرخ ارز نسبت به تورم (با تأکید بر دهه هشتاد) است.

بررسی روند نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران نشان می‌دهد که طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۶۵، نرخ واقعی ارز روند افزایشی داشته، که به دلیل افزایش بیشتر رشد نرخ ارز نسبت به رشد سطح عمومی قیمت‌هاست. در سال‌های بعد از آن، نرخ ارز هم‌پای تورم افزایش یافته و به همین دلیل، تغییری عمده در نرخ واقعی ارز دیده نشده است. اما در سال ۱۳۷۰، افزایش ناگهانی در نرخ ارز آزاد به وقوع پیوست و به رقم ۱۴۲۰ ریال رسید. در سال‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱، با وجود تورم‌های بالای بیست درصدی، سیاست‌گذاران پولی، با تزریق ارز به بازار، درصدد حفظ نرخ آن برآمدند، به گونه‌ای که در اقتصاد کشور، کاهش نرخ واقعی ارز برای دو سال متوالی رخ داد. در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ که سطح درآمد نفتی بالا نبوده و ذخایر ارزی نیز وضعیت مناسب نداشت، قدرت هدایت‌گری (مانور) دولت و بانک مرکزی برای مهار نرخ ارز بسیار پایین بود؛ اما در دهه هشتاد که درآمدهای نفتی از روند صعودی برخوردار بود، نرخ واقعی ارز طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۷۹ روندی نزولی داشته، به گونه‌ای که طی این دوره، ۵۹/۸ درصد کاهش را تجربه کرده است (البته، طی این دوره، قدرت رقابت‌پذیری در حال کاهش بوده است). سیاست تثبیت نرخ اسمی ارز به بروز روند نزولی نرخ واقعی ارز طی دهه هشتاد منجر شد.

بررسی آمارهای رسمی منتشرشده در وبگاه بانک مرکزی نشان می‌دهد که نرخ ارز در بازار آزاد تا پیش از سال ۱۳۸۹، طی چندین سال، روندی باثبات داشت. ثبات نرخ ارز در دوره یادشده در حالی استمرار داشت که تفاضل تورم ریال و دلار در همان دوره به‌طور متوسط بیش از هجده درصد بود. در واقع، نرخ واقعی ارز تا پیش از سال ۱۳۹۰ روندی نزولی داشت. کاهش نرخ واقعی ارز قیمت کالاها و خدمات صادراتی تولیدکنندگان داخلی را نسبت به قیمت‌های جهانی افزایش می‌دهد و در نتیجه، از قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در بازارهای جهانی می‌کاهد که کاهش صادرات را به دنبال دارد. کاهش نرخ واقعی ارز قیمت کالاها و خدمات وارداتی را کاهش داده و در نتیجه، به افزایش واردات منجر می‌شود. در مجموع، کاهش نرخ واقعی ارز، با کاهش صادرات و افزایش واردات، بر تراز تجاری کشور اثر منفی دارد.

در سال ۱۳۹۱، نرخ واقعی ارز به دلیل افزایش نرخ اسمی ارز افزایش یافت و به رقمی معادل نرخ واقعی ارز در سال ۱۳۸۴ رسید. نرخ واقعی ارز در سال ۱۳۹۱ نسبت به سال ۱۳۹۰ معادل ۵۳/۷ درصد افزایش داشت (در این سال، قدرت رقابت‌پذیری افزایش یافت). بر اساس محاسبات مطالعه

حاضر، پس از تعدیل نرخ ارز در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، به دلیل افزایش نامتناسب نرخ ارز با نرخ تورم در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶، نرخ ارز تا ابتدای سال ۱۳۹۶، به شکل مستمر، روند کاهشی را طی کرده است، به گونه‌ای که نرخ واقعی ارز در سال ۱۳۹۴ نسبت به سال ۱۳۹۱ معادل بیست درصد کاهش یافته است (طی این دوره، قدرت رقابت‌پذیری در حال کاهش بوده است).

از این‌رو، عدم تعدیل مناسب نرخ ارز در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ سبب شد تا بخشی از تورم انباشت‌شده در سال ۱۳۹۶ تخلیه شود. حرکت مخالف جهت نرخ واقعی ارز و ارز بازار آزاد بیش از هر چیز نشان‌دهنده این است که مزیت صادراتی در اقتصاد ایران رو به کاهش و در مقابل، واردات در حال افزایش بوده است. در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷، به دلایلی از جمله خروج سرمایه و عدم اطمینان نسبت به شرایط بین‌المللی ایران، دوباره نرخ ارز جهش می‌کند که به افزایش نرخ واقعی ارز منجر شده است. نوسان‌های نرخ واقعی ارز ناشی از عدم تعدیل نرخ اسمی ارز متناسب با تفاضل تورم داخلی و خارجی است.

نمودار ۴ نشان‌دهنده مشکل اصلی در روند نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران مبنی بر سیاست ارزی کشور است. تثبیت نرخ اسمی ارز در شرایطی که اقتصاد با تورم مزمن و بالا مواجه است، به معنی کاهش نرخ واقعی ارز و سرکوب آن است که کاهش درآمد حاصل از صادرات کالا و خدمت را به همراه دارد و به کاهش انگیزه صادرات و کاهش رقابت‌پذیری بنگاه‌های داخلی در بازارهای جهانی منجر می‌شود.

به منظور بررسی روابط بین نرخ واقعی ارز و متغیرهای اثرگذار بر آن و انتخاب الگوی مناسب، ماهیت سری زمانی متغیرها از نظر ایستایی مشخص شد. در مطالعه حاضر، بررسی شرایط ایستایی با استفاده از آزمون‌های دیکی- فولر تعمیم‌یافته و زیوت- اندروز صورت گرفته، که نتایج آن در جدول ۱ آمده است. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد، متغیرهای نرخ واقعی ارز، درآمد صادرات نفتی، تراز تجاری و نسبت حجم پول به کسری بودجه با یک مرتبه تفاضل‌گیری ایستا می‌شوند. بزرگ‌تر بودن مقدار مطلق آماره محاسباتی از مقادیر بحرانی مربوط در تفاضل اول نشان‌دهنده انباشتگی متغیرها از درجه یک است.

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها

وضعیت ایستایی	تفاضل مرتبه اول		سطح متغیرها		نوع آزمون	متغیرها
	مقدار آماره بحرانی (% ۹۵)	آماره t	مقدار آماره بحرانی (% ۹۵)	آماره t		
I(1)	-۴/۴۴۳۶	-۴/۹۹۱۷	-۴/۶۱۰۵	-۱/۱۹۲۵	زیوت- اندروز	نرخ واقعی ارز
I(1)	-۴/۴۴۳۶	-۷/۶۷۷۱	-۴/۶۱۰۵	-۰/۹۶۷۹	زیوت- اندروز	درآمد صادرات نفتی
I(1)	-۲/۹۳۸۹	-۴/۸۸۸۵	-۳/۵۲۶۶	-۱/۲۵۶۳	دیکی- فولر تعمیم یافته	تراز تجاری
I(1)	-۴/۴۴۳۶	-۹/۳۴۵۴	-۴/۶۱۰۵	-۴/۰۶۹۸	زیوت- اندروز	نسبت حجم پول به کسری بودجه

مأخذ: یافته‌های پژوهش

پس از بررسی ایستایی، برای تعیین وقفه مناسب، سه وقفه با معیارهای مختلف سنجیده شده، که نتایج آن در جدول ۲ آمده است. بر اساس معیارهای نسبت درست‌نمایی (LR)، آکائیک (AIC)، شوارتز- بیزین (SBC) و حنان- کوئین (HQ)، وقفه بهینه «یک» تعیین شده است.

جدول ۲- نتایج آزمون طول وقفه بهینه در الگوی خودرگرسیون برداری (VAR)

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	وقفه
۱/۱۹۹	۱/۷۵۵	۰/۸۹۳	۲/۸۹e-۰۵	-	۳/۰۳۰۷	۰
۰/۰۱۵*	۱/۰۱۴*	-۰/۵۳۶*	۷/۱۳e-۰۶*	۶۵/۸۷۹*	۴۶/۱۹۳۴*	۱
۰/۵۲۲	۱/۹۶۵	-۰/۲۷۵	۱/۰۰e-۰۵	۱۴/۵۱۶	۵۷/۲۲۶۱	۲
۱/۰۵۷	۲/۹۴۵	۰/۰۱۴	۱/۵۷e-۰۵	۱۱/۶۰۰	۶۷/۷۲۲۱	۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با در نظر گرفتن نتایج آزمون ایستایی، در مرحله بعد، آزمون وجود رابطه همگرایی بین متغیرهای الگوی نرخ واقعی ارز صورت گرفت. از آنجا که در این الگو، بیش از دو متغیر وجود دارد، از روش یوهانسن- جوسیلیوس^۱ برای تعیین تعداد روابط بلندمدت یا همان مرتبه همگرایی استفاده شده،

1. Johansen-Juselius

که نتایج آن در جدول ۳ آمده است. مقادیر محاسباتی آماره «حداکثر مقدار ویژه» و آماره «اثر وجود» برای آزمون فرضیه نبود رابطه بلندمدت از مقادیر بحرانی آنها در سطح ۹۵ درصد اطمینان بزرگتر است؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که با ۹۵ درصد اطمینان، یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگوی نرخ واقعی ارز وجود دارد. از این رو، وجود یک رابطه بلندمدت به‌عنوان نتیجه آزمون تعداد روابط همگرا انتخاب شد.

جدول ۳- نتایج آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون - جوسیلیوس

فرضیه H_0	فرضیه H_1	مقدار ویژه	آماره اثر	مقدار بحرانی (۹۵٪)
$R=0$	$R>0$	-۰/۵۹۲	۹۳/۱۶۴	۸۸/۸۰۳
$R=1$	$R>1$	-۰/۴۷۷	۵۷/۳۰۰	۶۳/۸۷۶
$R=2$	$R>2$	-۰/۳۵۱	۳۱/۳۳۵	۴۲/۹۱۵
$R=3$	$R>3$	-۰/۲۷۶	۱۴/۰۱۵	۲۵/۸۷۲
$R=4$	$R>4$	-۰/۰۲۶	۱/۰۸۶	۱۲/۵۱۷

فرضیه H_0	فرضیه H_1	مقدار ویژه	آماره حداکثر مقدار ویژه	مقدار بحرانی (۹۵٪)
$R=0$	$R>0$	-۰/۵۹۲	۳۵/۸۶۳	۳۱/۳۳۱
$R=1$	$R>1$	-۰/۴۷۷	۲۵/۹۶۵	۳۲/۱۱۸
$R=2$	$R>2$	-۰/۳۵۱	۱۷/۳۱۹	۲۵/۸۲۳
$R=3$	$R>3$	-۰/۲۷۶	۱۲/۹۲۹	۱۹/۳۸۷
$R=4$	$R>4$	-۰/۰۲۶	۱/۰۸۶	۱۲/۵۱۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج ایستایی، تمامی متغیرهای الگو انباشته از درجه یک هستند و همچنین، با توجه به نتایج آزمون همگرایی مبنی بر وجود حداقل یک رابطه همگرا بین متغیرها، برآورد الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) بر حسب تعداد یک وقفه در الگوی خودتوضیح (خودرگرسیون) برداری^۱ مرتبط با الگوی نرخ واقعی ارز صورت گرفته، که پارامترهای برآورده شده آن در جدول ۴ آمده است. ضرایب بلندمدت در این الگو، به دلیل لگاریتمی بودن متغیرها، کشش‌های بلندمدت را نشان می‌دهند. همچنین، تفسیر علامت ضرایب بلندمدت متغیرها بر نرخ واقعی ارز به‌طور قرینه صورت می‌گیرد.

1. Vector Auto Regressive (VAR)

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

جدول ۴- نتایج برآورد رابطه بلندمدت الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)

متغیر	ضرایب	انحراف استاندارد	آماره t
ضرایب بلندمدت			
LnOIL _t	۰/۲۰۴۲	۰/۰۸۳۳	۲/۴۵۱۳
LnNX _t	۰/۳۸۷۶	۰/۱۱۴۰	۳/۳۹۹۱
Ln(MP/BD) _t	-۰/۲۶۲۶	۰/۰۹۷۱	-۲/۷۰۳۸
T	-۰/۰۰۱۰	-	-
C	-۱۵/۳۱۷۵	-	-
ضرایب کوتاه مدت			
جزء تصحیح خطا (ect)	-۰/۳۱۲۶	۰/۰۸۳۲	-۳/۷۵۴۲
dum(oil)	-۰/۱۶۸۶	۰/۰۵۰۲	-۳/۳۶۰۱
dum(rer)	-۰/۲۸۱۰	۰/۰۵۵۹	-۵/۰۲۶۰
dum(mp/bd)	-۰/۰۳۸۶	-۰/۰۵۵۹	-۰/۶۹۲۰
T	۰/۰۰۹۴	۰/۰۰۲۹	۳/۱۷۰۵
C	۰/۰۲۵۴	۰/۰۲۵۴	۰/۰۷۳۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد الگوی ارائه شده در جدول ۴ حکایت از آن دارد که متغیر درآمد صادرات نفتی به گونه‌ای معنی دار بر نرخ واقعی ارز اثر منفی دارد و ضریب آن نشان می‌دهد که اگر یک درصد درآمد صادرات نفتی افزایش یابد، ۰/۲۰ درصد نرخ واقعی ارز کاهش می‌یابد و موجب می‌شود که ارزش ریال در مقابل دلار آمریکا افزایش یابد. اقتصاد ایران از گذشته دور به درآمدهای نفتی وابسته بوده است و در واقع، ارتباطی تنگاتنگ بین اقتصاد کشور و درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت وجود دارد. افزایش درآمدهای نفتی و به دنبال آن، افزایش ذخایر ارزی و عرضه ارز موجب کاهش نرخ ارز می‌شود که این اثر نیز در راستای کاهش نرخ واقعی ارز عمل می‌کند و در مجموع، نرخ واقعی ارز کاهش و قدرت پول ملی افزایش می‌یابد.

نتایج نشان می‌دهد که اثرگذاری متغیر درآمد صادرات نفتی بر نرخ واقعی ارز مطابق انتظار است. در خصوص درستی آن نیز می‌توان به نتایج مطالعه اسماعیلی رازی و طیبی (Esmaeili Razi and Tayebi, 2014) و همچنین، نتایج مطالعه منافی انور و همکاران (Manafi Anwar et al., 2015) در ایران اشاره کرد.

ضریب متغیر تراز تجاری غیرنفتی در برآورد الگو نشان از رابطه منفی و معنی‌دار آن با نرخ واقعی ارز دارد. افزایش درآمدهای ارزی حاصل از تجارت غیرنفتی موجب فزونی ذخایر ارزی کشور می‌شود و ارزش پول ملی در مقابل ارزهای خارجی تقویت شده و به کاهش نرخ واقعی ارز منجر می‌شود، به گونه‌ای که با افزایش یک درصدی تراز تجاری، نرخ واقعی ارز ۰/۳۸ درصد کاهش می‌یابد. این نتیجه‌گیری مطالعه حاضر با نتایج مطالعات لین و مایلسی - فررتی (Lane and Milesi-Ferretti, 2002) و جلالی و همکاران (Jalaie et al., 2006) همخوانی دارد.

اثر متغیر نسبت حجم پول به کسری بودجه بر نرخ واقعی ارز مثبت و معنی‌دار است، به گونه‌ای که با افزایش یک درصدی آن، نرخ واقعی ارز ۰/۲۶ درصد افزایش می‌یابد. افزایش عرضه پول توسط بانک مرکزی موجب می‌شود که نقدینگی جامعه افزایش یابد و از آنجا که بخش تولید نمی‌تواند پاسخ‌گوی این مقدار از نقدینگی در کشور باشد، ضمن رشد سطح قیمت‌های داخلی، افزایش نرخ واقعی ارز را به همراه خواهد داشت. این نتیجه در راستای نتایج مطالعات منافی انور و همکاران (Manafi Anwar et al., 2015)، عبدالغنی (Abdelgany, 2020)، خان و لیزودو (Khan and Lizodo, 1987)، خان و همکاران (Khan et al., 2002) و کیم و روبینی (Kim and Roubini, 2008) است.

ضریب جمله تصحیح خطا (ecm) مطابق انتظار منفی، کوچک‌تر از یک و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار است. مقدار این ضریب برابر با ۰/۳۱ بوده، که نشان‌دهنده از بین رفتن حدود ۳۱ درصد انحراف‌های نرخ واقعی ارز از مقادیر بلندمدت تعادلی آن پس از گذشت تقریباً سه دوره است. این نتیجه بدین معنی است که اندکی بیش از سه دوره لازم است تا عدم تعادل کوتاه‌مدت تصحیح شود و مدل به تعادل بلندمدت بازگردد.

نتایج آزمون‌های صحت و خوبی برازش الگوی برآوردشده در جدول ۵ ارائه شده است. این نتایج نشان می‌دهد که فروض عدم وجود خودهمبستگی سریالی، نرمال بودن جملات اخلال و همسانی واریانس تأیید می‌شود و الگوی برآوردشده از نظر روابط اقتصادسنجی دارای اعتبار لازم است.

عوامل مؤثر بر نرخ واقعی ارز در.....

جدول ۵- آماره‌های اعتبارسنجی و صحت برآورد الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)

آزمون‌ها	نوع آزمون	مقدار آماره	سطح معنی‌داری
آزمون خودهمبستگی	آماره LM	۲۱/۹۵	۰/۱۴۴۸
آزمون نرمال بودن	جارتکو- برا	۵۱/۵۸	۰/۶۰۵۹
آزمون ناهمسانی واریانس	کایدو	۸۴/۶۵	۰/۱۱۱۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در تحلیل مسائل ارزی، اقتصاددانان و تحلیل‌گران اقتصادی بر نرخ واقعی ارز تأکید دارند. با محاسبه نرخ واقعی ارز، می‌توان به بررسی قدرت رقابتی یک کشور در عرصه بین‌المللی پرداخت. هدف مطالعه حاضر بررسی عوامل مؤثر بر رفتار نرخ واقعی ارز بوده و بدین منظور، با استفاده از داده‌های دوره ۱۳۹۷-۱۳۵۷ و به‌کارگیری مدل تصحیح خطای برداری (VECM)، به بررسی این ارتباط در اقتصاد ایران پرداخته شده است. با استناد به نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه حاضر، رابطه منفی بین درآمد صادرات نفتی و نرخ واقعی ارز ملاحظه می‌شود؛ به دیگر سخن، هرچه درآمد صادرات نفتی بیشتر باشد، نشانه این است که نرخ واقعی ارز در ایران با کاهش مواجه می‌شود. همچنین، رابطه تراز تجاری غیرنفتی با نرخ واقعی ارز در ایران منفی و معنی‌دار است. افزون بر این، ملاحظه شد که نسبت حجم پول به کسری بودجه تأثیر مثبت در نرخ واقعی ارز دارد.

در پایان، بر اساس نتایج مطالعه حاضر، می‌توان توصیه‌های سیاستی زیر را برای اقتصاد ایران ارائه کرد:

- در ارزیابی سیاست‌های اقتصادی مانند سیاست‌های کشاورزی، شایسته است که از نرخ واقعی ارز محاسبه‌شده و تحلیل الگوی رفتاری آن در مطالعه حاضر برای برآورد نرخ تعادلی ارز استفاده شود.
- بر اساس محاسبات مطالعه حاضر، نرخ واقعی ارز در ایران طی سال‌های اخیر روند نزولی داشته و تولیدکنندگان داخلی را با رقابت جهانی قوی‌تر روبه‌رو کرده است. از این‌رو، به دولت توصیه می‌شود که نرخ ارز بر اساس مبادلات بازار تعیین شود و مداخله دولت در تعدیل نرخ اسمی مطابق با تفاضل تورم داخلی بر تورم خارجی باشد؛ بدین ترتیب، نرخ واقعی ارز در سطوح بالاتری قرار می‌گیرد، که خود انگیزه‌ای برای صادرات و اعمال سیاست جانشینی واردات به‌شمار می‌رود.

- به منظور اجتناب از اثرگذاری منفی درآمدهای ارزی نفتی و وابستگی کشور بدین درآمدها، لازم است که دولت اقتصاد کشور را در راستای افزایش صادرات غیرنفتی و کاهش اتکا به درآمدهای ارزی حاصل از نفت هدایت کند. افزایش صادرات غیرنفتی، به دلیل تنوع بیشتر در انواع کالاهای صادراتی، ثبات درآمدهای ارزی اقتصاد کشور را به همراه دارد، که به ثبات نرخ ارز در اقتصاد می‌انجامد؛ و البته عدم نوسان‌های نرخ ارز نیز گاهی خود موجب افزایش صادرات غیرنفتی و ثبات درآمدهای ارزی ناشی از این صادرات می‌شود.
- بر اساس توصیه سیاستی قانون‌گذار در ماده ۸۱ برنامه پنجم توسعه مبنی بر توجه به تورم داخلی و خارجی و حفظ دامنه رقابت‌پذیری در تجارت خارجی، پیروی از سیاست ثبات نرخ واقعی ارز که مبنای قانونی دارد، باید اجرایی شود؛ و لازمه اجرای آن نیز کنترل تورم در داخل توسط دولت است. با ایجاد ثبات در نرخ واقعی ارز، روند تغییرات نرخ اسمی برای تولیدکنندگان اقتصاد داخلی قابل پیش‌بینی است و می‌توانند برای فعالیت‌های تولیدی خود به‌درستی برنامه‌ریزی کنند.
- برای جلوگیری از افزایش سرعت گردش نقدینگی و کنترل آن و ورود نقدینگی به بازار ملتهب دارایی‌ها و از آن جمله ارز، لازم است که سپرده‌های کلان و تراکنش‌های آنها کنترل شده و مجوز افتتاح سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت داده شود. در این میان، فروش اوراق و دارایی‌های دولتی و سپرده‌گذاری منابع به‌دست‌آمده در بانک‌ها با هدف مهار نقدینگی مردم و عدم ورود آن به اقتصاد می‌تواند راهکاری مؤثر در مهار نقدینگی باشد. برای کاهش حجم نقدینگی، همچنین، می‌توان فروش اموال مازاد بانک‌ها و تسویه مطالبات غیرجاری بدهکاران بانک‌ها با سپرده‌های این بدهکاران در بانک‌های دیگر را پیشنهاد داد؛ در این صورت، علاوه بر وصول مطالبات بانک‌ها، حجم نقدینگی کاهش می‌یابد.
- کسری بودجه یکی از عوامل افزایش حجم نقدینگی و تورم است. بنابراین، به‌منظور کاهش حجم نقدینگی، لازم است که رویکردهایی برای مهار کسری بودجه اتخاذ شود. از جمله راهکارهای جبران یا کاهش کسری بودجه دولت، می‌توان مولدسازی دارایی‌های دولت، توجه به درآمدهای مالیاتی و اصلاح نظام مالیاتی و به‌ویژه اخذ مالیات از مشاغل دارای درآمدهای هنگفت را یادآور شد.
- لازم است که سیاست‌های پولی و مالی و نیز سیاست‌های تجاری در بخش‌های اقتصادی مانند بخش کشاورزی مورد توجه قرار گیرد. در حقیقت، باید سیاست‌های تجاری این بخش با سیاست‌های پولی و ارزی و مالی همگن و نیز مجموعه راهبردها و سیاست‌ها یکی باشد. اگر

سیاست‌ها هماهنگ و یکی نباشد، سیاست‌های تجاری به گونه‌ای دیگر عمل می‌کند و سیاست‌های بانک مرکزی نیز در مسیر دیگری قرار می‌گیرد.

- سیاست‌های حمایتی تجاری به منظور افزایش تولید محصولات کشاورزی با مزیت نسبی و توانایی تولید در ایران، که به ارزآوری نیز کمک می‌کنند، به شکل موانع تعرفه‌ای و یا غیرتعرفه‌ای، منجر به افزایش قیمت نسبی محصولات وارداتی مشابه شده و با فرض جانشینی کالاهای وارداتی و کالاهای غیرقابل تجارت در مصرف، منجر به افزایش تقاضا و قیمت کالاهای غیرقابل تجارت می‌شود و در نتیجه، نرخ واقعی ارز را در بلندمدت تقویت می‌کند. به علاوه، به دنبال اعمال سیاست‌های حمایتی، واردات کاهش یافته و کسری (مازاد) حساب جاری کاهش (افزایش) می‌یابد، که در بلندمدت، نرخ واقعی ارز را بیش از پیش تقویت می‌کند. در مورد سیاست‌های حمایتی تجاری صادراتی نیز می‌توان به اعمال یارانه صادراتی در خصوص محصولاتی مانند پسته و زعفران و تشویق صادراتی و کاهش مجوزهای صادراتی و موارد محدودکننده صادرات اشاره کرد.

منابع

1. Abdelgany, M. (2020). Determinants of real exchange rate: evidence from Egypt. *Political and Economy Review*, 6(7): 1-22.
2. Agenor, P.R. and Montiel, P.J. (1999). *Development macroeconomics*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
3. Arabmazar, A. and Golmoradi, H. (2010). A Survey of the Sources of Real Exchange Rate and Inflation Fluctuations in a survey of Iran. *Economics and Modeling*, 1(2): 75-103. (Persian)
4. Behrens J. (1997). Principles and procedures of Exploratory Data Analysis. *The American Psychological Association*, 2(2): 131-160.
5. Bénétrix, A.S. and Lane, P.R. (2009). Fiscal shocks and the real exchange rate. The Institute for International Integration Studies Discussion Paper Series iisdp286, IIS.
6. Caporale, G., Ciferri, M. and Girardi, A. (2011). Fiscal shocks and real exchange rate dynamics: some evidence for Latin America. *International Money and Finance*, 30: 709-723.

7. Caramazza, F. and Aziz, J.(1998). Fixed or flexible? Getting the exchange rate right in the 1990s. *Economic Issues*, No 13. Washington, D.C.: International Monetary Fund (IMF).
8. Carrera, J.E. and Restout, R. (2008). Long run determinants of real exchangerates in Latin America. GATE Working Paper No. 08-11. DOI: 10.2139/ssrn.1127121.
9. CBI (2018). The trend of nominal exchange rates in Iran's economy. Tehran: Central Bank of the Islamic Republic of Iran (CBI). Available at <http://www.cbi.ir>. (Persian)
10. Cook, D. and Swayne, D.F. (2007). Interactive and dynamic graphics for data analysis, with R and GGobi. New York: Springer.
11. De Gregorio, J. and Wolf, H.C. (1994). Terms of trade, productivity, and the real exchange rate. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. w4807. Available at <https://ssrn.com/abstract=6891>.
12. Dornbusch, R. (1976). Expectation and exchange rate dynamic. *Political Economy*, 84(6): 1161-1176.
13. Edwards, S. (1989). Real exchange rates, devaluation and adjustment exchange rate policy in developing countries. Cambridge, Massachusetts: MIT Press London.
14. Eldepcy, M.A. (2022). The budget deficit financing impact on the real exchange rate in Egypt (1975-2020). *International Journal of Economics and Finance*, 14(3): 1-84.
15. Esmaeili Razi, H. and Tayebi, K. (2014). Main determinants of Iran's real exchange rate, through using Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) approach, *Iranian Economic Development Analyses*, 2(1): 11-40. (Persian)
16. Fomby, B.T. (1998). How to model multivariate time series data. Dallas, USA: Department of Economics, Southern Methodist University.
17. Hadian, A. and Taherifard, E. (1999). The effect of changes in oil export revenues on the real exchange rate: the case of Iran, 1981-1996. *Planning and Budgeting*, 4(9): 31-45. (Persian)

18. Hinkle, L.E. and Monteil, P.J. (1999). Exchange rate misalignment: concepts and measurement for developing countries. Oxford University Press.
19. Ivanov, V. and Kilian, L. (2005). A practitioner's guide to lag order selection for VAR impulse response analysis. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 9(1): 1-36.
20. Jabal Ameli, F. and Baradaranshoraka, H. (2003). Real exchange rate variability and the choice of exchange rate regime in Iran. *Iranian Journal of Economic Research*, 5(15): 121-141. (Persian)
21. Jalaie, A., Horri, H. and Irani Kermani, F. (2006). Estimating the behavior of the real exchange rate in Iran, *Economics Research*, 6(22): 229-255. (Persian)
22. Kazerooni, A., Rezazadeh, A. and Feshari, M. (2010). Monetary approach to nominal exchange rate case study: Iran. *Journal of Macroeconomics*. 10(1): 101-120. (Persian)
23. Kazerooni, A., Feshari, M. and Imanpour, A. (2011). The impact of trade openness on real exchange rate volatility: the case of Iran. *Iranian Journal of Trade Studies*, 15(57): 65-85. (Persian)
24. Khan, R.E.A., Akhtar, A.A. and Rana, A.S. (2002). Relationship between exchange rate and budgetary deficit: empirical evidence from Pakistan. *Applied Sciences*, 2(8): 839-842.
25. Khan, M. and Lizodo, S. (1987). Devaluation, fiscal deficits and the real exchange rate. *World Bank Economic Review*, 1(2): 357-374.
26. Khataie, M., Shahhosseini, S. and Molana, S. (2007). The study on the effect of changes of oil revenues on real exchange rate (in Iran's economy). *Economics Research*, 7(26): 103-130. (Persian)
27. Kia, A. (2013). Determinants of the real exchange rate in a small open economy: evidence from Canada. *International Financial Markets, Institutions and Money*, 23: 136-178.

28. Kim, S. and Roubini, N. (2008). Twin deficit or twin divergence? Fiscal policy, current account, and real exchange rate in the US. *International Economics*, Elsevier, 74(2): 362-383.
29. Kirchgassner, G. and Wolters, J. (2008). Introduction to modern time series analysis. Berlin, Heidelberg: Springer.
30. Lane, P.R. and Milesi-Ferretti, G.M. (2002). External wealth, the trade balance, and the real exchange rate. *European Economic Review*, 46(6): 1049-1071.
31. Lutkepohl, H. (1985). Comparison of criteria for estimating the order of a vector autoregressive process, *Time Series Analysis*, 6(1): 35-52.
32. Manafi Anwar, V., Khodadad Kashi, F., Biabani, J. and Pasban, F. (2015). The influence of real exchange rate fluctuations on the competition indices in Iran's economy (1979-2013). *Financial Economics*, 9(32): 1-23. (Persian)
33. Najafi, B and Barghandan, A. (2009). Factors affecting the real exchange rate in Iran's economy. *Political and Economic Ettelaat*, 24(5): 259-270. (Persian)
34. Nilsson, K. (2004). Do fundamentals explain the behavior of the real effective exchange rate? *The Scandinavian Journal of Economics*, 106(4): 603-622.
35. Pedram, M. (1999). The behavior of the real exchange rate in Iran, 1979-1996. *Planning and Budgeting*, 4(1): 3-35. (Persian)
36. Phillips, P.C. and Ploberger, W. (1994). Posterior odd testing for a unit root with data-based model selection. *Econometric Theory*, 10: 774-808.
37. Pourfathy, N. and Kafaie, S.M. (2021). Investigation of the effect of exchange rate determination on economic welfare. *Financial Economics*, 14(53): 97-132. (Persian)
38. Sabagh Kermani, M. and Shaghaghi Shahri, V. (2005). The effective factors on real exchange rate in Iran (using Vector Auto-Regressive model). *Economic Research Review*, 15(16): 37-76. (Persian)
39. Saboori Deilami, M., Elahi, N., Kiaalhoseini, S. and Yousefi Sheikh Robaat, M. (2021). Existence of exchange rate-inflation vicious circle hypothesis in

- Iran: a MSBVAR approach. *Economic Studies and Policies*, 8(1): 7-30. (Persian)
40. Sojoudi, A. and Daei-Karimzadeh, S. (2019). The impact of the government expenditures shocks on the current account and real effective exchange rate in the oil and nonoil developing countries: Panel VAR approach. *Applied Theories of Economics*, 6(3): 49-72. (Persian)
41. Tayebi, S. and Nasrollahi, K. (2003). Determinants of the long-run equilibrium real exchange rate in Iran. *Economic Research*, 4(13): 109-133. (Persian)
42. Tukey, J.W. (1980). We need both exploratory and confirmatory. *The American Statistician*, 34(1): 23-25.

