

# بررسی ناترازی اسمی نرخ ارز در اقتصاد ایران

امیرحسین مزینی، \* سعید قربانی \*\*

تاریخ دریافت ۱۳۹۲/۱۲/۲۴ تاریخ پذیرش ۱۳۹۳/۱۲/۲۳

نرخ ارز با تأثیرگذاری بر حوزه‌هایی چون: تراز پرداخت‌ها، رقابت‌پذیری، سطح عمومی قیمت‌ها، اقتصاد غیررسمی و ... یکی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی به حساب می‌آید. در این چارچوب مدیریت نرخ ارز در سطح تعادلی آن از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. چراکه انحراف نرخ ارز از سطح تعادلی بلندمدت آن، که در ادبیات اقتصادی از آن به ناترازی نرخ ارز<sup>۱</sup> یاد می‌شود، می‌تواند عدم تعادل‌های شدیدی در اقتصاد به جای گذارد. بررسی این پدیده برای نرخ ارز اسمی در ایران طی دهه ۱۳۸۰ (دوره یکسان‌سازی دوم نرخ ارز) که سیاست تثبیت نسبی نرخ ارز اسمی اعمال شد، در دستور کار مطالعه حاضر می‌باشد. بدین منظور یک مدل پولی نرخ ارز برای دوره ۱۳۸۰:۴-۱۳۶۸:۱ برآورد و با استفاده از الگوریتم برآیند نرخ ارز تعادلی برای دوره ۱۳۹۰:۴-۱۳۸۱:۱ شبیه‌سازی شده است. نتایج، حکایت از وجود پدیده ناترازی اسمی نرخ ارز به صورت اضافه ارزش پول ملی در اقتصاد ایران دارد. به گونه‌ای که در برخی موارد به ۹۵ درصد (نرخ ارز موجود) بالغ شده است. این نتایج ضرورت توجه حرکت به طرف نرخ ارز تعادلی را خاطر نشان می‌سازد. جدای از بحث فوق نتایج مطالعه حکایت از آن دارد که مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده نوسانات نرخ ارز اسمی در اقتصاد ایران سطح قیمت‌هاست و بعد از آن بیشترین سهم را به ترتیب درآمد ملی و حجم پول دارند.

**کلیدواژه‌ها: نرخ ارز؛ ناترازی؛ شبیه‌سازی؛ یکسان‌سازی؛ ایران**

\* دکتری اقتصاد بین‌الملل، عضو هیئت علمی پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول)؛

E-mail: mozaiani@modares.ac.ir

\*\* کارشناس ارشد علوم اقتصادی دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تربیت مدرس؛

E-mail: saeed.qorbani@modares.ac.ir

1. Exchange Rate Misalignment

## مقدمه

نرخ ارز را می‌توان یکی از مهم‌ترین متغیرهای سیاست‌گذاری در حوزه اقتصاد کلان باز<sup>۱</sup> به حساب آورد. چرا که یکی از مجاری ارتباط اقتصاد ملی با فضای بین‌المللی به حساب می‌آید. این متغیر در اقتصادهای متکی به صادرات منابع طبیعی که از راه تبدیل درآمدهای ارزی به پول ملی، بخش قابل توجهی از هزینه‌های جاری خود را پوشش می‌دهند، هرچه بیشتر اهمیت می‌یابد. ضمن اینکه با توجه به درهم‌تنیدگی سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری در این کشورها، سازوکار تعیین نرخ ارز نیز با دشواری‌های خاص خود مواجه است. به‌ویژه زمانی که پاره‌ای ملاحظات سیاسی و ملی در زمینه جلوگیری از کاهش ارزش پول ملی نیز به بحث فوق اضافه شود. اقتصاد ایران مصداق بارز بحث فوق است. چراکه (صرف نظر از دهه ۱۳۶۰ و شرایط خاص حاکم بر کشور در دوران جنگ)، تقریباً طی دو دهه اخیر بحث تعیین نرخ ارز با شدت و ضعفی متفاوت پیوسته یکی از مباحث کلیدی اقتصاد ایران به حساب می‌آمده است.

مروری اجمالی بر نوسانات ارزی طی دو دهه اخیر حکایت از آن دارد که با آغاز دهه ۱۳۷۰، سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز (در ابتدای سال ۱۳۷۲) به مرحله اجرا درمی‌آید. اما با عدم توفیق دولت در مواجهه با تبعات آن، در اوایل سال ۱۳۷۴ با توقف این سیاست، مجدداً نظام ارزی ثابت در دستور کار قرار می‌گیرد. این شرایط با استفاده از نرخ‌های چندگانه ارزی تا اواخر دهه ۱۳۷۰ ادامه می‌یابد و با آغاز دهه ۱۳۸۰ اجرای مجدد طرح یکسان‌سازی در دستور کار قرار می‌گیرد و تا اواخر دهه ۱۳۸۰ ادامه می‌یابد. طی این دوره نوعی سیاست ارزی شدیداً مدیریت شده در اقتصاد کشور اعمال شد که نتیجه آن تثبیت نسبی نرخ ارز اسمی همراه با نوعی اضافه ارزش (فزاینده) در پول ملی بود. سیاست ارزی اعمال شده طی دهه ۱۳۸۰ از سه جنبه جلب توجه می‌کند. ابتدا اینکه این سیاست تقریباً با آنچه در عرصه بین‌المللی تحت عنوان جنگ ارزی<sup>۲</sup> در جریان بود در تعارض آشکار

---

1. Open Macroeconomics  
2. Currency War

است. توضیح آنکه طی این مدت اقتصادهای بزرگ دنیا با هدف فائق آمدن به بخشی از تبعات رکود جهانی، به کاهش (عمدی) ارزش پول ملی خود با هدف افزایش صادرات پرداخته بودند. نکته دوم اینکه تقریباً از همان بدو اجرای سیاست یکسان‌سازی (۱۳۸۱) تأکید ویژه‌ای بر تثبیت نسبی نرخ ارز علی‌رغم افزایش مداوم سطح عمومی قیمت‌ها در کشور صورت پذیرفت. به گونه‌ای که باعث شد قیمت نسبی کالاهای قابل مبادله به غیرقابل مبادله دچار اختلال شده و پدیده‌هایی چون افزایش شدید واردات رسمی و غیررسمی (قاچاق)، پدیده فرار سرمایه و ... در اقتصاد کشور ظاهر شود. در این راستا برخی بررسی‌ها واردات قاچاق کشور در سال ۱۳۸۷ را بالغ بر ۱۶ میلیارد دلار برآورد کرده‌اند.<sup>۱</sup> نکته سوم عدم توانایی دولت در تداوم سیاست نرخ ارز شدیداً مدیریت شده به دلیل محدودیت‌های بین‌المللی ناشی از تحریم‌ها در اواخر دهه ۱۳۸۰ (و اوایل دهه ۱۳۹۰) بود که به بحران ارزی انجامید. در ریشه‌یابی این موضوع جدای از بحث تحریم و محدودیت‌های بین‌المللی علت اصلی بحران را باید در ناکارایی سیاست‌های ارزی در زمینه تثبیت نسبی نرخ ارز و ایجاد نوعی اضافه ارزش در پول ملی فارغ از تحولات پولی و مالی طی دهه ۱۳۸۰ جست‌وجو کرد. این شرایط مصداق بارز ناترازی نرخ ارز بوده که تبعات قابل توجهی نیز بر اقتصاد ملی بجای گذاشته است.

بحث فوق موضوع مقاله حاضر است. از این رو با استفاده از یک الگوی پولی، سازوکار تعیین نرخ ارز استخراج شده و در ادامه به شبیه‌سازی نوسانات نرخ ارز اسمی تعادلی برای دوره ۱۳۹۰:۴-۱۳۸۱:۱ (دوره پس از یکسان‌سازی) پرداخته و نسبت به وجود ناترازی نرخ ارز در کشور طی دوره مورد نظر قضاوت شود. انتظار می‌رود نتایج این مطالعه (از منظر کاربردی) با توجه به مناقشات موجود در زمینه شناسایی نرخ ارز تعادلی در اقتصاد ایران، اطلاعات مفیدی را در اختیار سیاست‌گذاران قرار دهد. بدین منظور مقاله حاضر در چند بخش سامان‌دهی شده است که پس از مقدمه حاضر به ادبیات موضوع متشکل از مبانی نظری الگوی تعیین نرخ ارز و عوامل مؤثر بر آن و نیز مطالعات صورت گرفته در این

۱. معاونت پژوهش ستاد مرکزی مبارزه با قاچاق کالا و ارز، برآورد حجم قاچاق در اقتصاد کشور، ۱۳۸۸.

خصوصاً پرداخته می‌شود؛ در بخش دیگر ضمن معرفی مدل پایه، به برآورد الگوی تعیین نرخ ارز برای دوره ۴:۱۳۸۰-۱۳۶۸، پرداخته و متعاقب آن مدل پایه با توجه به ضرایب برآوردی و داده‌های واقعی برای دوره ۴:۱۳۹۰-۱۳۸۱ شبیه‌سازی شده و نرخ ارز تعادلی و میزان ناترازی نرخ ارز برآورد می‌شود. بخش پایانی به جمع‌بندی و تحلیل نتایج اختصاص یافته است.

## ۱. مبانی نظری و مروری بر مطالعات انجام شده

### ۱-۱. نظریه‌های تعیین نرخ ارز

در ارتباط با تحلیل و مطالعه مباحث نرخ ارز دیدگاه‌ها و روش‌های مختلفی مطرح شده است. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان این روش‌ها را به دو گروه سنتی و مدرن تفکیک کرد. از روش‌های سنتی که عمدتاً تا پیش از دهه ۱۹۷۰ مطرح شده‌اند می‌توان به روش کشش‌ها،<sup>۱</sup> روش برابری قدرت خرید<sup>۲</sup> و روش جذب<sup>۳</sup> و مدل ماندل - فلمینگ<sup>۴</sup> اشاره کرد. دیدگاه مدرن ارز نیز عمدتاً مربوط به مباحث مطرح شده از دهه ۱۹۷۰ به بعد است. ویرایش‌های جدید مدل پولی ماندل - فلمینگ همچون مدل پول گرایان و مدل دورنبوش، همراه با دیدگاه تراز پرتفوی از مهم‌ترین تئوری‌های مدرن نرخ ارز می‌باشند. در ادامه به اختصار به تشریح هر یک از این دیدگاه‌ها در قالب جدول ۱ پرداخته می‌شود.

شایان ذکر است طی دهه‌های اخیر مدل‌های جدیدی مطرح شده‌اند که در ادامه دیدگاه‌های مدرن تعیین نرخ ارز قابل طبقه‌بندی می‌باشند؛ که می‌توان به روش نرخ ارز تعادلی بنیادین،<sup>۵</sup> روش بالاسا - ساموئلسن،<sup>۶</sup> روش نرخ ارز تعادلی رفتاری<sup>۷</sup> و ... اشاره کرد.

- 
1. Elasticity Approach
  2. Purchasing Power Parity (PPP)
  3. Absorption Approach
  4. Mundell- Fleming Model
  5. Fundamental Equilibrium Exchange Rate
  6. Balassa -Samuelsun
  7. The Behavioral Equilibrium Exchange Rate

جدول ۱. دیدگاه‌های مختلف در ادبیات نرخ ارز

توضیحات	انواع	دیدگاه‌ها
بر اساس نظریه قدرت برابری خرید در صورت نبودن هزینه حمل و نقل و موانع قانونی برای تجارت (مانند تعرفه‌ها)، قیمت کالاهای مشابه در کشورهای مختلف (در بازارهای رقابتی) برحسب یک پول واحد، برابر است.	الف) روش برابری قدرت خرید	
فلمنینگ <sup>۱</sup> (۱۹۶۲) و ماندل <sup>۲</sup> (۱۹۶۳) در مطالعات خود بدین نتیجه رسیدند که نرخ بهره به‌عنوان عامل اصلی تعیین‌کننده هزینه پول و عامل انتخاب و نگهداری دارایی پولی نقش اساسی ایفا می‌کند. تحلیل فوق اساس این تئوری را تشکیل می‌دهد. لذا آن را تحلیل پولی تراز پرداخت‌ها یا تحلیل پولی نرخ برابری نامیده‌اند. در این دیدگاه از یک چارچوب کینزی متشکل از منحنی‌های IS و LM استفاده می‌شود. با این تفاوت که کینز در تحلیل‌های خود دو بازار پول و دارایی‌ها را در ارتباط با یکدیگر در نظر می‌گرفت. حال آنکه در این تئوری سه بازار پول، دارایی و کالا به‌صورت مجزا و مستقل مدنظر قرار می‌گیرند که می‌بایست در بلندمدت تحت شرایط انعطاف‌پذیری کامل قیمت در تعادل باشند. این مدل به تفکیک به بررسی آثار سیاست‌های پولی و مالی در شرایط ارزی ثابت و شناور بر متغیرهای اقتصادی به‌ویژه در آمد ملی می‌پردازد.	ب) دیدگاه پولی نرخ ارز (مدل ماندل فلمنینگ)	۱. دیدگاه ستی نرخ ارز
اساس این مدل بر عدم تعدیل هم‌زمان بازارهای مختلف مبتنی است. به‌عبارت‌دیگر از آنجا که در اثر انبساط پولی غیرمنتظره بازار کالاها به کندی تعدیل می‌گردد باعث جهش نرخ ارز به بالاتر از سطح تعادلی خود می‌شود. جهش نرخ ارز (در کوتاه‌مدت) می‌تواند جدای از انبساط پولی به دلایل دیگری نیز رخ دهد و آثار واقعی در پی داشته باشد. این پدیده می‌تواند نرخ واقعی ارز، رابطه مبادله، فرایند ورود و صدور کالا و سرمایه، پرتفوی افراد و ... را متأثر سازد و از آنجا که علت اصلی این پدیده یکسان نبودن سرعت تعدیل در بازارها می‌باشد آگاهی از این موضوع در بررسی ادوار تجاری نیز بسیار سودمند می‌باشد (دورنبوش <sup>۳</sup> ، ۱۹۷۶).	الف) مدل جهش (پولی) نرخ ارز	۲. دیدگاه مدرن نرخ ارز

1. Fleming
2. Mundell
3. Dornbusch

دیدگاه‌ها	انواع	توضیحات
	ب) مدل تراز پرتفوی	این مدل با توجه به عدم جانمایی کامل انواع مختلف سرمایه و در نتیجه لزوم در نظر گرفتن هزینه‌های ناشی از ریسک مطرح گردیده است. به عبارت دیگر از آنجا که عوامل اقتصادی جدای از پول ملی خود، دارایی‌های خارجی و از جمله ارز را در ترکیب دارایی خود نگهداری می‌کنند، نرخ ارز در کوتاه‌مدت بیش از آنکه از نوسانات تراز تجاری متأثر شود با توجه به نوسان قیمت نسبی دارایی‌ها و امکان جانمایی آنها در چارچوب بحث انتظارات عقلایی تعیین می‌گردد. لذا در کوتاه‌مدت اثر یک سیاست، بسته به ماهیت انتظارات می‌تواند با اثر بلندمدت آن کاملاً متفاوت باشد. چرا که نرخ‌های ارز در کوتاه‌مدت می‌توانند همچون قیمت سایر دارایی‌ها تحت تأثیر رفتارهای سفته‌بازی قرار گیرند. بنابراین می‌توان این گونه اظهار داشت که در این مدل تعیین نرخ ارز تعادلی عمدتاً با تأکید بر فرایندهای بازار ارز در کوتاه‌مدت صورت می‌گیرد (گیسون <sup>۱</sup> ، ۱۹۹۶).
ج) مدل پول گرایان		در این مدل تأکید عمده بر متغیرهایی است که از طریق بازار پول داخلی کشورها بر نرخ ارز تأثیر می‌گذارند. چارچوب این مدل نیز از سه بازار پول، کالا و دارایی (با فرض عدم برابری نرخ‌های بهره <sup>۲</sup> ) تشکیل شده است. در این مدل نرخ ارز شدیداً با سطح عرضه نسبی پول همبستگی دارد. به عبارت دیگر طبق این مدل نرخ ارز منعکس‌کننده تفاوت موجود میان سطوح قیمت‌های تعادلی دو کشور به وسیله بازارهای پول هر یک می‌باشد. از دیگر ویژگی‌های این مدل تأکید بیش از حد آن به بحث انتظارات عقلایی است. به ویژه زمانی که عرضه پول ساختار تصادفی <sup>۳</sup> می‌یابد و تحلیل‌های مدل به شکل پویا دنبال می‌شود. در اقتصادهایی که با تورم شدید <sup>۴</sup> مواجه می‌باشند از آنجا که استفاده از مکانیزم قیمت‌های انعطاف‌پذیر (در مقایسه با قیمت‌های چسبنده) توصیه می‌شود مدل پول گرایان کاربرد بیشتری می‌یابد (هونتراکول <sup>۵</sup> ، ۱۹۹۹).

1. Gibson
2. Uncovered Interest Parity
3. Stochastic
4. Hyperinflation
5. Hoontrakul

## ۱-۲. ناترازی نرخ ارز<sup>۱</sup> در اقتصاد

نرخ ارز از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان شناخته می‌شود که تغییرات آن به‌طور گسترده بر وضعیت تراز پرداخت‌ها و قدرت رقابت بین‌المللی یک کشور تأثیر می‌گذارد. در این میان انحراف نرخ ارز از سطح تعادلی بلندمدت و قابل دوام، معمولاً عدم تعادل‌های شدید در اقتصاد کلان به جای می‌گذارد. مسئله تنظیم نرخ ارز یکی از مسائل اساسی و پیچیده در کشورهای در حال توسعه است. اهمیت و پیچیدگی موضوع تنظیم نرخ ارز از این مسئله نشأت می‌گیرد که تعیین ارزش پول ملی یک کشور براساس پول‌های خارجی، باید به شکلی باشد که سبب ارتباط هماهنگ اقتصاد داخلی با اقتصاد بین‌المللی شود (حلافی و همکاران، ۱۳۸۱). از طرفی هرگونه تفاوتی میان نرخ ارز با مقدار تعادلی آن نوعی مالیات یا یارانه روی معاملات خارجی به حساب می‌آید که آثار بازتوزیعی آن بر بخش‌های اقتصادی و گروه‌های درآمدی را نباید از نظر دور داشت. خرید و فروش ارز در نرخی متفاوت از مقدار تعادلی آن نوعی فعالیت شبه‌مالی به حساب می‌آید که سطح و ترکیب هزینه‌های دولتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از شفافیت‌های بودجه‌ای می‌کاهد. ارزشگذاری بیش از حد پول داخلی آثار بازتوزیعی مهمی نیز بر صادرات و واردات بر جای می‌گذارد؛ به‌طوری‌که منجر به پرداخت یارانه به واردات و رانت‌جویان و اخذ مالیات (پنهان) از بخش صادرات می‌شود (ابریشمی و مهرآرا، ۱۳۸۳).

در نتیجه انحراف نامناسب نرخ ارز یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده عملکرد نامناسب اقتصادی در سطح کلان است. همچنین عدم تعادل‌های حاد در سطح کلان و بحران تراز پرداخت‌ها در کشورهای در حال توسعه اغلب نتیجه مستقیم انحراف از مسیر تعادلی بلندمدت نرخ ارز است (البدوی و ریموندو، ۱۹۹۷<sup>۲</sup>).

اساساً تنظیم نادرست نرخ ارز پدیده‌ای است که به دو صورت ظاهر می‌شود، اگر نرخ واقعی ارز پایین‌تر از نرخ تعادلی واقعی ارز باشد، انحراف به صورت «بیش از حد

---

1. Exchange Rate Misalignment  
2. Elbadawi and Raimundo

ارزشگذاری کردن پول ملی<sup>۱</sup> یا گران کردن پول ملی ظاهر خواهد شد و اگر نرخ ارز بالاتر از مقدار تعادلی آن باشد، انحراف به صورت «کمتر از حد ارزشگذاری کردن پول ملی»<sup>۲</sup> یا ارزان کردن پول ملی خواهد بود (حلافی و همکاران، ۱۳۸۱).

### ۳-۱. مروری بر مطالعات انجام شده

#### ۳-۱-۱. مطالعات خارجی

در عرصه بین‌المللی، مطالعات مختلفی در زمینه ناترازی نرخ ارز صورت گرفته است که در جدول ۲ به بیان برخی از مهم‌ترین این مطالعات خواهیم پرداخت.

#### جدول ۲. مروری بر مطالعات انجام شده در عرصه بین‌المللی در زمینه ناترازی نرخ ارز

نویسندگان	سال انتشار	محدوده/ روش / نتایج
ایمی <sup>۳</sup>	۲۰۰۶	در این مطالعه از متغیرهای تفاضل نرخ بهره واقعی، نسبت قیمت کالاهاى غیرقابل مبادله به کالاهاى قابل مبادله، جریان خالص سرمایه، شاخص ریسک در بوتسوانا برای بیان رفتار واقعی نرخ ارز تعادلی استفاده شده است. نتایج نشان‌دهنده ارزش کمتر پولا (واحد پولی بوتسوانا <sup>۴</sup> ) در اواخر ۱۹۸۰ و ارزش بیش از حد آن، در سال‌های دهه ۲۰۰۰ می‌باشد.
ونگ، هوی و سوفی <sup>۵</sup>	۲۰۰۷	در این مطالعه متغیرهای نرخ مبادله، تولید ناخالص داخلی سرانه، عرضه پول و ذخایر ارزی به‌عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر نرخ ارز تعادلی در نظر گرفته شده‌اند. این مطالعه به بررسی نوسانات نرخ ارز در اقتصاد چین پرداخته است. روش به کار رفته در این مطالعه <sup>۶</sup> BEER است. نتایج حکایت از آن دارد که نرخ واقعی ارز ۳ درصد ارزش کمتر از حد تعیین شده یوان را دارد.
سالنو <sup>۷</sup>	۲۰۱۰	ناترازی نرخ ارز در مورد کشورهای در حال توسعه برجسته‌تر است و

1. Over Valuation
2. Under Valuation
3. Iimi
4. Botswana
5. Wang, Hui and Soofi
6. Behavioral Equilibrium Exchange Rate (BEER)
7. Sallenave



نویسندگان	سال انتشار	محدوده/روش/نتایج
		سرعت همگرایی به سمت نرخ ارز تعادلی برآورد شده برای آنها کندتر است. همچنین ناترازی‌های نرخ ارز اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد.
ونگ هاگ <sup>۱</sup>	۲۰۱۱	نرخ واقعی ارز و شرایط تجارت را می‌توان به‌طور مشترک مشخص کرد. در این تحقیق دیفرانسیل بهره‌وری، تجارت خارجی، قیمت نفت، عوامل مهم در تعیین نرخ ارز واقعی در بلندمدت می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد که میزان تأثیر متغیرهای فوق در نوسانات نرخ ارز به شرایط اقتصادی آن کشور بستگی دارد.
سالواتوره <sup>۲</sup>	۲۰۱۲	این مطالعه با رویکردی تحلیلی - توصیفی به بررسی پدیده ناترازی نرخ ارز پرداخته است. نتایج حکایت از آن دارد که ناترازی نرخ ارز می‌تواند منجر به اختلالات تجاری گردد و اثرات منفی بر تراز تجاری بگذارد. تصحیح ناترازی نرخ ارز و عدم تقارن در سیستم بین‌المللی پول نیاز به حذف عدم تعادل ساختاری عمیق دارد.
باک <sup>۳</sup>	۲۰۱۲	برای برآورد نرخ ارز تعادلی از متغیرهای شرایط تجارت، قیمت نسبی کالاهای غیرقابل مبادله به کالاهای قابل مبادله، خالص دارایی‌های خارجی و تفاوت نرخ بهره واقعی با رویکرد BEER استفاده شده است. البته با توجه به تغییرات شدید الگوی تجارت برای کره جنوبی، محقق از متغیر وزن شریک تجاری برای محاسبه نرخ ارز مؤثر واقعی استفاده کرده است. نتایج برآورد با استفاده از داده‌های فصلی از ۱۹۸۲q <sub>1</sub> تا ۲۰۰۹q <sub>4</sub> نشان می‌دهد که نرخ ارز مؤثر واقعی کره جنوبی برای دوره ۲۰۰۵q <sub>1</sub> تا ۲۰۰۷q <sub>4</sub> بالاتر از حد ارزشگذاری شده است و برای دوره ۲۰۰۸q <sub>2</sub> تا ۲۰۰۹q <sub>3</sub> کمتر از حد ارزشگذاری شده است.
گراسمن و اولاو <sup>۴</sup>	۲۰۱۲	این مطالعه با استفاده از روش طیفی <sup>۵</sup> به مطالعه و بررسی ناترازی‌های نرخ ارز می‌پردازد و در این راستا به بررسی تأثیر امضای پیمان پلازا <sup>۶</sup> و تشکیل اتحادیه اروپا بر ناترازی نرخ ارز پرداخته است. در این مطالعه انحراف دلار کانادا/دلار آمریکا، یورو/دلار آمریکا و دلار آمریکا/دلار آمریکا

1. Wong Hock
2. Salvatore
3. Baak
4. Grossmann and Olrov
5. Spectral Methodology
6. Plaza

نویسندگان	سال انتشار	محدوده/ روش/ نتایج
		پوند انگلیس از نرخ ارز و شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی (CPI) مبتنی بر تعادل عمومی نرخ ارز به روش TPI مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که پیمان پلازا و تشکیل اتحادیه اروپا به کاهش نوسانات نرخ ارز و ناترازی نرخ ارز منجر شده است.
داگدویرن <sup>۱</sup> و همکاران	۲۰۱۲	این مقاله به بررسی ناترازی لیره بین سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۱۱ برای ترکیه می‌پردازد. در قدم اول به برآورد نرخ ارز تعادلی واقعی برای ترکیه پرداخته‌اند سپس به محاسبه میزان انحراف از نرخ ارز تعادلی پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که لیره به‌طور قابل ملاحظه‌ای در رژیم نرخ ارز ثابت گران‌تر از مقدار تعادلی بوده است. این مورد برای دوره‌ای بود که نرخ ارز شناور نبود. در نتیجه ترکیه به‌دلیل بحران مالی جهانی به نرخ ارز گران‌قیمت روی آورده است که یک نگرانی جدی برای رژیم نرخ ارز ثابت در ترکیه بوده است. از طرفی ترکیه در رژیم‌های شناور دارای نوسانات نرخ ارز بالایی می‌باشد که یک نگرانی برای دوره رژیم نرخ ارز شناور نیز نوسانات بالای نرخ ارز می‌باشد.
هولتمولر و مالیک <sup>۲</sup>	۲۰۱۲	بر اساس ۶۹ کشور نمونه، این مقاله به بررسی اثر متغیرهای اساسی اقتصاد کلان بر نرخ ارز مؤثر واقعی (BEER) می‌پردازد. با استفاده از ناترازی BEER واقعی از سطح تعادلی آن، در توضیح میزان ارز بیش از حد و یا تحت ارزیابی عوامل برآورد شده است. در نتیجه در رژیم نرخ ارز انعطاف‌پذیر، ناترازی پایین‌تر از حد می‌باشد. نتایج برآورد برای کشورهای موجود در نمونه متفاوت است. با بررسی نتایج تحقیق می‌توان این‌طور بیان کرد که با وجود ناترازی نرخ ارز در کشورهای مورد بررسی احتمال وقوع یک بحران بالقوه افزایش می‌یابد، به تعبیری دیگر ناترازی نرخ ارز به‌عنوان یک شاخص پیشرو از یک بحران بالقوه مطرح می‌شود. در پایان این مطالعه بیان می‌کنند که کشورهای منتخب قبل از انتخاب رژیم نرخ ارز بایستی ناترازی نرخ ارز را نیز در انتخاب رژیم نرخ ارز مناسب لحاظ کنند.

1. Dagdeviren, Binatli and Sohrabji
2. Holtemoller and Mallick

### ۲-۳-۱. مطالعات داخلی

مطالعات داخلی را می‌توان به دو گروه به این شرح تقسیم کرد. گروه اول مطالعات در زمینه تأثیر نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشند (تا اهمیت نرخ ارز و نوسانات آن بیان شود) و گروه دوم به بررسی اثر عوامل مؤثر بر نوسانات نرخ ارز و ناترازی ایجادشده در آن پرداخته‌اند.

#### ۱-۳-۲-۱. گروه اول

در جدول ۳ مهم‌ترین مطالعات انجام‌شده در زمینه تأثیر نوسانات نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی آورده شده‌اند.

جدول ۳. بررسی مطالعات داخلی گروه اول (تأثیر نوسانات نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی)

نویسندگان	سال انتشار	نوع اثر	نتایج
حلافی و همکاران	۱۳۸۱	اثر نوسانات نرخ ارز بر رشد اقتصادی	انحراف نرخ واقعی ارز تأثیر منفی بر رشد اقتصادی ایران می‌گذارد.
برقندان و نجفی	۱۳۸۹	اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی	انحراف نرخ ارز، اندازه حمایت از تولیدکنندگان محصولات کشاورزی را در دوره مورد بررسی کمتر از مقدار واقعی آن نشان می‌دهد. همچنین اثر تعمیم نتایج به دست آمده از شاخص حمایت از تولیدکننده محاسبه شده برای محصولات منتخب به کل تولیدات کشاورزی، به سهم محصولات مورد مطالعه در کل ارزش تولیدات کشاورزی بستگی دارد.
توکلی و سیاح	۱۳۸۹	تأثیر نوسانات نرخ ارز بر فعالیت‌های اقتصادی کشور	نتایج نشان می‌دهند که نوسان‌های غیرقابل پیش‌بینی نرخ ارز بر رشد واقعی کشور تأثیری نداشته ولی اجزای تقاضای کل با نوسانات غیرمنتظره نرخ ارز واکنش نشان داده‌اند. تأثیر حاصل از افزایش نرخ ارز (شوک منفی) بر سطح مخارج خانوارها و سطح صادرات چشمگیر است.

نویسندگان	سال انتشار	نوع اثر	نتایج
			با افزایش نرخ ارز (کاهش ارزش پول کشور) صادرات غیرنفتی، واکنش منفی و مخارج خانوارها واکنش مثبتی را نشان می‌دهند. نوسانات غیرقابل پیش‌بینی نرخ ارز و مخارج دولت بر رشد صادرات غیرنفتی کشور تأثیرگذار بوده و نوسانات غیرمنتظره حاصل از افزایش نرخ ارز (با تأخیر یک سال) به کاهش رشد صادرات غیرنفتی منجر شده است. واردات کشور نسبت به نوسانات نرخ ارز تأثیر قابل توجهی را نشان نمی‌دهد. همچنین شوک‌های غیرمنتظره نوسانات نرخ ارز تأثیر معناداری بر هزینه‌های سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ندارد.
حسینی و همکاران	۱۳۸۹	اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص‌های حمایت از تولیدکنندگان گندم	نرخ ارز واقعی از نرخ ارز تعادلی طی دوره مورد بررسی انحراف داشته و این انحراف شاخص‌های حمایت از تولیدکنندگان گندم را تحت تأثیر قرار داده است. نتایج همچنین نشان دادند سیاست‌های حمایت بخشی (حمایت محاسبه‌شده بر مبنای نرخ ارز واقعی) طی دوره مورد بررسی (۱۳۸۶-۱۳۶۸) موجب حمایت مثبت از تولیدکنندگان گندم شده و این حمایت تقریباً روند افزایشی داشته است. در حالی که سیاست‌های ارزی به‌طور متوسط در همه برنامه‌های توسعه اثر منفی بر مقدار حمایت از تولیدکنندگان گندم داشته و موجب اخذ مالیات پنهان از آنها شده است.
رستمی و احمدلو	۱۳۸۹	بررسی تکانه‌های نرخ ارز واقعی بر میزان صادرات و واردات ایران	نتایج برآورد، نشان‌دهنده اثرات نامتقارن تکانه‌های نرخ ارز واقعی بر صادرات و واردات است به طوری که تکانه‌های پیش‌بینی‌شده و پیش‌بینی‌نشده نرخ ارز به صورت متفاوت از هم بر صادرات تأثیر می‌گذارند. بدین صورت که تکانه‌های پیش‌بینی‌شده نرخ ارز بیشتر از تکانه‌های

نویسندگان	سال انتشار	نوع اثر	نتایج
			پیش‌بینی نشده آن، صادرات را دچار نوسان می‌کند. همچنین این تکانها بر واردات نیز به‌طور متفاوت از هم تأثیر گذارند، به‌طوری که تکانه‌های پیش‌بینی نشده نرخ ارز نسبت به تکانه‌های پیش‌بینی شده، اثرات به مراتب بیشتری بر واردات دارد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تکانه‌های منفی نرخ ارز (افزایش ارزش پول ملی) بیشتر از تکانه‌های مثبت نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی) صادرات را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
ایزدی و ایزدی	۱۳۹۰	اثر نوسانات نرخ ارز بر ارزش افزوده بخش صنعت	نتایج تحقیقات این پژوهش نشان می‌دهد که ارزش افزوده بخش صنعت با نوسانات نرخ ارز و انحراف آن از مسیر تعادلی رابطه‌ای منفی دارد. به عبارتی انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی آن یا همان زیاده ارزش‌گذاری کردن پول داخلی باعث کاهش قدرت رقابت کالاهای ساخت داخل در بازارهای بین‌المللی می‌شود و بنابراین سودآوری تولید را کاهش می‌دهد، همچنین انحراف نرخ واقعی ارز به‌عنوان اختلال در قیمت‌های نسبی جامعه، علاوه‌بر فرار سرمایه از کشور موجب انحراف منابع و سرمایه‌ها از تخصیص بهینه آن می‌شود.
عباسیان و همکاران	۱۳۹۱	بررسی نوسانات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی	نتایج حاصل از تخمین الگوی مورد بحث، بیانگر تأثیر منفی و معنادار عدم اطمینان نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی است.

در بررسی مطالعات گروه اول مشاهده می‌شود که اکثر مطالعات به بررسی تأثیر نرخ ارز واقعی بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند رشد اقتصادی، شاخص حمایت از تولیدکننده، سطح مخارج خانوار، صادرات و واردات، صنعت و ... پرداخته‌اند. مطالعات انجام‌شده نشان‌دهنده اهمیت مقوله نرخ ارز است که نوسانات آن موجب تغییرات در فعالیت‌های

اقتصادی و بخش‌های کلان اقتصاد می‌شود. در نتیجه مطالعه ناترازی نرخ ارز (هدف تحقیق حاضر) می‌تواند کمک شایانی به سیاست‌گذاران در زمینه کنترل نوسانات نرخ ارز و یا کاهش نوسانات نرخ ارز نماید.

## ۲-۲-۳-۱. گروه دوم

مطالعات انجام‌شده در جدول ۴ به بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات نرخ ارز در اقتصاد ایران می‌پردازد.

### جدول ۴. بررسی مطالعات داخلی گروه دوم (بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات نرخ ارز در اقتصاد ایران)

نویسندگان	سال انتشار	نتایج
یاوری و مزینی	۱۳۸۲	نتایج حاصل از این تحقیق حکایت از وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز در دوره‌های کوتاه‌مدت (ماهانه) دارد. وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز با داده‌های فصلی تأیید نشده است چون این موضوع حکایت از بالا بودن سرعت تعدیل قیمت در بازار کالاها دارد که باعث می‌شود پس از یک انبساط پولی، قیمت‌ها در بازار کالاها بلافاصله پس از بازار دارایی‌ها تعدیل شوند.
ابریشمی و مهرآرا	۱۳۸۳	شاخص تعرفه، بهره‌وری، تراز منابع، نسبت سرمایه‌گذاری به جذب داخلی و نرخ ارز اسمی اثرات معناداری بر نرخ ارز حقیقی وارداتی و صادراتی دارند. تراز منابع غیرنفتی شامل ورود و درآمدهای نفتی، علت ادواری (کوتاه‌مدت) کلیه متغیرهای دستگاه و علت بلندمدت نرخ ارز حقیقی تعادلی محسوب شده و نقش متغیر پیش‌رو را در نوسانات سایر متغیرها ایفا می‌کند.
جلائی و همکاران	۱۳۸۴	شاخص سیاست پولی و درجه باز بودن اقتصاد، در کوتاه‌مدت دارای تأثیر منفی بر نرخ ارز واقعی بوده؛ اما در بلندمدت ضریب این سیاست مثبت شده است. متغیر سیاست ارزی نیز که بیانگر نظام ارزی در یک کشور است، در کوتاه‌مدت تأثیر منفی بر نرخ ارز واقعی داشته، اما در بلندمدت، اثر سیستم کنترل نرخ ارز واقعی، مثبت بوده است.
مهرآرا	۱۳۸۴	متغیرهای اساسی تعیین‌کننده نرخ ارز حقیقی تعادلی شامل رشد بهره‌وری

نویسندگان	سال انتشار	نتایج
		(به‌عنوان نماینده عوامل طرف عرضه)، موقعیت سیاست‌های پولی و مالی، شاخص تعرفه (موقعیت رژیم تجاری) و تراز منابع (تفاوت میان واردات و صادرات غیرنفتی نسبت به تولید ناخالص داخلی) است. روابط بلندمدت مربوط به نرخ ارز حقیقی صادراتی و وارداتی مبتنی بر یک دستگاه هم‌انباشته هم‌زمان، شناسایی و برآورد شده و اثرات متقابل پویا میان متغیرهای الگو نیز با استفاده از توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه‌های واریانس (تعمیم‌یافته) تجزیه و تحلیل می‌شوند. نتایج حاصل نشان می‌دهند که تراز منابع (تحولات بخش خارجی) به‌عنوان متغیر پیشرو بیش‌ترین سهم را در نوسانات سایر متغیرهای دستگاه از جمله نرخ ارز حقیقی و اسمی داشته است در حالی که تکانه‌های وارد بر سایر متغیرها سهم کمی در واریانس تراز منابع ایفا می‌کنند.
کازرونی و همکاران	۱۳۸۹	متغیرهای پولی اختلاف نرخ تورم و حجم نقدینگی تأثیر مثبت و اختلاف متغیر تولید ناخالص داخلی واقعی تأثیر منفی و معناداری بر نرخ ارز اسمی داشته است.
تقوی و خدام	۱۳۹۰	در این تحقیق سعی می‌شود متغیر ملاک (وابسته) در مدل‌های مختلف ارزی که شامل نظریه‌های ارزی «تئوری پولی با قیمت انعطاف‌پذیر»، «تئوری برابری قدرت خرید»، «تئوری ماندل - فلمینگ» و «تئوری بازار دارایی‌ها» است توسط روش‌های اقتصادسنجی تعیین و تصریح شود و پس از مشخص کردن ضرایب تحلیل رگرسیونی در مشاهدات تاریخی پیش‌بینی نرخ ارز پوند به دلار به‌عنوان مورد مطالعه برای دوره خارج از نمونه انجام گیرد. متغیر وابسته در کلیه مدل‌ها پوند به دلار بوده و متغیرهای مستقل در هر یک از مدل‌ها با توجه به مبانی نظری آن متفاوت است. در کلیه معیارهای ارائه‌شده <sup>۱</sup> مدل ماندل - فلمینگ از قدرت پیش‌بینی بالاتری نسبت به سایر مدل‌ها برخوردار بوده است.
محمدزاده و همکاران	۱۳۹۰	در این مطالعه سعی شده است با استفاده از تکنیک هم‌انباشتگی تابلویی، مدل پایه پولی و مدل پولی با قیمت‌های انعطاف‌پذیر، برای ۱۴ کشور منتخب منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA)، در دوره زمانی ۲۰۰۶-۱۹۷۵ مورد آزمون قرار گیرد. نتایج نشان می‌دهد که در هر دو مدل، پایه پولی و مدل پولی

۱. معیارهای مورد استفاده در این تحقیق شامل ریشه میانگین مربعات خطاها، میانگین قدرمطلق خطاها، میانگین درصد مطلق خطاها و ضریب تایل است.

نویسندگان	سال انتشار	نتایج
		با قیمت‌های انعطاف‌پذیر، رابطه هم‌انباشتنی بین متغیرهای مدل وجود دارد و رهیافت پولی به نرخ ارز در کشورهای منطقه منا در دوره زمانی مورد مطالعه صادق است. از این رو می‌توان گفت در کشورهای منطقه منا برابری ارزش پول داخلی در مقابل پول خارجی بیشتر تحت تأثیر حجم پولی داخلی بوده و هرگونه افزایش (کاهش) حجم نقدینگی، متغیرهای نرخ تورم انتظاری، رابطه مثبت و معنادار و تولید ناخالص داخلی، رابطه منفی و معنادار با نرخ ارز داشته و از متغیرهای مهم تعیین‌کننده نرخ ارز تعادلی در این کشورها محسوب می‌شود.

با بررسی مطالعات انجام‌شده، جنبه نوآوری تحقیق حاضر و تفاوت آن با مطالعات انجام‌شده را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

۱. در مطالعه حاضر برخلاف اکثر مطالعات گروه دوم، نرخ ارز اسمی موضوع اصلی مطالعه می‌باشد. با این رویکرد نتایج حاصله می‌تواند در شناسایی نرخ ارز اسمی تعادلی به‌ویژه با توجه به رویکرد بودجه‌ای دولت به نرخ ارز کاربرد یابد.
  ۲. در مطالعه حاضر از نرخ ارز بازار (آزاد) برای تعیین ناترازی نرخ ارز استفاده شده است.
  ۳. رویکرد به‌کاررفته در تحقیق حاضر در مطالعات مشابه داخلی مشاهده نمی‌شود، چون جدای از برآورد مدل برای دوره ۴:۱۳۸۰-۱:۱۳۶۸ اقدام به شبیه‌سازی مدل و حل آن برای دوره ۴:۱۳۹۰-۱:۱۳۸۱ شده است.
  ۴. در بیشتر مطالعات گروه دوم به بررسی رفتار نرخ ارز تعادلی واقعی و عوامل مؤثر بر آن پرداخته‌اند ولی در تحقیق حاضر علاوه بر اثر عوامل تعیین‌کننده نرخ ارز تعادلی اسمی و نیز میزان ناترازی نرخ ارز در اقتصاد ایران به‌طور غیرمستقیم به پدیده جهش نرخ ارز نیز پرداخته شده است.
- در نتیجه به نظر می‌رسد مطالعه حاضر در ادامه مطالعات ایمی (۲۰۰۶)، ونگک، هوی و سوفی (۲۰۰۷)، باک (۲۰۱۲)، کازرونی و همکاران (۱۳۸۹) و محمدزاده و همکاران (۱۳۹۰) قابل طبقه‌بندی بوده و به‌گونه‌ای مکمل آنها محسوب می‌شود.



## ۲. معرفی روش تحقیق و برآورد مدل

در اکثر مطالعات انجام شده بین‌المللی<sup>۱</sup> درخصوص آزمون ناترازی نرخ ارز روش‌های هم‌جمعی یکسان مورد استفاده قرار گرفته است. بدین صورت که با توجه به مبانی نظری موجود متغیرهای مورد نظر در این رابطه همچون نرخ ارز، حجم پول، سطح قیمت‌ها و ... در قالب معادله‌ای (پس از انجام آزمون‌های پایایی) مبنای برآورد قرار گرفته و پس از آگاهی از ضرایب و علائم مربوطه و نیز اطمینان از قابل اعتماد بودن آنها نسبت به وقوع پدیده ناترازی نرخ ارز قضاوت شده است.

در این مطالعه همچون مطالعه بهمنی اسکوتی و کارا<sup>۲</sup> (۲۰۰۰)، یاوری و مزینی (۱۳۸۲) و کازرونی و همکاران (۱۳۸۹) از مبانی نظری تئوری مقداری پول<sup>۳</sup> جهت طراحی مدل مبنای استفاده می‌شود. بدین صورت که چنانچه تئوری مقداری پول را به تفکیک برای ایران و یک کشور فرضی (با نماد ستاره) به‌عنوان شاخص اقتصاد جهانی برحسب P نوشته (رابطه ۱) و در معادله برابری قدرت خرید<sup>۴</sup> (رابطه ۲) جایگذاری نماییم مدل اولیه برآورد به‌دست خواهد آمد (رابطه ۳). حال با توجه به نقش دلار در اقتصاد جهانی چنانچه کشور آمریکا به‌عنوان شاخص اقتصاد جهانی (و نرخ برابری دلار به ریال به‌عنوان نرخ ارز مبنای مطالعه) انتخاب شود می‌توان مدل به‌دست آمده را به‌صورت لگاریتمی جهت برآورد نهایی در قالب رابطه ۴ بازنویسی کرد.

$$M.V = P.Y \rightarrow P = M.V/Y \quad \& \quad P^* = M^*V^*/Y^* \quad (۱)$$

$$E = P/P^* \quad (۲)$$

$$E = (M/M^*) \cdot (Y^*/Y) \cdot (V/V^*) \quad (۳)$$

$$\text{Log}(E) = (\text{Log}M_I - \text{Log}M_U) - (\text{Log}Y_I - \text{Log}Y_U) + (\text{Log}V_I - \text{Log}V_U) \quad (۴)$$

۱. در این باره می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد:

Baak, 2012; Carriero and et al., 2009 and Kim and Roubini, 2013.

2. Bahmani-Oskooee and Kara

3. Quantity Theory of Money

4. Purchasing Power Parity

متغیرهای  $V, Y, M, E, P$  به ترتیب معرف سطح عمومی قیمت‌ها، نرخ ارز اسمی در بازار، حجم پول، درآمد ملی و سرعت گردش پول و اندیس‌های  $U, I$  معرف ایران و آمریکا می‌باشند. لازم به ذکر است در این مطالعه برای سری زمانی متغیر  $Y$  از داده‌های واقعی (Real) تولید ناخالص داخلی استفاده شده است. همچنین به دلیل نبود آمار مربوط به سرعت گردش پول از متغیر شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی (CPI) به عنوان جانشین استفاده شده است. همان‌گونه که در مطالعات مشابه نیز چنین رویکردی مبنای عمل قرار گرفته است (یاوری و مزینی، ۱۳۸۲، پسران، ۲۰۰۰<sup>۱</sup> و بهمنی اسکوئی و کارا، ۲۰۰۰). لذا مدل نهایی که در این مقاله مورد استفاده قرار می‌گیرد، به شرح زیر قابل بازنویسی است:

$$\text{Log}(E) = (\text{Log}M_t - \text{Log}M_U) - (\text{Log}Y_t - \text{Log}Y_U) + (\text{Log}\pi_t - \text{Log}\pi_U) \quad (5)$$

که به اختصار آن را به شکل رابطه (۶) نشان می‌دهیم:

$$S_t = a + bm_t + cy_t + dp_t \quad (6)$$

متغیرهای  $p, y, m, s$  به ترتیب معرف لگاریتم نرخ ارز اسمی (ریال/دلار) و مابه‌التفاوت لگاریتم: حجم پول، درآمد ملی و شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در دو کشور می‌باشند. انتظار می‌رود که ضرایب مدل به صورت  $b > 0$ ،  $c < 0$  و  $d > 0$  برقرار باشد.

همان‌گونه که پیش از این مطرح شد در برآوردها از نرخ ارز اسمی بازار استفاده شده است. حتی زمانی که به دلیل اعمال کنترل‌های شدید در نظام ارزی کشور بازار غیررسمی (سیاه) حاکم بود. چرا که این نرخ از آنجا که فارغ از کنترل‌های دولتی تحت تأثیر عرضه و تقاضا تعیین می‌شود، به خوبی می‌تواند ترجیحات بازار را نشان دهد. لازم به ذکر است اطلاعات مربوط به متغیرهای مورد نیاز از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران<sup>۳</sup> و بانک مرکزی (فدرال رزرو) آمریکا<sup>۴</sup> برای دوره ۱۳۹۰:۴-۱۳۶۸:۱ استخراج شده است.<sup>۵</sup> روند

1. Pesaran
2. Bahmani-Oskooee and Kara
3. www.cbi.ir
4. Federal Reserve of Saint Louis: USA

۵. به منابع آماری در قسمت منابع و مأخذ مراجعه شود.

کار در تحقیق حاضر بدین صورت است که در گام اول مدل برای دوره ۴:۱۳۸۰-۱:۱۳۶۸ به روش خودرگرسیون برداری<sup>۱</sup> برآورد خواهد شد، سپس براساس نتایج مدل برآورد شده، پس از استخراج قانونمندی‌های نسبی حاکم بر اقتصاد ایران در تعیین نرخ ارز اسمی مدل حاصله را برای دوره ۴:۱۳۹۰-۱:۱۳۸۱ (دوره پس از یکسان‌سازی دوم (۱۳۸۱) که فرایند کنترل و ثبات نسبی نرخ ارز در ایران اعمال شد) به صورت ex-post حل کرد و عملاً نرخ ارز اسمی واقعی را به گونه‌ای شبیه‌سازی<sup>۲</sup> می‌کنیم. انتظار می‌رود تفاوت بین نرخ ارز محاسبه‌شده با آنچه در بازار برقرار بوده است تصویری از ناترازی نرخ ارز در اقتصاد ایران طی دوره ۴:۱۳۹۰-۱:۱۳۸۱ ارائه کند.

## ۲-۱. بررسی مانایی متغیرها

به کارگیری روش‌های متداول اقتصادسنجی در برآورد ضرایب الگو با استفاده از داده‌های سری زمانی بر این فرض استوار است که متغیرهای الگو «پایا» هستند. در غیر این صورت ممکن است در صورت عدم وجود رابطه بین متغیرها میزان ضریب تعیین بالا منجر به استنباط‌های اشتباه در مورد ارتباط بین متغیرها محقق شود. در نتیجه در این قسمت به بررسی پایایی متغیرهای مورد بررسی خواهیم پرداخت. برای بررسی ایستایی برای تمامی متغیرهای تحقیق از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته<sup>۳</sup> استفاده شده است. لازم به ذکر است که در این روش طول وقفه براساس معیار آکائیک<sup>۴</sup> تعیین خواهد شد. عرض از مبدأ و روند نیز براساس آماره‌های t آنها انتخاب شده است. از طرفی چون در قسمت ۳-۵-۲ از آزمون هم‌انباشستگی یوهانسون - جوسیلیوس استفاده خواهد شد در نتیجه بررسی مانایی متغیرها ضروری است.

با توجه به آماره دیکی - فولر تعمیم یافته برای متغیرهای فوق هیچ کدام از متغیرها در

- 
1. Vector Auto-Regressive (VAR)
  2. Simulation
  3. Augmented Dickey-Fuller (ADF)
  4. Akaike Information Criterion (AIC)

سطح مانا نمی‌باشند در نتیجه از تک‌تک متغیرها تفاضل مرتبه اول می‌گیریم، سپس به بررسی مانایی در حالت تفاضل مرتبه اول متغیرها خواهیم پرداخت. همانند قسمت قبل از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده خواهد شد و طول بهینه وقفه‌ها نیز براساس معیار آکائیک تعیین خواهد شد با یک بار تفاضل گرفتن از متغیرها، تمامی متغیرها در تفاضل مرتبه اول،  $I(1)$ ، مانا شدند. در نتیجه می‌توان از آزمون یوهانسون - جوسیلیوس برای تعیین بردارهای هم‌انباشته استفاده کرد. لازم به ذکر است که در این رابطه سیمز<sup>۱</sup> (۱۹۸۰) و بهبودی و همکاران (۱۳۸۸) معتقدند حتی اگر متغیرهای دارای ریشه واحد باشند؛ نباید تفاضل آنها را در سیستم وارد کرد. استدلال آنها این است که هدف از تحلیل خودرگرسیون برداری، تعیین روابط متقابل بین متغیرهاست و نه برآورد پارامترها. در حقیقت استدلال اصلی آنها در مورد ضرورت وارد کردن سطح متغیر؛ آن است که با تفاضل‌گیری، اطلاعاتی که نشان‌دهنده وجود هم‌انباشتگی میان متغیرهاست، از دست خواهد رفت (بهبودی و همکاران، ۱۳۸۸). در نتیجه در برآورد مدل خودرگرسیون برداری متغیرها بدون تفاضل‌گیری وارد خواهند شد. همچنین مانایی متغیرها براساس آماره فیلیپس - پرون بررسی و مشاهده شد که متغیرها دچار شکست ساختاری نمی‌باشند.

## ۲-۲. تشریح الگوی خودرگرسیونی برداری

براساس ایده سیمز (۱۹۸۰)، الگوی خودرگرسیون برداری از این ویژگی مطلوب برخوردار است که تمامی متغیرها را می‌توان به صورت درون‌زا در نظر گرفت؛ لذا این الگو برای بررسی روابط میان مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی کاملاً مفید است.

### ۲-۲-۱. تعیین وقفه بهینه مدل خودرگرسیون برداری

از آنجا که در برآورد مدل‌های خودرگرسیون برداری متغیرهای وارد شده باید همه از یک درجه هم‌انباشتگی باشند، بنابراین ضروری است که قبل از برآورد مدل، هم‌انباشتگی متغیرها

مورد بررسی قرار گیرد (Noferesti, 2008). براساس آماره شوارتز تعداد وقفه بهینه مدل برابر با ۳ می باشد. در مرحله بعد الگوی خودرگرسیون برداری را با ۳ وقفه برآورد می کنیم.

### ۲-۲-۲. نتایج مدل خودرگرسیون برداری برای دوره ۴: ۱۳۸۰-۱۳۶۸

در برآورد مدل خودرگرسیون برداری برای بررسی ناترازی نرخ ارز ابتدا مدل را برای دوره ۴: ۱۳۸۰-۱۳۶۸ برآورد می کنیم، لازم به ذکر است که در برآورد مدل، متغیر مجازی (dum72) نیز که معرف تأثیر یکسان سازی نرخ ارز در دوره ۱: ۱۳۷۴-۱: ۱۳۷۲ می باشد نیز در مدل وارد شده است. نتایج برآورد مدل خودرگرسیون برداری برای رابطه ۶ در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. نتایج الگوی خودرگرسیون برداری

متغیر	S(-1)	S(-2)	S(-3)	M(-1)	M(-2)	M(-3)		
S	۰/۵۵۰۳	۰/۱۸۸۴	-۰/۱۷۲۷	۰/۳۴۰۳	-۰/۳۹۹	۰/۰۷۶۱		
آماره t	(۳/۵۹۸۲)	(۱/۱۵۹۳)	(-۱/۲۲۰۱)	(۱/۴۲۰۹)	(-۲/۴۵۴۹)	(۰/۳۷۸۱)		
متغیر	Y(-1)	Y(-2)	Y(-3)	P(-1)	P(-2)	P(-3)	C	Dum72
S	-۰/۱۷۵۵	-۰/۰۱۶۲	-۰/۲۶۹۲	۱/۸۱۲	-۱/۶۸۱۷	۰/۸۲۸	۲/۶۲۷۷	۰/۰۴۵۴
آماره t	(-۲/۰۸۹)	(-۰/۲۰۱)	(-۲/۵۰۸)	(۳/۸۳۲۳)	(-۲/۳۲۳۵)	(۱/۶۹۹۷)	(۳/۸۹۸۳)	(۲/۵۶۳۹)

مدل برآوردی مشکل ناهمسانی واریانس، خودهمبستگی و تورش تصریح را نداشته و همچنین کلیه ریشه های مشخصه چند جمله ای AR درون دایره واحد قرار گرفته است. همچنین یکسان سازی نرخ ارز در دوره اول تأثیر ناچیز و مثبتی بر روی نرخ ارز بازار آزاد گذشته است که از لحاظ آماری نیز معنادار می باشد.

### ۲-۲-۳. بررسی توابع عکس العمل آنی برای دوره ۴: ۱۳۸۰-۱۳۶۸

برای تفسیر نتایج باید به این نکته توجه داشت که در تخمین به روش خودرگرسیون برداری و به طور اساسی، در برآوردهای دستگاه معادلات، ضرایب و درصد توضیح دهندگی پارامترهای

الگو اهمیت روش‌های تک‌معادله‌ای را ندارند؛ بنابراین، از توابع عکس‌العمل ضربه به پاسخ (واکنش به ضربه)<sup>۱</sup> و تجزیه واریانس<sup>۲</sup> برای تحلیل‌ها استفاده می‌شود.

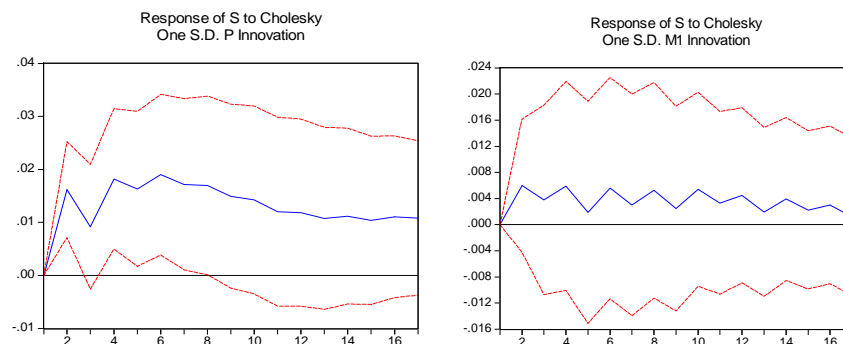
لو تکپل و رایمرس<sup>۳</sup> (۱۹۹۲) تجزیه و تحلیل واکنش به ضربه (تکانه) یا آنچه آنها ضریب فزاینده پویا می‌نامند را ابزاری متداول برای بررسی و دستیابی به اطلاعات پیرامون تأثیرات متقابل میان متغیرها در الگوهای پویا می‌دانند. براساس نظر آنان، در تخمین‌های انجام گرفته توسط دستگاه معادلات و الگوهای نظیر الگوی خودرگرسیون برداری، ضرایب و درصد توضیح‌دهندگی پارامترهای الگو اهمیت روش‌های تک‌معادله‌ای را ندارند؛ لذا در تجزیه و تحلیل متداول الگوی خودرگرسیون برداری بررسی تکانه‌ها ابزار بسیار متداول و ارزشمندی به شمار می‌رود. نظر به اینکه توابع واکنش به ضربه، مسیر زمانی تأثیر ضربه بر وضعیت‌های آتی یک سیستم پویا را اندازه‌گیری می‌کند، لذا آثار ضربه را می‌توان بر متغیرها (و همچنین روابط هم‌جمع) در الگوهای خودرگرسیون برداری مشاهده کرد.

در بحث واکنش به ضربه برای متغیرها فرض می‌شود که سیستم در تعادل بوده و این تعادل در مبدأ مختصات قرار دارد؛ به گونه‌ای که تمامی متغیرها در حالت تعادل برابر صفر هستند. آنگاه اثر تکانه (ضربه) یک‌باره به یک متغیر، موقتی نامیده می‌شود که متغیر پس از گذشت چند دوره زمانی به مقدار تعادلی قبلی خود بازمی‌گردد؛ حال اگر این متغیر به صفر برنگردد و در مقدار تعادلی متفاوتی استقرار یابد، اثر ضربه دائمی نامیده می‌شود (صباغ کرمانی و شقاقی شهری، ۱۳۸۴).

نتایج تابع واکنش به ضربه از طرف متغیر حجم پول و شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی در نمودارهای ۱ نشان داده شده است. با توجه به اینکه داده‌های مورد استفاده در این تحقیق فصلی است، بررسی تأثیر شوک متغیرهای فوق بر نرخ ارز در ۱۶ دوره (۴ سال) بیان شده است.<sup>۴</sup>

- 
1. Impulse Reaction Function
  2. Variance Decomposition
  3. Lutkepohl and Reimers

نمودار ۱. بررسی تکانه وارده بر لگاریتم نرخ ارز از طریق متغیرهای حجم پول و تورم



مأخذ: یافته‌های تحقیق.

نتایج به دست آمده از نمودار ۱ به شرح ذیل می‌باشند:

- افزایش نسبی حجم پول در اقتصاد ایران در قالب شوک وارده به متغیر  $m$  باعث افزایش آنی نرخ ارز می‌شود که این افزایش پس از دو دوره (شش ماه) به اوج خود می‌رسد و سپس روند تعدیل آن در یک فرایند نوسانی آغاز می‌شود. دوره شش ماهه برای ظهور اثر کامل شوک پولی بر نرخ ارز بدیهی به نظر می‌رسد چرا که افزایش حجم پول بر قدرت می‌بایست پس از ورود به اقتصاد و افزایش آن در قالب ضریب تکاثری پولی و تبدیل آن به نقدینگی بازار ارز را متأثر ساخته و باعث افزایش نرخ ارز اسمی شود. همچنین شوک وارده از طرف حجم پول بر نرخ ارز پس از یک فرایند نوسانی در بلندمدت (۴ سال) به تعادل می‌رسد.

- افزایش نسبی شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی (CPI) در قالب شوک وارده به متغیر  $p$  باعث افزایش آنی نرخ ارز می‌شود. این افزایش به صورت نوسانی تا دوره ششم ادامه دارد و پس از آن کاهش یافته و در بلندمدت به یک مقدار متفاوت از مقدار تعادلی اولیه می‌رسد. در نتیجه می‌توان بیان کرد که اثر شوک وارده از طرف متغیر  $p$  بر نرخ ارز در بلندمدت دائمی است.

#### ۲-۲-۴. تجزیه واریانس

روش تجزیه واریانس، قدرت نسبی زنجیره علیت گرنجر یا درجه برون‌زایی متغیرها را ماورای دوره نمونه اندازه‌گیری می‌کند؛ لذا تجزیه واریانس را می‌توان آزمون علیت خارج از دوره نمونه نام‌گذاری کرد. این روش، سهم تکانه‌های وارد شده به متغیرهای مختلف دستگاه، در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر در کوتاه‌مدت و بلندمدت را مشخص می‌کند. در نتیجه قادر خواهیم بود سهم هر متغیر را بر روی متغیرهای دیگر در طول زمان (کوتاه‌مدت (سال اول)، میان‌مدت (سال دوم تا ششم) و بلندمدت (از سال ششم به بعد)) اندازه‌گیری کنیم.

نتایج تجزیه واریانس نشان‌دهنده آن است که در مورد لگاریتم نرخ ارز (s)، در حدود ۸۵ درصد در کوتاه‌مدت، ۵۸/۶ درصد در میان‌مدت و حدود ۳۱/۴۹ درصد در بلندمدت از سوی تکانه‌های مربوط به خود این متغیر توضیح داده می‌شود. همچنین سهم متغیر حجم پول (m) در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت به ترتیب برابر با ۱/۴، ۲/۷ و ۲/۴۸ درصد است. در مورد درآمد ملی (y) این میزان در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت برابر با ۲/۷۶، ۴/۸۶ و ۴/۶۲ درصد است و در مورد شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی (p) این میزان در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت به ترتیب برابر با ۷/۹، ۳۲/۳۲ و ۴۰ درصد می‌باشد.

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه واریانس می‌توان بیان کرد که عامل تعیین‌کننده نوسانات نرخ ارز اسمی در اقتصاد ایران شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی (p) است و بعد از آن بیش‌ترین سهم را به ترتیب درآمد ملی (y) و حجم پول (m) دارند. همچنین روند تغییرات متغیرهای فوق در توضیح نوسانات نرخ ارز در دوره میان‌مدت و بلندمدت تقریباً یکسان است. از طرفی با توجه به نتایج تجزیه واریانس اثرات متغیرهای فوق بر نوسانات نرخ ارز از کوتاه‌مدت به بلندمدت از یک روند صعودی و افزایشی پیروی می‌کند.

#### ۲-۲-۵. محاسبه ناترازی نرخ ارز

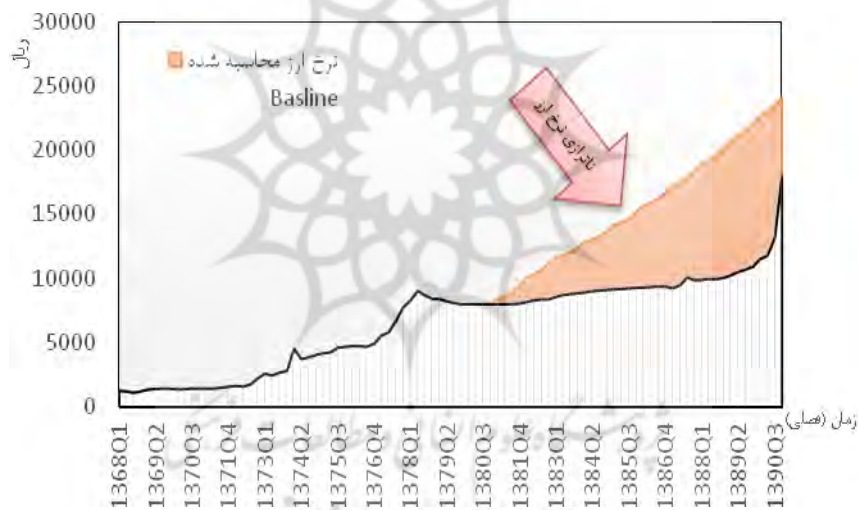
در ادامه کار مدل برآورد شده به روش خودرگرسیون برداری (رابطه ۷) را با استفاده از



الگوریتم برآیند<sup>۱</sup> برای دوره ۱۳۹۰:۴-۱۳۸۱:۱ حل می‌کنیم. روش کار به گونه‌ای است که تمامی متغیرهای تحقیق برای دوره ۱۳۸۱:۱-۱۳۹۰:۴ تحقیق یافته می‌باشند، فقط متغیر لگاریتم نرخ ارز برای این دوره حل خواهد شد. لازم به ذکر است که روش الگوریتم برآیند در حالت پویا به حل مدل خواهد پرداخت تا نتایج قابل استناد باشد.

حال برای بررسی بهتر ناترازی نرخ ارز در دوره ۱۳۸۱:۱-۱۳۹۰:۴ مقادیر لگاریتم نرخ ارز را به نرخ ارز تبدیل می‌کنیم. نتایج در نمودار ۲ نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود نرخ ارز محاسبه شده<sup>۲</sup> در دوره مورد بررسی (۱۳۸۱:۱-۱۳۹۰:۴) از مقدار تحقیق یافته آن<sup>۳</sup> تفاوت داشته و این وضعیت نشانگر وجود پدیده ناترازی نرخ ارز (به صورت اضافه ارزش پول ملی) در اقتصاد ایران در دوره مورد بررسی است.

نمودار ۲. پدیده ناترازی نرخ ارز در اقتصاد ایران در دوره ۱۳۸۱:۱-۱۳۹۰:۴<sup>۴</sup>



1. Broyden Algorithm
2. Baseline
3. Actual
4. Solve Options: Dynamic-Deterministic Simulation, Solver: Broyden, Max iterations = 5000, Convergence = 1e-08

براساس نمودار ۲ کمترین مقدار ناترازی در دوره ۱۳۸۱:۱ و بیشترین مقدار آن در دوره ۲:۱۳۹۰ اتفاق افتاده است که مقادیر عددی آن به ترتیب برابر با ۴۰۱/۴۱ و ۱۱۲۸۴/۸۶ ریال است که حکایت از انحرافی در حدود (به ترتیب) ۵/۰۲ و ۹۵/۷۵ درصد دارند. ریشه این شرایط را باید در سیاست نرخ ارز شناور که شدیداً مدیریت شده و طی این مدت اجرا شده است، دنبال کرد. توضیح آنکه هرچند پس از اجرای سیاست یکسان سازی، علی الظاهر سیاست نرخ ارز شناور در کشور برقرار شد؛ اما مداخلات دولت (بانک مرکزی) طی این مدت در بازار و جلوگیری از افزایش نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی) در سایه تزیق مقادیر قابل توجهی از ذخایر ارزی به بازار در مقاطع مختلف زمانی به گونه‌ای بود که علی‌رغم افزایش شدید و مستمر نقدینگی و متعاقب آن سطح عمومی قیمت‌ها، نرخ ارز اسمی (همراه با نوعی اضافه ارزش فزاینده) در بازار نسبتاً تثبیت شد<sup>۱</sup> (نمودار ۲). این شرایط باعث شد تا قیمت‌های نسبی در اقتصاد ایران شدیداً دچار اختلال شدند.

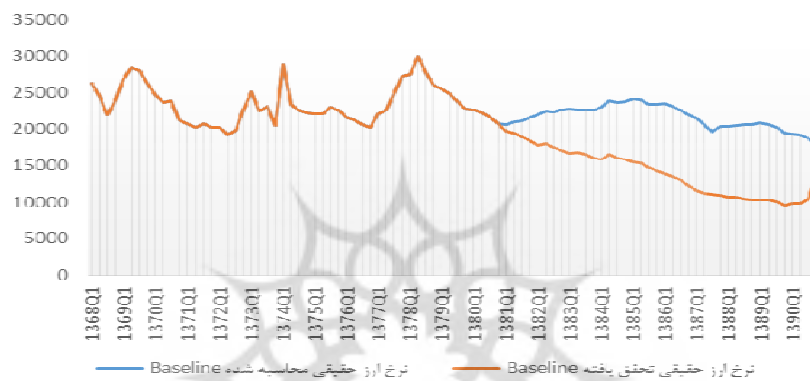
این وضعیت در نمودارهای ۳ و ۴ به خوبی مشهود است. در نمودار ۳ نوسانات نرخ ارز واقعی<sup>۲</sup> در اقتصاد کشور طی دوره مورد بررسی به تصویر کشیده است. همان گونه که ملاحظه می‌شود با آغاز دهه ۸۰ نرخ ارز واقعی روندی کاهشی را طی کرده است. این وضعیت بیانگر کاهش قدرت رقابت کالاهای داخلی در عرصه صادرات و متقابلاً افزایش رقابت‌پذیری کالاهای وارداتی در اقتصاد کشور است. مشاهده می‌شود چنانچه از نرخ ارز اسمی شبیه‌سازی شده در محاسبه نرخ ارز واقعی استفاده کنیم؛ نرخ ارز (واقعی) محاسبه شده در سطحی به مراتب بالاتر قرار می‌گیرد. فاصله میان دو روند (نمودار ۳) به گونه‌ای ناترازی نرخ ارز واقعی را به تصویر می‌کشد. نکته قابل تأمل درباره نمودارهای ۲ و ۳ کاهش پدیده ناترازی نرخ ارز (اسمی و واقعی) در دو فصل آخر سال ۱۳۹۰ می‌باشد و

۱. بررسی‌ها حکایت از آن دارند که درجه مداخله مستقیم بانک مرکزی در بازار ارز در دوره پس از یکسان‌سازی نسبت به دوره قبل از آن بیش از دو برابر افزایش یافته و میانگین شاخص آن از ۰/۱۶ به ۰/۳۳ افزایش یافته است (طباطبایی نسب و افشاری، ۱۳۹۱).

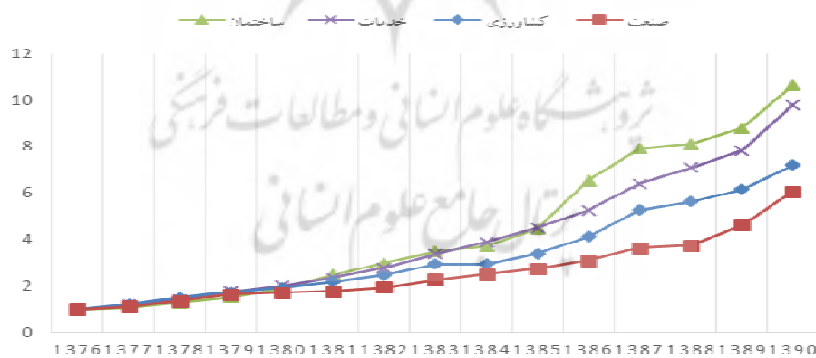
۲. برای محاسبه نرخ ارز واقعی از تقسیم حاصل ضرب نرخ ارز اسمی در شاخص قیمت داخلی به شاخص قیمت بین‌المللی (اقتصاد آمریکا) استفاده شده است.

به نظر می‌رسد که در دوره‌های بعدی نیز این ناترازی کمتر شده باشد. علت این امر را می‌بایست در افزایش شدید نرخ ارز اسمی ناشی از تحریم‌های بین‌المللی وضع شده بر اقتصاد کشور دنبال کرد. چرا که از آن مقطع زمانی به بعد دیگر مقامات ارزی کشور قادر به ادامه سیاست تزریق ارز به اقتصاد و تداوم رویکرد تثبیت نرخ ارز اسمی در قالب نوعی اضافه ارزش (تصنعی) پول ملی نبودند.

**نمودار ۳. نوسانات نرخ ارز واقعی (تحقق یافته و شبیه‌سازی شده)**



**نمودار ۴. نوسانات شاخص قیمت در بخش قابل مبادله و غیرقابل مبادله**



بیانی دیگر از این شرایط را می‌توان در قالب نمودار ۴ مشاهده کرد. در این نمودار نحوه نوسان قیمت‌ها در دو بخش قابل مبادله (صنعت و کشاورزی) و غیرقابل مبادله (مسکن و خدمات) در اقتصاد کشور به تصویر کشیده شده است.<sup>۱</sup> همان‌گونه که ملاحظه می‌شود تثبیت نسبی نرخ ارز در کنار جریان فزاینده سطح عمومی قیمت‌ها باعث شده تا شاخص قیمت در بخش‌های غیرقابل مبادله (مسکن و خدمات) نسبت به بخش‌های قابل مبادله (صنعت و کشاورزی) به صورت فزاینده‌ای افزایش یابد. بدین صورت که هم‌زمان چهار شاخص فوق در سال ۱۳۷۶ (برحسب قیمت‌های سال پایه ۱۳۷۶) مساوی و در یک سطح بوده‌اند در انتهای دهه ۸۰ تفاوت قابل توجهی با یکدیگر داشته باشند. این وضعیت مصداق بارز پدیده بیماری هلندی است که در مبانی نظری مورد اشاره قرار گرفته است (کوردن و نیری، ۱۹۸۲).<sup>۲</sup>

در ادامه جهت اطمینان از استحکام نتایج<sup>۳</sup> ابتدا مدل را برای دوره ۴:۱۳۹۰-۱:۱۳۶۸ در دو حالت نرخ ارز تحقق‌یافته و نرخ ارز محاسبه‌شده به روش خودرگرسیون برداری، برآورد خواهیم کرد، سپس به مقایسه توابع واکنش در این دو حالت پرداخته و با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون - جوسیلیوس<sup>۴</sup> به تعیین رابطه بلندمدت می‌پردازیم تا در پایان روابط بلندمدت در دو حالت را بررسی کنیم. قبل از برآورد مدل خودرگرسیون برداری و تجزیه و تحلیل توابع واکنش در دو حالت مورد بررسی ابتدا به تعیین وقفه بهینه می‌پردازیم. مشاهده می‌شود که براساس آماره شوارتز (SC) بهترین وقفه در حالت نرخ ارز تحقق‌یافته برابر ۲ و در حالت نرخ ارز محاسبه‌شده برابر ۳ است. بعد از تعیین وقفه بهینه به برآورد مدل خودرگرسیون برداری در هر دو حالت مورد بررسی می‌پردازیم و برای مقایسه بین دو حالت از توابع واکنش به ضربه آنی استفاده می‌شود. نتایج در نمودار ۵ نشان داده شده است.

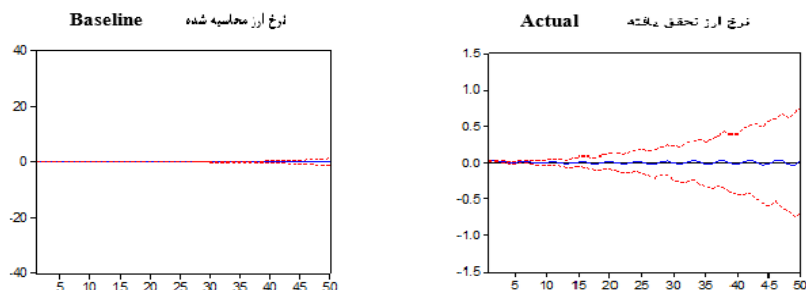
۱. برای محاسبه شاخص قیمت از شاخص GDP Deflator استفاده شده است.

2. Corden and Neary

3. Robustness

4. Johanson-Juselius Cointegration Test

نمودار ۵. مقایسه بین توابع واکنش به ضربه در دو حالت نرخ ارز تحقق یافته و نرخ ارز محاسبه شده



با مقایسه توابع واکنش به ضربه در دو حالت مورد بررسی مشاهده می شود که در حالت نرخ ارز محاسبه شده (تعادلی) واکنش نرخ ارز به شوک وارده از طرف خود نرخ ارز بسیار کم است. در حالی که در حالت نرخ ارز تحقق یافته شوک وارده از طرف خود نرخ ارز، نوسانات به مراتب بیشتری ایجاد می کند.

سه محدودیت مهم در استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برای تخمین رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد. این محدودیت ها عبارت اند از: ۱. تخمین ها، کارایی مجانبی ندارند. ۲. آزمون فرضیه را به طور مستقیم نمی توان روی ضرایب انجام داد. ۳. اگر بیش از یک بردار تعادلی وجود داشته باشد، روش OLS<sup>۱</sup> تخمین سازگاری از هیچ یک از بردارهای هم انباشته ارائه نمی کند. یوهانسون و جوسیلیوس با ارائه روشی، محدودیت های ارائه شده را برطرف کردند. اساس کار آنها را یک مدل خودرگرسیون برداری جهت به دست آوردن بردار یا بردارهای هم جمعی تشکیل می دهد (تشکینی، ۲۰۰۵<sup>۲</sup>).

با توجه به وجود ۴ متغیر در مدل و نتایج آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه، وجود حداکثر یک رابطه هم انباشتگی در هر دو حالت پذیرفته می شود که از لحاظ آماری و اقتصادی نیز معنادار است. در نتیجه اقدام به برآورد بلندمدت مدل با در نظر گرفتن یک رابطه هم انباشتگی می کنیم.

1. Ordinary Least Square (OLS)  
2. Tashkini

بر اساس آزمون یوهانسون - جوسیلیوس وجود یک بردار هم‌انباشته در هر دو حالت در مدل تأیید می‌شود، لذا در این قسمت به برآورد رابطه بلندمدت، با ۳ بردار هم‌انباشته خواهیم پرداخت که نتایج به شرح زیر است.

$$S(-1) = 5/7106 + 0/7318M(-1) - 1/9638Y(-1) + 2/4442P(-1) \quad (7)$$

(9/4311)      (3/2024)      (-6/5353)      (6/7452)

$$S(-1) = 4/632 + 0/5817M(-1) - 1/0331Y(-1) + 1/5751P(-1) \quad (8)$$

(10/7638)      (3/7081)      (-4/8101)      (6/0184)

بر اساس نتایج روابط (۷) و (۸) که به ترتیب بیانگر بردار بلندمدت در حالت‌های نرخ ارز تحقق‌یافته و نرخ ارز محاسبه شده می‌باشند، ضرایب به دست آمده از لحاظ اقتصادی و آماری معنادار می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد که در حالت نرخ ارز تعادلی<sup>۱</sup> تمامی ضرایب کمتر شده و به عبارتی یک تعدیل در ضرایب به وجود آمده است.

جدول ۶ نیز برآورد ضرایب تعدیل را نشان می‌دهد. این ضرایب سرعت تعدیل متغیرها را نسبت به بی‌تعادلی‌های دستگاه یا جملات تصحیح خطا اندازه‌گیری می‌کنند. در صورت بی‌تعادلی یعنی انحراف از روابط تعادلی بلندمدت، باید برخی متغیرها بار تعدیل برای رسیدن به روابط تعادلی مذکور را به عهده بگیرند. در غیر این صورت، تضمینی برای هم‌انباشتی متغیرهای سیستم وجود نخواهد داشت.

جدول ۶. نتایج حاصل از برآورد ضرایب تعدیل

روابط هم‌انباشتی	D(S)	D(M)	D(Y)	D(P)
حالت نرخ ارز تحقق‌یافته	-۰/۰۰۵ (-۰/۰۹۷۲)	۰/۱۲۲۲ (۳/۱۹۱۲)	-۱/۲۲۲۸ (-۳/۵۸۲۴)	۰/۰۰۰۶ (۰/۰۳۷۵)
حالت نرخ ارز محاسبه شده (تعادلی)	-۰/۱۷۹۶ (-۳/۰۵۸۴)	۰/۱۱۸۴ (۲/۱۳۲۴)	-۱/۲۳۲۷ (-۲/۴۲۲)	۰/۰۴۲۵ (۱/۸۰۲)

توضیح: اعداد داخل پرانتز بیانگر آماره‌های  $t$  می‌باشد.

### ۳. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نرخ ارز از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان شناخته می‌شود که تغییرات آن به‌طور گسترده بر وضعیت تراز پرداخت‌ها و قدرت رقابت بین‌المللی یک کشور تأثیر می‌گذارد. در این میان انحراف نرخ ارز از سطح تعادلی بلندمدت و قابل دوام، معمولاً عدم تعادل‌های شدید در اقتصاد کلان به جای می‌گذارد. مسئله تنظیم نرخ ارز یکی از مسائل اساسی و پیچیده در کشورهای در حال توسعه است. اهمیت و پیچیدگی موضوع تنظیم نرخ ارز از این مسئله نشئت می‌گیرد که تعیین ارزش پول ملی یک کشور براساس پول‌های خارجی، باید به شکلی باشد که سبب ارتباط هماهنگ اقتصاد داخلی با اقتصاد بین‌المللی شود. لذا در تحقیق حاضر به بررسی ناترازی نرخ ارز در اقتصاد ایران پرداخته شد.

نتایج حکایت از وجود ناترازی شدید نرخ ارز طی دوره ۱۳۹۰:۴-۱۳۸۱:۱ در اقتصاد ایران (به‌صورت اضافه ارزش پول ملی) دارد. به‌گونه‌ای که کمترین مقدار ناترازی در دوره ۱۳۸۱:۱ و بیش‌ترین مقدار آن در دوره ۱۳۹۰:۲ اتفاق افتاده است که مقادیر عددی آنها به‌ترتیب برابر با ۴۰۱/۴۱ ریال (۵/۰۲ درصد) و ۱۱۲۸۴/۸۶ ریال (۹۵/۷۵ درصد) است. این پدیده عمدتاً ریشه در مداخله مستقیم مقامات ارزی کشور در قالب تزریق مقادیر قابل توجهی ارز به بازار طی این مدت دارد. به‌گونه‌ای که باعث انحراف در نرخ ارز واقعی و قیمت نسبی کالاهای قابل مبادله به غیرقابل مبادله در اقتصاد کشور شده است که از بدیهی‌ترین تبعات آن کاهش رقابت‌پذیری کالاهای داخلی در عرصه بین‌المللی و اختلال در تجارت خارجی کشور است. همچنین مقدار قابل توجه ناترازی محاسبه شده در نرخ ارز اسمی، تلویحاً این موضوع را به سیاست‌گذاران خاطر نشان می‌سازد که در شرایط موجود و علی‌رغم فروکش کردن تبعات تحریم‌های بین‌المللی، با عنایت به جریان فزاینده نقدینگی و فضای تورمی موجود در اقتصاد، صحبت از نرخ ارز اسمی تعادلی (حداقل) در سطحی پایین‌تر از محدوده ۲۵۰۰۰-۲۴۰۰۰ ریال (برای هر دلار) چندان قابل دفاع نیست.

در پایان ذکر نکته‌ای ضروری به‌نظر می‌رسد و آن اینکه رویکرد و سیاست اتخاذشده در زمینه حفظ و تداوم اضافه ارزش فزاینده پول ملی در کشور طی دهه ۱۳۸۰ و به‌ویژه سال‌های

پایانی این دهه دقیقاً برخلاف رویکرد غالب اقتصاد جهانی و به ویژه کشورهای بزرگ صنعتی جهان می باشد که از آن به جنگ ارزی تعبیر شده است. توضیح آنکه بحران مالی جهانی که از اواخر سال ۲۰۰۷ میلادی از آمریکا آغاز شد اغلب اقتصادهای جهان را به رکودی شدید، همراه با افزایش نرخ بیکاری مبتلا کرد. گرچه این بحران در همه کشورها با کاهش نرخ رشد اقتصادی همراه بود، اما بارزترین نشانه آن در سقوط تجارت بین المللی تجلی یافت. به گونه ای که در ۱۶ کشور عمده صادرکننده جهان، در جریان این بحران و در دوره ای کمتر از یک سال، ارزش واقعی صادرات به طور متوسط به میزان ۲۰ درصد کاهش یافت. در حالی که تولید ناخالص داخلی همین کشورها در همین مدت فقط ۴ درصد کاهش یافت. این بدان معنا بود که رکود فوق الذکر، فروش در بازارهای خارجی را به مراتب بیش از فروش در بازارهای داخلی دشوار و محدود کرده بود. این امر باعث شد تا کشورهای مختلف، با ترفندهای گوناگون، به یاری صادرکنندگان خود بشتابند تا بازارهای خارجی خود را حفظ کنند یا حتی بازارهای صادراتی دیگران را به تصرف خود در آورند. یکی از رویکردهایی که در این رابطه در دستور کار کشورهای بزرگ صادرکننده جهان قرار گرفت کاهش عمده ارزش پول ملی با هدف افزایش رقابت پذیری<sup>۱</sup> در عرصه بین المللی و تحریک صادرات بود که به جنگ ارزی شهرت یافت. این رویه (از طریق سیاست هایی چون خرید پول خارجی و فروش پول داخلی و پایین نگه داشتن نرخ بهره سپرده های بانکی و اوراق قرضه دولتی) در سال ۲۰۱۰ به گونه ای نگران کننده در سطح اقتصاد جهانی مشاهده گردید. به گونه ای که صندوق بین المللی پول به دولت های جهان هشدار داد که از نرخ های برابری ارزها به عنوان «سلاح» در سیاست های اقتصادی خود استفاده نکنند. چرا که این رویکرد (جنگ ارزی)، مبارزه با رکود اقتصادی و بازگشت اقتصاد جهانی به شرایط عادی را به مخاطره می اندازد.

نهایتاً اینکه بدون شک سیاست اضافه ارزش پول ملی و تأکید بر تداوم آن، کمتر متکی به پویایی های درونی اقتصاد است؛ لذا نمی تواند در بلندمدت سیاستی مثبت در راستای منافع اقتصاد ملی کشور به حساب آید.



## منابع و مآخذ

۱. ابریشمی، حمید و محسن مهرآرا (۱۳۸۳). «انحراف نرخ ارز حقیقی تعادلی و سیاست‌های تجاری در اقتصاد ایران»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ش ۳۲.
۲. ایزدی، حمیدرضا و مریم ایزدی (۱۳۹۰). «استفاده از معیار شکاف بازار آزاد (BMP) جهت بررسی تغییرات نرخ ارز بر ارزش افزوده بخش صنعت»، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ش ۳.
۳. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری کشور.
۴. برقدان، ابوالقاسم و بهاء‌الدین نجفی (۱۳۸۹). «اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی در ایران»، مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ج ۲، ش ۱.
۵. بهبودی، داوود، محمدعلی متفکر آزاد و علی رضازاده (۱۳۸۸). «اثرات بی‌ثباتی قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی در ایران»، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال ششم، ش ۲۰.
۶. تقوی، مهدی و محمود خدام (۱۳۹۰). «بررسی تطبیقی کارآمدی نظریه‌های ارزی در پیش‌بینی تغییرات نرخ ارز در بازار تبادلات بین‌المللی ارز»، مجله دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ش ۹.
۷. توکلی، اکبر و محسن سیاح (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر فعالیت‌های اقتصادی کشور»، مجله پول و اقتصاد، ش ۴(۲).
۸. تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه، به قیمت‌های جاری، سازمان برنامه و بودجه، بسته آماری Pds و بانک مرکزی ج.ا.ایران، واحد: میلیارد ریال.
۹. جلائی، عبدالمجید، حمیدرضا حری و فاطمه ایرانی کرمانی (۱۳۸۴). «برآورد رفتار نرخ ارز واقعی در ایران»، پژوهشنامه اقتصادی، ش ۲۲.
۱۰. حجم پول بانک مرکزی ج.ا.ایران، واحد: میلیارد ریال.
۱۱. حجم پول و تولید ناخالص داخلی آمریکا: Federal Reserve of Saint Louis:USA، واحد: میلیارد دلار.
۱۲. حسینی، صفدر، امید گیلان پور و سمانه ایروانی (۱۳۸۹). «اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص‌های حمایت از تولیدکنندگان گندم»، نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، ج ۲۴، ش ۳.
۱۳. حلافی، حمیدرضا، علیرضا اقبالی و ریحانه گسگری (۱۳۸۱). «انحراف نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی در اقتصاد ایران»، پژوهشنامه اقتصادی، ش ۱۴.
۱۴. رستمی، نسرین و مجید احمدلو (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر تکانه‌های نرخ ارز واقعی بر میزان صادرات و واردات ایران (۱۳۴۰ تا ۱۳۸۷)»، مجله اقتصاد کاربردی، ش ۲ (پیاپی ۲).
۱۵. شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری کشور آمریکا: Federal Reserve of saint Louis:USA

۱۶. صباغ کرمانی، مجید و وحید شقاقی شهری (۱۳۸۴). «عوامل مؤثر بر نرخ ارز واقعی در ایران (رهیافت خود رگرسیون برداری)»، *پژوهشنامه اقتصادی*، ش ۳۷.
۱۷. طباطبایی نسب، زهره و زهرا افشاری (۱۳۹۱). «برآورد میزان مداخله مستقیم بانک مرکزی ایران با رویکرد فشار بازار ارز»، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ش ۶۴.
۱۸. عباسیان، عزت‌الله، مهدی مرادپور اولادی و نادر مهرگان (۱۳۹۱). «تأثیر عدم اطمینان نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی»، *تحقیقات اقتصادی*، ۴۷ (۹۸).
۱۹. کازرونی، علیرضا، علی رضازاده و مجید فشاری (۱۳۸۹). «رهیافت پولی نسبت به نرخ ارز اسمی: مطالعه موردی ایران»، *پژوهشنامه علوم اقتصادی (علمی - پژوهشی)*، سال نهم، ش ۱ (پیاپی ۳۷).
۲۰. محمدزاده، پرویز، حسین اصغرپور، محمدباقر بهشتی و علی رضازاده (۱۳۹۰). «بررسی مدل پولی تعیین نرخ ارز در کشورهای منطقه MENA: رویکرد هم‌انباشتگی تابلویی»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال شانزدهم، ش ۴۹.
۲۱. معاونت پژوهش ستاد مرکزی مبارزه با قاچاق کالا و ارز (۱۳۸۸). «برآورد حجم قاچاق در اقتصاد کشور».
۲۲. مهرآرا، محسن (۱۳۸۴). «نرخ ارز حقیقی تعادلی و عوامل تعیین‌کننده آن در اقتصاد ایران»، *تحقیقات اقتصادی*، ش ۷۰.
۲۳. نرخ ارز اسمی در بازار آزاد: مرکز اطلاعات فنی ایران، بانک مرکزی ج.ا.ایران، واحد: ریال.
۲۴. یاوری، کاظم و امیرحسین مزینی (۱۳۸۲). «جهش پولی نرخ ارز: مورد ایران»، *مجله علمی - پژوهشی دانشگاه مفید (نامه مفید)*، سال نهم، ش ۳۵.
25. Baak, S. J. (2012). "Measuring Misalignments in the Korean Exchange Rate", *Japon and the World Economy*, Vol. 24, Issue 4.
26. Bahmani-Oskooee, M. and O. Kara (2000). "Exchange Rate Overshooting in Turkey", *Economics Letters*, Vol. 68, Issue 1.
27. Carriero, A., G. Kapetanios and M. Marcellino (2009). "Forecasting exchange rates with a large Bayesian VAR", *International Journal of Forecasting*, Vol. 24, Issue 2.
28. Corden W. M. and J. P. Neary (1982). "Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy", *The Economic Journal*, Vol. 92, Issue 368.
29. Dagdeviren, S., A. O. Binatli, N. Sohrabji (2012). "Misalignment under Different Exchange Rate Regimes: The Case of Turkey", *International Economics*, Vol. 2012, No. 130.
30. Dornbusch, R. (1976). "Expectations and Exchange Rate Dynamics", *Journal of Political Economy*, Vol. 84.
31. Elbadawi, I. A. and S. Raimundo (1997). "Real Exchange Rates and Macroeconomic Adjustment in Sub-Saharan Africa and Other Developing Countries", *Journal of African Economies*, Vol. 6, Issue 3.
32. Fleming, J. (1962). "Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating

- Exchange Rates", *Staff Papers. International Monetary Fund*, Vol. 9, No. 3.
33. Gibson, H.D. (1996). *International Finance: Exchange Rates and Financial Flows in the International System*, England, Longman.
  34. Grossmann, A. and A. G. Olarv (2012). "Exchange Rate Misalignments in Frequency Domain", *International Review of the Economics and Finance*, Vol. 24.
  35. Holtemoller, O. and S. Mallick (2012). "Exchange Rate Regime, Real Misalignment and Currency Crises", *Economic Modelling*, Vol. 34.
  36. Hoontrakul, P. (1999). "Exchange Rate Theory", A Review Chulalongkorn University Discussion Paper.
  37. Iimi, A. (2006). "Exchange Rate Misalignment: An Application of the Behavioral Equilibrium Exchange Rate (BEER) to Bostwana", *IMF Working Paper*.
  38. Kim, S. and N. Roubini (2013). "Exchange Rate Anomalies in the Industrial Countries: A Solution with a Structural VAR Approach", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 45, Issue 3.
  39. Lutkepohl, H. and H. E. Reimers (1992). "Impulse Response Analysis of Cointegrated Systems", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Elsevier, Vol. 16(1).
  40. Mundell, E. (1963). "The Law of Value in Relation to Self-Management and Investment in the Economy of the Workers' States", *World Outlook (Paris)*, Vol. 2, No. 14.
  41. Nofereesti, M. (2008). "Unit Roots and Cointegration in Econometrics", 2th edition, Rasa Cultural Services institute (in Persian).
  42. Pesaran, M. H. (2000). "Economic Trends and Macroeconomic Policies in Post Revolutionary Iran", *Cambridge University Discussion Paper*.
  43. Pikoulakis, E. (1995). *International Macroeconomics*, Great Britain, Macmillan.
  44. Sallenave, A. (2010). "Real Exchange Rate Misalignments and Economic Performance for the G20 Countries", *International Economics*, Vol. 121.
  45. Salvatore, D. (2012). "Exchange Rate Misalignments and the Resent International Monetary System", *Journal of Policy Modeling*.
  46. Sims, CH.A. (1980). "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, Vol. 48, No. 1.
  47. Tashkini, A. (2005). "Applied Econometrics with Microfit, 1<sup>th</sup> edition", Tehran's Dibagaran publisher (in Persian).
  48. Wang, Y., X. Hui and A. Soofi (2007). "Estimating Renminbi Equilibrium Exchange Rate", *Journal of Policy Modeling* 29.
  49. Wong Hoch, T. (2011). "The Real Exchange Rate Determination: An Empirical Investigation", *School of Business and Economics, Universiti Malaysia Sabah*, Locked Bag No. 2073, 88999 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.