

# سیاست یکسان سازی نرخ ارز در ایران و تأثیر آن بر تولید در

دوره ۷۵-۱۳۵۸

دکتر مهدی پدرام - دکتر سید جواد پورمقیم

در دوران پس از انقلاب اسلامی، به ویژه با شروع برنامه اول پنج ساله جمهوری اسلامی ایران، کوشش مسئولان اقتصادی برای یکسان سازی نرخ ارز در ایران همواره با کاهش ارزش اسمی ریال همراه بوده است. هدف تحقیق حاضر بررسی تأثیر کاهش ارزش ریال بر تولید در سال‌های ۷۵-۱۳۵۸ است.

در این تحقیق از اختلال در نرخ ارز واقعی استفاده می‌شود. اختلال، تفاوت بین نرخ ارز واقعی تعادلی و بالفعل است. به عبارت دیگر، اختلال در نرخ ارز واقعی یک انحراف (اختلاف) مداوم نرخ ارز واقعی بالفعل از سطح تعادل بلندمدت خود است. نرخ ارز واقعی تعادلی به عنوان قیمت نسبی کالاها، تجاری به غیر تجاری تعریف می‌شود که برحسب مقادیر ثابت متغیرهای دیگر مانند مالیات‌ها، قیمت‌های بین‌المللی و تکنولوژی منجر به تعادل همزمان داخلی و خارجی خواهد شد. در بررسی رفتار نرخ ارز واقعی از متغیر وابسته یا وقفه در سمت راست مدل استفاده می‌شود که بتوان کشش‌های بلندمدت را برای بررسی رفتار نرخ ارز واقعی تعادلی استخراج کرد. وجود متغیر وابسته یا وقفه در سمت راست مدل نیز به دلیل اعتقاد به وجود مکانیزم تطبیق خودکار رفتار نرخ ارز واقعی بالفعل برای رسیدن به نرخ ارز واقعی تعادلی است.

کشش‌های بلندمدتی که از برآورد رفتار نرخ ارز واقعی بالفعل حاصل می‌شود، میزان تأثیر متغیرهای بنیانی را بر رفتار نرخ ارز واقعی تعادلی نشان می‌دهد. اختلاف کشش‌های کوتاه مدت و بلندمدت، باعث می‌شود که فاصله بین نرخ ارز واقعی بالفعل و تعادلی بیشتر شود که در این تحقیق تحت عنوان اختلال در نرخ ارز واقعی تعریف می‌شود. افزایش اختلال در نرخ ارز واقعی بر طبق مباحث نظری و مدلی برآورد شده در این تحقیق منجر به کاهش تولید خواهد شد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که هر ۱ درصد افزایش در «میزان رشد کاهش ارزش اسمی ریال» در بلندمدت، تولید ناخالص داخلی واقعی را به میزان  $0.1/$  درصد کاهش خواهد داد.

## ۱. مقدمه

پس از انقلاب اسلامی در ایران به علت فرار سرمایه و سپس تحریم اقتصادی امریکا علیه

\* این مقاله از پایان نامه دکترای مهدی پدرام تحت عنوان «بررسی تأثیر کاهش نرخ ارز واقعی بر سطح تولید در ایران طی سال‌های ۷۴-۱۳۵۸» اقتباس شده است.

ایران و در نهایت شروع جنگ تحمیلی عراق علیه ایران، همواره نرخ ارز در بازار سیاه بالاتر از نرخ ارز اعلام شده از جانب سیاست‌گذاران اقتصادی جمهوری اسلامی ایران بوده است. وجود یک بازار ارز که نرخ‌ها در آن آزادانه تعیین شود، کنار بازار ارز دولتی، باعث می‌شود هزینه فرصت استفاده از ارزهای دولتی، نرخ ارز در بازار سیاه باشد. همین امر بر رفتار عاملان اقتصادی در جهت ایجاد تقاضای سوداگرانه برای ارز و تقاضای فزاینده برای واردات با ارزهای دولتی مؤثر است. از طرف دیگر، دولت برای به دست آوردن ارز، صادرکنندگان کالاهای غیرنفتی را ملزم به فروش ارز حاصل از صادرات غیرنفتی به بانک مرکزی با نرخ‌های رسمی می‌کند که این امر به نوبه خود مالیات بر صادرات است و موجب می‌شود صادرکنندگان اقدام به کم ارزش نشان دادن صادرات خود نمایند و در نهایت به فرار سرمایه اقدام کنند. نتیجه این فعالیت صادرکنندگان منجر به کاهش ارز تحویلی به دولت و یا کاهش صادرات غیرنفتی می‌شود.

طی دوره کوتاهی در سال ۱۳۷۲ نرخ ارز شناور اعلام شده از طرف دولت به نرخ ارز در بازار آزاد نزدیک شد و سیاست‌گذاران اقتصادی در جمهوری اسلامی ایران مجدداً اقدام به تثبیت نرخ ارز در ۱۳۷۴ کردند. در عین حال، در دوران پس از انقلاب اسلامی و به ویژه با شروع برنامه اول پنج ساله در جمهوری اسلامی ایران، کوشش مسئولان اقتصادی برای یکسان سازی نرخ ارز در ایران همواره با کاهش ارزش رسمی ریال همراه بوده است. هدف مقاله حاضر بررسی تأثیر کاهش ارزش ریال بر تولید در سال‌های ۱۳۵۸-۷۵ است.

وجود نرخ‌های متعدد برای دلار در اقتصاد ایران و این که هر نرخ سهم خاصی در اقتصاد دارد و استفاده از نرخ متوسط (وزنی) دلار اولویت دارد، لذا در این تحقیق از نرخ متوسط ارز (نرخ وزنی) استفاده می‌شود. با مشاهده روند نرخ متوسط (وزنی) دلار طی سال‌های ۱۳۵۸-۷۵ این نتیجه حاصل می‌شود که ریال به طور دائم طی این سال‌ها از یک روند کاهش ارزش اسمی برخوردار بوده است.

در بخش دوم، نوشتارهای موضوع بررسی خواهد شد. سپس در بخش سوم، مدل تجربی معرفی و نهایتاً در بخش چهارم، نتایج تحقیق ارائه خواهد شد.

## ۲. مروری بر نوشتارهای موضوع

تئوری تعیین نرخ ارز واقعی بالفعل و تعادلی<sup>۱</sup> توسط دورنبوش (۱۹۸۲) شروع می شود. او در مقاله خود ثبات نرخ ارز واقعی بر طبق نظریه تساوی قدرت خرید را رد می کند، و در مقاله دیگری (۱۹۸۸) با استفاده از یک مدل پویا به معرفی عواملی می پردازد که منجر به انحراف منظم نرخ ارز واقعی از نظریه برابری قدرت خرید<sup>۲</sup> می شود.

ادامه تحقیق در زمینه بررسی رفتار نرخ ارز واقعی عمدتاً توسط ادواردز (۱۹۸۹) فروت و راگف (۱۹۹۵)، حمید فاروق (۱۹۹۵)، فرانکل و رز (۱۹۹۵)، هالپرن و ویپلوز (۱۹۹۶)، چاد (۱۹۹۶)، اگنر (۱۹۹۶)، چین و جانستون (۱۹۹۷)، و مک دونالد (۱۹۹۷) ادامه می یابد.

اقتصاددانان یاد شده به این نتیجه می رسند که تعیین عوامل مؤثر بر رفتار نرخ ارز واقعی موضوعی تجربی است و در انتخاب متغیرها علاوه بر مباحث نظریه باید ساختار خاص هر کشور را در نظر گرفت.

در بررسی تئوری تعیین نرخ ارز واقعی بالفعل و تعادلی این نتیجه حاصل می شود که اگر چه عوامل حقیقی بر رفتار نرخ ارز واقعی بالفعل و تعادلی مؤثرند، ولی عوامل اسمی مانند رشد اعتبارات یا عرضه پول فقط بر رفتار نرخ ارز واقعی بالفعل تأثیر دارد. همین امر باعث می شود در مواردی که رشد عرضه پول بیشتر از رشد تقاضای واقعی پول باشد، نرخ ارز واقعی بالفعل از نرخ ارز واقعی تعادلی فاصله بگیرد. برای مثال، در صورتی که نرخ ارز اسمی  $\frac{E}{Q} = \frac{EP}{P}$  (E) قیمت هر واحد پول خارج باشد و  $P$  و  $P^*$  سطح قیمت های خارج و داخل باشد، نرخ ارز واقعی است. حال اگر نرخ ارز اسمی (E) ثابت باشد و رشد عرضه پول بیشتر از تقاضای واقعی پول باشد، منجر به رشد قیمت های داخلی (P) خواهد شد. اگر افزایش قیمت ها در داخل (P) بالاتر از افزایش سطح قیمت ها در خارج ( $P^*$ ) باشد، در آن صورت نرخ ارز واقعی بالفعل  $(\frac{EP}{P})$  کاهش خواهد یافت و از نرخ ارز واقعی تعادلی فاصله می گیرد که نشانگر افزایش ارزش واقعی پول ملی است. حال برای حذف این اختلال ابتدا باید عامل ایجاد این شکاف را از بین برد که همان حذف مازاد عرضه پول نسبت به تقاضای واقعی پول است. ولی بعد از حذف این مازاد عرضه پول، به علت چسبندگی قیمت ها، این اختلال بین نرخ ارز واقعی

۱. نرخ ارز واقعی تعادلی با عنوان قیمت نسبی کالاهای تجاری به غیر تجاری تعریف می شود که برحسب مقادیر ثابت متغیرهای دیگر مانند مالیات ها، قیمت های بین المللی و تکنولوژی منجر به تعادل همزمان بخش داخلی و بخش خارجی خواهد شد.

بالفعل و تعادلی همچنان برقرار خواهد بود.

یکی از راه‌های سوق دادن نرخ ارز واقعی بالفعل به سمت نرخ ارز واقعی تعادلی کاهش ارزش اسمی پول ملی است. زیرا با این سیاست نرخ ارز اسمی (E) در صورت کسر افزایش یافته و نرخ ارز واقعی بالفعل به نرخ تعادلی نزدیک می‌شود. چرا اصولاً باید این اختلال از بین برود. زیرا افزایش ارزش واقعی پول ملی ناشی از این اختلال منجر به کاهش صادرات و افزایش واردات خواهد شد که در نتیجه باعث اضمحلال ذخایر ارزی خواهد شد. ولی به رغم وجود شرایط اختلال در نرخ ارز واقعی، مسئولان اقتصادی کشورهای در حال توسعه در برابر کاهش ارزش اسمی پول خود مقاومت می‌کنند و بسیاری از آنان سعی دارند که با وضع تعرفه، سهمیه وارداتی و اشکال دیگر کنترل‌های ارزی جلوگیری از اضمحلال ذخایر ارزی زاء، که معمولاً همراه با افزایش ارزش واقعی پول ملی است، بگیرند. یکی از عللی که مقامات اقتصادی این کشورها به جای کاهش ارزش اسمی پول خود معمولاً سعی در اعمال کنترل‌های تجاری و ارزی دارند، نتایج نامطلوب اقتصادی ناشی از کاهش ارزش اسمی پول است، زیرا در شرایط خاص کاهش ارزش اسمی براساس نظریه‌های مرسوم و متداول همیشه و در همه حال سودمند نخواهد بود. این کاهش ارزش اسمی صرف نظر از بهبود موقعیت خارجی می‌تواند منجر به کاهش تولید، افزایش بیکاری و بدتر شدن توزیع درآمد شود. در واقع، این آثار منفی (همان نتایج نامطلوب اقتصادی است) که مقامات اقتصادی کشور را ترغیب می‌کند که به جای کاهش ارزش اسمی پول خود، کنترل‌های تجاری و ارزی اعمال کنند. هدف این بخش از مقاله تجزیه و تحلیل نظری آثار کاهش ارزش اسمی و واقعی پول ملی بر تولید است. از نظر تحلیلی، کاهش ارزش اسمی پول می‌تواند بر بخش واقعی اقتصاد از راه‌های متفاوتی تأثیر بگذارد. بر طبق نظرهای سنتی، کاهش ارزش اسمی پول بر تولید کل می‌تواند اثر انبساطی یا در بدترین حالت اثر خنثی داشته باشد. اگر ظرفیت اقتصاد بدون استفاده و راکد باشد، کاهش ارزش اسمی پول انبساطی خواهد بود و تولید کل افزایش خواهد یافت. از طرف دیگر، اگر اقتصاد در شرایط اشتغال کامل عمل کند، کاهش ارزش اسمی باعث افزایش متناسب سطح قیمت‌ها خواهد شد و بر نرخ ارز واقعی و تولید کل تأثیری نخواهد داشت. این ویژگی روش‌های سنتی اخیراً توسط ساختارگرایان جدید مورد انتقاد قرار گرفته است.<sup>۱</sup>

تیلور (۱۹۹۱)، کاتسلی (۱۹۸۳)، ون وین برگن (۱۹۸۶) و دیگران بحث می‌کنند که

۱. ساختارگرایان جدید (neostructuralists) هزینه مواد اولیه و وارداتی و سرمایه در گردش و هزینه نیروی کار را به عنوان عوامل مطرح می‌کنند که بعد از کاهش ارزش اسمی پول ملی موجب انتقال منحنی عرضه کل به طرف چپ می‌شود و تولید را کاهش می‌دهد.

در کشورهای در حال توسعه امکان دارد که تولید واقعی با کاهش ارزش اسمی کاهش یابد. دلایل نظری چندی وجود دارد که برخلاف نظرهای سنتی، کاهش ارزش اسمی پول می تواند انقباضی باشد و تولید را کم کند.

اول، از طریق سطح قیمت ها: کاهش ارزش اسمی پول تراز واقعی ( $\frac{M}{P}$ ) منفی ایجاد می کند. به عبارت دیگر، با افزایش  $P$  مقدار  $\frac{M}{P}$  کاهش می یابد. و از آنجا که همواره تقاضای واقعی پول یک مقدار مطلوب ( $\frac{M^d}{P}$ ) دارد، کاهش تراز واقعی از سطح مطلوب خود باعث می شود که عوامل اقتصادی به منظور سوق دادن آن به سطح مطلوب خود ( $\frac{M^d}{P}$ ) تقاضای اسمی پول را بالا ببرند و یا به احتکار اقدام کنند. احتکار موجب می شود که تقاضای کل در اقتصاد کاهش یابد و تحت شرایطی که منحنی عرضه کل صعودی باشد به تولید کمتر منجر شود.

دوم، کاهش ارزش اسمی پول می تواند توزیع درآمد را از گروه های با میل نهایی به پس انداز کم (دستمزد بگیران با دستمزدهای اسمی ثابت) به گروه های با میل نهایی به پس انداز بالا (صاحبان سود) تغییر دهد و منجر به کاهش در تقاضای کل و تولید شود. (آله خاندروو دیاس ۱۹۶۵، کروگمن و تیلور ۱۹۷۸).

سوم، اگر کاهش های قیمتی واردات و صادرات کوچک باشد، به عبارت دیگر، شرط مارشال لرنر برقرار نباشد، کاهش ارزش اسمی پول می تواند تراز تجاری را برحسب پول ملی بدتر کند و لذا تقاضای کل کاهش یابد و یک اثر رکودی ایجاد کند.

چهارم، علاوه بر آثار مربوط به طرف تقاضا، تعدادی مسیرهای طرف عرضه نیز وجود دارد که کاهش ارزش اسمی پول از طریق آن ها می تواند عرضه کل را به طرف چپ انتقال دهد و لذا تولید کل کاهش یابد. برای مثال، کاهش ارزش اسمی پول می تواند قیمت داخلی داده های واسطه ای را افزایش دهد و موجب انتقال منحنی عرضه کل به طرف چپ بشود. یا اگر دستمزدهای اسمی با سطح قیمت ها شاخص گذاری شده باشد، افزایش سطح قیمت ها ناشی از کاهش ارزش اسمی پول موجب می شود تا دستمزدهای اسمی نیز بالا رود که باز موجب انتقال منحنی عرضه کل به طرف چپ خواهد شد.

این نکته قابل ذکر است که نرخ ارز اسمی متغیر سیاست گذاری است و به عنوان متغیر برونزا در اکثر مدل ها در نظر گرفته می شود. ولی هنگامی که مدل های نظری بررسی می شود، ملاحظه می کنیم این فرض ضمنی را در بردارند که کاهش ارزش اسمی پول، اگر چه با نسبت کمتری، در نهایت تبدیل به کاهش ارزش واقعی پول خواهد شد. به عبارت دیگر، نرخ ارز واقعی متغیر درون زا است، یعنی کاهش ارزش اسمی پول تبدیل به کاهش ارزش واقعی پول

خواهد شد و سپس در مدل‌ها آثار خود را بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید نشان خواهد داد.

ولی نقطه شروع از نرخ ارز اسمی و کاهش ارزش اسمی پول است. زیرا همچنان که بیان شد، نرخ ارز اسمی متغیر سیاست‌گذاری و برون‌زا است.

در این چارچوب است که در بعضی از مدل‌های تجربی مانند مدل ادواردز (۱۹۸۹) از آنجا که مدل با این فرض ساخته می‌شود که کاهش ارزش اسمی تبدیل به کاهش ارزش واقعی می‌شود، بنابراین خود نرخ ارز واقعی را به عنوان متغیر مستقل وارد مدل تجربی اقتصادسنجی می‌کند. اگر چه بنا به دلایل تئوریک باید نرخ ارز اسمی که متغیر برون‌زا است، به عنوان متغیر مستقل در طرف راست مدل تجزیه ظاهر شود، ولی وجود این فرض که کاهش ارزش اسمی تبدیل به کاهش ارزش واقعی می‌شود، موجب می‌گردد که ادواردز بتواند نرخ ارز واقعی را به عنوان متغیر مستقل به کار برد، هرچند که نرخ ارز واقعی در مدل ادواردز متغیر سیاست‌گذاری نیست.

### ۳. مدل تجربی

بررسی تأثیر کاهش ارزش واقعی ریال بر سطح تولید نیازمند تحقیقی همه‌جانبه در زمینه آثار مختلفی است که این سیاست می‌تواند بر متغیرهای اقتصاد کلان داشته باشد. این تحقیق همه‌جانبه نیازمند داشتن یک مدل کلان اقتصادی پویا است، به نحوی که در این مدل بتوان آثار کاهش ارزش واقعی ریال را بر تک‌تک متغیرهای اقتصاد کلان مشاهده کرد، و از طرف دیگر بتوان اثر تغییر هر کدام از متغیرها که ناشی از کاهش ارزش واقعی ریال است، بر سایر متغیرهای درون مدل بررسی کرد. ولی بحث پویایی به اینجا خاتمه نمی‌یابد بلکه اثر کاهش ارزش واقعی ریال بر هر کدام از متغیرها در طول زمان می‌تواند متفاوت باشد. برای مثال، کاهش ارزش اسمی و در نهایت واقعی ریال می‌تواند در ابتدا تراز تجاری را بر حسب پول ملی بدتر کند، ولی پس از مدتی آن را بهبود بخشد؛ و یا ابداً نقشی در بهبودی تراز تجاری ایفا نکند، که این موارد بستگی به کشش قیمتی تقاضای واردات و صادرات دارد. اگر این کشش‌ها کوچک باشد، همزمان با کاهش ارزش ریال و گران شدن کالاهای وارداتی در داخل، تقاضای آن‌ها کاهش نیابد و از طرفی تقاضای صادرات نیز بالا نرود، که در این صورت با پدیده منحنی Z در تراز تجاری کشور روبه‌رو خواهیم بود. ولی در زمان طولانی‌تر مقدار کشش‌ها ثابت نمی‌ماند و کشش‌های قیمتی در بلندمدت بزرگ‌تر از کشش‌های قیمتی در کوتاه

مدت است. پس این امکان وجود دارد که در طی زمان و در نتیجه کاهش ارزش واقعی ریال وضعیت تراز تجاری تغییر کند و بهبود یابد.

بنابراین با توجه به مطالب پیش گفته می توان این چنین جمع بندی کرد که آثار کاهش ارزش واقعی ریال بر تولید در کوتاه مدت و بلندمدت می تواند متفاوت باشد. زیرا این سیاست طی زمان بر متغیرهای اقتصادی آثار متفاوتی دارد و آن هم به نوبه خود اثر متغیرهای اقتصادی را بر یکدیگر نیز تحت تأثیر قرار خواهد داد. پس یک مدل پویا برای یافتن مسیر حرکت اقتصاد پس از کاهش ارزش اسمی و نهایتاً واقعی ریال مورد نیاز است.

### ۱-۳. تخمین رفتار نرخ ارز واقعی تعادلی در ایران

در بررسی رفتار نرخ ارز واقعی بالفعل بر مبنای تحقیقات ادواردز (۱۹۸۹) از متغیر وابسته با وقفه در سمت راست مدل استفاده می کنیم که بتوان کشش های بلندمدت را برای بررسی رفتار نرخ ارز واقعی تعادلی استخراج کرد.

وجود متغیر وابسته با وقفه در سمت راست مدل نیز به دلیل اعتقاد به وجود مکانیزم تطبیق خودکار در رفتار نرخ ارز واقعی بالفعل برای رسیدن به نرخ ارز واقعی تعادلی است. یعنی قیمت کالاهای غیر تجاری به سمت پایین انعطاف پذیر است که موجب می شود نرخ ارز واقعی بالفعل طی زمان به تدریج به طرف ارز واقعی تعادلی حرکت کند.

در این زیربخش با الهام گرفتن از مبانی نظری و تحقیقات تجربی که در بخش دوم بیان شد و با در نظر گرفتن ویژگی های ساختاری ایران، مدل تجربی زیر برای بررسی رفتار نرخ ارز واقعی بالفعل معرفی می شود.

$$\text{REXEW} = f(\text{REXEW}(-1), \text{NOMDEV}, \text{TOT}, \text{ESUB}) \quad (1)$$

REXEW: نرخ ارز واقعی

NOMDEV: درصد تغییرات در ارزش اسمی ریال

REXEW(-1): نرخ ارز واقعی با وقفه یکساله

TOT: نرخ مبادله

ESUB: اختلاف نرخ ارز در بازار آزاد با متوسط نرخ ارز رسمی (به صورت اسمی). این متغیر از حالا به بعد به عنوان شکاف بازار آزاد معرفی می شود.

نرخ ارز اسمی در ایران به صورت قیمت هر دلار بر حسب ریال تعریف می شود. بر مبنای این تعریف افزایش نرخ ارز اسمی به معنای کاهش ارزش ریالی است. از این رو نرخ

ارز واقعی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{REXEW} = \frac{\text{EXEW} \cdot P^*}{P} \quad (۲)$$

که در آن EXEW نرخ ارز اسمی،  $P^*$  شاخص قیمت خارجی، و  $P$  شاخص قیمت داخلی است. برای  $P^*$  به تبعیت از مورلی (۱۹۹۲) از شاخص کالاهای وارداتی و برای محاسبه  $P$  از شاخص CPI استفاده می‌شود.

NOMDEV متغیر سیاست‌گذاری است که معرف درصد تغییرات در ارزش اسمی ریال است. این متغیر اختلاف لگاریتم نرخ ارز اسمی از وقفه خود است.  $[\text{NOMDEV} = \text{LEXEWIR}_t - \text{LEXEWIR}_{t-1}]$ . همچنان که در مباحث نظری بیان شد، کاهش ارزش اسمی به عنوان متغیر سیاست‌گذاری برای تسریع جریان انطباق نرخ ارز واقعی بالفعل به طرف نرخ ارز واقعی تعادلی است.

$\text{REXEW}(-1)$  نرخ ارز واقعی با وقفه یکساله است. این متغیر به دلیل معرفی مکانیزم تطبیق خودکار در رفتار نرخ ارز واقعی وارد مدل می‌شود. تمامی مدل‌ها برای تخمین نرخ ارز واقعی تعادلی اعتقاد به وجود فرایندی خود اصلاح در رفتار نرخ ارز واقعی دارند. به عبارت دیگر، هنگامی که نرخ ارز واقعی بالفعل از نرخ ارز واقعی تعادلی دور شود، از طریق فرایند تطبیق خودکار به سمت نرخ ارز واقعی تعادلی حرکت می‌کند.

TOT نرخ مبادله است که به صورت نسبت شاخص قیمت کالاهای صادراتی به وارداتی محاسبه می‌شود.

ESUB شکاف بازار آزاد است. ادواردز این متغیر را به عنوان متغیر جانشین کنترل‌های ارزی و تجاری وارد مدل می‌کند. فرض ادواردز این است که با آزادسازی تجاری و رفع موانع تجاری ارز حاصل از صادرات به کشور بر می‌گردد و نرخ ارز در بازار آزاد و بازار رسمی به یکدیگر نزدیک می‌شود. به عبارت دیگر، متغیر ESUB متغیر سیاست‌گذاری است، یعنی دولت با تغییر سیاست‌های تجاری خود می‌تواند بر رفتار نرخ ارز واقعی تاثیر بگذارد.

تفسیر ادواردز از متغیر ESUB به عنوان متغیر جانشین کنترل‌های ارزی و تجاری قابل بحث است. زیرا این متغیر تفاوت نرخ ارز اسمی در بازار آزاد با نرخ ارز رسمی است. به عبارت دیگر، نرخ ارز در بازار آزاد اگر چه تحت تاثیر ورود و خروج ارز در این بازار است، ولی هیچ دلیلی وجود ندارد که سیاست آزادسازی تجاری حتماً منجر به ورود ارز در



این بازار شود. به نحوی که تفاوت نرخ ارز در بازار آزاد و رسمی را کاهش دهد، بلکه حتی می تواند منجر به فرار سرمایه نیز شود و شکاف بازار آزاد و نرخ رسمی را بازتر کند. این نتیجه، به ویژه در کشورهای در حال توسعه که عمدتاً با عدم امنیت سیاسی رو به رو هستند، زیاد دور از ذهن نیست. از طرف دیگر، نرخ ارز در بازار رسمی نیز تحت تأثیر سیاست های دولت به ویژه سیاست کاهش ارزش اسمی پول ملی است. بنابراین، برای این که بتوان تفسیر درستی از این متغیر ارائه نمود، بر مبنای تحقیقات دورنپوش (۱۹۸۶)، ادواردز (۱۹۸۹)، ادواردز و مانتیل (۱۹۸۹)، اگنر (۱۹۹۰) مدل زیر را برای بررسی رفتار شکاف نرخ ارز در بازار آزاد تخمین می زنیم. در این مدل، لگاریتم شکاف بازار آزاد (LNESUB) به عنوان متغیر وابسته است. متغیرهای مستقل عبارتند از درصد تغییرات در میزان رشد کاهش ارزش اسمی ریال (NOMDEV<sub>t</sub>)، لگاریتم میزان مبادله (LNTOT<sub>t</sub>)، لگاریتم سرمایه گذاری کل به قیمت ثابت ۶۱ بر حسب میلیارد ریال (LIC) و میزان رشد تقاضای واقعی پول (GM<sub>t</sub>P). از آنجا که تمام متغیرها به جز سرمایه گذاری کل بر اساس آزمون دیکی - فولر افزوده (ADF) در سطح ایستا I(0) هستند، لذا می توان از روش OLS استفاده کرد. دوره بررسی ۷۵-۱۳۵۸ می باشد. نتایج آزمون دیکی - فولر افزوده در جدول شماره ۱ در متن تحقیق است.

$$LNESUB = -۰/۲۲/۳۶ + ۰/۰۱۲ NOMDEV_t + ۰/۰۹۷ LNTOT_t \quad (-۱)$$

$$+ ۰/۰۶۰ LNTOT_t \quad (-۲) - ۰/۰۵ GM_t P - ۰/۰۵ GM_t P \quad (-۱) - ۰/۰۵ GM_t P \quad (-۲)$$

$$+ ۲/۹۱ LIC \quad (۳)$$

(۵۶۷۷)      (۲/۵۲)      (-۷/۸۵)      (۴/۴۷)      (-۴/۶۴)      (-۵/۱۶)      (-۵/۳۹)      (۸/۸۲)

$$R^2 = ۰/۹۷ \quad D.W = ۲/۷۴ \quad N = ۱۶$$

$$\bar{R}^2 = ۰/۹۵ \quad F = ۴۸/۲۳$$

مدل یاد شده توانسته است حدود ۹۵ درصد از تغییرات در شکاف بازار آزاد را تشریح کند. تمام ضرایب معنی دار و علائم آن ها مطابق انتظار است. تفسیر هر کدام از کشش ها که در زیر می آید، به فرض ثبات سایر عوامل درون مدل است. اثر درصد تغییرات در ارزش اسمی ریال بر شکاف نرخ ارز در بازار آزاد مثبت است.

یعنی آن چنان که انتظار می‌رفت، هر درصد کاهش ارزش اسمی ریال  $0/012$  درصد شکاف بازار آزاد را بازتر می‌کند. زیرا با کاهش ارزش اسمی ریال پایه پولی در اقتصاد افزایش می‌یابد و موجب افزایش نقدینگی می‌شود. و از آنجا که سیاست کاهش ارزش اسمی ریال به عوامل اقتصادی این علامت را می‌دهد که وضعیت ارزی دولت مناسب نیست، لذا عوامل اقتصادی انتظار دارند که نرخ ارز در بازار آزاد بالا رود و همین امر انگیزه افزایش تقاضای ارز در بازار آزاد را ایجاد می‌کند. به علاوه، ترکیب بدره<sup>۱</sup> پولی به نفع ارز تغییر می‌یابد و حتی عوامل اقتصادی تقاضا برای کالاهای خارجی را افزایش می‌دهد، زیرا ارزش این کالاها با بالا رفتن نرخ ارز افزایش می‌یابد. و از آنجا که بازار اوراق بهادار و بورس در ایران فعال نیست تا این پول مازاد را در جهت سرمایه‌گذاری‌های تولیدی هدایت کند، به علت میزان تورم بالای اقتصاد نرخ بهره واقعی در بانک‌ها منفی است، لذا عوامل اقتصادی این پول مازاد را برای فعالیت‌های دلالتی از جمله خرید و فروش ارز در بازار آزاد صرف خواهند کرد. به این ترتیب، کاهش ارزش اسمی ریال منجر به افزایش نرخ ارز در بازار آزاد می‌شود. بنابراین، تا زمانی که بازار بورس فعال نیست و میزان تورم بالا است، سیاست کاهش ارزش اسمی ریال نه تنها نمی‌تواند شکاف بازار آزاد را کاهش دهد، بلکه کشور مواجه با فرار سرمایه و افزایش تقاضا برای دارایی‌های خارجی خواهد شد. لذا تقاضا برای کالاهای غیرتجاری کاهش می‌یابد که موجب می‌شود  $PN$  کاهش یابد و نرخ ارز واقعی تعادلی و بالفعل، هر دو، کاهش ارزش یابد. به همین دلیل است که انتظار داریم علامت متغیر شکاف بازار آزاد (ESUB) در معادله نرخ ارز واقعی مثبت باشد.

اثر نرخ مبادله با وقفه اول و دوم دارای کشش  $1/58$  مثبت است. اگر تعرفه‌ها افزایش یابد، به نحوی که شاخص کالاهای وارداتی را بالا برد، نرخ مبادله کاهش خواهد یافت. هر درصد کاهش در نرخ مبادله بعد از گذشت یکی دو سال که آثار جانشینی منجر به جایگزینی کالاهای غیرتجاری به جای کالاهای وارداتی شود، تقاضا برای ارز را کاهش خواهد داد که موجب می‌شود شکاف بازار آزاد  $1/58$  درصد کاهش یابد. زیرا در شرایط وضع تعرفه، نرخ رسمی ریال کاهش ارزش نیافته است و بنابراین حجم پول بالا نرفته و نرخ ارز هم در بازار آزاد بالا نمی‌رود و لذا ترکیب بدره پولی مانند مکانیزم سیاست کاهش ارزش اسمی ریال تغییر نمی‌کند. در این شرایط، واردات کالاهای خارجی گران تر می‌شود و از این رو تقاضا برای ارز به منظور ورود کالاهای خارجی کاهش می‌یابد و ترکیب بدره پولی به نفع پول ملی

تغییر می‌کند. لذا عوامل اقتصادی انتظار افزایش ارزش ریال را در بازار آزاد دارند، پس ارزش‌های خود را در بازار عرضه می‌کنند و یا از تقاضا برای ارز به منظور خرید کالاهای خارجی کاسته می‌شود و از این رو شکاف بازار آزاد کاهش می‌یابد. با کاهش تقاضا برای ارز و کالاهای خارجی، نرخ ارز واقعی تعادلی و بالفعل افزایش ارزش می‌یابد. زیرا باعث می‌شود که تقاضا برای کالاهای غیرتجاری و جانشینی واردات بالا رود که موجب افزایش  $P_N$  می‌شود. پس نرخ ارز واقعی تعادلی و بالفعل افزایش ارزش می‌یابد. به همین دلیل است که انتظار داریم علاوه بر این که علامت  $ESUB$  در معادله نرخ ارز واقعی مثبت باشد، علامت متغیر نرخ مبادله ( $LNTOT_2$ ) با وقفه یکساله در معادله نرخ ارز واقعی مثبت باشد.

بنابراین، از آنجا که تغییرات متغیر شکاف بازار آزاد ( $ESUB$ ) از طریق فرار سرمایه و تقاضا برای کالاهای تجاری یا غیرتجاری بر قیمت کالاهای غیرتجاری مؤثر است، لذا متغیر  $ESUB$  متغیرهای بنیانی در تعیین نرخ ارز واقعی و بالفعل تعادلی محسوب می‌شود که علامت انتظاری آن مثبت است.

نتایجی که از کاربرد دو متغیر کاهش ارزش اسمی ریال و نرخ مبادله در معادله شکاف نرخ ارز در بازار آزاد ( $ESUB$ ) به دست می‌آید در یک راستا قرار دارند، به نحوی که کاهش ارزش اسمی ریال با فرض این که منجر به کاهش ارزش واقعی ریال می‌گردد، بازتر شدن شکاف و افزایش ارزش واقعی ریال ناشی از کاهش نرخ مبادله بعد از یکی دو سال باعث کاهش شکاف می‌شود.

کشش سرمایه‌گذاری ثابت (سرمایه‌گذاری کل شامل سرمایه‌گذاری دولتی و بخش خصوصی به قیمت ثابت ۱۳۶۱) ۲/۹ درصد است. هر درصد افزایش در سرمایه‌گذاری به قیمت ثابت منجر به ۲/۹ درصد افزایش شکاف نرخ ارز خواهد شد. زیرا افزایش سرمایه‌گذاری منجر به افزایش تقاضای کل خواهد شد، که خود منجر به فشار بر بازار ارز آزاد و دولتی برای تأمین کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و در نتیجه باعث باز شدن شکاف نرخ ارز خواهد شد، و حتی هرگونه تأخیر در ارائه ارز دولتی و یا در حالت نهایی عدم ارائه ارز به میزان مورد نیاز سرمایه‌گذار و یا حتی تحویل ارز دولتی با نرخ بالاتر که یک نوع کاهش اسمی ریال است، منجر به بازتر شدن شکاف نرخ ارز در بازار آزاد خواهد شد.

متغیر بعدی میزان رشد تقاضای واقعی پول در زمان جاری و با وقفه یک و دو ساله است و انتظار داریم بر شکاف بازار آزاد اثر منفی داشته باشد. زیرا هر قدر تقاضای واقعی برای ریال افزایش یابد منجر به افزایش ارزش ریال در بازار آزاد خواهد شد، یا به عبارت

دیگر تقاضا برای ارز در بازار آزاد و در نتیجه شکاف بازار آزاد کمتر خواهد شد. بنابراین، متغیرهای مهم سیاست‌گذاری کاهش ارزش اسمی ریال و کنترل‌های تجاری است. سیاست کاهش ارزش اسمی ریال از طریق متغیر ۲ NOMDEV آشکارا نقش خود را در مدل نشان می‌دهد. ولی نرخ مبادله (LNTOT ۲) می‌تواند انعکاسی از سیاست کنترل تجاری باشد. کاهش نرخ مبادله از طریق افزایش شاخص قیمت کالاهای وارداتی و با وضع تعرفه امکان‌پذیر است و، همچنان که در تفسیر این متغیر بیان کردیم، کاهش میزان مبادله منجر به کاهش شکاف نرخ ارز در بازار آزاد می‌شود. لذا در صورتی که دولت با وضع تعرفه‌های بالاتر موانع تجاری را زیادتر کند و جلوی آزادسازی تجاری را بگیرد، شکاف بازار آزاد کمتر خواهد شد. به عبارت دیگر، تفسیر متغیر ESUB در ایران بر خلاف تفسیر ادواردز است.

اولین گام در تخمین مدل تعیین درجه همگرایی متغیرهای آن است. به این منظور، آزمون دیکی - فولر (DF) و دیکی فولر افزوده (ADF) به کار برده می‌شود. به این صورت که برای هر متغیر مورد نظر، اگر قدر مطلق محاسباتی از ارزش بحرانی آن در سطح ۵ درصد بالاتر باشد و مدل طبق آماره دورین - واتسن خودهمبستگی نداشته باشد، درجه همگرایی آن متغیر صفر است و به عبارت دیگر آن متغیر ایستا است،  $I(0)$ . در غیر این صورت باید دیفرانسیل اول متغیر آزمون شود. حال اگر جمله اخلاص دیفرانسیل اول متغیر ایستا باشد، در آن صورت متغیر مورد نظر درجه همگرایی یک دارد،  $I(1)$ . جدول شماره ۱ متغیر مورد نظر، آماره محاسباتی دیکی - فولر و ارزش بحرانی آن در سطح ۵ درصد را نشان می‌دهد. پراتنز مقابل هر متغیر شامل دو جزء است. جزء اول یکی از حروف T، C یا N است. حرف T در پراتنز یعنی که متغیر دارای روند و عرض از مبدأ است. حرف C یعنی متغیر دارای عرض از مبدأ است. حرف N به این معنی است که متغیر دارای روند و عرض از مبدأ نیست. جزء دوم پراتنز عددی است که بیانگر تعداد وقفه‌ها در مدل است. حرف L در ابتدای هر متغیر نشان می‌دهد که متغیر مورد نظر به صورت لگاریتمی است.

جدول شماره ۱: نتایج آزمون دیکی - فولر و دیکی - فولر افزوده

نام متغیر	محاسباتی	ارزش بحرانی در سطح ۵٪	نام متغیر	محاسباتی	ارزش بحرانی در سطح ۵٪
LREXEW <sub>(N,1)</sub>	۳/۱۱۰۷	-۱/۹۶۴۲	LNESUB <sub>(C,0)</sub>	۳/۶۴۶۱	-۳/۰۶۵۹
NOMDEV <sub>(C,0)</sub>	-۳/۱۱۲۵	-۳/۰۸۱۸	GMYP <sub>(C,0)</sub>	-۳/۷۶۶۹	-۳/۰۶۵۹
LNTOT <sub>(C,0)</sub>	-۹/۰۹۲۸	-۳/۱۴۸۳	LIC <sub>(C,1)</sub>	-۲/۵۰۸	۳/۰۶۵۹

همچنان که ملاحظه می شود، تمام متغیرهای مورد نظر، به جز سرمایه گذاری کل،  $I(0)$  است. لذا می توان از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برای تخمین مدل استفاده کرد. دوره مورد بررسی ۷۵-۱۳۵۸ است.

$$\begin{aligned} \text{LREXEW}_t = & 0/449 + 0/013 \text{NOMDEV}_t + 0/935 \text{LREXEW}_t (-1) \\ & (10/15) \quad (20/36) \quad (76/61) \\ - & 0/183 \text{LNTOT}_t + 0/076 \text{LNTOT}_t (-1) + 0/061 \text{LNESUB} \\ & (-7/14) \quad (3/87) \quad (5/15) \\ - & 0/70 \text{AR}(2) - 0/84 \text{AR}(1) \quad (4) \\ & (-2/57) \quad (-3/43) \\ R^2 = & 0/9996 \quad D-W = 2/56 \quad f = 2971/973 \\ \bar{R}^2 = & 0/9993 \quad h = -1/09 \end{aligned}$$

اعداد داخل پرانتز آماره  $t$  است. تمام ضرایب متغیرهای مستقل معنی دار و علائم آنها مطابق انتظار است. ضریب تشخیص تعدیل یافته ( $\bar{R}^2$ ) نشان می دهد که ۹۹/۹ درصد از تغییرات نرخ ارز واقعی توسط این متغیرها توضیح داده می شود. آماره  $F$  نیز مخالف صفر بودن همزمان تمام ضرایب را نشان می دهد. آماره  $h$  نیز در سطح ۵ درصد فرض صفر مبنی بر استقلال جملات خطا را رد نمی کند.

متغیر  $\text{NOMDEV}_t$  درصد تغییرات در ارزش اسمی ریال را نشان می دهد، به نحوی که هر درصد افزایش در نرخ تغییر کاهش ارزش اسمی ریال نرخ ارز واقعی بالفعل را ۰/۰۱۳ درصد کاهش ارزش می دهد.

ضریب متغیر وابسته با وقفه یعنی ضریب  $(-1)$   $\text{LREXEW}_t$  برابر با ۰/۹۳۵ است. بنابراین، سرعت تعدیل ۰/۰۶۵ است. اگر تمام متغیرهای دیگر ثابت باشند، این فرایند خود اصلاح کننده تحت شرایط نرخ اسمی تثبیتی از طریق کاهش در قیمت کالاهای غیرتجاری عمل خواهد کرد. سرعتی که در آن فرایند خود اصلاح عمل می کند به وسیله ضریب تعدیل ۰/۰۶۵ اندازه گیری می شود ( $\theta = 0/065$ ). سرعت تعدیل ۶/۵ درصد به این معنا است که ۶/۵ درصد انحراف نرخ ارز واقعی از ارزش تعادلی بلندمدت خود در یک دوره بر طرف خواهد شد.

کشش میزان مبادله در دوره جاری (۰/۱۸-) است. همان گونه که در مباحث نظری

ملاحظه می‌شود، بدتر شدن میزان مبادله، درآمد واقعی را کاهش می‌دهد و منجر به کاهش در تقاضا برای کالاهای تجاری و غیرتجاری می‌شود. لذا، به منظور حفظ تعادل، قیمت نسبی کالاهای غیرتجاری باید کاهش یابد (یعنی باید یک کاهش ارزش واقعی ایجاد شود) ولی بحث مذکور تأکید بر اثر درآمدی دارد، در صورتی که به منظور بررسی شوک‌های میزان مبادله بر رفتار نرخ ارز واقعی، باید اثر درآمدی و جانشینی تجزیه و تحلیل شود. به عبارت دیگر، اثر درآمدی منفی است ولی اگر اثر جانشینی مثبت باشد و بر اثر درآمدی مسلط باشد، اثر شوک‌های میزان مبادله بر نرخ ارز واقعی مثبت است. به عبارت دیگر، هر یک درصد کاهش در میزان مبادله بعد از یک سال که کالاهای غیرتجاری جانشین واردات می‌شود و واردات کشور کم می‌گردد و تقاضا برای کالاهای غیرتجاری بالا می‌رود، به منظور حفظ تعادل در بازار کالاهای غیرتجاری قیمت آن‌ها بالا می‌رود که موجب افزایش ارزش واقعی ریال معادل ۰/۰۷ درصد می‌شود.

متغیر ESUB معرف کنترل‌های ارزی و تجاری است. هرگاه دولت کنترل خود را بر بازار ارز و واردات کالا ضعیف‌تر کرده است، نرخ ارز بازار آزاد افزایش یافته و شکاف بین نرخ آزاد و رسمی بیشتر شده است. لذا این متغیر تأثیر سیاست‌های آزادسازی را نشان می‌دهد. کشش این متغیر ۰/۰۶ است. به عبارت دیگر، هرگاه سیاست‌های آزادسازی منجر به یک درصد افزایش شکاف بین نرخ ارز بازار آزاد و نرخ رسمی شود، ارزش واقعی ریال ۰/۰۶ درصد کاهش می‌یابد. لذا سیاست‌های آزادسازی و رفع موانع تجارت بین‌الملل منجر به کاهش ارزش واقعی ریال می‌شود.

کشش‌های بلندمدتی که از برآورد رفتار نرخ ارز واقعی بالفعل حاصل می‌شود، میزان تأثیر متغیرهای بنیانی (یعنی نرخ مبادله و شکاف بازار آزاد) را بر رفتار نرخ ارز واقعی تعادلی نشان می‌دهد. برای بررسی رفتار نرخ ارز واقعی تعادلی یک موقعیت تعادل بلندمدت را در نظر می‌گیریم. سپس ضرایب تخمینی بلندمدت را ( $B_i$ ها) برای معادله نرخ ارز واقعی تعادلی به این صورت محاسبه می‌کنیم که  $\frac{\gamma_i}{\theta}$  و  $\gamma_i$ ها ضرایب تخمینی بنیان‌های نرخ ارز در معادله نرخ ارز واقعی بالفعل (معادله شماره ۴) است، و  $\theta$  مقدار تخمینی سرعت تعدیل (برابر ۰/۰۶۵) است.

کشش‌های بلندمدت TOT<sub>2</sub> و ESUB به ترتیب برابر با ۱/۶۵۸- و ۰/۹۵ است. حال که ضرایب بلندمدت برای معادله نرخ ارز واقعی تعادلی محاسبه شد، با این فرض که نرخ ارز واقعی تعادلی در سطح بالاتری نسبت به روند نرخ ارز واقعی بالفعل قرار دارد، می‌توان با

توجه به اختلاف کشش های کوتاه مدت و بلندمدت متغیرهای نرخ مبادله و شکاف بازار آزاد، زوند اختلال در نرخ ارز واقعی را بررسی کرد.

اختلاف کشش کوتاه مدت و بلندمدت متغیر شکاف بازار آزاد (ESUB) برابر ۰/۸۹ است. یعنی اگر شکاف بازار آزاد افزایش یابد، نرخ ارز واقعی تعادلی باکشش ۰/۹۵ درصد بالا می رود ولی نرخ ارز واقعی بالفعل باکشش ۰/۰۶ درصد افزایش می یابد. لذا فاصله بین نرخ ارز واقعی بالفعل و تعادلی بیشتر می شود که در این تحقیق تحت عنوان اختلال در نرخ ارز واقعی تعریف می شود. به عبارت دیگر، هر درصد که شکاف بازار آزاد بالاتر رود، اختلال در نرخ ارز واقعی ۰/۸۹ درصد بیشتر می شود. با افزایش شکاف بازار آزاد و در نتیجه افزایش اختلال در نرخ ارز واقعی، از آنجا که صادرکنندگان کالاهای غیرنفتی ملزم به ارائه ارز خود به دولت با نرخی کمتر از نرخ آزادند، در واقع یک نوع مالیات بر صادرات وضع شده است. پس صادرات غیرنفتی کاهش می یابد و یا این که صادرکنندگان با کم ارزش نشان دادن صادرات، ارز خود را به دولت تحویل نمی دهند و اقدام به فرار سرمایه می کنند که در نتیجه تولید کاهش می یابد. کاهش تولید علاوه بر این که به علت فرار سرمایه و کاهش صادرات است، ناشی از ورود کالاهای خارجی به دلیل تغییر در ترکیب بدره پولی نیز است.

## ۲-۳. آزمون تجربی اثر اختلال بر تولید

در این زیربخش به بررسی تجربی اثر اختلال بر تولید می پردازیم. پسماندهای معادله نرخ ارز واقعی را به عنوان متغیر جانشین اختلال در نرخ ارز واقعی معرفی می کنیم (DISTORT<sub>۲</sub>). این متغیر تفاوت بین نرخ ارز واقعی بالفعل و نرخ ارز واقعی تعادلی است. زیرا متغیرهای بنیانی که به عنوان متغیر مستقل در معادله تعیین نرخ ارز واقعی استفاده می شوند، مطابق مباحث نظری عوامل بنیانی تعیین نرخ ارز واقعی تعادلی هستند. مدلی که برای آزمون اثر اختلال بر تولید واقعی استفاده می شود، با اقتباس از تحقیقات تجربی ادواردز (۱۹۸۹) است.

$$LGDPIRC = F(DISTORT_2, LREXEW_6, LN XOILS, GZ_3, LNTOT_2) \quad (5)$$

متغیر وابسته مدل لگاریتم محصول ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۶۱ برحسب میلیارد ریال است. متغیرهای مستقل عبارتند از:

DISTORT<sub>۲</sub>: این متغیر، شکاف اختلال در نرخ ارز واقعی را اندازه می گیرد و بر

طبق مباحث نظری انتظار می‌رود اثر منفی بر تولید داشته باشد. بنابراین، علامت ضریب آن باید منفی باشد.

LREXEW<sub>۶</sub>: لگاریتم نرخ ارز واقعی.

LNTOT<sub>۲</sub>: لگاریتم میزان مبادله است. این متغیر اثر شوک‌های میزان مبادله را نشان می‌دهد. در صورتی که اثر درآمدی منفی غالب باشد، کاهش این نرخ که به معنی افزایش شاخص قیمت کالاهای وارداتی یا کاهش شاخص قیمت کالاهای صادراتی است، منجر به کاهش درآمد حقیقی خواهد شد و لذا علامت انتظاری آن مثبت است، و در صورتی که این متغیر با وقفه وارد مدل شود که آثار جانشینی را نشان دهد، انتظار علامت منفی داریم.

LNXOILS: درآمد ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز به میلیون دلار است. علامت انتظاری آن مثبت است.

GZ<sub>۳</sub>: میزان رشد اعتبارات سیستم بانکی بر حسب میلیارد ریال است و اثر سیاست پولی انبساطی را بر تولید نشان می‌دهد. بنابراین، علامت انتظاری آن مثبت است.

مدل تجربی با روش OLS برای دوره ۷۵-۱۳۵۸ برآورد می‌شود. چنان که از مباحث گذشته به خاطر داریم، کاربرد روش OLS در صورتی امکان‌پذیر است که متغیرها تماماً I(0) باشند. لذا استفاده از آزمون دیکی - فولر افزوده، درجه همبستگی متغیرهای LGDPIRC<sub>۲</sub>، DISTORT<sub>۲</sub> و GZ<sub>۳</sub> را تعیین می‌کنیم.

این متغیرها نیز در سطح ۵ درصد ایستا هستند و می‌توان آن‌ها را همراه با متغیر LREXEW<sub>۶</sub> در روش OLS برای برآورد پارامترهای مدل استفاده کرد. برآورد مدل به صورت زیر است.

$$LGDPIRC = ۷/۵۶ + ۰/۱۰۷ LREXEW_6 - ۱/۱۴ DISTORT_2 \quad (-۱)$$

$$(۱۸/۷۵) \quad (۷/۱۷) \quad (-۲)$$

$$+ ۰/۱۳ LNXOILS (-۱) + ۰/۰۰۲ GZ_3 - ۰/۰۲ LNTOT_2 (-۱) \quad (۹)$$

$$(۳/۳۶) \quad (۱/۳۲) \quad (-۱/۱۹)$$

$$R^2 = ۰/۹۶ \quad D-W = ۲/۰۱ \quad N = ۱۶$$

$$\bar{R}^2 = ۰/۹۴ \quad F = ۵۳/۷۱$$

ارقام داخل پرانتز آماره t است که به جز متغیر میزان رشد اعتبارات سیستم بانکی و میزان مبادله تمامی متغیرها معنی‌دار و علائم آن‌ها مطابق انتظار تئوریک است. البته علامت دو متغیر GZ<sub>۳</sub> و LNTOT<sub>۲</sub>(-۱) نیز مطابق انتظار است، هر چند که ضرایب آن‌ها معنی‌دار



نیست. مدل توانسته است حدود ۹۵ درصد از نوسان های تولید را تشریح کند. کشش اختلال در نرخ ارز واقعی (۱/۱۴-) درصد است. هر درصدی که به اختلال اضافه شود، ۱/۱۴ درصد تولید را بعد از یک سال کاهش می دهد و نشانگر اثر منفی اختلال بر تولید است. این اثر با کشش است. کشش نرخ ارز واقعی حدود ۰/۱۱ است. کاهش ارزش واقعی ریال در سال جاری اثر مثبت بر تولید دارد. کشش درآمد ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز نیز مثبت و برابر ۰/۱۳ است.

#### ۴. نتیجه گیری

به منظور این که بتوان اثر سیاست های مختلف از جمله کاهش ارزش اسمی ریال را برای رفع اختلال بین نرخ ارز واقعی تعادلی و نرخ ارز واقعی بالفعل بررسی کنیم، لازم است ابتدا مدل هایی که برای این هدف مورد استفاده قرار می گیرد، مجدداً ذکر کنیم. مدل هایی که در زیر آورده می شود، همان مدل هایی است که در بخش قبل برآورد شده است.

$$\begin{aligned} \text{LGDP}_{\text{IRC}} = & ۷/۵۶ + ۰/۱۰۷ \text{LREXEW}_t - ۱/۱۴ \text{DISTORT}_t (-۱) \\ & + ۰/۱۳ \text{LN}_{\text{XOILS}} + ۰/۰۰۲ \text{GZ}_t - ۰/۰۲ \text{LNTOT}_t (-۱) \end{aligned} \quad (۹')$$

$$\begin{aligned} \text{LREXEW}_t = & ۰/۴۴۹ + ۰/۰۱۳ \text{NOMDEV}_t + ۰/۹۳۵ \text{LREXEW}_t (-۱) \\ & - ۰/۱۸۳ \text{LNTOT}_t + ۰/۰۷۶ \text{LNTOT}_t (-۱) + ۰/۰۶۱ \text{LN}_{\text{SUB}} \\ & - ۰/۷ \text{VAR}(۲) - ۰/۸۴ \text{AR}(۱) \end{aligned} \quad (۴')$$

$$\begin{aligned} \text{LN}_{\text{SUB}} = & -۲۲/۳۶ + ۰/۰۱۲ \text{NOMDEV}_t + ۰/۹۷ \text{LNTOT}_t (-۱) \\ & ۰/۶ \text{LNTOT}_t (-۲) - ۰/۰۵ \text{GM}_t \text{P} - ۰/۰۵ \text{GM}_t \text{P} (-۱) - ۰/۰۵ \text{GM}_t \text{P} (-۲) \\ & + ۲/۹۱ \text{LIC} \end{aligned} \quad (۳')$$

به منظور رفع اختلال در نرخ ارز واقعی، دولت می تواند سیاست زیر را به کار برد: به منظور تجزیه و تحلیل آثار این سیاست فرض می کنیم که اجرای آن به صورت دائمی و نه موقتی باشد تا بتواند آثار بلندمدت خود را نشان دهد. در این سیاست فرض می کنیم که دولت اقدام به کاهش ارزش اسمی ریال کند. کاهش ارزش اسمی ریال با توجه به معادله (۳') با

ککش  $0/012$  درصد موجب بیشتر شدن شکاف بازار آزاد می‌شود. از طرفی هر یک درصد افزایش در شکاف بازار آزاد (LNESUB) با توجه به معادله (۴') و اختلاف ککش کوتاه‌مدت و بلندمدت موجب بیشتر شدن اختلال در نرخ ارز واقعی با ککش  $0/891$  درصد خواهد شد.

پس می‌توان نتیجه گرفت که اثر سیاست کاهش ارزش اسمی ریال به طور غیرمستقیم باعث افزایش اختلال در نرخ ارز واقعی با ککش  $0/01 = (0/012 \times 0/891)$  درصد خواهد شد. ولی بر طبق معادله (۶') و با توجه به اثر منفی اختلال بر تولید  $[(1) - \text{DISTORT}]$  هر درصد افزایش اختلال در نرخ ارز واقعی موجب می‌شود تا تولید با ککش  $1/14$  درصد پس از یک سال کاهش یابد. بنابراین در مجموع آثار غیرمستقیم سیاست کاهش ارزش اسمی ریال موجب می‌شود تا تولید با ککش  $0/012 = (0/01 \times 1/14)$  درصد کاهش یابد.

حال اثر مستقیم سیاست کاهش ارزش اسمی به این شرح است: هر درصد کاهش ارزش اسمی ریال با توجه به معادله (۴') موجب می‌شود نرخ ارز واقعی بالفعل با ککش  $0/013$  درصد کاهش ارزش یابد که منجر به رفع اختلال و افزایش تولید خواهد شد. از طرفی با استناد به معادله (۶') کاهش ارزش واقعی ریال با ککش  $0/11$  درصد منجر به افزایش تولید در دوره جاری خواهد شد. بنابراین، اثر مستقیم سیاست کاهش ارزش اسمی ریال منجر به افزایش تولید با ککش  $0/002 = (0/013 \times 0/11)$  درصد خواهد شد.

به این ترتیب، سیاست کاهش ارزش اسمی ریال در بلندمدت و با توجه به آثار مستقیم و غیرمستقیم آن در مجموع با ککش  $0/01 = (0/002 + 0/012)$  درصد موجب کاهش تولید خواهد شد.

جدول شماره ۱: داده‌های سری زمانی متغیرها تا سال ۱۳۷۵

TOT <sub>2</sub>	ESUB	EM	REXEWIR <sub>6</sub>	EXEWIR <sub>5</sub>	obs
۲۲/۰۱۳۴۲	۵/۱۲۸۶۰۱	۱۲۷/۰	۵۸/۰۵۲۵۵	۱۲۱/۸۷۱۴	۱۳۵۸
۲۳/۶۲۸۲۳	۱۶/۱۷۳۶۷	۱۳۸/۰	۶۱/۳۲۲۸۲	۱۲۱/۸۲۶۳	۱۳۵۹
۲۵/۳۴۳۰۸	۲۵/۳۲۱۷۹	۱۵۰/۰	۶۶/۶۹۰۷۸	۱۲۴/۶۷۸۲	۱۳۶۰
۲۷/۹۱۴۱۱	۱۲۰/۳۶۷۲	۲۵۰/۰	۷۴/۵۵۹۴۱	۱۲۹/۶۳۲۸	۱۳۶۱
۲۹/۴۵۲۳۷	۲۱۹/۷۹۰۵	۳۵۰/۰	۸۶/۹۷۹۸۲	۱۳۰/۲۰۹۵	۱۳۶۲
۳۱/۶۹۰۱۴	۲۲۷/۵۲۲۰	۵۵۰/۰	۹۶/۸۶۳۶۹	۱۲۲/۴۷۸۰	۱۳۶۳
۱۴۱/۸۳۰۷	۴۰۶/۵۳۳۰	۶۱۳/۸۳۳۰	۱۶۵/۳۲۱۴	۲۰۷/۳۰۰۰	۱۳۶۴
۹۶/۴۶۴۶۵	۵۲۴/۳۳۳۰	۷۴۱/۸۳۳۰	۱۸۱/۴۴۰۹	۲۱۷/۵۰۰۰	۱۳۶۵
۱۵۰/۶۶۴۱	۷۶۹/۲۸۳۰	۹۹۰/۸۸۳۰	۱۹۲/۶۴۸۰	۲۲۱/۶۰۰۰	۱۳۶۶
۱۲۸/۶۱۴۹	۷۸۲/۱۵۰۰	۱۰۱۸/۷۵۰۰	۱۹۸/۹۵۸۴	۲۳۶/۶۰۰۰	۱۳۶۷
۲۱۸/۶۸۲۸	۹۱۲/۴۸۵۰	۱۲۱۱/۵۸۵۰	۲۴۲/۵۱۳۵	۲۹۹/۱۰۰۰	۱۳۶۸
۱۰۰/۰۰۰۰	۱۰۱۵/۸۰۰	۱۴۱۰/۰	۳۹۴/۲۰۰۰	۳۹۴/۲۰۰۰	۱۳۶۹
۱۲۶/۳۰۲۷	۹۰۷/۳۰۰۰	۱۴۱۹/۰	۵۱۲/۵۲۷۹	۵۱۱/۷۰۰۰	۱۳۷۰
۹۷/۰۸۱۶۰	۸۸۰/۶۰۰۰	۱۵۳۵/۷۰۰	۷۳۲/۷۸۶۷	۶۵۵/۱۰۰۰	۱۳۷۱
۸۱/۲۸۲۱۷	۹۰۹/۹۰۰۰	۱۸۰۰/۰	۱۰۳۱/۵۳۱	۸۹۰/۱۰۰۰	۱۳۷۲
۷۸/۹۹۴۲۷	۱۵۷۸/۳۰۰	۲۸۰۰/۰	۱۵۳۹/۷۴۴	۱۲۲۱/۷۰۰	۱۳۷۳
۷۰/۹۲۴۴۴	۲۳۲۳/۲۰۰	۴۰۴۹/۰۰۰	۲۵۰۲/۵۰۳	۱۷۲۵/۸۰۰	۱۳۷۴
۶۲/۵۵۰۰۰	۲۲۶۵/۰	۴۴۴۵/۰	۳۳۱۲/۷۶۴	۲۱۸۰/۰	۱۳۷۵

ادامه جدول شماره ۱

DISTORT <sub>4</sub>	GM2P	GZ3	GDPIRC	IC	XoIL\$	obs
-	۲۳/۷۶۳۶۰	۲۷/۸۴۹۷۸	۱۰۸۴۱/۳۰	۱۸۱۵/۸۰۰	۱۹۳۸۶/۲۰	۱۳۵۸
۰/۰۴۲۰۷۳	۲/۷۲۷۲۲۹	۳۷/۲۵۰۰۸	۹۲۲۸/۷۰۰	۱۸۴۸/۴۰۰	۱۱۸۵۰/۵۰	۱۳۵۹
۰/۰۲۳۹۶۳	-۵/۵۸۶۴۳۶	۱۶/۳۲۹۰۳	۹۰۳۱/۴۰۰	۱۷۲۲/۲۰۰	۱۲۳۵۵/۵۰	۱۳۶۰
۰/۰۰۲۰۷۵	۳/۰۵۳۳۹۷	۱۷/۱۰۰۶۹	۱۰۳۳۵/۴۰	۱۸۴۱/۵۰۰	۲۰۰۴۹/۸۰	۱۳۶۱
-۰/۰۱۱۱۰۸	۱/۸۰۰۹۵۶	۱۹/۶۷۱۴۹	۱۱۵۱۷/۶۰	۲۵۵۱/۱۰۰	۲۰۴۵۶/۸۰	۱۳۶۲
۰/۰۰۷۱۹۶	-۳/۹۵۷۲۴۶	۱۱/۱۶۱۲۳	۱۱۵۲۲/۱۰	۲۵۶۲/۲۰۰	۱۶۶۶۳/۲۰	۱۳۶۳
۰/۰۰۱۷۷۹	۵/۷۴۹۲۳۸	۱۰/۱۲۴۲۵	۱۱۷۲۳/۶۰	۲۱۵۳/۳۰۰	۱۳۹۶۷/۷۰	۱۳۶۴
-۰/۰۰۲۰۴۱۲	-۳/۷۲۰۷۰۸	۱۸/۰۵۰۸۲	۱۰۶۹۲/۵۰	۱۶۴۵/۹۰۰	۵۹۸۲/۳۰۰	۱۳۶۵
۰/۰۴۹۹۴۶	-۷/۴۸۵۳۲۳	۱۵/۶۲۶۷۹	۱۰۷۳۶/۲۰	۱۳۶۰/۶۰۰	۹۱۸۹/۲۰۰	۱۳۶۶
-۰/۰۰۲۱۹۳	-۳/۹۱۷۷۵۴	۱۹/۳۰۹۱۶	۱۰۳۶۰/۶۰	۱۱۲۳/۶۰۰	۹۶۷۳/۱۰۰	۱۳۶۷
-۰/۰۱۲۰۱۳	۱/۷۸۵۴۲۷	۱۷/۶۰۷۱۳	۱۰۷۹۹/۹۰	۱۲۱۶/۸۰۰	۱۲۰۳۷/۱۰۰	۱۳۶۸
-۰/۰۲۳۵۲۸	۱۲/۳۸۹۸۹	۱۹/۹۸۳۶۸	۱۲۰۴۵/۲۰	۱۳۷۸/۸۰۰	۱۷۹۹۳/۱۰۰	۱۳۶۹
-۰/۰۰۶۲۷۴	۳/۲۶۱۴۵۹	۲۲/۹۳۱۲۵	۱۳۲۶۴/۱۰	۱۹۴۲/۹۰۰	۱۶۰۱۲/۱۰۰	۱۳۷۰
۰/۰۴۵۵۹۱	۰/۷۲۲۲۲۹	۲۰/۶۵۰۲۹	۱۴۰۴۹/۵۰	۲۰۷۷/۳۰۰	۱۶۸۸۰/۱۰۰	۱۳۷۱
-۰/۰۲۷۶۹۲	۹/۲۴۴۲۹۰	۴۴/۲۵۰۲۹	۱۲۷۴۲/۲۰	۲۱۲۳/۴۰۰	۱۴۳۳۳/۱۰۰	۱۳۷۲
-۰/۰۱۱۳۲۴	-۳/۹۶۷۱۸۴	۲۵/۵۵۵۷۶	۱۴۹۸۲/۶۰	۲۲۰۶/۳۰۰	۱۴۶۰۳/۱۰۰	۱۳۷۳
-۰/۰۰۴۱۰۸	-۷/۹۱۱۹۱۶	۲۹/۸۱۱۲۶	۱۵۴۵۴/۶۰	۲۲۸۸/۷۰۰	۱۵۱۰۳/۱۰۰	۱۳۷۴
۰/۰۱۱۹۹۲	۱۱/۲۰۰۰۰	۲۴/۸۰۰۰۰	۱۶۱۴۱/۱۰	۲۳۵۸/۷۰۰	۱۹۲۷۱/۱۰۰	۱۳۷۵

مأخذ: ۱. مجموعه اطلاعاتی (سری زمانی آمار حساب‌های ملی، پولی و مالی)، سازمان برنامه و بودجه، معاونت امور اقتصادی،

دفتر اقتصاد کلان، ۱۳۷۳.

۲. ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۵۸.

۳. نماگرهای اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره بررسی‌های اقتصادی، سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۷۵.

۴. سالنامه آماری، مرکز آمار ایران، سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۵۸.

## منابع

### الف) فارسی

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی و ترانزنامه، تهران، سال‌های ۷۳-۱۳۵۸.
- بهمنی اسکویی، محسن، «کاهش ارزش ریال طی دوره پس از انقلاب: از دیدگاه مولدیت و بازدهی»، مجموعه مقالات پنجمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، مهر ۱۳۷۴.
- بهمنی اسکویی، محسن، «اثرات کلان اقتصادی کاهش ارزش خارجی ریال ایران در دوران پس از انقلاب»، گزارش سومین سمینار سیاست‌های پولی و ارزی، ۱۳۷۲.
- ختایی، محمود و ابوالفضل خاوری نژاد، «بررسی رفتار نرخ واقعی ارز در اقتصاد ایران»، مجموعه مقالات ششمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، تابستان ۱۳۷۵.
- سازمان برنامه و بودجه، «مجموعه آماری سری زمانی آمارهای اقتصادی - اجتماعی تا سال ۱۳۷۵»، تهران، ۱۳۷۶.
- شیوا، رضا و ناصر خیابانی، «آزمون برابری قدرت خرید (PPP) در ایران به روش هم‌انباشتگی برداری»، پژوهشنامه بازرگانی، فصلنامه شماره ۱ (زمستان ۱۳۷۵).
- مرکز آمار ایران، سالنامه آماری، تهران، سال‌های ۷۳-۱۳۵۸.
- مورلی، ساموئل، تأثیر کاهش ارزش پول در خلال برنامه‌های پایدارسازی در کشورهای کم توسعه یافته»، ترجمه سید محمدعلی کفایی، اقتصاد، شماره ۵ (بهار ۱۳۷۵).
- یاوری، کاظم، «عوامل مؤثر بر نرخ ارز واقعی، قبل و بعد از انقلاب»، مجموعه مقالات پنجمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، مهر ۱۳۷۴.

### ب) انگلیسی

Agenor, Pierre and Alexander W.Hoffmaister, "Capital Inflows and the Real Exchange Rate: Analytical Framework and Econometric Evidence", IMF Working Paper, No.137 (1996).

Agenor, pierre and C.John McDermott and E.M.Ucer, "Fiscal Imbalances, Capital Inflows, and the Real Exchange Rate: The Case of Turkey", IMF Working Paper No.1 (1997).

Bahmani, Oskooee M., "Black Market Exchange Rates Versus Official Exchange Rates in testing PPP : An Examination of the Iranian Rial", *Applied Economics*, No.25 (1993).

Barro, Robert, "Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States", *The American Economic Review*, Vol. 67, No. 2 (1977).

———, "Unanticipated Money, Output, and the Price Level in the United States", *Journal of Political Economy*, Vol. 86, No.4 (1978).

Bhatti, R.H. and Imad A. Moosa, "A New Approach to Testing Exante Purchasing Power Parity", *Applied Economics Letter*, No. 1 (1994).

Bleaney, Michael, "Comparisons of Real Exchange Rate Volatility across Exchange Rate Systems", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 54, No. . (1992).

Boyd, D., "The Impact of Exchange Rate Adjustment on Output : Jamaica 1960 - 90" , *Applied Economics; Letters*, No.3 (1996).

Buflie . E., "Devaluation and Imported Inputs : The Large Economy Case", *International Economic Review*, Vol. 27, No. 1 (1986).

Chadha, B. and Eswar Prasad, "Real Exchange Rate Fluctuations and the Business Cycle : Evidence from Japan" , IMF Working Paper, No. 132 (1996).

Chinn, M and Louis Johnston, : "Real Exchange Rate Levels, Productivity and Demand Shocks : Evidence from a Panel of 14 Countries " , IMF Working Paper, No.66 (1997).

Clark , P. and L.Bartolini and T. Bayoumi and S.Smansky, "Exchange Rates and Economic Fundamentals", IMF Occasional Paper, No. 115 (1994).

Cooper, J.C.B., "Purchasing Power Parity : a Cointegration Analysis of the Australian, New Zealand and Singaporean Currencies", *Applied Economics Letters*, No. 1 (1994).

Detragiache, E.and Alfonso J.Hamann, "Exchange Rate Based Stabilization in Western Europe : Greece, Ireland, Italy and Portugal" , IMF Working Paper ,

No. 75 (1997).

Dockery, E. and Yannis Geergellis, Long - Run Purchasing Power Parity : The Case of Greece 1980 - 1992" , *Applied Economics Letters*, No. 1 (1994).

Dornbusch, R., "The Theory of Flexible Exchange Rate Regimes and Macroeconomic Policy", *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 78 (1976).

—————, "PPP Exchange Rate Rules and Macroeconomic Stability", *Journal of Political Economy*, Vol. 90, No. 1 (1982).

—————, "Purchasing Power Parity" , *The New Palgrave : A Dictionary of Economics*, New York : Stockton Press, (1988).

—————, "Devaluation, Money, and Nontraded Goods", *American Economic Review*, Vol. 63, No. 5 (1973).

—————, "Exchange Rates and Prices", *American Economic Review*, Vol. 77, No. 1 (1987).

—————, "Special Exchange Rates for Capital Account Transactions", *The World Bank Economic Review*, Vol.1 (1986).

—————, " Exchange Rate Economics : 1986", *Economic Journal*, Vol. 97 (1987).

—————, "Tariffs and Nontraded Goods", *Journal of International Economics*, Vol. 7 (1974).

—————, and S.Fischer and P.A. Samuelson, "Comparative Advantage Trade, and Payments in a Ricardian Model With a Continuum of Goods", *American Economic Review*, Vol. 67, No. 5 (1977).

Edwards, S, *Real Exchange Retas, Devaluations and Adjustment*, London: The MIT Press, 1989.

—————, *Exchange Rate Misalignment in Developing Countries*, London: The Johns Hopkins University Press, 1988.

Edwards, S., "Are Devaluations Contractionary?" , *The Review of Economics and Statistics*, Vol . 68, No. 3-4 (1986).

—————, "The Short - Run Relation Between Growth and Inflation in Latin America : Comment" , *The America Economic Review*, Vol. 73, No. 3 (1983).

Faruqee, H., "Long - Run Determinants of the Real Exchange Rates: A Stock - Flow Perspective", *IMF Staff Papers*, Vol. 42, No. 1 (1995).

Frankel, J. and Andrew K. Rose, " Empirical Research on Nominal Exchange Rates", *Handbook of International Economics*, Vol . III, Amsterdam : Elsevier Science (1995).

Froot, K. and Kenneth Rogoff", Perspective on PPP and Long - Run Real Exchange Rates", *Handbook of International Economics*, Vol . III, Amsterdam: Elsevier Science (1995).

Glen, Jack D., "Real Exchange Rates in the Short, Medium and Long Run", *Journal of International Economics*, No. 33 (1992).

Glick, Rand & Clas Wihlborg, "Real Exchange Rate Effects of Monetary Shocks under Fixed and Flexible Exchange Rates", *Journal of International Economics*, No. 26 (1990).

————— , and Peter Kretzmer and Clas Wihlborg, "Real Exchange Rate Effects of Monetary Disturbances under Different Degrees of Exchange Rate Flexibility : An Empirical Analysis", *Journal of International Economics*, No. 38 (1995).

Gylfason, T. and Michael Schmid, "Does Devaluation Cause Stagflation?" , *Canadian Journal of Economics* , No. 4 (1983).

Halper, L. and Charles Wyplosz, "Equilibrium Exchange Rates in Transition Economics", *IMF Working Paper*, No. 125 (1996).

Hodgson, John S. and Patricia Phelps, " The Distributed Impact of Price Level Variation on Floating Exchange Rates", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 57 (1975).

IMF, *International Financial Statistics* : 1978-1996.

Islam, S., "Devaluation, Stabilization Policies and the Developing Countries",



Journal of Development Economics, 14 (1984).

Kantor, Laurence G. , "Inflation Uncertainty and Real Economics Activity : An Alternative Approach", *The Review of Economic and Statistics*, Vol. 68, No. 3-4 (1986).

Kollmann, R., "The Exchange Rate in a Dynamic - Optimizing Current Account Model With Nominal Rigidities : A Quantitative Investigation", IMF Working Paper, No. 7 (1997).

Kramer, Charles, " FEERS and Uncertainty : Confidence Intervals for the Fundamental Equilibrium Exchange Rate of the Canadian Dollar", IMF Working Paper, No. 68 (1996).

Leiderman. L., "Economic Adjustment and Exchange Rates in LDC'S : A Review Essay", *Journal of Monetary Economics*, 24 (1989).

Lippert, A. Flynn and Janice, B.Breuer, "Purchasing Power Parity and Real Factors", *Applied Economics*, No. 26 (1994).

Lizondo, S. and peter J. Montiel, " Contractionary Devaluation in Developing Countries", IMF Staff Papers, Vol. 36, No. 1 (1989).

Mc Donald, R., "Long - Run Exchange Rate Modeling : A Survey of the Recent Evidence", IMF Staff Papers, Vol. 42. No. 3 (1995).

Mc Donald, R., "What Determines Real Exchange Rates? The Long and Short of It ", IMF Working Paper, No.21 (1997).

————— , and Mark P . Taylor, "Exchange Rate Economics : A Survey", IMF Working Paper, No, 62 (1991).

————— , "The Monetary Approach to the Exchange Rate" , IMF Staff Papers, Vol. 40 , No. 1 (1993).

Mark, Nelsonce, "Exchange Rates and Fundamentals: Evidence on Long - Horizon Predictability" , *The American Economic Review* , Vol. 85, No. 1 (1995).

Mc Dermott, John, "Estimation of the Near Unit Root Model of Real

- Exchange Rates ", IMF Working Paper, No. 50 (1996).
- Micossi, S. and Gian M. Ferretti, "Real Exchange Rates and the Price of Nontradable Goods", IMF Working Paper, No. 19 (1994).
- Montiel, P. and J.D.Ostry, "Macroeconomic Implications of Real Exchange Rate Targeting in Developing Countries", IMF Working Paper, No. 29 (1991).
- Moosa, Imad A., "The Monetary Model of Exchange Rates Revisited", *Applied Financial Economics*, No. 26 (1994).
- , "Testing Nonlinearities in Purchasing Power Parity", *Applied Economics Letters*, Vol. 1 (1994).
- Officer, Lawrence H., "The Purchasing Power Parity Theory of Exchange Rates : A Review Article", IMF Staff Papers, Vol. 23, No. 1 (1976).
- Taylor, Lance, *Income Distribution, Inflation, and Growth*, London : The MIT Press, (1991).
- Thomas, Alun H., "Expected Devaluation and Economic Fundamentals", IMF Working Paper, No. 83 (1993).
- Tokarick, Stephen, "External Shocks, The Real Exchange Rate, and Tax Policy", IMF Staff Papers, Vol. 42, No. 1 (1995).
- Wijnbergen, S., " Exchange Rate Management and Stabilization Policies in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, No. 23 (1986).
- Zonnoor, S. H. and F. Amiri, "The Purchasing Power Parity Hypothesis", The Sixth Conference on Monetary and Foreign Exchange Policies, (May 1996).