

## بررسی عوامل مؤثر بر نرخ ارز و تراز پرداختها در اقتصاد ایران (یک رهیافت پولی)

دکتر مهدی تقوی و مرتضی محمدی\*

تاریخ پذیرش: 90/3/25

تاریخ وصول: 89/10/27

چکیده:

در این مقاله پولی بودن نوسانات نرخ ارز و ترازپرداختها در اقتصاد ایران بررسی می‌شود که به رهیافت پولی<sup>1</sup> مرسوم است؛ آگاهی از این مساله برای سیاست‌گذار پولی هم از لحاظ تأثیر متقابل متغیرهای اقتصاد کلان بر بخش خارجی و هم از لحاظ تأثیر سیاست‌های پولی و ارزی بر بخش خارجی حائز اهمیت است. در این راستا به منظور بررسی اعتبار فرضیه مذکور در اقتصاد ایران با توجه به اینکه در طول دوره طولانی در کشورمان نرخ‌های ارز رسمی و غیر رسمی با اختلاف معنی داری از یکدیگر وجود داشته‌اند و همچنین با توجه به تأثیر متقابل بازار رسمی و غیر رسمی ارز بر یکدیگر، از یک مدل متناسب با نظام‌های ارز دوگانه استفاده می‌شود و فرضیه پولی بودن نرخ ارز و ترازپرداختها به طور همزمان با استفاده از یک سیستم معادلات همزمان آزمون می‌شوند. نتایج این آزمون‌ها نشان می‌دهد رهیافت پولی نرخ ارز اگر چه درستی علامت ضرایب و معنی داری آنها را از لحاظ آماری رد نمی‌کند ولی به دلیل ارضاء نکردن محدودیت ضرایب مدل پولی از اعتبار قوی برخوردار نیست. در حالیکه رهیافت پولی ترازپرداختها از اعتبار قابل قبولی برخوردار است.

طبقه‌بندی JEL: F31, F00

واژه‌های کلیدی: رهیافت پولی، نرخ ارز، ترازپرداختها، نظام دوگانه ارزی، معادلات همزمان

\* به ترتیب، استاد و دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

(taghavi2009@yahoo.com)

<sup>1</sup> Monetry approach

## ۱- مقدمه

در رهیافت‌های مرسوم ترازپرداخت‌ها و نرخ ارز مانند رهیافت کشش‌ها<sup>۲</sup> و رهیافت جذب<sup>۳</sup> بیشتر توجه‌ها روی متغیرهای حقیقی اقتصاد بود و نقش متغیرهای پولی در تغییرات ترازپرداخت‌ها و نرخ ارز نادیده گرفته می‌شد تا اینکه در اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰ دیدگاه جدیدی که بعداً تحت عنوان رهیافت پولی ترازپرداخت‌ها مرسوم شد در ادبیات اقتصاد بین‌الملل مطرح گردید. این رهیافت در طول سال‌ها در دانشگاه شیکاگو توسط اقتصاددانانی مانند ماندل، جانسون، لافر و فرانکل توسعه داده شد و سپس توسط اقتصاددانان صندوق بین‌المللی پول (IMF) مورد بررسی‌های کاربردی بیشتر قرار گرفت.

بر اساس رهیافت پولی ترازپرداخت‌ها، کسری ترازپرداخت‌های یک کشور ناشی از مازاد عرضه‌ی پول نسبت به تقاضای پول است. با وجود کسری ترازپرداخت‌ها تحت نظام نرخ ارز ثابت، مازاد عرضه‌ی پول از کشور خارج می‌شود و یا از سوی دیگر مازاد ترازپرداخت‌ها ناشی از مازاد تقاضای پول بوده که تحت نظام نرخ ارز ثابت با جریان ورود پول از خارج به داخل همراه است. بعد از آنکه مازاد عرضه‌ی پول از کشور خارج می‌شود، یا مازاد تقاضای پول منجر به ورود پول از خارج به داخل می‌شود کسری و مازاد ترازپرداخت‌ها از بین می‌رود. همچنین بر اساس رهیافت پولی، با وجود انعطاف‌پذیری نرخ ارز، مازاد ترازپرداخت‌های ناشی از مازاد تقاضای پول باعث افزایش ارزش پول ملی شده و به دنبال آن با افزایش قیمت‌های داخلی، این مازاد و به تبع آن مازاد ترازپرداخت‌ها از بین می‌رود و بر عکس این حالت وقتی که کسری ترازپرداخت‌ها و مازاد عرضه‌ی پول وجود دارد رخ می‌دهد. به طور کلی بر اساس رهیافت پولی کاهش ارزش پول یک کشور ناشی از رشد بیش از حد پول آن کشور در طول زمان است و افزایش ارزش پول ناشی از رشد ناکافی پول می‌باشد.

تحقیق در زمینه‌ی فرضیه‌ی مذکور از چند لحاظ ضروری می‌نماید. اول اینکه بر اساس رهیافت پولی می‌توان گفت که در یک کشور کوچک سیاست‌های پولی کاملاً خنثی هستند. دوم اینکه سیاست‌های پولی کشورهای دارای پول معتبر می‌تواند اقتصادهای دیگر را تحت تأثیر قرار دهد و بر این اساس تورم یک

<sup>۲</sup> Elasticities approach

<sup>۳</sup> Absorption approach

پدیده قابل تسری به خصوص در کشورهای با نرخ ارز ثابت می‌باشد. در نهایت ضرورت دیگر تحقیق در این زمینه، جواب به تردیدهایی در زمینه تأثیر متغیرهای اقتصاد کلان بر ترانزپاراسیتها و نرخ ارز می‌باشد که بر اساس رهیافت‌های مختلف در این مورد اختلاف نظر وجود دارد. به طور کلی این تحقیق می‌تواند بستر مناسبی را برای مقام پولی در سیاست‌گذاری‌ها مهیا نماید.

در تحقیق حاضر سعی خواهد شد اعتبار فرضیه‌ی پولی بودن نرخ ارز و ترانزپاراسیتها در اقتصاد ایران ارزیابی شود. که در این راستا ابتدا نگاهی گذرا به مبانی نظری و برخی مطالعات انجام شده در این زمینه داشته و سپس با روش معادلات همزمان، اعتبار آن را با استفاده از آمار سری زمانی به دو صورت فصلی و سالانه مورد بررسی قرار می‌دهیم.

## 2- مبانی نظری

اگر چه در حالت‌های مختلف مدل پولی (انعطاف‌پذیری و چسبندگی قیمت‌ها) بیشتر به نظریه برابری قدرت خرید ( $PPP$ )<sup>4</sup> استناد شده است؛ ولی دو دیدگاه متفاوت در زمینه‌ی نرخ ارز که یکی قیمت نسبی دارایی‌ها و دیگری قیمت نسبی کالاها است منجر به تفسیرهای کاملاً متفاوتی در این زمینه می‌شود. تفسیر نرخ ارز به عنوان قیمت نسبی دارایی‌ها، بینش‌های مهمی در مورد اینکه چرا نرخ‌های ارز شناور در مقایسه با سایر متغیرهای اقتصادی نوسانات بیشتری دارند، به ما می‌دهند.

دیدگاهی که نرخ ارز را قیمت نسبی دارایی‌ها در نظر می‌گیرد به عنوان رهیافت دارایی نرخ ارز نیز معرفی می‌شود. در درون رهیافت دارایی، دو دسته مدل‌های رقیب وجود دارد که یکی رهیافت پولی و دیگری رهیافت ترانزپاراسیت است. فرض بر اینست که در دسته‌ی اول مدل‌های مذکور، دارایی‌های غیر پولی جانشین کاملند؛ درحالی‌که در دسته‌ی دوم مدل‌ها، دارایی‌های غیر پولی جانشین غیرکاملی از یکدیگرند.

یکی از مدل‌های رهیافت پولی، رهیافت پولی قیمت انعطاف‌پذیر ( $FLMA$ )<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Purchasing-power Parity Theory

<sup>5</sup> Flex-price Monetary Approach

نامیده می‌شود. این مدل که توسط استوکمن و لوکاس<sup>6</sup> مطرح شد. فرض بر اینست که تقاضای پول ثابت است؛ از این رو یک تغییر نسبی در عرضه پول، منجر به تغییر ارزش پول ملی به همان میزان خواهد شد و تغییرات در سطوح محصول و نرخ‌های بهره از طریق تأثیر بر تقاضای پول نیز به طور غیرمستقیم روی نرخ ارز تأثیر می‌گذارند. اگر چه در اغلب استدلال‌های رهیافت پولی انعطاف‌پذیر از این مدل استفاده می‌شود، ولی به نظر می‌رسد بیشتر برای نشان دادن روابط بلندمدت مناسب باشد.

یکی دیگر از مدل‌های رهیافت پولی، مدل پولی قیمت-چسبنده است. تمرکز اصلی این مدل روی یک اقتصاد باز کوچک با منابع بیکار، منحنی عرضه کل کاملاً باکشش، انتظارات ایستای نرخ ارز و تحرک کامل سرمایه می‌باشد. اولین مدل در این حالت توسط ماندل-فلمینگ مطرح شد ولی خطی بودن این مدل باعث عدم عمومیت آن شده و از این طریق انتقادات زیادی را به این مدل وارد کرده است. به عنوان مثال فرض ایستایی مدل باعث شکست مدل انتظارات شده و همچنین نمی‌توان تعاملات پویایی که منجر به عدم تعادل حساب جاری می‌شود را نشان داد. با این وجود هنوز این مدل به عنوان یکی از اولین بخش‌های اقتصاد کلان در بحث اقتصاد باز مطرح می‌شود.

دورنبوش (1976) نوع دیگری از مدل ماندل-فلمینگ را مطرح کرد که در آن با توجه به اینکه فرآیند تعدیل قیمت کالاها زمان‌بر است لذا در کوتاه‌مدت فرض می‌شود قیمت‌ها چسبنده باشند. در مقابل قیمت دارایی‌ها (یعنی قیمت اوراق قرضه و نرخ ارز) انعطاف‌پذیر بوده و این عدم تقارن بین قیمت کالاها و قیمت دارایی‌ها منجر به نتایج جالبی می‌شود. مدل دورنبوش به نام رهیافت پولی قیمت-چسبنده (SPMA)<sup>7</sup> نامگذاری شده که بیشتر به منظور بررسی تعادل کوتاه‌مدت استفاده می‌شود.

مدل هیبرید یا تفاوت نرخ بهره حقیقی (RID)<sup>8</sup>، اولین بار توسط فرانکل (1979) مطرح شد. او تلاش کرد عناصر مدل قیمت-چسبنده را با مدل قیمت-انعطاف‌پذیر به منظور استخراج تابعی برای تخمین‌های اقتصادسنجی ترکیب کند.

<sup>6</sup> Stokman and Lucas

<sup>7</sup> Sticky-price monetary approach

<sup>8</sup> Real interest differential

با این کار تمرکز بیشتر روی نرخ‌های بهره صورت گرفت؛ به طوری که اگر نرخ بهره‌ی حقیقی داخلی از نرخ بهره‌ی حقیقی خارجی بالاتر باشد، ارزش پول ملی نسبت به مقدار تعادلی خود افزایش می‌یابد که این موضوع از فرار بودن نرخ ارز در مدل قیمت-چسبنده گرفته شده است. از طرفی معمولاً فرض می‌شود که متوسط تغییرات نرخ ارز از طریق *FLMA* تعیین شود.

### 3- نگاهی گذرا به بازار ارز در ایران

نظام نرخ ارز در ایران را می‌توان به سه دوره تقسیم کرد. دوره‌ی اول قبل از انقلاب است که نظام نرخ ارز در ایران ثابت بوده و در این دوره‌ی حاشیه‌ی ارزی (شکاف بین نرخ ارز رسمی و بازار سیاه) وجود نداشته است. در دوره‌ی دوم بعد از انقلاب است که اگر چه نظام نرخ ارز هنوز هم ثابت است ولی حاشیه‌ی ارزی در این دوره افزایش چشمگیری یافته است. اگر چه این افزایش از یک طرف به نفع دولت بود به طوریکه دلارهای نفتی را در بازار غیر رسمی به قیمت بالایی می‌فروخت و یک منبع درآمدی عمده برای دولت به حساب می‌آمد و در بودجه در قسمت سایر درآمدها و با نام فروش پول‌های خارجی توسط بانک مرکزی در بازار سیاه لحاظ می‌شد. (به طوریکه سهم سایر درآمدها در سالهای انقلاب و دوره جنگ از 14 درصد در چهار سال بعد از جنگ به 36/5 درصد افزایش یافته است.) ولی از طرف دیگر افزایش بیش از حد حاشیه ارزی که زمینه رانت‌خواری و سوء استفاده دلان بازار ارز را آماده کرده بود، باعث شد دولت برای برگرداندن تعادل در بازار مبادلات خارجی و تشویق صادرات غیر نفتی، ارزش یک دلار را به 1750 ریال افزایش دهد زیرا گسترش حاشیه ارزی منجر به قیمت‌گذاری بیش از حد واردات و قیمت‌گذاری کمتر از حد صادرات می‌شد که این امر به نوبه خود باعث کاهش انگیزه صادرات رسمی و تشدید قاچاق صادرات و فرار سرمایه از مجاری بازار موازی ارز را در پی داشت. از سوی دیگر افزایش حاشیه‌ی ارزی انتظارات، عدم امکان تداوم سیاست رسمی ارزی اعلام شده توسط مقامات پولی را در آحاد مردم تقویت نموده و این امر به نوبه خود بر نوسانات نرخ ارز رسمی دامن می‌زند. از این رو دولت به منظور کاهش شکاف میان نرخ‌های رسمی و بازار موازی ارز به کرات به افزایش نرخ رسمی ارز مبادرت ورزید (در سال‌های 1364، 1367 و 1377). همچنین دولت در این سال‌ها مجبور شد یک سیستم چند نرخ ارز را در تخصیص منابع ارزی کمیاب به

کار بگیرد. به طوریکه مثلاً در دوره‌ی جنگ تعداد نرخ‌های به کار رفته برای گروه‌های مختلف کالاهای وارداتی و صادراتی به 7 عدد رسید؛ اما باید گفت که این سیستم موفق نبود. پدیدار شدن نرخ‌های دوگانه و چندگانه ارزی در این سال‌ها و پذیرش آن در اقتصاد ایران اگر چه برای جلوگیری از تهی شدن ذخایر کشور در هنگام مواجهه با مازاد تقاضای ارز و حفظ تعادل در ترازپرداخت‌ها صورت گرفت، اما تجربه رژیم‌های دوگانه ارز در ایران و سایر کشورهای در حال توسعه، دلالت بر ناکارآمدی و کوتاه بودن مدت اثرات آن دارد.

در دوره‌ی سوم به منظور جلوگیری از مشکلات وجود حاشیه‌ی ارزی بزرگ و نظام‌های چندگانه ارزی، در سال 1381 سیاست یکسان سازی نرخ ارز انجام گرفت که گام بزرگی در شکل‌گیری یک نظام ارزی واقعی در ایران بود. در عین حال باز هم به دلیل وابستگی بازار ارز به درآمدهای نفتی هنوز هم با بازار واقعی ارز در ایران فاصله داریم.

#### 4- معرفی الگوی دوگانه ارزی

نظام‌های ارزی دوگانه حالتی است که در آن دو نوع نرخ ارز رسمی و غیر رسمی وجود دارد. نرخ ارز غیر رسمی معمولاً از طریق بازار تعیین شده و نقل و انتقالات مالی بخش خصوصی و قسمتی از نقل و انتقالات تجاری از طریق این سیستم صورت می‌گیرد. نرخ ارز رسمی نیز معمولاً به وسیله‌ی دولت تعیین شده و به عنوان یکی از ابزارهای سیاست کلان در اختیار بانک مرکزی قرار دارد. وجود سیستم‌های چندگانه‌ی ارزی هر چند که از تکانه‌های انتقالی به حساب سرمایه از طریق آثار آنها بر قیمت‌ها و دستمزد (دورنبوش، 1986) جلوگیری و موجب بهبود تراز خارجی می‌شود اما عدم کارایی قابل توجهی در تخصیص منابع ایجاد خواهد کرد. به همین دلیل اکثر این کشورها و از جمله کشورمان در دهه‌های اخیر به دنبال یکسان سازی نرخ ارز بوده‌اند.

به دلیل اهمیت و وجود غیر قابل انکار بازارهای موازی و مخصوصاً بازار موازی ارزی در کشورهای در حال توسعه، در ادامه با استفاده از مطالعات انجام شده در مورد بازارهای دوگانه ارزی و الگوهای نظری و تجربی ارائه شده، الگوی تجربی مورد استفاده برای ایران استخراج خواهد شد. قابل توجه است که این الگو توسط دکتر خیابانی در مقاله‌ای تحت عنوان "یکسان‌سازی نرخ ارز، متغیرهای

کلان اقتصادی و انتظارات عقلایی آینده نگر (مورد ایران)" و هم در رساله‌ی دکتری حسین قادری تحت عنوان "بررسی عوامل مؤثر بر حاشیه‌ی ارزی بازار موازی ارز، نرخ ارز حقیقی و سطح عمومی قیمت در اقتصاد ایران"؛ استفاده شده است. الگوی تجربی ارائه شده در این قسمت، یک الگوی پولی بوده و رهیافت پولی به تراز پرداخت‌ها را مد نظر قرار می‌دهد. الگوی نظری خاراش و پینتو (1989) به عنوان الگوی پایه مدنظر بوده است. از طرف دیگر، الگوی تجربی آگنور (1990) و الگوی خان و نایت (1981) نیز کمک شایانی در شکل‌گیری این الگو دارد.

#### 4-1- تراز تجاری بخش خصوصی

در این الگو فرض می‌شود که قسمتی از ارز حاصل از صادرات به صورت زیرزمینی در بازار موازی به فروش رسیده که این خود منبعی برای عرضه‌ی ارز در بازار موازی است. از طرف دیگر، دولت نیز بخشی از صادرات نفت را به منظور کنترل بازار موازی ارز در این بازار به فروش رسانده که حاصل این دو در واقع عرضه‌ی ارز در بازار موازی است. از طرف دیگر، طبق فرضیه‌ی سهمیه بندی ارز، دولت دلار حاصل از صادرات نفت را در ابتدا به منظور مخارج خود مورد استفاده قرار داده و مابقی آن را بر اساس اولویت به بخش خصوصی واگذار می‌کند. بر این اساس، مازاد تقاضای رسمی ارز به وسیله‌ی بخش خصوصی موجب می‌شود که متقاضیان برای جبران آن به بازار موازی رجوع کنند. بنابراین تقاضا در بازار موازی ارز بر اساس بخشی از واردات بخش خصوصی شکل می‌گیرد. در واقع تفاوت میان عرضه و تقاضای ارز در بازار موازی تغییرات در ذخایر ارزی سبد دارایی بخش خصوصی را شکل می‌دهد:

$$\Delta \log F = \log S - \log D \quad (1)$$

که  $F$  ذخایر ارزی موجود در سبد دارایی بخش خصوصی،  $S$  عرضه‌ی ارز در بازار موازی و  $D$  تقاضای ارز در بازار موازی است.

با توجه به الگوی استخراج شده سیستم دوگانه ارزی خاراش و پینتو<sup>9</sup> (1989) عرضه‌ی دلار در بازار موازی به صورت تابعی از حاشیه‌ی ارزی بازار موازی است. به عبارت دیگر:

<sup>9</sup> Kharas and Pinto

$$\log(S) = a_0 + a_1 \log q \quad (2)$$

که در آن  $q$  حاشیه‌ی ارزی بوده و به صورت نسبت نرخ ارز بازار سیاه به نرخ ارز رسمی تعریف می‌شود (یعنی:  $q = \frac{BER}{OER}$ ).

تقاضای ارز در بازار موازی نیز که از طریق بخشی از واردات بخش خصوصی صورت می‌گیرد تابعی از تولید ملی و نرخ ارز واقعی است. به عبارت دیگر:

$$\log(D) = a_2 + a_3 \log(Y) - a_4 \log(RED) \quad (3)$$

که  $RED$  نرخ ارز حقیقی بوده و بنا به تعریف عبارتست از حاصل ضرب نرخ ارز بازار سیاه در نسبت شاخص قیمت‌های خارج به داخل (یعنی:  $RED = BER \times (\frac{P^*}{P})$ ).

لذا تغییر در ذخایر ارزی سبد دارایی بخش خصوصی عبارتست از:

$$\Delta \log F = a_0 + a_1 \log q - a_2 - a_3 \log Y + a_4 \log RED \quad (4)$$

از طرف دیگر فرض اساسی آن است که کل ثروت بخش خصوصی به صورت پول داخلی و خارجی نگهداری می‌شود. بنابراین:

$$A = M + (BER \times F) \quad (5)$$

که  $M$  عرضه‌ی پول داخلی،  $F$  ذخایر خارجی،  $BER$  نرخ ارز بازار موازی و  $A$  ثروت است. حال اگر طرفین رابطه‌ی فوق را بر نرخ ارز رسمی تقسیم کنیم:

$$\frac{A}{OER} = \frac{M}{OER} + \frac{BER}{OER} F \Rightarrow a = m + qF \quad (6)$$

که در آن  $a$  ارزش دلاری ثروت،  $m$  ارزش دلاری حجم پول و  $q$  حاشیه‌ی ارزی است.

سبد دارایی خانوار از رابطه حداکثر سازی رفتار مصرف کننده به صورت زیر استخراج می‌شود: (خاراش پینتو، 1989).

$$m = \frac{1 - (\frac{BER}{OER})}{1 - (\frac{BER}{OER})} qF \quad (7)$$

نکته‌ی مهم آنکه این رابطه در شرایط بلند مدت استخراج شده و به منظور طراحی الگوی تجربی واقعی این انتظارات افراد در رابطه با نرخ بازگشت بر پول داخلی و پول خارجی است که شکل دهنده‌ی سبد دارایی آنها است. از این رو:



$$\log\left(\frac{m_t}{q_t F_t}\right) = a_5 - a_6 \Pi_{t/t-1} - a_7 r_{t/t-1} \quad (8)$$

که  $\Pi_{t/t-1}$  انتظارات افراد در رابطه با تورم بوده که به صورت رابطه‌ی زیر می‌توان نوشت:

$$\Pi_{t/t-1} = \Delta \log p_{t/t-1} \quad (9)$$

از طرف دیگر  $r_{t/t-1}$  انتظارات افراد نسبت به نرخ بازگشت پول خارجی است که به صورت زیر است:

$$r_{t/t-1} = \Delta \log BER_{t/t-1} - \Delta \log P_{t/t-1}^* \quad (10)$$

لذا خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} \log m_t - \log q_t - \log F_t &= a_5 - a_6 \Pi_{t/t-1} - a_7 r_{t/t-1} \\ \log F_t &= \log m_t - \log q_t - a_5 + a_6 \Pi_{t/t-1} + a_7 r_{t/t-1} \\ \Delta \log F_t &= \Delta \log m_t - \Delta \log q_t + a_6 \Delta \Pi_{t/t-1} + a_7 \Delta r_{t/t-1} \end{aligned} \quad (11)$$

با برابر قرار دادن روابط (4) و (9) داریم:

$$\begin{aligned} \log q_t &= \frac{a_2 - a_0}{1 - a_1} + \frac{1}{1 + a_1} \Delta \log(M/OER)_t + \frac{a_3}{1 + a_1} \log Y_t + \frac{a_4}{1 + a_1} \log RER \\ &+ \frac{1}{1 + a_1} \log q_{t-1} + \frac{a_6}{1 + a_1} \Delta \Pi_{t/t-1} + \frac{a_7}{1 + a_1} \Delta r_{t/t-1} \end{aligned}$$

با جایگذاری به جای نرخ ارز حقیقی  $RER$  و حاشیه‌ی ارزی  $q$  رابطه‌ی فوق به صورت زیر خواهد بود:

$$\begin{aligned} \log BER_t &= a_{10} + a_{11} \Delta \log(M)_t + a_{12} \log Y_t + a_{13} \log BER_{t-1} \\ &+ a_{14} \log\left(\frac{P_t}{P_t^*}\right) + a_{15} \log OER + a_{16} \Delta \Pi_{t/t-1} + a_{17} \Delta r_{t/t-1} \end{aligned} \quad (12)$$

حال طبق نحوه تعیین نرخ ارز بر اساس رهیافت پولی، با توجه به اینکه تقاضای اسمی پول در داخل و خارج به ترتیب به صورت  $M_d = kPY$  و  $M_d^* = k^* P^* Y^*$  می‌باشند که در آنها  $k$  نسبت برنامه‌ریزی شده مانده اسمی پول به درآمد ملی اسمی،  $P$  سطح قیمت‌ها و  $Y$  تولید ناخالص ملی حقیقی است. از آنجا که در تعادل عرضه و تقاضای پول برابر است (یعنی  $M_d = M_s$ ) و  $(M_d^* = M_s^*)$  لذا می‌توان نوشت:

$$\frac{M_s^*}{M_s} = \frac{k^* P^* Y^*}{kPY} \quad (13)$$

که با حل کردن رابطه‌ی فوق بر حسب نسبت قیمت‌ها داریم:

$$\frac{P}{P^*} = \frac{M_s}{M_s^*} \cdot \frac{k^* Y^*}{kY} \quad (14)$$

با گرفتن لگاریتم از دو طرف رابطه‌ی فوق و ثابت فرض کردن  $k$ ، خواهیم

داشت:

$$\log\left(\frac{P}{P^*}\right) = \log(M) - \log(M^*) + \log(Y^*) - \log(Y) \quad (15)$$

حال با جایگذاری از رابطه‌ی (15) در رابطه‌ی (12) و تعدیل آن رابطه‌ی زیر

حاصل خواهد شد:

$$\log BER_t = a_{10} + a_{11} \log M_t + a_{12} \log M_t^* + a_{13} \log Y_t + a_{14} \log Y_t^* + a_{15} \log BER_{t-1} + a_{16} \Delta \Pi_{t/t-1} + a_{17} \Delta r_{t/t-1} \quad (16)$$

#### 4-2- عوامل تورم

بر اساس نظریات مختلف تورم و مطالعات انجام شده، مدل تورم مورد استفاده در اینجا، تورم را به عنوان پدیده‌ی پولی تلقی می‌کند و در واقع برداشتی از نظریه‌ی پولیون است. بر این اساس سطح قیمت به شکل ترکیب وزنی از قیمت کالاها و خدمات تولید و مصرف شده‌ی غیرقابل مبادله در داخل  $P^{NT}$  و سطح قیمت کالاها و خدمات قابل مبادله  $P^T$  در نظر گرفته می‌شود:

$$\text{Log} P_t = a \text{Log} P_t^T + (1-a) \text{Log} P_t^{NT} \quad (17)$$

که در آن  $0 < a < 1$  می‌باشد. قیمت کالاها قابل مبادله در بازار جهانی و بسته به قیمت‌های خارجی  $P^f$  و نرخ ارز ( $e$ ) تعیین می‌شود و با فرض برابری قدرت خرید رابطه‌ی زیر صادق است:

$$\text{Log} P_t^T = \text{Log} BER_t + \text{Log} P_t^* \quad (18)$$

بنابراین یک کاهش ارزش پول داخلی یا افزایش قیمت‌های خارجی قیمت‌های داخلی را افزایش می‌دهد. قیمت کالاها قابل مبادله در بازار پول داخلی تعیین می‌شود که در آن تقاضای کالاها قابل مبادله به سادگی قابل

تعمیم به تقاضای کل در اقتصاد است. سطح عمومی قیمت‌ها توسط شرط تعادل بازار پول که در آن عرضه‌ی واقعی پول  $\left(\frac{M^s}{P}\right)$  برابر با تقاضای واقعی پول  $M^d$  می‌باشد تعیین می‌گردد. یعنی:

$$\text{Log}P = \text{Log}M_t^s - \text{Log}M_t^d \quad (19)$$

به این لحاظ در بلندمدت با فرض تعادل در بازار پول رابطه‌ی فوق برقرار است. رابطه‌ی فوق دلالت می‌کند که در بلندمدت مازاد عرضه‌ی اسمی از تقاضای واقعی پول نهایتاً خود را در سطح قیمت‌ها نمایان می‌سازد. اما به شکل تبعی، قیمت کالاهای غیر قابل مبادله تابعی از شکاف پولی است. یعنی:

$$\text{Log}P_t^{NT} = I(\text{Log}M_t^s - \text{Log}_t^d) \quad (20)$$

که در آن  $I$  عامل مقیاس است و بیان‌کننده‌ی ارتباط بین تقاضای کل اقتصاد و تقاضا برای کالاهای غیر قابل مبادله می‌باشد. همچنین بر اساس تئوری، تقاضای واقعی پول تابعی از درآمد واقعی ( $Y$ ) و انتظارات تورمی  $E(p_t) = p_e$  است، بنابراین:

$$m_t^d = f(Y_t, p_e) \quad (21)$$

تورم انتظاری می‌تواند در شکل کلی زیر بیان شود:

$$p_e = E(p_t) = d(j(L)p_t) + (1-d)\Delta\text{Log}P_{t-1} \quad (22)$$

که در آن  $j(L)p_t$  فرآیند یادگیری وقفه‌ی توزیعی برای عاملان اقتصادی کشور می‌باشد. اگر وزن‌های  $j(L)$  نزولی باشند با یک فرآیند انتظارات تطبیقی مواجه هستیم. بنابراین مردم انتظارات خود را بر اساس رفتار گذشته تورم و تجربه گذشته و پیش‌بینی تورم شکل می‌دهند. برای سادگی فرض می‌نماییم  $d=0$  است و لذا  $E(p_t) = \Delta\log P_{t-1}$  است و با جایگزینی معادلات، فرم خلاصه شده زیر حاصل می‌شود:

$$\begin{aligned} \Delta\text{Log}P_t = & b_1\Delta\text{Log}M_{2t} + b_2\Delta\text{Log}Y_t + b_3\Delta\text{Log}P_{t-1} + b_4\Delta\text{Log}BER_t \\ & + b_5\Delta\log OER_t + b_6\Delta\text{Log}P_t^* \end{aligned} \quad (23)$$

## 4-3- بخش دولت

## 4-3-1- مخارج دولت

از آنجا که دولت نقش مهمی را در فرآیند عرضه پول و فعالیت‌های اقتصادی بازی می‌کند، بنابراین در این قسمت بخش دولت فرموله خواهد شد. برای این کار از مطالعه‌ی آقولی و خان (1987) و خان و نایت (1981) استفاده شده است. در این مطالعه فرض شده که مخارج اسمی دولت نسبت به میزان واقعی و هدف به صورت زیر تعدیل خواهد شد:

$$\Delta \log G_t = h_1 [\log G_t^* - \log G_{t-1}] \quad (24)$$

که  $G$  مخارج دولت و  $G^*$  مخارج هدف است. حال چنانچه فرض کنیم که مخارج هدف ارتباط مستقیمی با درآمد اسمی به صورت:

$$\log G_t^* = h_0 + h_2 [\log(PY)] \quad (25)$$

حال با جایگذاری معادله‌ی (25) در معادله‌ی (24) معادله‌ی مخارج دولت

به صورت زیر استخراج خواهد شد:

$$\log G_t = h_0 + h_1 \log G_{t-1} + h_2 \log P_t + h_3 \log Y_t \quad (26)$$

## 4-3-2- درآمدهای دولت

از آنجا که درآمدهای دولتی در ایران از دو منبع درآمدهای مالیاتی و درآمدهای نفتی حاصل می‌شود، از یک طرف درآمدهای مالیاتی با توجه به مطالعه‌ی خان و نایت (1981) به صورت زیر خواهد بود:

$$\log TAX_t = x_0 + x_1 \log P_t + x_2 \log Y_t + \log TAX_{t-1} \quad (27)$$

از طرف دیگر درآمدهای نفتی دولت در ایران نیز از دو منبع تشکیل شده است. یک قسمت از آن از فروش دلارهای نفتی در بازار موازی ارز به دست آمده و قسمت دیگر از فروش آن به بانک مرکزی و دریافت ریال حاصل می‌شود. از این رو، درآمدهای نفتی دولت را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\log OIL_t = f_0 + f_1 \log(OILEXP \times OER) + f_2 \log(OILEXP \times q_t) + f_3 \log PY_t + f_4 \log OIL_{t-1} \quad (28)$$

که در آن  $OIL$  درآمدهای نفتی و  $OILEXP$  صادرات نفت بر حسب دلار است.

## 4-3-3- تولید حقیقی

درآمد حقیقی با استفاده از مطالعه‌ی مطالعه‌ی آگنور<sup>10</sup> (1990) طراحی شده است. در این مطالعه طرف عرضه‌ی اقتصاد با این فرض تصریح شده که تغییرات در میزان تولید به دلیل عدم تعادل‌های پولی، عدم تعادل در بودجه‌ی دولت و انحراف تولید از میزان تولید بالقوه است. از آنجا که تولید بالقوه به صورت برون‌زا در نظر گرفته شده، لذا عواملی همچون نیروی کار، سرمایه، جمعیت و رشد فن آوری به عنوان عوامل اثرگذار در الگو در نظر گرفته نخواهند شد.

بر این اساس نرخ رشد تولید به صورت تابعی از مازاد عرضه‌ی پول نسبت به تقاضا، شکاف تولید و نسبت مخارج به درآمدهای دولت در نظر گرفته شده است. در اینجا شکاف تولید به صورت اختلاف میان تولید با ظرفیت کامل و تولید واقعی دوره‌ی گذشته در نظر گرفته شده است:

$$\Delta \log Y_t = h_0 + h_1 [\log(M/P)_{t-1} - \log(M/P)_t^d] + h_2 [\log Y_{t-1}^* - \log Y_{t-1}] + h_3 \log(G/TR)_t \quad (29)$$

که در آن  $Y_t^*$  تولید روند و  $TR$  کل درآمدهای دولت است.

معادله‌ی بالا بر اساس این فرض شکل گرفته که هر گونه عدم تعادل در بازار پول موجب توسعه گذار در تولید حقیقی خواهد شد. افزون بر آن در این معادله فرض شده که مادامی که میزان تولید واقعی از تولید با ظرفیت کامل کمتر باشد تولید جاری افزایش خواهد یافت.

از آنجا که صادرات نفت یکی از منابع اصلی درآمد کشور بوده، لذا فرم خطی پیشنهادی برای معادله‌ی تولید به صورت زیر خواهد بود:

$$\Delta \log Y_t = I_0 + I_1 \Delta \log M_t + I_2 \log Y_{t-1} + I_3 \log Y_{t-1}^* + I_4 \log(G/TR)_t + I_5 \log(OILEXP/P^*)_t \quad (30)$$

## 4-3-4- بخش پول و تراز پرداخت‌ها

در این قسمت به ارائه‌ی مدلی برای ارتباط بازار پول و تراز پرداخت‌ها بر اساس رهیافت پولی می‌پردازیم که بر این اساس کشورهای با پول غیر معتبر تحت نظام نرخ ثابت ارز، هیچ کنترلی بر عرضه‌ی پول خود در بلندمدت ندارند. رهیافت پولی

<sup>10</sup> Agnor

بحث خود را بر این اصل موضوع قرار می‌دهد که مانده‌ی تقاضای پول اسمی با سطح درآمد ملی اسمی ارتباط مثبت داشته و این ارتباط در بلندمدت پایدار است. بر این اساس با استفاده از معادله‌ی  $MV=PQ$  یا نظریه‌ی مقداری پول می‌توان تابع تقاضای کل پول را به صورت زیر در نظر گرفت:

$$M_d = \frac{(P^a Y^b u)}{(r^c)} \quad (31)$$

که در رابطه‌ی فوق  $M_d$  مانده‌ی تقاضای پول اسمی،  $P$  سطح قیمت‌های داخلی،  $Y$  تولید حقیقی،  $r$  نرخ بهره،  $a$  کشش قیمتی تقاضا،  $b$  کشش درآمدی تقاضا،  $c$  کشش بهره‌ای تقاضا و  $u$  جمله خطا است.

از سوی دیگر می‌دانیم که عرضه‌ی پول برابر است با:

$$M_s = m(D + F) \quad (32)$$

که در آن  $M_s$  عرضه‌ی پول کشور،  $m$  ضریب فزاینده‌ی پول،  $D$  جزء داخلی پایه‌ی پولی و  $F$  جزء خارجی پایه‌ی پولی است. جزء داخلی پایه‌ی پولی کشور ( $D$ )، اعتبارات اعطا شده توسط مقامات پولی، یا دارایی‌ها پشتوانه‌ی عرضه‌ی پول مملکت است. جزء خارجی یا بین‌المللی عرضه‌ی پول  $F$  شامل ذخایر بین‌المللی کشور است که با توجه با مازاد یا کسری ترازپرداخت‌ها افزایش یا کاهش می‌یابد. در وضعیت تعادل بازار پول  $M_d = M_s$  خواهد بود که با جایگذاری از روابط قبل داریم:

$$\frac{(P^a Y^b u)}{(r^c)} = m(D + F) \quad (33)$$

با گرفتن لگاریتم از دو طرف رابطه‌ی فوق خواهیم داشت:

$$a \log P + b \log Y + \log u - c \log r = \log m + \log(D + F) \quad (34)$$

حال اگر از رابطه‌ی (34) نسبت به زمان دیفرانسیل بگیریم:

$$a \left( \frac{1}{P} \right) \left( \frac{dP}{dt} \right) + b \left( \frac{1}{Y} \right) \left( \frac{dY}{dt} \right) + \left( \frac{1}{u} \right) \left( \frac{du}{dt} \right) - c \left( \frac{1}{r} \right) \left( \frac{dr}{dt} \right) = \left( \frac{1}{m} \right) \left( \frac{dm}{dt} \right) + \left[ \left( \frac{D}{D+F} \right) \right] \left( \frac{1}{D} \right) \left( \frac{dD}{dt} \right) + \left[ \left( \frac{F}{D+F} \right) \right] \left( \frac{1}{F} \right) \left( \frac{dF}{dt} \right) \quad (35)$$

که با حل رابطه‌ی فوق برای ذخایر خارجی پایه‌ی پولی ( $F$ ) و ساده‌سازی داریم:

$$d(\log(F)) = d_0 + d_1 d(\log(Y)) + d_2 d(\log(P)) - d_3 d(\log(m)) - d_4 d(\log(r)) - d_5 d(\log(D)) \quad (36)$$

بنابراین با فرض ثابت بودن سایر شرایط، وقتی مقام پولی  $D$  (جزء داخلی پایه‌ی پولی) را تغییر دهد، به طور خودکار  $F$  (جزء خارجی پایه‌ی پولی) در جهت مخالف تغییر می‌کند. همچنین رشد  $Y$  با فرض ثابت بودن  $P$ ،  $r$  و  $m$  یا با افزایش  $D$  یا با افزایش در  $F$  و یا با افزایش ترکیبی از آنها همراه است. چنانچه مقامات پولی یک کشور،  $D$  را افزایش ندهند، مازاد تقاضای پول کشور موجب ورود پول یا ذخایر خارجی به داخل می‌شود. به طور خلاصه هر مازاد تراز پرداخت‌ها به این معناست که تقاضا برای ذخایر پولی متناسب با عرضه‌ی پول، توسط مقامات پولی ایجاد نشده است و هر کسری تراز پرداخت‌ها نیز به این معناست که مازاد تقاضای پول، با عرضه‌ی متناسب پول توسط مقامات پولی حذف نشده است. مازاد یا کسری تراز پرداخت‌های یک کشور موقتی است و در بلندمدت به طور خودکار تعدیل می‌شود، زیرا هر مازاد تقاضا یا مازاد عرضه‌ی پول از طریق جریان ورودی یا خروجی ذخایر و دارایی‌ها حذف شده و به دنبال آن مازاد یا کسری تراز پرداخت‌ها نیز اصلاح و جریان بین‌المللی پول نیز متوقف خواهد شد. مگر آن که دولت با سیاست عقیم‌سازی، اثر تغییر در ذخایر بین‌المللی  $F$  بر پایه‌ی پولی  $D+F$  را خنثی کرده و باعث اختلال پایدار شود. به طور مثال اگر مقامات پولی کشور به اندازه‌ی کسری تراز پرداخت‌ها اوراق بهادار (که باعث افزایش  $D$  می‌شود) خریداری کنند و لذا ذخایر بین‌المللی کشور  $F$  کاهش یابد، آنگاه پایه‌ی پولی بدون تغییر مانده و کسری تراز پرداخت‌ها تا زمانی که دولت سیاست عقیم‌سازی را متوقف کند، همچنان وجود خواهد داشت.

### 5- تخمین مدل و تفسیر نتایج آن

بعد از معرفی الگوی نظری مدل مورد نظر در این قسمت به تخمین مدل و تفسیر نتایج آن در اقتصاد ایران می‌پردازیم. در این راستا برای تخمین دستگاه معادلات حاصل از روابط فوق، از روش تخمین معادلات همزمان  $3SLS$  استفاده می‌شود. این تخمین با استفاده از دو سری داده‌های سالانه و فصلی انجام می‌شود که قبل از بررسی نتایج آن ذکر چند نکته ضروری است. نکته‌ی اول اینکه در تخمین معادلات با استفاده از داده‌های سالانه دو متغیر مجازی تعریف شده که متغیر

$dom$  برای دوره‌ی 1358-1368 و متغیر  $dom^*$  برای دوره‌ی بعد از یکسان‌سازی نرخ ارز (1381) لحاظ شده و در تخمین معادلات با داده‌های فصلی یک متغیر مجازی فقط برای دوره‌ی بعد از 1381 تعریف شده است. نکته‌ی دوم اینکه در تخمین مدل از متغیرهای ابزاری استفاده شده است که عبارتند از: تراز تجاری، سرمایه‌گذاری با وقفه، کسری بودجه با وقفه، صادرات نفت، نرخ ارز رسمی، نرخ تورم و نرخ بهره‌ی آمریکا. نکته‌ی سوم اینکه در تخمین معادله‌ی تولید حقیقی، میزان بالقوه‌ی آن ( $Y^*$ ) با استفاده از فیلتر هودریک-پریسکات به دست آمده است. و نکته‌ی چهارم اینکه شکل‌گیری انتظارات بر اساس فرضیه‌ی انتظارات تطبیقی می‌باشد.

#### 1-5- نتایج تخمین مدل با استفاده از داده‌های سالانه (87-1338)

تابع تقاضای پول

$$R^2 = 0/94 \log(M^d/P) = -10/10 + 1/66 \log(Y) - 0/89 \log(r)$$

$$(-11/96) \quad (18/23) \quad (-5/85)$$

نرخ ارز بازار سیاه

$$\begin{aligned} \log BER_t = & 36/29 + 1/25 \log M_t - 2/11 \log M_t^* - 4/16 \log Y_t + 2/84 \log Y_t^* \\ & (2/81) \quad (0/91) \quad (-1/23) \quad (-3/47) \quad (0/79) \\ & + 0/02 \log OER_t - 0/01 \Delta \Pi_{t/t-1} - 0/12 \Delta r_{t/t-1} + 0/17 \log(M_{t-1}) \\ & (0/62) \quad (-2/15) \quad (-1/98) \quad (0/13) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0/97$$

تورم

$$\begin{aligned} \Delta \log P_t = & 0/24 \Delta \log M_{2t} - 0/38 \Delta \log Y_t + 0/56 \Delta \log P_{t-1} + 0/11 \Delta \log BER_t \\ & (1/25) \quad (4/53) \quad (-1/72) \quad (1/93) \\ & + 0/07 \Delta \log OER_t + 0/05 \Delta \log P_t^* \\ & (3/00) \quad (0/14) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0/40$$

مخارج دولت

$$\begin{aligned} \log G_t = & 0/02 + 0/80 \log G_{t-1} + 0/18 \log Y_t^m \\ & (0/15) \quad (7/35) \quad (1/90) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0/99$$

درآمدهای مالیاتی دولت



$$\log TAX_t = -0/79 + 0/32 \log Y_t^m + 0/68 \log TAX_{t-1}$$

(-2/43) (2/91) (5/95)

$$R^2 = 0/99$$

درآمدهای نفتی دولت

$$\log OIL_t = -3/40 + 0/13 \log(OILEXP_t \times OER_t) + 0/02 \log(OILEXP_t \times q_t)$$

(-0/86) (1/41) (0/23)

$$+ 0/17 \log Y_t^m + 0/67 \log OIL_{t-1}$$

(1/41) (4/37)

$$R^2 = 0/97$$

تولید حقیقی

$$d \log Y_t = 0/95 + 0/11 d(\log(M/p))_t + 0/46 \log Y_{t-1} + 0/32 \log Y_{t-1}^*$$

(1/34) (2/63) (4/01) (2/86)

$$+ 0/09 \log(G/TR)_t + 0/03 \log(OILEXP/P^*)_t - 0/08 dom$$

(1/63) (3/78) (-2/71)

$$R^2 = 0/98$$

بخش پول و تراز پرداختها

$$d(\log(F)) = -0/11 + 2/92 d(\log(Y_t^m)) + 0/29 d(\log(m)) - 0/82 d(\log(r))$$

(-0/54) (3/86) (0/34) (-0/61)

$$- 0/19 d(\log(D)) + 0/33 dom^*$$

(-0/88) (2/30)

$$R^2 = 0/49$$

2-5- نتایج تخمین مدل با استفاده از داده‌های فصلی (87-1367)

تابع تقاضای پول

$$\log(M^d/P) = -14/43 + 1/89 \log(Y) - 0/58 \log(r)$$

(-14/93) (22/17) (-4/50)

$$R^2 = 0/90$$

نرخ ارز بازار سیاه

$$\log BER_t = 12/31 + 0/14 \log M_t - 1/51 \log M_t^* - 4/01 \log Y_t + 5/29 \log Y_t^*$$

$$\begin{aligned}
 & (0/66) \quad (0/24) \quad (-3/38) \quad (-4/36) \quad (3/45) \\
 & +0/02 \log OER_t + 0/002 \Delta \Pi_{t/t-1} - 0/01 \Delta r_{t/t-1} + 0/70 \log(M_{t-1}) \\
 & (0/85) \quad (0/48) \quad (-0/20) \quad (1/29) \\
 R^2 = 0/98
 \end{aligned}$$

تورم

$$\begin{aligned}
 \Delta \log P_t = & 0/009 \Delta \log M_{2t} - 0/001 \Delta \log Y_t + 0/009 \Delta \log P_{t-1} - 0/004 \Delta \log BER_t \\
 & (2/68) \quad (-1/46) \quad (68/79) \quad (-0/48) \\
 & + 0/0007 \Delta \log OER_t + 0/004 \Delta \log P_t^* \\
 & (1/22) \quad (0/18) \\
 R^2 = 0/99
 \end{aligned}$$

مخارج دولت

$$\begin{aligned}
 \log G_t = & -0/81 + 0/59 \log G_{t-1} + 0/42 \log Y_t^m \\
 & (-2/43) \quad (5/25) \quad (3/59) \\
 R^2 = 0/97
 \end{aligned}$$

درآمدهای مالیاتی دولت

$$\begin{aligned}
 \log TAX_t = & -0/93 + 0/29 \log Y_t^m + 0/72 \log TAX_{t-1} \\
 & (-1/79) \quad (2/10) \quad (5/57) \\
 R^2 = 0/97
 \end{aligned}$$

درآمدهای نفتی دولت

$$\begin{aligned}
 \log OIL_t = & -1/95 + 0/01 \log(OILEXP_t \times OER_t) + 0/38 \log(OILEXP_t \times q_t) \\
 & (-1/28) \quad (0/08) \quad (2/86) \\
 R^2 = 0/97 \\
 & + 1/5 \log Y_t^m + 0/62 \log OIL_{t-1} \\
 & (5/40) \quad (3/00) \\
 R^2 = 0/77
 \end{aligned}$$

تولید حقیقی

$$\begin{aligned}
 d \log Y_t = & 0/68 + 0/09 d(\log(M/p))_t + 0/004 \log Y_{t-1} + 0/93 \log Y_{t-1}^* \\
 & (1/66) \quad (1/27) \quad (0/01) \quad (4/05) \\
 R^2 = 0/77 \\
 & + 0/03 \log(G/TR)_t + 0/04 \log(OILEXP/P^*)_t + 0/02 \log inv_t \\
 & (1/09) \quad (2/46) \quad (1/36) \\
 R^2 = 0/95
 \end{aligned}$$

بخش پول و تراز پرداختها

$$d(\log(F)) = 0/11 + 0/12d(\log(Y_t^m)) + 1/52d(\log(m)) - 5/10d(\log(r))$$

$$\begin{matrix} (0/84) & (0/33) & (0/67) & (-1/92) \\ -0/23d(\log(D)) & +0/04dom & & \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} (-0/07) & (0/45) & & \end{matrix}$$

$$R^2 = 0/27$$

نتایج حاصل از داده‌های فصلی و سالانه نشان می‌دهد تابع تقاضای حقیقی پول از ضرایب درست و معنی‌داری برخوردار بوده و توضیح‌دهندگی بالایی نیز دارد که این نتیجه با فرض اولیهی رهیافت پولی مبنی بر باثبات بودن تابع تقاضای پول سازگار است.

معادله‌ی نرخ ارز بازار سیاه در هر دو سری داده‌ها از یک طرف علامت‌هایی سازگار با نظریه‌ی رهیافت پولی دارد یعنی با عرضه‌ی پول داخلی رابطه‌ی مستقیم و با عرضه‌ی پول خارجی (دلار) رابطه‌ی عکس دارد و همچنین مطابق با نظریه‌ی مذکور با تولید ناخالص داخلی رابطه‌ی عکس و با تولید خارجی رابطه‌ی مستقیم دارد. از طرفی دیگر، این معادله از توضیح‌دهندگی بالایی نیز برخوردار است. ولی محدودیت ضرایب نظریه‌ی رهیافت پولی مبنی بر اینکه مجموع ضرایب عرضه‌ی پول در داخل و خارج باید از یک متفاوت نباشد را برآورده نمی‌کند. لذا نظریه‌ی مذکور را در مورد نوسانات نرخ ارز در بازار سیاه نمی‌توان به طور قوی پذیرفت.

بر اساس معادله‌ی تورم می‌توان گفت تورم در ایران در بازه‌ی کوتاه‌مدت (فصلی) بیشتر انتظاری بوده و تا حدودی نیز ریشه‌ی پولی دارد و در بازه‌ی بلندمدت (سالانه) عوامل دیگر نیز از قبیل تولید ملی و نرخ ارز مؤثرند که امکان دارد به دلیل وارد نشدن همه‌ی آنها در مدل، توضیح‌دهندگی آن نسبت به داده‌های فصلی پایین‌تر باشد. نکته‌ی قابل توجه در مورد این معادله اینست که در هر دو سری داده‌ها ارتباط معنی‌داری بین تورم داخلی و خارجی وجود ندارد و این با برداشت‌های مربوط به نظریه‌ی رهیافت پولی در نظام‌های نرخ ارز ثابت و شناور مدیریت شده که تورم قابل تسری است، سازگار نیست.

بررسی وضعیت درآمدها و مخارج دولت نشان می‌دهد که در هر دو سری داده‌های فصلی و سالانه یک عامل اصلی در تعیین درآمدها و مخارج یک دوره، مقدار آنها در دوره‌ی قبل می‌باشد که در همه‌ی تخمین‌ها از لحاظ آماری معنی‌دار بوده‌اند و ضریب نسبتاً بزرگی نیز دارند. این مسأله را می‌توان حاکی از وجود یک

محدودیت و وابستگی ساختاری در بودجه‌ی دولت دانست که آن را می‌توان به مشکل ساختاری اقتصاد کشور (به عنوان مثال در نظام مالیاتی) نیز تعمیم داد. نکته‌ی جالب دیگر اینست که درآمدهای نفتی دولت در بلندمدت با استفاده از داده‌های سالانه به طور نسبی بیشتر به نرخ ارز رسمی بستگی دارد و در کوتاه‌مدت با استفاده از داده‌های فصلی بیشتر تحت تأثیر حاشیه‌ی ارزی قرار می‌گیرند. این مسأله می‌تواند نشان دهد که در دوره‌ی مورد بررسی افزایش نرخ ارز در بازار سیاه در کوتاه‌مدت برای دولت درآمدزا بوده و در بلندمدت کاهش ارزش پول ملی به طور رسمی درآمدزایی بیشتری داشته است.

تغییر در تولید حقیقی به طور معنی‌داری در هر دو معادله به فاصله از تولید بالقوه بستگی دارد. ولی نکته‌ی قابل توجه در تخمین معادله‌ی مربوط به این متغیر اینست که با توجه به داده‌های سالانه تغییر در عرضه‌ی پول تأثیر معنی‌دار و مستقیمی روی تولید حقیقی دارد ولی با داده‌های فصلی تأثیر آن کمتر بوده و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار نیست. از این رو می‌توان گفت که سیاست‌های پولی کارایی داشته و اثرات انبساطی آنها در بلندمدت ظاهر می‌شود. که این مسأله می‌تواند دیدگاه پولیون را در اقتصاد ایران تأیید کند.

در معادله‌ی رشد ذخایر واقعی ارزی با هر دو سری داده‌ها، اگر چه دارای علامت‌های درست است ولی از لحاظ آماری از معنی‌داری بالایی برخوردار نیستند و معادله توضیح‌دهندگی پایینی دارد. به طور خاص رابطه‌ی بین اجزاء داخلی و خارجی پایه‌ی پولی که بر اساس رهیافت پولی باید رابطه‌ی منفی و یک به یکی داشته باشند، وجود ندارد. به طوری که اگر چه رابطه‌ی منفی برقرار است ولی معنی‌داری و محدودیت ضریب (برابر با منفی یک بودن) وجود ندارد. از این رو نمی‌توان فرضیه‌ی رهیافت پولی تراز پرداخت‌ها را در اقتصاد ایران تأیید کرد.

## 6- نتیجه‌گیری

با توجه به تأثیر متقابل بازار رسمی و غیررسمی ارز بر یکدیگر از یک مدل متناسب با نظام‌های ارز دوگانه، فرضیه‌ی پولی بودن نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها به طور همزمان آزمون شد. نتایج نشان داد که رهیافت پولی نرخ ارز اگر چه درستی علامت ضرایب و معنی‌داری آنها از لحاظ آماری را نمی‌توان رد کرد ولی به دلیل ارضاء نکردن

محدودیت ضرایب مدل پولی از اعتبار قوی برخوردار نیست. در حالیکه رهیافت پولی تراز پرداخت‌ها از اعتبار قابل قبولی برخوردار نیست.

با توجه به اینکه نمی‌توان پولی بودن نوسانات نرخ ارز بازار سیاه را رد کرد، لذا مقام پولی باید به منظور کاهش ریسک بخش خارجی و کنترل حاشیه‌ی ارزی عرضه‌ی پول را متناسب با تقاضای آن رشد دهد.

بهتر است مقام پولی تصمیمی در خصوص ثابت نگه داشتن نرخ ارز در مقدار خاصی نگیرد، زیرا در این صورت ابزار سیاستی خود را برای کنترل تورم از دست می‌دهد.

به منظور جلوگیری از انتقال تورم از خارج به داخل مقام پولی نباید عرضه‌ی پول را کمتر از عرضه‌ی پول کشورهای با پول معتبر (آمریکا، اتحادیه‌ی اروپا) افزایش دهد.

از آنجایی که پولی بودن تراز پرداخت‌ها را نمی‌توان با اطمینان بالایی پذیرفت، هنوز هم سیاست تضعیف ارزش پول ملی را نمی‌توان به عنوان یک سیاست مؤثر در کوتاه‌مدت روی تراز پرداخت‌ها رد کرد.

با بهبود نظام جمع‌آوری اطلاعات در ایران در سال‌های بعد می‌توان اعتبار نظریه‌ی رهیافت پولی تراز موجودی اوراق بهادار را نیز در اقتصاد ایران آزمون کرد. در سال‌های آتی می‌توان نظریه‌ی رهیافت پولی را با داده‌های بعد از یکسان سازی نرخ ارز آزمون کرد.

## فهرست منابع:

- Agnor, P.R. (1990). Exchange Restrictions and Devaluation Crises. International Monetary Fund, Working paper, No 84.
- Dornbusch, R. (1976). Expectations and Exchange Rate Dynamics. *Journal of Political Economy*, 84(6): 1161-1176.
- Frenkel, J.A. (1976). A Monetary Approach to Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence. *Scandinavian Journal of Economics*, 78(2): 200-224.
- Kharas, H. & B. Pinto. (1989). Exchange Rate Rules, Black Market Premia and Fiscal Deficits. *Review of Economic Studies*, 56: 435-448.
- Lizondo, J.S. (1987). Unification of Dual Exchange Markets. *Journal of International Monetary Fund*, 22: 57-77.
- Lizondo, J.S. (1987). Unification of Dual Exchange Markets. *Journal of International Monetary Fund*, 22: 57-77.
- Lucas, R. (1982). Interest Rates and Currency Prices in A Two-Country World. *Journal of Monetary Economics*, 10(3): 335-359.
- MacDonald, R. (2007). *Exchange Rate Economics. (Theories and Evidence)*. First published by Routledge.
- Stokman, A.C. (1980). A Theory of Exchange Rate Determination. *Journal of Political Economy*, 88(4): 673- 698.