

رهیافت پولی نسبت به نرخ ارز:

طالعه موردی کشورهای منطقه

تاریخ دریافت: ۸۷/۰۴/۰۲

تاریخ تسایید: ۸۷/۰۹/۲۴

حسین اصغرپور^۱

استادیار اقتصاد دانشگاه تبریز

علی رضازاده^۲

دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه تبریز

مجید فشاری^۳

کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی دانشگاه تبریز

چکیده

هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر متغیرهای پولی بر نرخ ارز در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) می‌باشد. برای این منظور با استفاده از تکنیک اقتصادسنجی پانل دیتا طی دوره (۲۰۰۵-۱۹۷۵) مدل پولی نرخ ارز تخمین زده شده است. نتایج حاصل از تحقیق دلالت بر این دارد که متغیرهای پولی اختلاف نرخ تورم، اختلاف حجم نقدینگی و نرخ بهره حقیقی تأثیر مثبت و معنی‌دار و اختلاف متغیر تولید ناخالص داخلی واقعی تأثیر منفی و معنی‌دار بر نرخ ارز اسمی داشته است. از این رو مهمترین توصیه سیاستی تحقیق برای تقویت ارزش پول داخلی^۴ این کشورها و به ویژه برای ایران این است که مقامات اقتصادی کشور با اتخاذ سیاست‌های مالی، پولی و تجاری مناسب، حجم نقدینگی، نرخ تورم و نرخ بهره حقیقی را کاهش داده و با اقدامات مناسب زمینه را برای رشد اقتصادی کشور فراهم نمایند.

واژگان کلیدی: پانل دیتا، مدل پولی، نرخ ارز - MENA

طبقه‌بندی موضوعی: C32, E58, F31

مقدمه

نرخ ارز به عنوان یکی از متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان و به دلیل اثرات متقابل آن با سایر متغیرهای کلان اقتصادی، همواره مورد توجه سیاستگذاران و مسئولین پولی کشورها بوده و تعیین نرخ ارز و عوامل مؤثر بر آن در سیاستگذاری‌های اقتصادی از اهمیت بسزایی برخوردار است. مروری بر مطالعات اخیر تعیین نرخ ارز حاکی از آن است که رهیافت پولی نرخ ارز مورد توجه جدی قرار گرفته است. ریشه اصلی رهیافت پولی نسبت به نرخ ارز به دهه ۱۹۷۰ و مطالعات

1. Asgarpurh@gmail.com
2. Alirezazadeh63@gmail.com
3. Majid_feshari@yahoo.com
4. Appreciation

فرنکل^۱ (۱۹۷۶) و بیلسون^۲ (۱۹۷۸) بر می‌گردد. مهمترین سؤالی که در ادبیات موضوعی مدل‌های پولی مطرح می‌شود، چگونگی تأثیر متغیرهای پولی بر نوسانات نرخ ارز می‌باشد. پاسخ به این سؤال توسط اقتصاد دانان کلاسیک همچون مسی و روگف^۳ (۱۹۸۳) ارائه گردیده، بدین صورت که آن‌ها در مطالعات خود به این نتیجه رسیده‌اند که متغیرهای پولی در کوتاه مدت تأثیری بر نرخ ارز ندارند. در مقابل، گالی^۴ (۱۹۹۴)، اندرز و لی^۴ (۱۹۹۷) نتیجه‌گیری نموده‌اند که شوک‌های وارده به نرخ ارز اسمی دارای اثرات مهمی بر متغیرهای پولی بوده و شوک‌های وارده بر متغیرهای اسمی پولی نیز در حدود نیمی از تغییرات نرخ ارز را توضیح می‌دهند.

در این راستا، هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر متغیرهای پولی بر نرخ ارز اسمی برای مجموعه کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا^۵ (منطقه MENA) طی دوره (۲۰۰۵-۱۹۷۵) می‌باشد. به عبارت دیگر، در این مطالعه اثرات متغیرهای پولی بر نرخ ارز اسمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این منظور ادامه مقاله به صورت زیر سازماندهی شده است:

در ادامه مطالعه و پس از ارائه مقدمه، در قسمت دوم مبانی نظری تحقیق ذکر گردیده سپس در قسمت سوم به مروری بر پیشینه پژوهش پرداخته می‌شود. قسمت چهارم مقاله به معرفی مدل تحقیق و منابع داده‌ها و اطلاعات آماری اختصاص یافته است و در قسمت پنجم مطالعه به برآورد مدل، تجزیه و تحلیل یافته‌ها پرداخته شده و در قسمت ششم مقاله نیز نتیجه‌گیری کلی و توصیه‌های سیاستی ارائه شده است.

۱- مبانی نظری

پس از اینکه در نخستین سال‌های دهه ۱۹۷۰، دنیا نظام ارزی برتون-وودز (سیستم نرخ ارز ثابت)^۶ را کنار گذاشتند و به نظام ارزی شناور^۷ روی آوردند، رهیافت پولی نیز به عنوان یکی از روش‌های مهم و مؤثر در مدل‌های تعیین نرخ ارز مطرح شد. رهیافت پولی به نرخ ارز ابتدا با فرض انعطاف‌پذیری قیمت‌ها توسط فرنکل^۸ (۱۹۷۶) مطرح گردید (Uz & Ketenci, 2008: 59). مدل پولی با فرض انعطاف‌پذیری قیمت‌ها^۹ (FPM)، برخلاف مدل پولی با فرض چسبندگی

1. Frenkel

2. Bilson

3. Meese & Rogoff

4. Gali, Enders & Lee

۵. ایران، الجزایر، عربستان، عراق، سوریه، مصر، لبنان، لیبی، امارات متحده عربی، جیبوتی، بحرین، کویت، قطر، اردن،

مراکش، عمان، یمن، مالت و West Bank & Gaza.

6. Fixed Exchange Rate Regime

7. Floating Exchange Rate Regime

8. Frenkel

9. Flexible- Price Model

قیمت‌ها^۱ (SPM) که توسط دورنبوش^۲ (۱۹۷۶) مطرح شده است، نرخ ارز را به عنوان قیمت‌های نسبی دو کشور داخل و خارج در نظر گرفته و استدلال می‌کند که بر اساس وجود تقاضای پول با ثبات برای دو کشور و تعادل بازار پول، نرخ ارز تابعی از عرضه پول نسبی دو کشور داخلی و خارج خواهد بود.

از جمله مدل‌هایی که فرض انعطاف‌پذیری قیمت را مورد توجه قرار می‌دهد مدل کلاسیکی پولی است که مفروضات مورد استفاده در این مدل نسبت به سایر مدل‌های پولی قوی‌تر بوده و فرضیاتی نظیر تحرک کامل سرمایه و انعطاف‌پذیری کامل قیمت‌ها را در نظر می‌گیرد. بر اساس مدل کلاسیکی پولی، تعادل پولی در کشور داخل و خارج به صورت زیر بیان می‌شود:

$$P_t = \alpha + \beta \ln \left(\frac{M_t}{Y_t} \right) + \gamma \ln \left(\frac{M^*}{Y^*} \right) + \delta \ln \left(\frac{M_t}{M^*} \right) + \epsilon \ln \left(\frac{Y_t}{Y^*} \right) \quad (1)$$

در رابطه (۱)، P_t و P_t^* به ترتیب، عرضه پول، درآمد، سطح عمومی قیمت‌ها و نرخ بهره می‌باشد. K و λ نیز پارامترهای ثابت و مثبت بوده و علامت \times معرف متغیرهای مذکور برای کشور خارجی می‌باشد. مدل پولی فوق بر این فرض استوار است که نرخ بهره داخلی در بلندمدت ثابت و برونزا بوده و با شرایط تحرک کامل سرمایه در بازارهای جهانی تعیین می‌شود. فرض دیگر مدل پولی فوق، برابری قدرت خرید^۳ (PPP) می‌باشد که فرض می‌کند آریترایژ در بازار کالاها و خدمات تمایل به متوازن نمودن سطح عمومی قیمت‌ها در داخل و خارج دارد. به طور کلی نظریه برابری قدرت خرید در مورد نرخ ارز توسط نرخ ارز حقیقی اندازه‌گیری شده و در واقع بیانگر این است که تغییرات نرخ ارز عمدتاً تفاوت‌های موجود میان تورم دو کشور را منعکس می‌کند (شاکری، ۱۳۸۷: ۵۳۵). بر این اساس، اگر نرخ ارز حقیقی (Re) برابر واحد در نظر گرفته شود، خواهیم داشت:

$$P_t = \alpha + \beta \ln \left(\frac{M_t}{Y_t} \right) + \gamma \ln \left(\frac{M^*}{Y^*} \right) + \delta \ln \left(\frac{M_t}{M^*} \right) + \epsilon \ln \left(\frac{Y_t}{Y^*} \right)$$

با گرفتن لگاریتم طبیعی از رابطه (۱) خواهیم داشت:

$$\ln P_t = \alpha + \beta \ln \left(\frac{M_t}{Y_t} \right) + \gamma \ln \left(\frac{M^*}{Y^*} \right) + \delta \ln \left(\frac{M_t}{M^*} \right) + \epsilon \ln \left(\frac{Y_t}{Y^*} \right) \quad (2)$$

بنابراین مدل پولی بدین صورت خواهد بود:

که در رابطه (۴)، et لگاریتم نرخ ارز اسمی (قیمت داخلی پول خارجی) می‌باشد.

1. Sticky- Price Model
2. Dornbusch
3. Purchasing power parity

در مدل پولی، عرضه پول داخلی سطح عمومی قیمت‌های داخلی را تعیین نموده و بنابراین نرخ ارز نیز به وسیله عرضه پول تعیین می‌شود. چنانچه در رابطه (۱) تعادل پولی کشور داخلی از تعادل پولی کشور خارج کسر و معادله برای $p_t - p_t^*$ حل شود و نتایج حاصل در معادله (۴) جایگذاری شود، خواهیم داشت:

رابطه (۵)، بیانگر رابطه اساسی و اصلی در مدل‌های پولی انعطاف‌پذیر است. در مدل فوق، برای سهولت بحث، فرض می‌شود که کشش درآمد و نرخ بهره برای کشور داخلی و خارجی یکسان باشد. در این رابطه، نرخ ارز اسمی بوده و π_t به ترتیب عرضه پول، تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره اسمی برای کشور داخلی می‌باشند. لازم به ذکر است که در رابطه (۵) تمامی متغیرها به جز نرخ بهره^۱ به شکل لگاریتمی بوده و علامت \times نیز معرف متغیرهای فوق برای کشور خارج می‌باشد.

در تمام مدل‌های پولی که در مطالعات قبلی مورد استفاده قرار گرفته است، عرضه پول و متغیرهایی نظیر تولید و نرخ بهره که تقاضای پول را تعیین می‌کنند، نوسانات نرخ ارز را متأثر می‌سازند. مارک^۲ (۱۹۹۵)، فرض می‌کند که در رابطه (۵)، k (کشش درآمدی تقاضای پول) برابر یک بوده و اختلافی بین نرخ بهره داخل و خارج وجود ندارد.

در مطالعه تجربی مسی و روگوف^۳ (۱۹۸۳)، برخلاف مارک، فرضیه برابری نرخ بهره دو کشور را نادیده گرفته و از این رو تفاوت بین نرخ‌های بهره دو کشور را در تبیین نرخ ارز مهم دانسته و به عنوان عامل تعیین کننده نرخ ارز وارد مدل پولی کرده است^۴. همچنین در مدل مسی و روگوف از تفاوت تورم انتظاری دو کشور به عنوان یکی دیگر از متغیرهای تعیین کننده نرخ ارز یاد شده و این محققان در تخمین مدل پولی نرخ ارز از آن استفاده کرده‌اند. مسی و روگوف مدل پولی را به شکل زیر مطرح می‌کنند:

در رابطه (۶) نرخ ارز اسمی، π_t و π_t^* به ترتیب عرضه پول، تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره اسمی و نرخ تورم انتظاری برای کشور داخلی بوده و علامت \times بیانگر متغیرهای مذکور برای کشور خارج می‌باشد.

۱. با توجه به اینکه متغیر نرخ بهره به صورت درصد بیان می‌شود، لذا استفاده از این متغیر به صورت لگاریتمی در مدل‌های اقتصادی متعارف نیست.

2. Mark

3. Mease & Rogoff

۴. با توجه به اینکه فرض برابری نرخ بهره داخلی و خارج برای کشورهای منطقه منا فرض معقولی نیست، لذا در این مطالعه از مدل پولی تعدیل یافته مسی و روگوف (۱۹۸۳) که فرض واقعی تری در نظر گرفته‌اند، استفاده می‌شود.

نگرفته است. لذا وجه تمایز این مطالعه، استفاده از تکنیک داده‌های پانل برای بررسی تأثیر متغیرهای پولی بر نرخ ارز برای نخستین بار در داخل می‌باشد. در ذیل به مهمترین مطالعات صورت گرفته خارجی پرداخته می‌شود:

گروئن^۱ (۱۹۹۹) طی مطالعه‌ای به این نتیجه رسیده است که بین متغیرهای نرخ ارز اسمی و متغیرهای پولی رابطه بلند مدت برقرار بوده است. مارک و سول^۲ (۲۰۰۱) با استفاده از داده‌های سری زمانی فصلی و تکنیک همگرایی داده‌های پانل به بررسی رابطه بلند مدت بین نرخ ارز اسمی و متغیرهای پولی در ۱۹ کشور منتخب طی سال‌های (۱۹۷۳-۱۹۹۷) پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنان نشان می‌دهد که رابطه بلند مدت بین متغیرهای پولی و نرخ ارز اسمی برقرار بوده و متغیرهای پولی نرخ ارز را پیش‌بینی می‌کنند.

دیب اوغلو و کوتان^۳ (۲۰۰۱) در مطالعه خود به بررسی رابطه بین متغیرهای پولی و نرخ ارز در کشور لهستان پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنان نشان می‌دهد که شوک‌های وارده به متغیرهای اسمی دارای اثرات معنی‌دار بر نوسانات نرخ ارز اسمی می‌باشد.

ووهار و راپاچ^۴ (۲۰۰۲) به بررسی رابطه بلند مدت بین متغیرهای پولی و نرخ ارز در ۱۴ کشور صنعتی طی دوره زمانی ۱۰۰ ساله پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنان نشان می‌دهد که رابطه بلند مدت بین متغیرهای پولی و نرخ ارز در نیمه‌ای از کشورهای مورد مطالعه برقرار بوده و برآورد مدل VECM نشان می‌دهد که فرآیند تعدیل به سمت رابطه تعادلی بلند مدت در مدت زمان کوتاه‌تری صورت می‌گیرد.

ساپل^۵ (۲۰۰۳) در مطالعه خود به این نتیجه رسیده است که نرخ ارز نسبت به نوسانات تولید در کشور جمهوری چک، لهستان و اسلواکی واکنش و حساسیت نشان می‌دهد. زتلمیر^۶ (۲۰۰۳) در مطالعه خود به بررسی تأثیر سیاست پولی بر نرخ ارز دو طرفه در کشورهای شیلی و آمریکا پرداخته است. در این مطالعه تغییرات نرخ ارز بر روی تغییرات در نرخ بهره رگرس شده و نتایج تخمین مدل نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در نرخ بهره منجر به کاهش ۱/۵ تا ۲ درصدی واحد پولی کشور شیلی می‌شود. اما واکنش تغییرات واحد پولی این کشور نسبت به تغییرات نرخ بهره ناچیز بوده است. هانینگ^۷ (۲۰۰۵)، بائور و هرز^۸ (۲۰۰۷) در مطالعه خود به بررسی رابطه بین نظام نرخ ارز و

1. Groen
2. Mark & Sul
3. Dibooglu & Kutan
4. Wohar & Rapach
5. Suppel
6. Zettelmeier
7. Honing
8. Bauer & Herz

سیاست پولی برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنان حاکی از آن است که ترکیب بدهی دولت و اثرات تراز پرداخت‌ها، نوسانات نرخ ارز در این کشورها را توجیه می‌نماید.

بارنت^۱ (۲۰۰۵) در مطالعه خود با عنوان عوامل تعیین کننده نرخ ارز بر پایه متغیرهای پولی به بررسی تئوریک رابطه نرخ ارز و متغیرهای پولی پرداخته است. در این مطالعه مدل پولی با فرض انعطاف پذیری قیمت و همچنین چسبندگی قیمت برآورد گردیده و مدل هوپر و مورتون برای نرخ ارز دلار آمریکا و پوند انگلستان استفاده شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که مدل‌های پولی که در برگرنده شاخص‌های Divisia هستند نسبت به مدل‌هایی که مفروضات گام تصادفی را اختیار نموده‌اند در توضیح نوسانات نرخ ارز مناسب می‌باشند. علاوه بر این نتایج بدست آمده از این مطالعه با تئوری‌های پولی و انتقادات بارنت سازگار می‌باشد.

ناندوا و رامش^۲ (۲۰۰۷) در مطالعه خود با استفاده از رویکرد همگرایی و مدل تصحیح خطا به بررسی عوامل تعیین کننده نرخ ارز و وجود رابطه بلند مدت بین نرخ ارز و متغیرهای پولی در کشورهای با درآمد سرانه پایین و کنیا پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنان نشان می‌دهد که تعادل بازار پول برقرار بوده به طوری که این تعادل به عوامل تعیین کننده نرخ ارز کمک می‌کند. همچنین نتایج برآورد مدل ECM نشان می‌دهد که رابطه بلند مدت بین نرخ ارز و متغیرهای پولی برقرار بوده و نتایج پیش‌بینی برای سال‌های خارج از نمونه نشان می‌دهد که مدل با فرآیند تصادفی دارای نتیجه بهتری نسبت به مدل مقید می‌باشد.

کتینچی و ئوز^۳ (۲۰۰۸) در مطالعه خود با استفاده از تکنیک پانل دیتا و همگرایی در داده‌های پانل و با بهره‌گیری از مدل مارک (۱۹۹۵) به بررسی رابطه بلند مدت بین متغیرهای پولی و نرخ ارز در ۱۰ کشور عضو اتحادیه اروپا و ترکیه پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که رابطه بلند مدت بین نرخ ارز اسمی و متغیرهای پولی (تفاضل تولید، تفاضل نرخ بهره، تفاضل حجم نقدینگی و تفاضل سطح قیمت‌ها) برقرار بوده است. به طور خلاصه در جمع‌بندی مطالعات صورت گرفته می‌توان بیان کرد که در اغلب مطالعات انجام شده پیرامون بررسی تأثیر متغیرهای پولی بر نرخ ارز، نوسانات متغیرهای پولی، نوسانات نرخ ارز را توجیه نموده و همچنین رابطه بلند مدت بین متغیرهای پولی و نرخ ارز اسمی مشاهده شده است. با توجه به اینکه مدل و تکنیک مورد استفاده در این مطالعه از مبانی نظری و مطالعات معتبر خارجی استخراج گردیده است و همچنین مطالعه‌ای نیز در این راستا در داخل کشور صورت نگرفته است، لذا انجام این مطالعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

1. Barnett
2. Nandwa & Ramesh
3. Ketenci & Uz

۳- معرفی مدل تحقیق و منابع داده‌های آماری

بر اساس مبانی نظری و پیشینه مطالعاتی تحقیق، مدل مورد استفاده در این مطالعه، مدل تعدیل یافته مسی و روگف (۱۹۸۳) می‌باشد. شکل کلی مدل به صورت زیر است:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \beta_2 x_{it}^2 + \beta_3 x_{it}^3 + \beta_4 x_{it}^4 + \beta_5 x_{it}^5 + \beta_6 x_{it}^6 + \beta_7 x_{it}^7 + \beta_8 x_{it}^8 + \beta_9 x_{it}^9 + \beta_{10} x_{it}^{10} + \beta_{11} x_{it}^{11} + \beta_{12} x_{it}^{12} + \beta_{13} x_{it}^{13} + \beta_{14} x_{it}^{14} + \beta_{15} x_{it}^{15} + \beta_{16} x_{it}^{16} + \beta_{17} x_{it}^{17} + \beta_{18} x_{it}^{18} + \beta_{19} x_{it}^{19} + \beta_{20} x_{it}^{20} + \beta_{21} x_{it}^{21} + \beta_{22} x_{it}^{22} + \beta_{23} x_{it}^{23} + \beta_{24} x_{it}^{24} + \beta_{25} x_{it}^{25} + \beta_{26} x_{it}^{26} + \beta_{27} x_{it}^{27} + \beta_{28} x_{it}^{28} + \beta_{29} x_{it}^{29} + \beta_{30} x_{it}^{30} + \beta_{31} x_{it}^{31} + \beta_{32} x_{it}^{32} + \beta_{33} x_{it}^{33} + \beta_{34} x_{it}^{34} + \beta_{35} x_{it}^{35} + \beta_{36} x_{it}^{36} + \beta_{37} x_{it}^{37} + \beta_{38} x_{it}^{38} + \beta_{39} x_{it}^{39} + \beta_{40} x_{it}^{40} + \beta_{41} x_{it}^{41} + \beta_{42} x_{it}^{42} + \beta_{43} x_{it}^{43} + \beta_{44} x_{it}^{44} + \beta_{45} x_{it}^{45} + \beta_{46} x_{it}^{46} + \beta_{47} x_{it}^{47} + \beta_{48} x_{it}^{48} + \beta_{49} x_{it}^{49} + \beta_{50} x_{it}^{50} + \beta_{51} x_{it}^{51} + \beta_{52} x_{it}^{52} + \beta_{53} x_{it}^{53} + \beta_{54} x_{it}^{54} + \beta_{55} x_{it}^{55} + \beta_{56} x_{it}^{56} + \beta_{57} x_{it}^{57} + \beta_{58} x_{it}^{58} + \beta_{59} x_{it}^{59} + \beta_{60} x_{it}^{60} + \beta_{61} x_{it}^{61} + \beta_{62} x_{it}^{62} + \beta_{63} x_{it}^{63} + \beta_{64} x_{it}^{64} + \beta_{65} x_{it}^{65} + \beta_{66} x_{it}^{66} + \beta_{67} x_{it}^{67} + \beta_{68} x_{it}^{68} + \beta_{69} x_{it}^{69} + \beta_{70} x_{it}^{70} + \beta_{71} x_{it}^{71} + \beta_{72} x_{it}^{72} + \beta_{73} x_{it}^{73} + \beta_{74} x_{it}^{74} + \beta_{75} x_{it}^{75} + \beta_{76} x_{it}^{76} + \beta_{77} x_{it}^{77} + \beta_{78} x_{it}^{78} + \beta_{79} x_{it}^{79} + \beta_{80} x_{it}^{80} + \beta_{81} x_{it}^{81} + \beta_{82} x_{it}^{82} + \beta_{83} x_{it}^{83} + \beta_{84} x_{it}^{84} + \beta_{85} x_{it}^{85} + \beta_{86} x_{it}^{86} + \beta_{87} x_{it}^{87} + \beta_{88} x_{it}^{88} + \beta_{89} x_{it}^{89} + \beta_{90} x_{it}^{90} + \beta_{91} x_{it}^{91} + \beta_{92} x_{it}^{92} + \beta_{93} x_{it}^{93} + \beta_{94} x_{it}^{94} + \beta_{95} x_{it}^{95} + \beta_{96} x_{it}^{96} + \beta_{97} x_{it}^{97} + \beta_{98} x_{it}^{98} + \beta_{99} x_{it}^{99} + \beta_{100} x_{it}^{100} + \epsilon_{it}$$

در مدل فوق، نرخ ارز اسمی، x_{it} و x_{it}^2 به ترتیب عرضه پول (حجم نقدینگی)، تولید ناخالص داخلی، و نرخ بهره حقیقی برای کشورهای مورد مطالعه می‌باشند. علامت \times نیز معرف کشور خارج بوده که در این مطالعه کشور آمریکا به عنوان کشور خارج در نظر گرفته شده است. داده‌ها و اطلاعات آماری مربوط به متغیرهای مذکور از لوح فشرده بانک جهانی^۱ (۲۰۰۷) استخراج گردیده و با توجه به یکسان نبودن اطلاعات آماری برای تمامی کشورهای مورد مطالعه، از تکنیک پانل نامتوازن^۲ استفاده شده است. قلمرو مکانی تحقیق شامل کشورهای عضو MENA و دوره زمانی مورد بررسی سال‌های^۳ (۲۰۰۵-۱۹۷۵) می‌باشد.

۴- تخمین مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

مدل اصلی تحقیق با استفاده از تکنیک پانل دیتا برآورد شده است. برای این منظور ابتدا با استفاده از آماره آزمون F معنی‌دار بودن اثرات ثابت آزمون شده است. نتایج آماره آزمون F معنی‌دار بودن اثرات ثابت و استفاده از روش با اثرات ثابت را به جای روش Pooling تأیید نموده است. نتایج آزمون در جدول شماره (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): نتایج آزمون معنی‌دار بودن اثرات ثابت (Fixed Effect)

مقدار آماره آزمون F	درجه آزادی	مقدار ارزش احتمال (PV)
8404.79	(16,296)	0.00s

مأخذ: محاسبات تحقیق

برای انتخاب روش مناسب بین روش با اثرات ثابت و تصادفی^۴ باید از آماره آزمون هاسمن^۵ استفاده نمود. نتایج آماره آزمون هاسمن برای انتخاب روش مناسب نشان می‌دهد که برای تخمین مدل، روش با اثرات ثابت نسبت به روش با اثرات تصادفی، روش مناسبی می‌باشد. نتایج این آزمون در جدول (۲) ارائه شده است.

1. World Bank Indicators (2007)

2. Unbalanced panel data

۳. اطلاعات کشورهای منطقه منا از سال ۱۹۶۰ در لوح فشرده WDI وجود دارد. لیکن به دلیل اینکه سیاست‌های شناور ارزی از سال ۱۹۷۳ به بعد به اجرا گذاشته شده است، دوره زمانی مورد بررسی باید سال‌های بعد از ۱۹۷۳ باشد، از این رو دوره زمانی این مطالعه نیز به دوره (۲۰۰۵-۱۹۷۵) محدود شده است.

4. Fixed & Random Effect

5. Hausman

جدول (۲): نتایج آزمون هاسمن (Hausman Test)

مقدار آماره آزمون χ^2	درجه آزادی	مقدار ارزش احتمال
369.63	3	0.00

مأخذ: محاسبات تحقیق

در ادامه، با توجه به نتیجه آماره آزمون هاسمن در انتخاب روش مناسب، مدل اصلی تحقیق با روش با اثرات ثابت تخمین زده شده است.^۱ نتایج تخمین مدل در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول (۳): نتایج برآورد مدل با روش اثرات ثابت (Fixed Effect)

مدل با اثرات ثابت (Fixed Effect)			
متغیرهای توضیحی و عرض از مبدأ	ضرایب	مقدار آماره t	ارزش احتمال (PV)
C	128.64	35.30	.000
it	-4.61E-12	-11.90	.000
it	3.63E-12	11.28	.000
it	.09	3.42	.000
DW=0.35 و R2=0.99			

بر اساس نتایج جدول (۳)، می‌توان بیان کرد که علامت کلیه ضرایب متغیرهای توضیحی با تئوری‌های اقتصادی مدل پولی سازگار بوده و تأثیر متغیرهای توضیحی $(m-m^*)$ ، $(y-y^*)$ بر نوسانات نرخ ارز اسمی اندک می‌باشد. علاوه بر این در مدل برآورد شده تأثیر متغیر تفاضل نرخ بهره حقیقی کشورها بر نوسانات نرخ ارز مثبت و معنی‌دار می‌باشد.

با توجه به اینکه دوره زمانی مورد بررسی در این مطالعه بیشتر از تعداد کشورها می‌باشد، لذا بررسی وجود و یا عدم وجود خودهمبستگی بین اجزای جملات اختلال احتمالاً ضروری به نظر می‌رسد. از طرف دیگر مقدار آماره دوربین - واتسون (D. W) گزارش شده در جدول (۳) برای روش با اثرات ثابت برابر با ۰/۳۵ و نزدیک به صفر می‌باشد. لذا احتمال وجود خودهمبستگی مثبت بین اجزای جملات اختلال وجود داشته و بنابراین برای رفع خودهمبستگی از متغیر

۱. لازم به ذکر است که در تخمین مدل، تمامی متغیرها به جزء نرخ بهره حقیقی به صورت لگاریتمی بوده و در تفسیر نتایج یافته‌های تحقیق به صورت کشش تفسیر می‌شوند.

خودرگرسیو مرتبه اول AR(2) به عنوان متغیر توضیحی کمکی در روش با اثرات ثابت استفاده می‌گردد. نتایج تخمین مدل در این حالت در جدول (۴) نشان داده شده است.

در ادامه مطالعه، جهت بررسی استحکام^۱ مدل و با توجه به اینکه در اکثر مطالعات تجربی از متغیر نرخ تورم به عنوان متغیر جایگزین^۲ برای نرخ بهره حقیقی استفاده نموده‌اند، متغیر اختلاف نرخ بهره حقیقی از مدل اصلی حذف گردیده و متغیر اختلاف نرخ تورم^۳ به مدل اضافه می‌شود. در این حالت شکل کلی مدل به صورت زیر است:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta r_{it} + \beta_2 \Delta m_{it} + \beta_3 \Delta r_{it} + \epsilon_{it} \quad (5)$$

نتایج حاصل از تخمین مدل در این حالت، حاکی از عدم تغییر علامت ضرایب متغیرهای توضیحی و همچنین پایداری مدل طی دوره مورد مطالعه می‌باشد. نتایج بررسی استحکام مدل در جدول (۵) آورده شده است.

جدول (۴): تخمین مدل به روش با اثرات ثابت با اضافه نمودن متغیر AR(2)

ارزش احتمال	مقدار آماره آزمون	ضرایب	توضیحی و عرض از مبدأ
000 .	21. 59	153. 24	C
0503 .	-1. 97	-2. 10E-13	$(y_{it} - y_{it}^*)$
0. 00	41. 57	1. 48 E-11	$(m_{it} - m_{it}^*)$
0. 04	2. 05	0. 035	$(r_{it} - r_{it}^*)$
000 .	12. 69	0. 69	AR(2)
DW= , R2=0. 99 1. 2			

مأخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس نتایج جدول (۴)، ملاحظه می‌شود که با اضافه نمودن متغیر AR(2) به مدل، مقدار آماره آزمون دورین - واتسون افزایش می‌یابد. همچنین ضریب خود متغیر AR(2) در سطح مناسبی معنی‌دار بوده و علامت‌های ضرایب متغیرهای توضیحی نیز همانند مدل قبلی مطابق با انتظارات تئوریک می‌باشد.

1. Robustness
2. Proxy

۳. دلیل استفاده از نرخ تورم به جای نرخ بهره حقیقی برای بررسی استحکام مدل تحقیق این است که روند نرخ بهره حقیقی و نرخ تورم همسو می‌باشد و به همین دلیل نرخ تورم می‌تواند جایگزین مناسبی برای نرخ بهره حقیقی باشد.

جدول (۵): تخمین مدل بعد از حذف متغیر اختلاف نرخ بهره حقیقی و

وارد نمودن متغیر اختلاف نرخ تورم

ارزش احتمال	مقدار آماره آزمون t	ضرایب	نام متغیرهای توضیحی و عرض از مبدأ
0.52	-0.64	-31.67	C
0.01	-2.41	-1.58E-11	(y-y*)
0.000	54.91	1.54E-11	(m-m*)
0.003	2.98	6.45	(P _{it} - P _{it} *)
2			

مأخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس نتایج حاصل از تخمین مدل در قسمت بررسی استحکام مدل می‌توان بیان کرد که بر اساس انتظارات تفویضی ضریب متغیر (y-y*) منفی و معنی‌دار بوده که نشان می‌دهد افزایش نسبی در درآمد واقعی داخلی موجب ایجاد مازاد تقاضا برای حجم پول داخلی می‌شود. در این وضعیت، هنگامی که بنگاه‌های اقتصادی تلاش می‌کنند تا موازنه پولی واقعی خود را افزایش دهند، به موازات اقدام مزبور، آن‌ها مصرف خود را کاهش داده و قیمت‌ها آنقدر کاهش می‌یابند که تعادل مجدد در بازار پولی بدست آید. به موازات کاهش قیمت‌ها، نتیجه PPP این خواهد بود که نرخ ارز کاهش یابد. متغیر (m-m*) نیز دارای تأثیر مثبت و اندک بر نوسانات نرخ ارز اسمی بوده و بیانگر این است که با افزایش حجم نقدینگی در این کشورها نسبت به کشور خارج (آمریکا) نرخ ارز افزایش می‌یابد. افزایش عرضه پول داخلی سریعاً منجر به افزایش سطح قیمت‌ها می‌شود، در نتیجه تقاضای واقعی پول (M/P)، بدون تغییر می‌ماند و از این رو، نرخ بهره داخلی تغییر نمی‌کند. با فرض برقراری PPP، نرخ ارز افزایش خواهد یافت. لذا انتظار بر این است که ضریب متغیر تفاضل حجم نقدینگی مثبت باشد. همچنین ضریب متغیر توضیحی (p-p*) مثبت و معنی‌دار بوده و تأثیر این متغیر بر نوسانات نرخ ارز اسمی قابل ملاحظه می‌باشد. دلیل تأثیر مثبت نرخ تورم بر نرخ ارز اسمی این است که افزایش سطح قیمت‌های داخلی نسبت به قیمت‌های خارج، موجب کاهش رقابت‌پذیری کالاهای داخلی در مقابل کالاهای خارجی شده و

افزایش واردات (کاهش صادرات) را بدنبال خواهد داشت. در نتیجه این امر، تقاضا برای پول خارجی در بازار ارز افزایش یافته و افزایش نرخ ارز را سبب خواهد شد. با توجه به رابطه PPP نیز افزایش سطح قیمت‌های داخلی نسبت به سطح قیمت‌های خارج، افزایش نرخ ارز (کاهش ارزش پول داخلی) را بدنبال خواهد داشت. در نتیجه انتظار می‌رود ضریب متغیر تفاضل نرخ تورم در مدل فوق مثبت باشد.

نتیجه‌گیری

هدف اصلی این مطالعه بررسی عوامل تعیین کننده نرخ ارز با تأکید بر متغیرهای پولی می‌باشد. بنابراین با استفاده از رویکرد بین کشوری به تخمین مدل با اثرات ثابت و تصادفی پرداخته شد که نتایج آماره آزمون هاسمن مؤید انتخاب روش با اثرات ثابت به عنوان مدل مناسب بود. نتایج تخمین مدل بیانگر این است که متغیر اختلاف تولید ناخالص کشورهای داخلی از کشور خارجی دارای تأثیر منفی و معنی‌دار بر نرخ ارز اسمی بوده است. نتیجه بدست آمده در این مورد با مبانی نظری تحقیق و همچنین مطالعات تجربی نظیر مطالعه مارک و سول (۲۰۰۱) و کتینچی و ئوز (۲۰۰۸) سازگار می‌باشد. متغیر اختلاف حجم نقدینگی کشورهای داخلی از کشور خارجی دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر متغیر نرخ ارز اسمی است.

متغیر اختلاف نرخ بهره حقیقی و نیز اختلاف نرخ تورم کشورهای داخلی و خارج تأثیر مثبت و قابل ملاحظه و معنی‌دار بر نرخ ارز اسمی دارد. تأثیر مثبت اختلاف نرخ تورم بر نرخ ارز اسمی نیز بدین صورت است که با افزایش نرخ تورم در کشورهای داخلی، قدرت رقابت‌پذیری کشورهای داخلی کاسته شده و تقاضا برای کالاهای کشور خارج افزایش پیدا می‌کند که این امر به نوبه خود منجر به افزایش نرخ ارز اسمی می‌شود.

همچنین تأثیر مثبت و معنی‌دار نرخ بهره حقیقی بر نرخ ارز اسمی دلالت بر این دارد که با افزایش نرخ بهره حقیقی، هزینه حقیقی استفاده از سرمایه در کشور افزایش یافته و از این رو با بالابردن هزینه تولید، قدرت رقابتی تولیدکنندگان در بازارهای جهانی را کاهش داده است و از این رو کاهش قدرت رقابتی صادرکنندگان بر تراز پرداخت‌ها اثر منفی گذاشته و در نهایت موجب افزایش نرخ ارز اسمی می‌شود.

به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی از تأثیر متغیرهای پولی بر نرخ ارز اسمی می‌توان بیان کرد که متغیرهای اختلاف نرخ تورم، اختلاف حجم نقدینگی، اختلاف تولید ناخالص

داخلی و نرخ بهره حقیقی از مهمترین تأثیرات بر نرخ ارز اسمی محسوب گردیده به طوری که در بین متغیرهای تعیین‌کننده نرخ ارز، تأثیر متغیر اختلاف نرخ تورم و نرخ بهره حقیقی بر نرخ ارز اسمی قابل ملاحظه بوده و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار می‌باشد. از میان متغیرهای پولی تأثیر متغیر اختلاف حجم نقدینگی بر نرخ ارز اسمی در کشورهای مورد بررسی ناچیز بوده است.

با توجه به یافته‌های حاصل از این مطالعه، مهمترین توصیه سیاستی این تحقیق برای کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا و به ویژه ایران، آن است که برای تقویت ارزش پول داخلی در بازار ارز^۱ باید مقامات و مسئولین اقتصادی این کشورها با اتخاذ سیاست‌های مالی، پولی و تجاری مناسب، حجم نقدینگی، نرخ تورم و نرخ بهره حقیقی را کاهش داده و زمینه لازم برای رشد اقتصادی بیشتر را فراهم نمایند.

منابع

- ۱- شاکری، عباس، *اقتصاد کلان، نظریه‌ها و سیاست‌ها*، نشر پارس نویسا، تهران، ۱۳۸۷.
- 2- Barnett, W. A, **Exchange Rate Determination from Monetary Fundamentals: an Aggregation Theoretic Approach**, Journal of Forthcoming in Frontiers in Finance and Economics, 2005, pp. 1-24.
- 3- Bauer, C , Herz, B., **Credibility of CIS exchange rates policies- a technical traders view**, Emerging Markets Review, 2007, No. 8, pp. 50-66.
- 4- Dibooglu , S , Kutun, A., **Sources of real and nominal exchange rate fluctuations in transition economies: the case of Poland & Hungary**, Journal of comparative economics, 2001, No. 29, pp. 257-275.
- 5- Enders, W , Lee, B., **Accounting for real and nominal exchange rate movements in the post-Bretton Woods period**, Journal of International Money and Finance, 1997, No. 16, pp. 223-254.
- 6- Frenkel, J. A, **A monetary approach to exchange rate: doctrinal aspects and empirical evidence**, Scandinavian Journal of economics, 1976, No. 78, pp. 200-224.
- 7- Greene, William H, *Econometrics Analysis*, second edition, New York, MacMillian, 1993.
- 8- Groen, J. J. J, **long horizon predictability of exchange rates: is it for real?**, Empirical Economics, 1999, No. 24, pp. 451-469.
- 9- Honing, A, **Fear of floating and domestic liability dollarization**, Emerging Markets Review, 2005, No. 6, pp. 289-307.
- 10- Ketenci , N. , Uz , I, **Panel analysis of the monetary approach to exchange rates: Evidence from ten new EU members and Turkey** , Emerging Markets Review, 2008, No. 9, pp. 57-69.
- 11- Mark , N. C, **Exchange rates and fundamentals: Evidence on long- horizon predictability**, American economic review, 1995, No. 85, pp. 201-218.

- 12- Mark, N. C. , Sul, D, **Nominal exchange rates and monetary fundamentals: Evidence from a small post- Bretton Woods panel**, Journal of International Economics, 2001, No. 53,pp. 29-52.
- 13- Mankiw, N. gregory, *Macroeconomics*, fifth edition, worth publisher, 2003
- 14- Meese, R. A. , Rogoff, K , **Empirical exchange rate model of the seventies: do they fit out of sample?**, Journal of International Economics, 1983, No. 14, pp.3-24.
- 15- Nandwa, B. , Ramesh, M , **A Monetary Approach to Exchange Rate Dynamics in Low-Income Countries: Evidence from Kenya**, Munich Personal RePEc Archive, 2007, No. 5581, PP. 1-21.
- 16- Suppel, R , *Economic dynamics in EU accession countries: a case for exchange rate flexibility*, Mimeo European Central Bank, Frankfurt, 2003.
- 17- Wohar, M. E. , Rapach, D. E , **Testing the monetary model of exchange rate determination: a closer look at panels**, Journal of International Economics, 2002, No. 58, pp. 359-385.
- 18- Zettelmeyer, J , **The Impact of Monetary Policy on the Bilateral exchange rate: Chile Versus United states**, IMF Working Paper, 2003, pp. 1-22.