

بررسی رابطه سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز در اقتصاد ایران با بهره‌گیری از مدل پرتاب دورنبوش و مدل پولی با قیمت‌های چسبنده

سیدجواد میرمحمدی*

جلیل توتونچی**

سید یحیی ابطحی**

محمد علی دهقان تفتی***

DOI: 10.22096/esp.2022.135935.1405

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۱۵ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۰/۰۳

چکیده

مقاله حاضر به بررسی رابطه سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز در اقتصاد ایران با بهره‌گیری از مدل پرتاب دورنبوش و مدل پولی با قیمت‌های چسبنده و با به‌کارگیری مدل خودرگرسیون برداری ساختاری SVAR بر اساس داده‌های فصلی برای سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۹۷ می‌پردازد. براساس نتایج مدل؛ یک تکانه وارده از ناحیه درآمد نفت، باعث افزایش ۳ درصدی و یک تکانه وارده از ناحیه حجم نقدینگی و تورم به ترتیب باعث افزایش ۳۶ و ۵۳ درصدی جهش نرخ ارز در کشور می‌شود. نتایج تجزیه واریانس در دوره سوم؛ ۹۴/۳۲ درصد تغییرات مربوط به تکانه‌های درآمد نفتی، ۰/۲۱ درصد مربوط به تکانه حجم نقدینگی، ۱/۰۲ درصد مربوط به تکانه تورم، ۰/۱۳ درصد مربوط به تکانه نرخ سود سپرده، ۰/۲۵ درصد مربوط به تکانه بازار طلا، ۱/۰۱ درصد مربوط به تکانه تولید و ۳/۰۲ درصد مربوط به تکانه بازار سهام بوده است. پیشنهاد می‌شود سیاستگذاران اقتصادی و مقامات بانک مرکزی ضمن اتخاذ نظام ارزی شناور مدیریت‌شده تک‌نرخی به جای سیاست دستوری نرخ ارز ثابت، آثار شوک وارده به نرخ ارز را مد نظر قرار دهند. همچنین سازگاری دیگر سیاست‌های کلان اقتصادی و سیاست پولی با رژیم ارزی و استفاده از سیاست هدف‌گذاری تورمی ضروری است، زیرا سیاست‌های نرخ ارز بدون اتخاذ سیاست‌های پولی و مالی مناسب جهت کنترل تورم، کشور را گرفتار ماریپچ افزایش تورم - افزایش نرخ ارز خواهد کرد.

واژگان کلیدی: سیاست‌های پولی؛ جهش نرخ ارز؛ مدل پرتاب دورنبوش؛ مدل SVAR.

طبقه‌بندی موضوعی: G19, G32, G12, E52, C24.

* دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران. Email: j.mirmohamadi.bpi@gmail.com

** استاد یار اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران. (نویسنده مسئول) Email: ja.totonchi@yahoo.com

*** استاد یار اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران. Email: yahyaabtahi@yahoo.com

**** استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران. Email: dehghantafiti@iauyazd.ac.ir



۱. مقدمه

نرخ ارز و عوامل تأثیرگذار بر آن یکی از محورهای اصلی سیاست‌های اقتصاد کلان محسوب می‌شود. تغییرات نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی یکی از مهم‌ترین بحث‌ها و چالش‌های مطرح‌شده هم در کشورهای توسعه‌یافته و هم در کشورهای درحال توسعه و همچنین کشورهایی که بعد از دهه ۱۹۷۰ سیستم نرخ ارز ثابت خود را حفظ کرده‌اند، می‌باشد. با توجه به اهمیت نرخ ارز در پیشرفت و توسعه اقتصادی هر کشوری، بررسی عوامل مؤثر بر آن، ضروری به نظر می‌رسد. عوامل زیادی همچون عوامل اقتصادی، سیاسی و روانی بر نرخ ارز تأثیرگذارند. از جمله عوامل سیاسی می‌توان به انتظارات مردم از وضعیت آینده اقتصادی و سیاسی و از جمله عوامل اقتصادی می‌توان به نرخ بهره، نقدینگی، درآمد ملی و رشد ناخالص ملی اشاره کرد. از میان عوامل اقتصادی که می‌تواند بر نرخ ارز مؤثر باشد، نقدینگی است که به وسیله سیاست‌های پولی ایجاد می‌شود.

جهش نرخ ارز از حیث سیاست‌گذاری یکی از مهم‌ترین بحث‌های دامنه‌دار محسوب می‌شود. معمولاً در کشورهای درحال توسعه، حجم نقدینگی و افزایش سطح قیمت‌ها و تورم در یک سو حرکت نمی‌کنند. از مهم‌ترین علل کاهش تولید ناخالص داخلی، می‌توان به افزایش قابل توجه نرخ تورم، اعمال سیاست‌های پولی و مالی انقباضی در راستای مهار تورم، کاهش قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در برابر رقبای خارجی در بازارهای داخلی و خارجی به دلیل کاهش نرخ واقعی ارز و افزایش واردات و در نهایت بروز بحران مالی و اقتصادی جهانی و اثرات رکودی آن بر اقتصاد کشورهای درحال توسعه اشاره نمود. نرخ ارز تحت تأثیر شوک‌های داخلی و خارجی قرار می‌گیرد؛ بنابراین این شاخص دچار نوسانات بیشتری است. جهش نرخ ارز، تقاضای کل اقتصاد را از طریق واردات، صادرات و تقاضای پول و همچنین عرضه اقتصاد را از کانال، هزینه کالاهای واسطه‌ای وارداتی تحت تأثیر قرار می‌دهد. به‌طور کلی در بازار کالاها، شوک‌های مثبت نرخ ارز (کاهش ارزش پول) باعث گرانت‌تر شدن کالاهای وارداتی و ارزانتر شدن کالاهای صادراتی شده، در نتیجه باعث افزایش تقاضا برای کالاهای داخلی خواهد شد. از طرف دیگر، با افزایش چاپ پول بدون پشتوانه و کاهش ارزش پول ملی، تقاضای نقدینگی بنگاه‌های اقتصادی افزایش یافته و از این‌رو باعث افزایش تقاضای پول می‌شود. همچنین وقوع شوک‌های منفی در حجم نقدینگی باعث کاهش در سطح قیمت‌ها شده و همه این عوامل

باعث جهش در نرخ واقعی ارز می‌شود. سیاست پولی از طریق تغییر در حجم پول، تغییر در رشد حجم پول، نوسانات بازار طلا و بازار پول و نرخ بهره یا شرایط اعطای تسهیلات مالی انجام می‌گیرد. هدف از سیاست‌های پولی در کشورهای صنعتی پیشرفته و کشورهای روبه‌توسعه تا حدودی متفاوت است. در کشورهای صنعتی هدف مذکور به طور عمده برطرف ساختن تورم، رفع کساد و رسیدن به اشتغال کامل است، درحالی‌که برای کشورهای روبه‌توسعه، هدف عمده سیاست پولی را رشد اقتصادی و افزایش درآمدهای دولتی و عرضه کل تشکیل می‌دهد. به این ترتیب نگاهی گذرا به وضعیت ایران در صحنه اقتصاد بین‌المللی حاکی از اهمیت سیاست‌های اتخاذ شده در این دوران است. اکنون شرایط به گونه‌ای است که دیگر معلوم نیست اقتصاد ایران بتواند بار هزینه‌های تخصیصی و توزیعی سیاست‌گذاری‌های اشتباه را تحمل کند. از طرف دیگر افزایش رقابت در صحنه تجارت بین‌الملل با توجه به حضور رقبای قدری همچون کشورهای شرق آسیا، فضا را برای حضور مؤثر در صحنه تجارت بین‌الملل تنگ‌تر کرده است. اگر اقتصاد پیوسته در معرض انبساط پولی غیرمنتظره قرارگیرد، نرخ ارز در کوتاه‌مدت از روند بلندمدت خود بیشتر شده و در بلندمدت مجدداً به سطح بلندمدت خود برمی‌گردد. جهش نرخ ارز پدیده‌ای کوتاه‌مدت است که به دلیل چسبندگی قیمت در کوتاه‌مدت و سرعت تعدیل زیاد در بازار مالی و کند بودن تعدیل در بخش حقیقی اقتصاد شکل می‌گیرد.

هدف‌گذاری نرخ ارز حقیقی و نرخ تورم، تئوری جهش نرخ ارز و ارتباط آن با سیاست پولی و بررسی تبعات آن، اولین بار توسط دورنبوش (1982)^۱ مطرح گردید و محققان دیگری از جمله پنتی (1995)^۲، آدامز و گروس (1986)^۳ و گیلرمو (1994)^۴ این ارتباط را بررسی کردند. دورنبوش (1982) معتقد بود که هدف‌گذاری نرخ ارز حقیقی از دو طریق بر ثبات تولید و قیمت اثر خواهد گذاشت. از یک طرف، ثبات نرخ ارز اسمی و حقیقی در تقاضای کل ثبات ایجاد خواهد کرد و از طرف دیگر نرخ ارز از طریق بخش عرضه بر سطح قیمت‌ها اثر خواهد گذاشت، چون نرخ ارز اسمی از طریق هزینه کالاهای واسطه‌وارداتی بر قیمت‌ها تأثیر خواهد گذاشت. به عبارتی دورنبوش معتقد بود پیروی از قاعده نرخ ارز از یک طرف در تولید ثبات

1. Dorenbusch.
2. Petti.
3. Adams and Grous.
4. Grimler.

ایجاد خواهد کرد و از طرف دیگر ثبات در قیمت‌ها را از بین خواهد برد. پنتی (1995) به دو دلیل معتقد بود که نرخ ارز حقیقی باید ثبات داشته باشد، چون از یک طرف نوسان در نرخ ارز باعث تخصیص مجدد منابع بین بخش‌های تولیدی می‌گردد و به دلیل تحرک پایین منابع تولیدی، تخصیص منابع پرهزینه خواهد شد و از طرف دیگر، نوسانات نرخ ارز محدودیت‌های خارجی بر سیاست‌های داخلی اقتصاد تحمیل خواهد کرد، چون شوک‌هایی که مبدأ آن اقتصاد باشد، در بخش‌های دیگر اقتصاد سرایت خواهد کرد. بنابراین وی به دلایل فوق معتقد به ثبات نرخ ارز است، ولی می‌پذیرد که در جهت تثبیت نرخ ارز اسمی، قیمت‌ها ثبات خود را از دست خواهند داد و در نهایت، نتیجه می‌گیرد که با توجه به مقتضیات اقتصادی یک کشور، ممکن است در یک مقطع زمانی پیروی از قاعده نرخ ارز اسمی، سیاست مناسبی تلقی گردد و در مقاطع زمانی دیگر، سیاست مناسبی نباشد. بنابراین ارزیابی بازار ارز و سیاست‌های ارزی ایران طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۷ که در این مطالعه از دیدگاه جهش نرخ ارز انجام می‌گیرد، برای شناخت نابسامانی‌های این بازار ضروری است که در طول این مدت، اقتصاد بارها با انبساط‌های پولی و تورم ناشی از آن و نیز جهش نرخ ارز روبه‌رو شده است. بدیهی است افزایش حجم پول و انبساط‌های پولی می‌تواند بخش‌های مختلف اقتصاد را متأثر سازد، به عبارت دیگر یک شوک پولی (انبساطی) می‌تواند جدای از متغیرهای اسمی همچون نرخ ارز، نرخ بهره و سطح عمومی قیمت‌ها متغیرهای واقعی همچون قیمت‌های نسبی، واردات، صادرات و تولید را نیز تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی رابطه تکانه‌های سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز در ایران با بهره‌گیری از مدل پرتاب دورنبوش و مدل پولی با قیمت‌های چسبنده و با به‌کارگیری الگوی خودرگرسیون برداری SVAR به مثابه عوامل ناامنی اقتصادی است که در قسمت مبانی نظری و روش تحقیق به تفصیل بررسی می‌شود.

۲. مبانی نظری موضوع

بسیاری از مطالعاتی که درباره دخالت در بازار ارز وجود دارد، بر انتخاب بین دو حالت عدم مداخله و مداخله کامل در قالب دو رژیم نرخ ارز شناور و ثابت تمرکز داشته‌اند. اما آنچه از بررسی دقیق مباحث نظری برمی‌آید، این است که هیچ‌کدام از این دو حالت اکید، یعنی نظام کاملاً شناور یا عدم مداخله و نظام نرخ ارز ثابت که به معنای مداخله کامل در بازار می‌باشد،

سیاست بهینه ارزی به شمار نمی‌آیند، بلکه باید یک حالت میانی مناسب برای مداخله در بازار ارز انتخاب شود. در اینجا مسئله درجه انعطاف‌پذیری نرخ ارز و میزان مدیریت آن از طرف مسئولین پولی مطرح می‌شود. در ایران با توجه به اینکه در حال حاضر نظام نرخ ارز مدیریت‌شده^۵ اعمال می‌گردد و از زمان اجرای این سیاست تنها دو دهه می‌گذرد، لزوم این بحث که مدیریت نرخ ارز و دخالت بهینه دولت در این بازار به چه میزان و چگونه باید باشد، آشکار می‌شود. در ایران مطالعات متعددی درباره نرخ ارز انجام شده است. با توجه به کمبود مطالعه در زمینه جهش نرخ ارز با بهره‌گیری از مدل پرتاب دورنبوش و مدل پولی با قیمت‌های چسبیده، این مطالعه می‌کوشد ادبیات نظری جامعی درباره سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز در اقتصاد ایران جمع‌آوری کند تا از این راه اثرات اقتصاد کلان سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز بررسی شود.

۲-۱. رویکردهای تعیین نرخ ارز

۲-۱-۱. مدل رهیافت پولی تعیین نرخ ارز

در رهیافت پولی، نرخ ارز قیمت نسبی دارایی‌ها است. در این رهیافت، تراز پرداخت‌ها صرفاً یک پدیده پولی است و باید برحسب عرضه و تقاضای پول یک کشور تجزیه و تحلیل شود. بر همین اساس، پول نقش تعیین‌کننده‌ای در ایجاد اختلال و تعادل بلند مدت تراز پرداخت‌ها و نوسان نرخ ارز ایفا می‌کند. در رهیافت پولی با استفاده از توابع عرضه و تقاضای پول و شرط تعادل در این بازار، تأثیر رشد عرضه پول بر تراز پرداخت‌ها و نرخ ارز توضیح داده می‌شود. اگر تقاضای پول داخلی و خارجی به صورت زیر باشد:

$$M_t^D - P_t = \beta_1 Y_t - \beta_2 i_t \quad (۱-۲)$$

$$M_t^{Df} - P_t^f = \beta_1 Y_t^f - \beta_2 i_t^f \quad (۲-۲)$$

و عرضه پول نیز برونزا فرض شود و تعادل در بازار پول برقرار باشد، خواهیم داشت.

$$m_{t-P_t} = \beta_1 Y_2 - \beta_2 i_t \quad (۳-۲)$$

$$m_t^f - P_t^f = \beta_1 Y_t^f - \beta_2 i_t^f \quad (۴-۲)$$

۵. البته در سال ۱۳۹۸ نظام ارزی شناور مدیریت‌شده کشور به سیاست دستوری نرخ ارز ثابت تغییر یافته است.

اگر روابط (۳-۲) و (۴-۲) را از هم کم نموده و برحسب سطح نسبی قیمت‌ها حل کنیم، به رابطه زیر می‌رسیم (ضرایب کشش درآمد و نرخ بهره در داخل و خارج یکسان فرض شده است):

$$(P_t - P_t^f) = (M_t - M_t^f) - \beta_1(Y_t - Y_t^f) + \beta_2(i_t - i_t^f) \quad (۵-۲)$$

حال با توجه به رابطه $e_t = P_t - P_t^f$ که بیانگر برابری قدرت خرید پول است و جای‌گذاری آن در رابطه ۵ به مدل پولی تعیین نرخ ارز در حالت انعطاف‌پذیر در بلندمدت دست می‌یابیم:

$$e_t = (m_t - m_t^f) - \beta_1(Y_t - Y_t^f)_t + \beta_2(i_t - i_t^f)_t \quad (۶-۲)$$

اگر از رابطه فیشر استفاده شود، می‌توان به جای تفاضل نرخ بهره اسمی داخل و خارج، تفاضل نرخ تورم انتظاری را در رابطه پولی تعیین نرخ ارز قرار داد و رابطه رهیافت پولی تعیین نرخ ارز را به شکل زیر تصریح نمود:

$$e_t = (m_t - m_t^f) - \beta_1(Y_t - Y_t^f)_t + \beta_2(\Delta \Pi^e - \Delta \Pi^{ef})_{t+1} \quad (۷-۲)$$

که نشان می‌دهد، نرخ ارز در بلندمدت، تابعی از تفاضل حجم پول، درآمد و نرخ تورم انتظاری در داخل و خارج است.

۲-۲. مدل جهش پولی نرخ ارز

۲-۲-۱. مدل پرتاب دورنبوش

در مدل دورنبوش برخی فروض هست که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

۱- بازار کالا در مقایسه با بازار دارایی‌ها و نرخ ارز به‌کندی تعدیل می‌شود؛ یعنی قیمت کالاها چسبنده هستند.

۲- نوسانات نرخ ارز با انتظارات عقلایی سازگار است.

۳- با تحرک ناقص سرمایه، نرخ بهره داخلی برای یک اقتصاد باز کوچک بایستی برابر با نرخ بهره جهانی (که به صورت برون‌زا تعیین می‌شود) به علاوه نرخ انتظاری کاهش پول ملی باشد، یعنی تغییرات نرخ ارز انتظاری توسط تفاوت نرخ بهره بین دارایی‌های داخلی و خارجی جبران می‌شود.

۴- تقاضای پول حقیقی بستگی به نرخ بهره داخلی دارد (که در جایی تعیین می‌شود که تعادل در بازار پول داخلی برقرار می‌شود) و درآمد ملی حقیقی که ثابت است.

با توجه به این فروض اثر انبساط پولی بر نرخ ارز: در کوتاه‌مدت با توجه به قیمت‌های ثابت و سطح معین درآمد ملی حقیقی، افزایش در عرضه پول (حقیقی) منجر به کاهش نرخ بهره داخلی می‌شود که به واسطه آن تعادل در بازار پول داخلی حفظ می‌شود. کاهش در نرخ بهره داخلی بدان معنا است که با توجه به اینکه نرخ بهره خارجی به طور برون‌زا ثابت است (به خاطر فرض کوچک بودن کشور) انتظار می‌رود پول ملی دچار افزایش ارزش شود. هرچند تعادل کوتاه‌مدت نیازمند افزایش انتظاری در پول ملی است، ولی تعادل بلندمدت نیازمند کاهش نرخ ارز می‌باشد. به عبارت دیگر، چون تعادل بلندمدت نیازمند کاهش ارزش پول ملی (در مقایسه با سطح اولیه) می‌باشد، نرخ ارز به شدت کاهش می‌یابد (یعنی در کوتاه‌مدت پرتاب می‌شود)؛ به طوری که می‌توان انتظار داشت که با افزایش ارزش، به سطح تعادل بلندمدت بر می‌گردد. این پرتاب نرخ ارز در کوتاه‌مدت، با انتظارات عقلایی کاملاً سازگار است، زیرا نرخ ارز مسیری را دنبال می‌کند که انتظار آن می‌رود. چند نکته ارزشمند در این تحلیل وجود دارد: اولاً، منشأ پرتاب نرخ ارز در مدل دورنبوش در قیمت کالاها است که در کوتاه‌مدت نسبتاً ثابت است. به عبارت دیگر، فرض اساسی در این مدل آن است که در بازار دارایی‌ها و نرخ ارز، تعدیل سریع‌تر از بازار کالاها است. ثانیاً، نرخی که با آن نرخ ارز تعدیل می‌شود و به سطح تعادل بلندمدت خود برمی‌گردد به سرعتی بستگی دارد که با آن سطح قیمت در واکنش به حجم پول تعدیل می‌شود. سرانجام، در بلندمدت انبساط پولی منجر به افزایش متناسب در قیمت‌ها و کاهش متناسب در نرخ ارز می‌شود.

در مدل جهش پولی نرخ ارز با قیمت‌های چسبنده برخلاف مدل رهیافت پولی بلندمدت با قیمت‌های انعطاف‌پذیر اولاً؛ شرط برقراری تساوی قدرت خرید در کوتاه‌مدت وجود ندارد و قیمت‌ها چسبنده هستند؛ بنابراین:

$$e_t \neq P_t - P_t^f \quad (۸-۲)$$

ثانیاً؛ در کوتاه‌مدت به واسطه چسبندگی قیمت و عدم وقوع برابری قدرت خرید مطلق، نرخ ارز انتظاری براساس شکاف نرخ ارز جاری با مقدار تعادلی بلندمدت آن و تفاضل تورم انتظاری

در بلندمدت شکل می‌گیرد. در اینجا θ ضریب سرعت تعدیل است:

$$\begin{aligned} \Delta e_{t+1}^e &= -\theta(e - \bar{e})_t \\ &+ (\Delta \prod^e - \theta(e - \bar{e})_t) \\ &+ (\Delta \prod^e - \Delta \prod^{ef})_t \end{aligned} \quad (9-2)$$

اگر به جای نرخ ارز انتظاری، شرط برابری آریترائز بهره بدون پوشش جای‌گذاری شود:

$$(i - i_f)_t = -\theta(e - \bar{e})_t + (\Delta \prod^e - \Delta \prod^{ef})_t \quad (10-2)$$

به این نتیجه خواهیم رسید که تفاضل نرخ ارز تعادلی در بلندمدت و نرخ نقد برابر با اختلاف نرخ بهره واقعی است:

$$-\theta(e - \bar{e})_t = (i - i_f)_t + (\Delta \prod^e - \Delta \prod^{ef})_t \quad (11-2)$$

$$(e - \bar{e})_t = -\left(\frac{1}{\theta}\right) \left[(i - \Delta \prod^e)_t - (i_f - \Delta \prod^{ef})_t \right] \quad (12-2)$$

به اعتقاد فرانکل، جمله $[(i - \Delta \prod^e)_t - (i_f - \Delta \prod^{ef})_t]$ اختلاف نرخ بهره واقعی داخل با خارج است. اگر تعدیل نرخ ارز در کوتاه‌مدت را با مدل پولی نرخ ارز بلندمدت ترکیب نماییم، مدل جهش پولی نرخ ارز به شکل زیر به دست می‌آید^۷:

$$\begin{aligned} e_t &= (m - m^f)_t - \beta_1(Y - Y^f)_t + \beta_2(\Delta \prod^e - \Delta \prod^{ef})_{t+1} \\ &- \left(\frac{1}{\theta}\right)[r - r^f]_t \end{aligned} \quad (13-2)$$

۲-۳. مدل‌های پولی^۸

تا قبل از سال‌های ۱۹۷۰ الگوهای رایج تعیین نرخ ارز براساس سطح قیمت‌های نسبی و جریان‌های تجاری و کشش‌های عرضه و تقاضای ارز بود، نوسانات شدید نرخ ارز در سال‌های بعد از شناور سازی آن، این ایده را در افکار اقتصاددانان شکل داد که نوسانات آن بسیار شبیه قیمت‌ها در بازار دارایی می‌باشد و به نظر می‌آید که تحت تأثیر شرایط پولی قرار دارد. از آن سال به بعد، ادبیات

۷. فرزاد معیری و دیگران، «بررسی تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر فعالیت‌های عمده و اصلی اقتصاد در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۲ (۱۳۹۶).

نظری تعیین نرخ ارز به طرف الگوهای مبتنی بر بازار دارایی معطوف گردید که در آن نقش کلیدی نرخ ارز، به عنوان قیمت نسبی پول ملی کشورها به جای قیمت محصولات ملی است.

مدل پولی با قیمت‌های متغیر^۹: فروض اولیه این مدل برقراری برابری قدرت خرید به‌طور پیوسته و وجود یک تابع تقاضای پولی باثبات است. تابع تقاضا پول در اقتصاد داخل و خارج توسط معادلات زیر نشان داده می‌شوند.

$$m_t^s = p_t + \phi y_t - \gamma r_t \quad (۱۴-۲)$$

$$m_t^{*s} = p_t^* + \phi y_t^* - \gamma r_t^* \quad (۱۵-۲)$$

که در این روابط π و α به ترتیب عرضه پول داخلی، تولید داخلی و نرخ بهره داخلی هستند و متغیرهای ستاره‌دار مقادیر خارجی هستند. همچنین تمام متغیرها که با حروف کوچک نوشته شده‌اند، لگاریتم متغیرند. حال اگر شرط برابری قدرت خرید به‌طور پیوسته صادق باشد، یعنی:

$$s_t = p_t - p_t^* \quad (۱۶-۲)$$

از جایگزینی رابطه‌های (۱۴-۲) و (۱۵-۲) در رابطه برابری قدرت خرید خواهیم داشت:

$$s_t = (m_t^s - m_t^{*s}) - \phi y_t^s + \phi y_t^* + \gamma r_t - \gamma r_t^* \quad (۱۷-۲)$$

به این ترتیب مدل ساده پولی فوق عنوان می‌کند که افزایش عرضه پول داخلی نسبت به عرضه پول خارجی باعث کاهش ارزش پول ملی می‌شود. از طرف دیگر، افزایش در تولید داخلی باعث افزایش ارزش پول ملی، همچنین افزایش نرخ بهره داخلی باعث کاهش ارزش پول ملی خواهد شد.

۲-۴. مدل‌های پولی با قیمت‌های چسبنده^{۱۰}

مشکل مدل پولی با قیمت منعطف برقراری برابری قدرت خرید به‌طور پیوسته است که در این حالت نرخ حقیقی ارز در یک مقدار ثابت باقی می‌ماند که با آنچه در حقیقت اتفاق افتاده تطابق ندارد. در واقع بعد از شناورسازی ارزها، نرخ حقیقی ارز کشورها نوسانات زیادی داشته است که نشان‌دهنده تغییر در قدرت رقابت بین‌المللی است. بنابراین، جهت توضیح این مسئله، براساس مطالعات دورنبوش دومین نسل از مدل‌های پولی پدید آمد. این الگو امکان می‌دهد که نرخ اسمی و حقیقی ارز و نرخ بهره در برابر پاسخ به اطلاعات جدید از سطح تعادل بلندمدت خود افزایش یا کاهش سریع داشته باشد، اگر سایر متغیرها (مانند قیمت کالاها) تغییرات تدریجی داشته

9. Flexible- Prices Monetary Models.

10. Sticky- Prices Monetary Model.

باشند، در این مدل فرض پیوسته برابری قدرت خرید رها شده و فقط برای بلند مدت در نظر گرفته می‌شود و تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره، بار چسبنده بودن قیمت‌ها را بر دوش می‌کشند. مدل درنپوش به‌وضوح نرخ تعادلی ارز را در بلندمدت نرخی می‌داند که به‌وسیله برابری قدرت خرید تعیین می‌شود و عنوان می‌کند که شوک‌های پولی در کوتاه‌مدت باعث انحراف نرخ ارز از این تعادل بلند مدت می‌شود؛ برای مثال اگر حجم پول افزایش یابد، بلافاصله عرضه حقیقی پول زیاد شده (چون قیمت‌ها در کوتاه‌مدت ثابت هستند)، برای جبران مازاد عرضه در بازار پول نرخ بهره داخلی کاهش می‌یابد (چون تقاضا برای خرید اوراق داخلی زیاد شده و قیمت اوراق قرضه بالا می‌رود). کاهش نرخ بهره داخلی باعث ایجاد جریان خروج سرمایه و افزایش نرخ ارز می‌شود. اما نرخ ارز جهشی بیش از مقدار تعادلی دارد، به این دلیل که افراد تا جایی که خارج کردن سرمایه ادامه می‌دهند که سودی که از این کار به دست می‌آورند، برابر صفر شود. این اتفاق زمانی می‌افتد که نرخ ارز با بیشتر شدن از حد تعادلی انتظاراتی را شکل می‌دهد که برابر اختلاف نرخ بهره داخلی و خارجی باشد. این شرایط یک تعادل کوتاه‌مدت را شکل می‌دهد، با گذشت زمان قیمت‌ها شروع به افزایش می‌کنند، در نتیجه نرخ بهره افزایش و نرخ ارز کاهش پیدا می‌کند تا به سطح تعادلی جدید برسند. تغییرات نرخ ارز بر قیمت کالاهای داخلی در بازار خارجی و همچنین بر قیمت کالاهای و خدمات وارداتی در بازار داخلی تأثیرگذار بوده و به همین دلیل یکی از اساسی‌ترین عواملی است که بر صادرات و واردات، ترازپرداخت‌ها ذخایر ارزی و به‌واسطه این‌ها بر رشد اقتصادی، اشتغال و... اثرگذار خواهد بود. مدل قیمت‌های چسبنده که به ۱۴ عنوان مدل جهش نرخ ارز شناخته می‌شود، ساختار مفهومی مشابه مدل قیمت‌های انعطاف‌پذیر دارد، اما در کوتاه‌مدت قیمت‌ها چسبندگی دارند و به‌تدریج به قیمت‌های انعطاف‌پذیر بلندمدت تعدیل می‌شوند. مدل تعادل پورتفولیو (مدل جانشینی ناقص بین دارایی‌های داخلی و خارجی)، مدلی است که در آن نرخ ارز، عرضه و تقاضای دارایی‌های مختلف را به تعادل می‌رساند.

۲-۵. بررسی رابطه تکانه‌های قیمت طلا و نفت خام با بازار ارز

طلا و نفت دارای عوامل تأثیرگذار مشترکی هستند که این امر سبب می‌شود قیمت این دو کالای حیاتی در اکثر موارد هم‌جهت با یکدیگر حرکت کند. برای مثال کاهش ارزش دلار سبب افزایش قیمت نفت و به تبع آن سبب بالا رفتن قیمت طلا خواهد شد، لیکن هیچ‌گونه رابطه مستقیمی میان قیمت نفت و قیمت طلا وجود ندارد. بالا رفتن قیمت نفت باعث افزایش هزینه‌ها

و در نتیجه افزایش تورم جهانی خواهد شد. در چنین شرایطی سرمایه‌گذاران تمایل دارند تا سرمایه خود را به چیزی تبدیل کنند که از ثبات بیشتری برخوردار بوده و تا حدی نیز بتواند تورم جهانی را جبران کند. در حال حاضر و با توجه به شرایط اقتصادی جهان، طلا به عنوان یک ذخیره باثبات، بهترین انتخاب سرمایه‌گذاران خواهد بود که در نتیجه تقاضای طلا را افزایش داده و باعث گرانی آن خواهد شد. در مقابل، افزایش یا حتی کاهش قیمت طلا تأثیر چندانی بر قیمت نفت نخواهد داشت، زیرا قیمت طلا در سال جاری میلادی حدود ۴۷ درصد افزایش یافت؛ لکن شاهد افزایش چشمگیر قیمت نفت در این مدت نبوده‌ایم. از طرفی تغییرات قیمت طلا تأثیر زیادی بر بازارهای مالی جهان به‌ویژه دلار دارد. طلا در رابطه با بازارهای ارز، گاه نقش پیشرو و گاه نقش پیرو را بازی می‌کند. اما آنچه در بازار مشهود می‌باشد، این حقیقت است که ارزش دلار جهت طلا را مشخص می‌کند، زیرا طلا در بازار جهانی به دلار ارزش‌گذاری می‌شود. افزایش ارزش دلار، قیمت طلا را برای خریدارانی که با دیگر ارزها قصد خرید دارند، بالا برده و در نتیجه تقاضای طلا کاهش و قیمت آن نیز تنزل می‌یابد. در مقابل، کاهش ارزش دلار سبب کاهش قیمت طلا و افزایش تقاضا و سرانجام موجب افزایش قیمت آن خواهد شد. به طور کلی قیمت طلا با ارزش دلار رابطه معکوس دارد. ولی در بعضی موارد خاص شاهد نقض این رابطه میان قیمت طلا و ارزش دلار بوده‌ایم که وجود چنین نوسانی در بازار ارز در نهایت بر نقدینگی، قیمت طلا و سکه در بازار داخلی و در نهایت بر تولید و شکاف آن اثرگذار بوده است.

۳. پیشینه تحقیق

۳-۱. مطالعات خارجی

کریستوفر (2020)^{۱۱} در مطالعه‌ای به مدل‌سازی نرخ تورم و نرخ ارز با به‌کارگیری مدل آریما- گارچ پرداختند. نتایج تجربی حاصل از داده‌های ماهانه در پیمایش نرخ تورم و نرخ ارز، نشانگر همبستگی مثبت بین این دو شاخص با استفاده از آزمون کندال است که تأیید می‌کند تغییر در نرخ تورم منجر به تغییر نرخ ارز می‌شود و برعکس، همبستگی بین این دو متغیر وجود دارد. نتایج این تحقیق پیامدهایی در طراحی سیاست‌های اقتصادی و استراتژی‌های حمایت از معامله‌گران برای واردات و صادرات دارد.

11. Nelson Christopher Dzupire.

کیم و لیم (2018)^{۱۲} در مقاله‌ای به اثرات شوک سیاست پولی بر نرخ ارز در کشورهای کوچک اقتصاد باز پرداختند. این مطالعه تجربی اثر شوک‌های سیاست پولی بر نرخ ارز در چهار اقتصاد کوچک باز (انگلستان، کانادا، سوئد و استرالیا) با استفاده از مدل‌های VAR که در آن محدودیت‌های نشانه‌ای برای پاسخ‌های تحرک اعمال می‌شود، نتایج نشان داد که ۱. سیاست پولی انقباضی منجر به افزایش ارزش مبادله می‌شود؛ ۲. تأخیر در بیش از حد، در شش ماه بهترین است؛ ۳. انحراف از شرایط UIP نسبتاً کوچک است، اگرچه در موارد کوتاه در افق کوتاه قابل توجه است. برای به دست آوردن نتایج بدون پازل قوی، ساخت یک مدل تجربی که نشان‌دهنده آن است ویژگی‌های اقتصاد باز و مدل پیش‌بینی شده برای دوره اخیر تورم که در آن روش عملیات سیاست پولی قابل ملاحظه نیست، مهم است.

هیلد و بچورنالیند (2015)^{۱۳} در مقاله‌ای سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز براساس رویکرد دورنبوش را بررسی کردند. نرخ ارز یک مانع اصلی در اقتصاد کلان بین‌المللی است. با این حال، مطالعات تجربی نشان دادند که اثرات سیاست پولی بر نرخ ارز بیش از حد ناسازگار است. در این مطالعه با استفاده از مدل خودرگرسیون نشان داده شد که بین سیاست‌های پولی و نرخ ارز به طور همزمان ارتباط وجود دارد و در واقع شوک سیاست پولی انقباضی تأثیر قوی‌تری بر نرخ ارز دارد.

۳-۲. مطالعات داخلی

مزینی و قربانی (۱۳۹۸)، به بررسی روند و ماهیت انحراف نرخ ارز واقعی در اقتصاد ایران پرداختند. بدین منظور در قالب یک رویکرد سیستمی و با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) به شبیه‌سازی رفتار نرخ ارز واقعی تعادلی در ایران در دوره ۱۳۹۴-۱۳۶۰ و محاسبه میزان انحراف و ماهیت آن پرداخته شده است. نتایج حکایت از آن دارند که طی این مدت با توجه به طیف متنوعی از سیاست‌های اتخاذ شده در بازار، نرخ ارز واقعی در سه دوره به طور محسوسی دچار انحراف شده است. انحراف اول مربوط به سال‌های اوج جنگ تا سال ۱۳۶۷ است. انحراف دوم به صورت نسبتاً محدود طی دوره ۸۰-۱۳۷۴ اتفاق افتاده است و انحراف سوم که شدیدترین ناترازی نرخ ارزی طی دوره مورد بررسی بوده است از سال ۱۳۸۵ آغاز و تا سال‌های آغازین دهه ۱۳۹۰ ادامه داشته و سپس از شدت آن کاسته شده

12. Kim & Lim.

13. Hilde & Bjornland.

است. با استناد به نتایج مطالعه حاضر می‌توان انحراف نرخ ارز (واقعی) را یکی از چالش‌های مزمن و تاریخی اقتصاد ایران به حساب آورد.

معبری و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر فعالیت‌های عمده و اصلی اقتصاد در ایران پرداختند. جهت بررسی موضوع موضوع در ابتدا با استفاده از روش فیلترینگ هودریک - پرسکات، تکانه‌های پولی نرخ ارز در مدل وارد شد و سپس با استفاده تکنیک پانل دیتا، تابع تولید به صورت مشترک و جداگانه برای فعالیت عمده و اصلی اقتصاد محاسبه گردید. نتایج نشان داد که تأثیر تکانه‌های پولی نرخ ارز بر آنها منفی است و نمی‌توان فرضیه را رد کرد.

با توجه به اینکه در مطالعات انجام شده پیشین، مسئله تحقیق حاضر به شکل مستقیم مورد بررسی قرار نگرفته است، مطالعه حاضر در راستای این مطالعات و به شکل تکمیلی، به بررسی رابطه سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز در اقتصاد ایران با بهره‌گیری از مدل پرتاب دورنبوش و مدل پولی با قیمت‌های چسبنده با به‌کارگیری مدل خودرگرسیون برداری ساختاری SVAR می‌پردازد که نتایج مطالعه پیش رو به دلیل وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی و آسیب‌پذیری از تکانه‌های قیمت نفتی و پولی می‌تواند ما را در روشن شدن این مسئله یاری کند که آیا نتایج مطالعه حاضر همسو با مطالعات پیشین در داخل و خارج از کشور می‌باشد و تکانه‌های قیمت نفت، طلا و بازار پول چقدر توانسته بر جهش نرخ ارز کشور ایران تأثیرگذار باشد که با طراحی مدل خودرگرسیون برداری ساختاری SVAR برای اقتصاد ایران و دوره زمانی ۱۳۷۰-۹۷ به تجزیه و تحلیل نتایج خواهیم پرداخت.

۴. روش‌شناسی تحقیق

بر طبق مطالعات بلانچارد (۱۹۸۹)، جیانینی (۱۹۹۲) و سیمز (۱۹۸۶) همبستگی همزمان بین متغیرها به وسیله دو ماتریس مربع وارون‌پذیر A و B قابل بیان است. یک بررسی کلی، ارتباط تغییرات نقدینگی، نرخ بهره، تورم و رفتار بازار دارایی‌ها بر جهش نرخ ارز مشهود است، اما اینکه در مسیر این تغییرات، تا چه میزان جهش نرخ ارز تحت تأثیر قرار می‌گیرد، موضوعی است که در این بخش به کمک روش SVAR به آن پرداخته می‌شود. بر این اساس، در ادامه با الهام از مطالعات (کمیحانی و همکاران، ۱۳۹۲)، (مهرآرا و لواسانی، ۱۳۹۱)، (چارالامبوس، ۲۰۱۴) و

(وورثینگتن و هیگز، ۲۰۱۳) و با استفاده از تکنیک مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) اثر شوک حجم نقدینگی، نرخ سود بانکی، تورم و دیگر متغیرها بر جهش نرخ ارز در ایران تحلیل می‌شود. با توجه به توضیحات ارائه‌شده، مدل خودرگرسیون برداری ساختاری SVAR در خصوص بررسی رابطه سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز در اقتصاد ایران با بهره‌گیری از مدل پرتاب دورنیوس و مدل پولی با قیمت‌های چسبنده براساس شرایط اقتصاد ایران طراحی شده است:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{OIL} \\ \varepsilon_{M2} \\ \varepsilon_{INF} \\ \varepsilon_R \\ \varepsilon_{GDP} \\ \varepsilon_{GOLD} \\ \varepsilon_{TEPIX} \\ \varepsilon_{EXCH} \end{bmatrix} = A(L) \times \begin{bmatrix} U_{OIL} \\ U_{M2} \\ U_{INF} \\ U_R \\ U_{GDP} \\ U_{GOLD} \\ U_{TEPIX} \\ U_{EXCH} \end{bmatrix} \quad (1-4)$$

یا در فرم گسترده داریم:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{OIL} \\ \varepsilon_{M2} \\ \varepsilon_{INF} \\ \varepsilon_R \\ \varepsilon_{GDP} \\ \varepsilon_{GOLD} \\ \varepsilon_{TEPIX} \\ \varepsilon_{EXCH} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11}(L) & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21}(L) & a_{22}(L) & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31}(L) & a_{32}(L) & a_{33}(L) & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{41}(L) & a_{42}(L) & a_{43}(L) & a_{44}(L) & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{51}(L) & a_{52}(L) & a_{53}(L) & a_{54}(L) & a_{55}(L) & 0 & 0 & 0 \\ a_{61}(L) & a_{62}(L) & a_{63}(L) & a_{64}(L) & a_{65}(L) & a_{66}(L) & 0 & 0 \\ a_{71}(L) & a_{72}(L) & a_{73}(L) & a_{74}(L) & a_{75}(L) & a_{76}(L) & a_{77}(L) & 0 \\ a_{81}(L) & a_{82}(L) & a_{83}(L) & a_{84}(L) & a_{85}(L) & a_{86}(L) & a_{87}(L) & a_{88}(L) \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} U_{OIL} \\ U_{M2} \\ U_{INF} \\ U_R \\ U_{GDP} \\ U_{GOLD} \\ U_{TEPIX} \\ U_{EXCH} \end{bmatrix} \quad (2-4)$$

که سمت چپ معادله فوق در واقع تفاضل مرتبه لگاریتم متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد. در سمت راست معادله، ماتریس $A(L)$ یک ماتریس مربعی حاوی چند جمله‌ای‌هایی بر حسب عملگر وقفه است. برای مثال، درایه سطر i ام و ستون j ام ماتریس $A(L)$ ، $a_{ij}(L)$ است که پاسخ i ام متغیر به j ام متغیر ساختاری را نشان می‌دهد. بردار $E=[U_{ij}]$ شامل جملات اخلاص ساختاری است. که به صورت زیر تعریف می‌شوند:

U_{OIL} : تکانه‌های مربوط به درآمد نفت است.

U_{M2} : تکانه‌های مربوط به حجم نقدینگی است.

U_{INF} : تکانه‌های مربوط به نرخ تورم است.

U_R : تکانه‌های مربوط به نرخ سود سپرده است.

U_{GOLD} : تکانه‌های مربوط به نرخ سکه طلا است.

U_{GDP} : تکانه‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی است.

U_{TEPIX} : تکانه‌های مربوط به شاخص بازار سهام است.

U_{EXCH} : تکانه‌های مربوط به جهش نرخ ارز است.

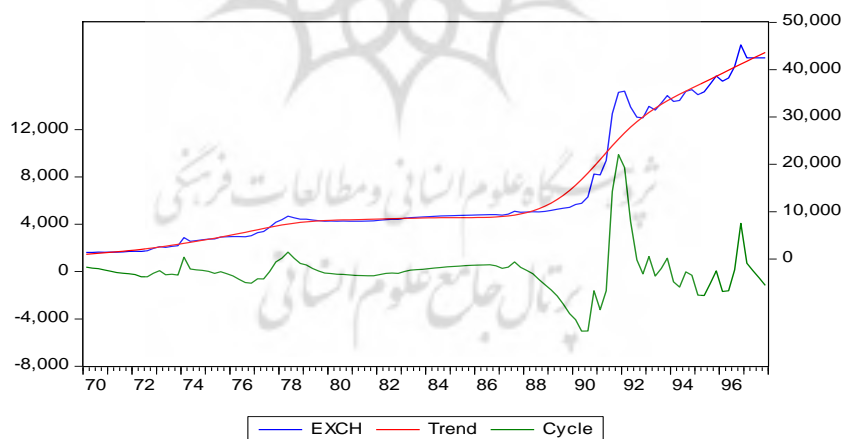
در رویکرد بلانچارد-کوا (۱۹۸۹) در اصل شناسایی تکانه‌های ساختاری با اعمال یک سری محدودیت‌ها درباره اثرات بلندمدت تکانه‌ها بر برخی از متغیرها انجام می‌گیرد.

۱-۴. برآورد مدل و تحلیل یافته‌ها

۱-۱-۴. محاسبه جهش نرخ ارز

متغیر جهش نرخ ارز بر اساس تفکیک نرخ ارز حقیقی با استفاده از فیلتر هودریک - پرسکات و نوسانات مثبت در نرخ ارز ایجاد شده است. در نمودار زیر روند سیکل‌های نرخ ارز حقیقی قابل مشاهده است.

نمودار (۱-۴): تجزیه نرخ ارز بر اساس بخش روند
Hodrick-Prescott Filter (lambda=667)



منبع: یافته‌های تحقیق

برای محاسبه تکانه پولی نرخ ارز، از نرخ ارز در بازار آزاد به جای نرخ ارز رسمی استفاده شده است و برای محاسبه جهش نرخ ارزی، فقط تکانه‌های مثبت نرخ ارز در نظر گرفته شده است

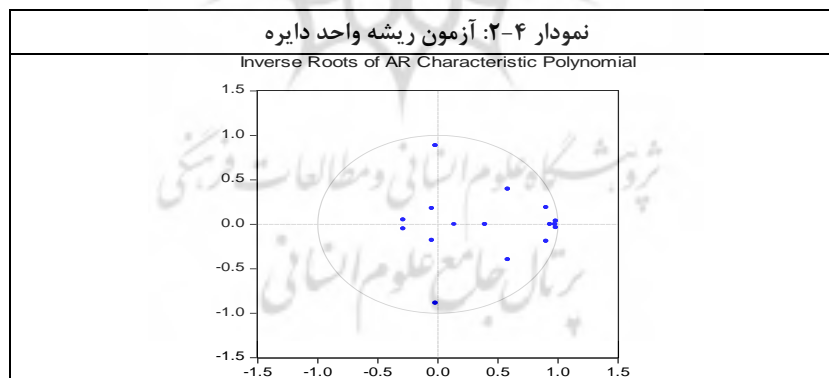
و به جای تکانه‌های منفی، صفر جایگذاری گردید، زیرا می‌تواند برآیند کلیه تغییرات و تحولات پولی، مالی، تجاری و غیراقتصادی بوده و متغیر بااهمیتی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی باشد.

۴-۱-۲. معرفی مدل SVAR

بعد از تشخیص ایستایی متغیرهای مدل، اولین مسئله در مدل‌های خودرگرسیون برداری تعیین طول وقفه بهینه است. در اینجا برای تعیین طول وقفه از معیار شوارتز-بیزین (SC) ^{۱۴} آکائیک (AIC) ^{۱۵} خطای نهایی پیش‌بینی (FPE) ^{۱۶} و حنان کوئین (HQ) ^{۱۷} و نسبت را ستمایی (LR) ^{۱۸} استفاده شده است. نتایج معیار شوارتز-بیزین که از اصل صرفه‌جویی ^{۱۹} پیروی می‌کند وقفه یک را به عنوان وقفه بهینه مدل انتخاب می‌کند.

۴-۱-۳. آزمون مانایی

از آنجاکه بر اساس آزمون ADF، متغیرهای تحقیق در سطح نامانا هستند و در قسمت دو نیز معیار شوارتز-بیزین نشان داد که وقفه یک برای مدل تحقیق بهینه است، در این قسمت مدل تحقیق به صورت تصحیح خطای برداری با یک وقفه برآورد شد. نمودار AR مدل در شکل نشان می‌دهد که معکوس همه ریشه‌های مشخصه، داخل دایره واحد قرار می‌گیرند و مدل SVAR تخمینی این مدلها، شرط پایداری را تأمین می‌کند.



منبع: یافته‌های تحقیق

14. Schwarz information criterion.
15. Akaike information criterion.
16. Final Prediction Error.
17. Hannan-Quinn information criterion.
18. Likelihood Ratio.
19. Parsimony.

۴-۱-۴. نتایج تخمین مدل

نتایج مدل SVAR به منظور بررسی رابطه سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز در اقتصاد ایران با بهره‌گیری از مدل پرتاب دوربینوش و مدل پولی با قیمت‌های چسبده در جدول ۱ گزارش شده است. این جدول نشان‌دهنده سیستم معادلات شوک‌های ساختاری و شوک‌های فرم خلاصه شده می‌باشد. در جدول (۲): e_1 @ تکانه‌های مربوط به درآمد نفت، e_2 @ تکانه‌های مربوط به حجم نقدینگی، e_3 @ تکانه‌های مربوط به نرخ تورم، e_4 @ تکانه‌های مربوط به نرخ سود، u_5 @ تکانه‌های مربوط به نرخ سکه طلا، u_6 @ تکانه‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی، u_7 @ تکانه‌های مربوط به شاخص بازار سهام، u_8 @ تکانه‌های مربوط به جهش نرخ ارز را نشان می‌دهد که نتایج تخمین مدل در جدول زیر قابل ارائه است:

جدول ۴-۱: برآورد رابطه تعادلی بلندمدت برای مدل تحقیق

ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
۰.۵۶۹۲۸۳	۰.۱۳۹۶۵۳	۴.۰۷۶۴۰۴	۰.۰۰۰۱
۰.۱۰۲۹۴۳	۰.۰۳۴۱۵۳	۳.۰۱۴۲۰۳	۰.۰۰۲۷
۰.۰۰۲۸۰۳	۰.۰۰۰۸۴۸	۳.۳۰۴۶۵۲	۰.۰۰۱۰
-۰.۱۳۹۲۰۱	۰.۱۱۲۷۶۹	-۱.۲۳۴۳۹۲	۰.۲۱۷۱
۰.۰۶۰۷۸۵	۰.۰۰۵۶۰۶	۱۰.۸۴۳۰۵	۰.۰۰۰۰
۰.۰۰۶۷۰۸	۰.۰۰۸۹۹۹	۰.۷۴۵۴۴۷	۰.۴۵۶۰
۰.۴۱۶۲۴۰	۰.۰۹۹۸۸۹	۴.۱۶۷۰۱۲	۰.۰۰۰۰
۰.۱۶۲۹۲۸	۰.۰۵۶۳۷۷	۲.۸۸۹۹۹۴	۰.۰۰۴۱
-۰.۰۵۴۰۰۱۶	۰.۲۶۷۵۲۸	-۲.۰۱۸۵۳۶	۰.۰۴۴۲
-۰.۰۹۲۷۴۷۱	۰.۲۲۲۹۲۱	-۴.۱۶۰۵۴۰	۰.۰۰۰۰
-۰.۱۱۲۱۳۹	۰.۰۳۳۲۱۸	-۳.۳۷۵۸۱۶	۰.۰۰۰۸
۰.۰۰۹۰۰۹	۰.۰۰۷۸۰۵	۱.۱۵۴۲۷۲	۰.۲۴۸۴
۰.۲۹۳۳۶۵	۰.۰۴۹۲۸۲	۵.۹۵۲۷۵۲	۰.۰۰۰۰
۰.۰۰۳۵۳۹	۰.۰۰۸۰۷۵	۰.۴۳۸۲۵۶	۰.۶۶۱۲
۰.۱۱۵۳۶۳	۰.۰۸۸۱۸۳	۱.۳۰۸۲۱۷	۰.۱۹۰۸
-۰.۰۰۵۱۲۰	۰.۰۱۳۰۶۴	-۰.۳۹۱۹۴۷	۰.۶۹۵۱
۰.۰۱۱۷۵۲	۰.۰۱۱۳۷۲	۱.۰۳۳۴۷۵	۰.۳۰۱۴
-۰.۰۷۴۲۰۴۹	۰.۰۳۰۸۱۰	-۲۴.۰۸۴۴۹	۰.۰۰۰۰
-۰.۰۳۷۱۸۶	۰.۰۰۹۲۵۱	-۴.۰۱۹۴۷۱	۰.۰۰۰۱
۰.۰۰۲۳۱۳	۰.۰۰۰۶۱۱	۳.۷۸۷۷۴۰	۰.۰۰۰۲
-۰.۰۱۷۰۹۵	۰.۰۱۰۳۶۲	-۱.۶۴۹۸۷۰	۰.۰۹۹۰
۰.۰۳۴۸۴۹	۰.۰۱۱۸۵۱	۲.۹۴۰۶۱۲	۰.۰۰۳۳
۰.۳۶۹۰۳۹	۰.۰۳۶۶۸۶	۱۰.۰۵۹۴۰	۰.۰۰۰۰
۰.۵۳۱۶۶۲	۰.۱۶۵۳۴۹	۳.۲۱۵۳۸۵	۰.۰۰۱۴
۰.۰۰۱۹۲۹	۰.۰۰۱۵۴۶	۱.۲۴۷۸۰۶	۰.۲۱۲۱
۰.۰۰۳۹۲۳	۰.۰۰۰۹۷۵	۴.۰۲۵۰۸۴	۰.۰۰۰۱
۰.۰۴۳۸۰۵	۰.۱۳۰۳۳۴	۰.۳۳۶۰۹۶	۰.۷۳۶۸

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از تخمین مدل SVAR گویای این مطلب می‌باشد که ضرایب متغیرهای اصلی و تکانه‌های تأثیرگذار بر هم و همچنین جهش نرخ ارز در معادله‌های ماتریسی معنی‌دار و مطابق با شرایط اقتصاد ایران است. اصلی‌ترین متغیرهایی که در نتایج مدل SVAR لازم و قابل تحلیل می‌باشد؛ تکانه‌های وارده از ناحیه درآمدهای نفتی، پولی، نرخ تورم، نرخ سود، طلا، تولید و بازار سهام در معادله جهش نرخ ارز^{۲۰} است؛ به نحوی که یک تکانه وارده از ناحیه درآمد نفت، به اندازه ۳ درصد باعث افزایش جهش نرخ ارز در کشور می‌شود، همچنین یک تکانه وارده از ناحیه حجم نقدینگی باعث افزایش ۳۶ درصد افزایش جهش نرخ ارز و یک تکانه وارده از ناحیه تورم به اندازه ۵۳ درصد باعث افزایش جهش نرخ ارز در کشور می‌شود.

تعیین نرخ ارز از یک طرف نقش مؤثری در صادرات و واردات و به تبع آن تنظیم و تعدیل تراز تجاری و تراز پرداخت‌های کشور دارد و از طرف دیگر از نقش مؤثری در تعیین قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در برابر رقبای خارجی در بازارهای داخلی و خارجی و به تبع آن تعیین میزان تولید و اشتغال برخوردار است. تعیین نرخ ارز همچنین می‌تواند بر سطح عمومی قیمت‌ها و به تبع آن تورم نیز مؤثر باشد. بنابراین با توجه به پیامدهای گسترده تغییر نرخ ارز برای عملکرد اقتصاد ایران، مدیریت نرخ ارز اهمیت بسیار بالایی دارد. این امر در شرایط فعلی اقتصاد کشور، به‌خصوص پس از اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها، افزایش تحریم‌های اقتصادی، جهش نرخ غیررسمی ارز در بازار آزاد و بازگشت به نظام ارزی دوفرنجی اهمیت بیشتری نیز یافته است. مسئله مهمی که اکنون سیاست‌گذاران اقتصاد ایران در مورد مدیریت نرخ ارز با آن مواجهند، این است که در آینده، نرخ ارز باید در چه مسیری هدایت شود. پاسخ به این پرسش از یک طرف نیازمند بررسی سازوکار مدیریت نرخ ارز در اقتصاد ایران و از طرف دیگر نیازمند تعیین مسیر بهینه نرخ ارز در کشور است.

تعیین مسیر بهینه نرخ ارز نیز نیازمند بررسی پیامدهای ناشی از مدیریت نرخ ارز و تعیین اهداف سیاست ارزی است. پس از تعیین مسیر بهینه نرخ ارز و بررسی سازوکار مدیریت نرخ ارز، می‌توان سیاست ارزی مناسب را بر اساس اهداف سیاست ارزی و ابزارهای در دسترس جهت هدایت نرخ ارز به سوی مسیر بهینه طراحی کرد. به نظر می‌رسد با توجه به ساختار بازار ارز در اقتصاد ایران، مدیریت نرخ ارز و اعمال سیاست ارزی نیازمند تفکیک نرخ تعادلی ارز از

۲۰. ضرایب متغیرهای (۲۹) تا C(۳۵).

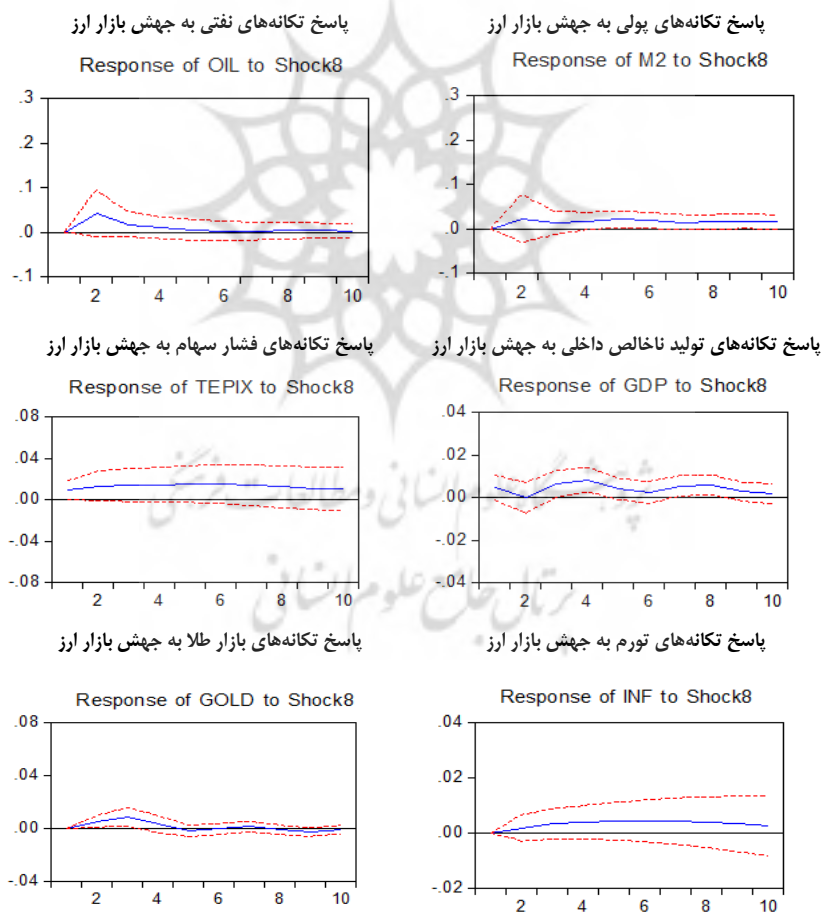
نرخ بهینه ارز است. نرخ ارز تعادلی، نرخ ارزی است که بر اساس میزان عرضه و تقاضای ارز در بازار تعیین شده باشد، نه اینکه به صورت دستوری تعیین شود. بر این اساس به‌وضوح روشن است که از زمان اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز در سال ۱۳۸۱ تا اواسط سال ۱۳۸۹، نرخ ارز در اقتصاد ایران همیشه حول و حوش نرخ ارز تعادلی بازار ارز حرکت کرده است. شاهد این مدعا، برابری تقریبی نرخ رسمی و نرخ غیررسمی ارز و نبود مازاد عرضه یا تقاضای قابل توجه در بازار ارز بوده است. اما از نیمه دوم سال ۱۳۸۹ با افزایش نرخ غیررسمی ارز و عدم تعدیل کافی نرخ رسمی ارز، مجدداً شکاف روبه‌گسترشی میان نرخ رسمی و غیررسمی ارز ایجاد شده است؛ به نحوی که در پاییز ۱۳۹۰، درحالی‌که نرخ غیررسمی ارز حدود ۱۵۰۰۰ ریال بوده، نرخ رسمی ارز حدود ۱۱۰۰۰ ریال بوده است. این شکاف گسترده میان نرخ ارز بازار رسمی و غیررسمی بیانگر بروز مجدد عدم تعادل در بازار ارز کشور است و نشان می‌دهد نرخ رسمی ارز، بیانگر مقادیر تعادلی نرخ ارز نیست. اما مسئله مهم این است که آیا در اقتصاد ایران نرخ تعادلی ارز، در عین حال نرخ بهینه ارز هم هست. اگر عرضه عمده ارز در اقتصاد ایران مانند بسیاری از کشورهای جهان، بر درآمدهای ناشی از صادرات غیرنفتی متکی بود، آنگاه نرخ‌های تعادلی ارز ناشی از عرضه و تقاضای ارز، به طور طبیعی، نرخ بهینه ارز نیز بود؛ اما با توجه به نقش مهم درآمدهای بزرگ و برون‌زای نفتی در تعیین نرخ ارز، ممکن است رویکرد تعادلی، رویکرد بهینه‌ای برای تعیین نرخ ارز در اقتصاد ایران نباشد. در واقع اگر تفاوت معناداری میان نرخ ارز تعادلی و بهینه در اقتصاد ایران وجود داشته باشد، آنچه از سیاست‌گذاران اقتصادی انتظار می‌رود، صرفاً تعیین نرخ ارز به صورت تعادلی نیست، بلکه مسئله اصلی، تعیین نرخ بهینه ارز برای اقتصاد ایران و هدایت نرخ ارز تعادلی به سوی نرخ بهینه ارز است. برای انجام این امر، نخست باید مسیر بهینه نرخ ارز را برای اقتصاد ایران تعیین کرد. این امر نیازمند بررسی پیامدهای ناشی از مدیریت نرخ ارز از یک طرف و تعیین اهداف مدیریت نرخ ارز از طرف دیگر است. با تکیه بر مبانی نظری جهش پولی نرخ ارز و رشد پول و ارتباط نوسانات نرخ ارز با آن در مطالعات داخلی نظیر شریفی رنانی و همکاران (۲۰۱۳)، محمدی روشن (۱۳۹۴)، کازرونی و همکاران (۱۳۸۹)، ورتباییان کاشانی (۱۳۹۲)، جلالی و همکاران (۱۳۹۱)، و هوشمند و همکاران (۱۳۹۱) در خصوص رشد پول و تورم و رشد نرخ ارز و نیز نقش درآمدهای نفتی بر بودجه و رشد پولی در مطالعات صمدی و جلالی (۱۳۸۳)، طیب‌نیا و فاطمی

(۱۳۸۴)، بهرامی و همکاران (۱۳۹۰) و مولایی و گل خندان (۱۳۹۲)، به شرح وقوع جهش پولی نرخ ارز و تأثیر آن بر بی‌ثباتی‌های اقتصادی در کشور پرداخته شده است.

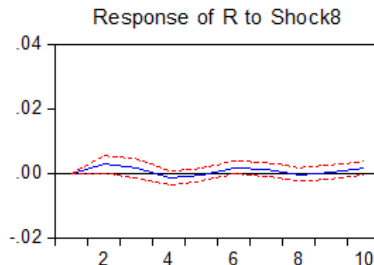
۴-۱-۵. توابع عکس‌العمل آنی

برای الگوی مورد استفاده در این تحقیق، عکس‌العمل متغیر تکانه‌های پولی، تکانه‌های نفتی، تکانه‌های نرخ تورم و نرخ سود سپرده، تکانه‌های تولید ناخالص داخلی، تکانه‌های فشار بازار سهام نسبت به یک تکانه یا تغییر ناگهانی به اندازه یک انحراف معیار در هریک از متغیرهای درونزای الگو به صورت نمودار در شکل شماره ۳ برای مدل نشان داده شده است. روی محور افقی زمان به صورت دوره‌های سالانه و روی محور عمودی درصد رشد تغییرات متغیر قرار گرفته است.

نمودار ۳-۴: نتایج توابع عکس‌العمل آنی برای مدل



پاسخ تکانه‌های نرخ سود سپرده به جهش بازار ارز



منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج توابع عکس‌العمل آنی (نمودار شماره ۳) برای مدل نشان می‌دهد که تأثیر تکانه‌های وارده از جانب درآمد نفت بر جهش بازار ارز تا دو دوره اول؛ روند صعودی و سپس روند نزولی خود را طی می‌کند، به عبارتی با نگاهی به روند نموداری درآمد نفت ایران و همچنین شوک‌های نفتی اتفاق افتاده در دنیا، شاهد این قضیه می‌باشیم که درآمد حاصل از فروش نفت به‌خوبی مدیریت نشده و در عوض سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت صرف مخارج کوتاه‌مدت و واردات گشته که نتیجه آن افزایش جهش بازار ارز است. همچنین نتایج نمودار (۲) برای مدل نشان می‌دهد که تأثیر تکانه‌های وارده از جانب نرخ تورم بر جهش بازار ارز روند صعودی خود را طی می‌کند، به عبارتی رابطه دو سویه مابین بازار ارز و نرخ تورم وجود دارد. تورم نتیجه کنش متقابل دو عامل فشارهزینه از طرف عرضه و جاذبه تقاضا از طرف بخش تقاضا یا طور کلی تورم نتیجه دو عامل اصلی شوک‌های طرف عرضه و شوک‌های طرف تقاضا می‌باشد. با افزایش هزینه تولید از جمله افزایش سطح دستمزدها، افزایش قیمت عوامل تولید... در طرف عرضه باعث ایجاد فشار هزینه‌ای گردیده که به تبع باعث افزایش سطح عمومی قیمت کالاهای تولیدی می‌شود. در طرف تقاضا نیز به دلیل عملکرد بازار پول در عرضه و تقاضا پول عدم توازن در بازار ارز و پول باعث افزایش تقاضا اسمی پول گردیده و سطح قیمت‌ها را افزایش می‌دهد. بررسی نرخ تورم نشان می‌دهد که عامل مسلط در تغییرات نرخ تورم، تغییرات نرخ رشد حجم پول و منابع ارزی می‌باشد. بر این اساس، محدود نمودن رشد حجم پول و تثبیت آن مهم‌ترین مسئله در کنترل تورم است. با توجه به تسلط سیاست‌های مالی دولت بر سیاست پولی بانک مرکزی، کنترل رشد حجم پول از طریق کاهش مداخلات بانک مرکزی برای انتشار پول و سیاست افزایش ارزش ریال نیاز به همراهی سیاست مالی در کنترل مخارج دولت دارد. اگرچه تغییرات رشد حجم پول و نقدینگی می‌تواند در کوتاه‌مدت آثار قابل توجهی بر

متغیرهای واقعی اقتصادی داشته باشد، اما در میان مدت و بلندمدت، تغییرات رشد حجم پول و نقدینگی عمدتاً بر جهش نرخ ارز تأثیر خواهد گذاشت.

۴-۱-۶. تجزیه واریانس

نتایج جدول ۲ برای مدل نشان می‌دهد، خطای پیش‌بینی در دوره اول به اندازه ۰/۲۵۰ و در دوره دوم ۰/۲۵۷ بوده و در طی زمان افزایش یافته است. ستون‌های بعدی درصد واریانس ناشی از تغییر ناگهانی یا تکانه مشخص را نشان می‌دهد. ستون سوم نشان می‌دهد گرچه در دوره اول ۱۰۰ درصد تغییرات و در دوره دوم ۹۵/۴۴ درصد تغییرات، ناشی از تکانه‌های درآمد نفتی بوده است، ولی در دوره سوم تغییرات این شاخص، ۹۴/۳۲ درصد مربوط به تکانه‌های درآمد نفتی، ۰/۲۱ درصد مربوط به تکانه حجم نقدینگی، ۱/۰۲ درصد مربوط به تکانه تورم، ۰/۱۳ درصد مربوط به تکانه نرخ سود سپرده، ۰/۲۵ درصد مربوط به تکانه بازار طلا، ۱/۰۱ درصد مربوط به تکانه تولید و ۳/۰۲ درصد مربوط به تکانه بازار سهام بوده است و در بین متغیرهای مدل؛ تکانه درآمد نفت، تکانه نرخ تورم، تکانه بازار سهام، تولید، بازار طلا، نرخ سود سپرده و حجم نقدینگی به ترتیب بیشترین درصد توضیح‌دهندگی تغییرات مدل را طی دوره مورد بررسی به خود اختصاص داده‌اند که کاملاً برای اقتصاد ایران قابل توجیه است و در قسمت بالا به شکل کلی تحلیل شد.

جدول ۴-۴: تجزیه واریانس برای مدل

Shock8	Shock7	Shock6	Shock5	Shock4	Shock3	Shock2	Shock1	.S.E	Period
EXCH	TEPIX	GDP	GOLD	R	INF	M2	OIL		
۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰۰	۰,۲۵۰۰۲۲	۱
۰,۰۰۰۰۹۴۸	۲,۶۱۸۲۰۰	۰,۹۶۳۲۰۷	۰,۱۶۰۳۶۰	۰,۰۰۰۰۳۷۳	۰,۷۸۷۳۳۰	۰,۰۲۲۰۸۶	۹۵,۴۴۷۵۰	۰,۲۵۷۶۶۶	۲
۰,۰۰۰۰۹۴۹	۳,۰۲۶۱۰۸	۱,۰۱۳۸۷۵	۰,۲۵۳۸۴۰	۰,۱۳۵۷۴۶	۱,۰۲۴۱۱۶	۰,۲۱۵۹۳۱	۹۴,۳۲۹۴۳	۰,۲۵۹۶۴۲	۳
۰,۰۰۰۰۹۸۴	۳,۱۲۶۴۹۰	۱,۲۱۲۶۱۸	۰,۳۵۷۵۷۲	۰,۲۶۹۵۸۷	۱,۴۴۷۴۴۱	۰,۳۱۰۶۷۲	۹۳,۲۷۴۶۴	۰,۲۶۱۲۰۱	۴
۰,۰۰۱۱۴۵	۳,۱۲۷۹۷۹	۱,۲۰۹۶۲۴	۰,۵۲۸۴۳۳	۰,۴۸۷۷۹۳	۲,۰۷۶۳۹۷	۰,۳۵۸۲۷۵	۹۲,۲۱۰۳۵	۰,۲۶۲۷۵۳	۵
۰,۰۰۱۵۶۷	۳,۱۰۰۶۲۵	۱,۲۹۷۱۱۱	۰,۸۵۱۹۵۰	۰,۶۰۵۹۷۱	۲,۵۴۳۵۱۸	۰,۴۵۹۵۳۸	۹۱,۱۳۹۷۲	۰,۲۶۴۳۱۰	۶
۰,۰۰۱۶۲۰	۳,۰۸۴۴۸۸	۱,۲۸۶۶۶۰	۱,۱۴۵۶۸۹	۰,۶۷۶۱۴۷	۲,۸۲۰۱۴۱	۰,۶۱۰۴۸۱	۹۰,۳۷۴۷۷	۰,۲۶۵۴۳۶	۷
۰,۰۰۱۶۶۴	۳,۰۷۶۴۳۸	۱,۳۹۵۸۱۳	۱,۲۵۶۶۱۸	۰,۷۷۵۵۶۲	۳,۱۲۷۲۷۶	۰,۷۲۰۸۱۳	۸۹,۶۴۶۰۲	۰,۲۶۶۵۳۲	۸
۰,۰۰۲۲۶۳	۳,۰۶۹۱۲۲	۱,۳۸۸۵۸۰	۱,۲۹۳۲۴۳	۰,۸۹۷۲۹۱	۳,۵۰۲۰۱۷	۰,۸۰۴۹۱۴	۸۹,۰۴۲۵۷	۰,۲۶۷۴۵۵	۹
۰,۰۰۳۴۵۳	۳,۰۵۹۲۷۵	۱,۴۲۵۸۳۶	۱,۳۲۶۴۲۸	۰,۹۷۲۷۶۱	۳,۷۷۹۱۸۵	۰,۹۱۴۷۵۵	۸۸,۵۱۸۳۱	۰,۲۶۸۲۵۶	۱۰

منبع: یافته‌های تحقیق

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هدف مطالعه حاضر بررسی رابطه سیاست‌های پولی و جهش نرخ ارز در اقتصاد ایران با بهره‌گیری از مدل پرتاب دورنبوش و مدل پولی با قیمت‌های چسبنده و به‌کارگیری مدل خودرگرسیون برداری ساختاری SVAR طی دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۷ بود. تئوری رهیافت جهش پولی نرخ ارز مبنای تئوریک پژوهش قرار گرفت. برای تبیین و تحلیل آماری فرضیات تحقیق، از تکنیک‌های فیلتر هودریک - پرسکات و سری زمانی استفاده گردید. برای محاسبه تکانه پولی نرخ ارز، از نرخ ارز در بازار آزاد به جای نرخ ارز رسمی استفاده شده است، زیرا می‌تواند برآیند کلیه تغییرات و تحولات پولی، مالی، تجاری و غیراقتصادی بوده و متغیر بااهمیتی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی باشد. با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاداتی در ادامه ارائه می‌گردد:

- براساس نتایج تخمین مدل تکانه‌های پولی منجر به افزایش ۳۶ درصدی در جهش نرخ ارز شده است. بنابراین با توجه به استمرار نرخ‌های رشد بالاتر از اهداف اعلام‌شده نقدینگی در طول سال‌های برنامه‌های توسعه می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد که عملکرد بانک مرکزی تورش انبساطی داشته و از این جهت به تضعیف اعتبار سیاست پولی منجر شده است. هرچند که عملکرد کل دوره، نشانگر انحراف در عملکرد سیاست پولی از اهداف رشد کل‌های پولی، نرخ ارز، تورم و رشد اقتصادی است، میزان این انحراف در دوره‌های مختلف با هم تفاوت‌های زیادی داشته است که علل آن درآمدهای نفتی و رویکردهای متفاوت به سیاست‌گذاری اقتصادی و پولی است. بنابراین سیاست‌گذاران جهت کسب اعتبار، باید قاعده سیاستی را اتخاذ نمایند که به لحاظ زمانی سازگار است.

- از آنجا که رابطه سیاست پولی و نرخ ارز یک رابطه مثبت است، با یک سیاست پولی انبساطی، نرخ ارز افزایش می‌یابد؛ یعنی ارزش پول ملی کاهش می‌یابد؛ بنابراین به منظور کاهش اثرات منفی سیاست پولی بر ارزش پول ملی پیشنهاد می‌شود سیاست‌ها و ابزارهای اجرایی مناسب از سوی دولت طراحی و اجرا شود تا با مدیریت صحیح، بتوان در مسیر فعالیت‌های اقتصادی در جامعه گام برداشت.

- پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی و مقامات بانک مرکزی ضمن اتخاذ نظام ارزی شناور مدیریت‌شده تک‌نرخ به جای سیاست دستوری نرخ ارز ثابت، آثار شوک وارده به نرخ

ارز را مد نظر قرار دهند. همچنین سازگاری دیگر سیاست‌های کلان اقتصادی به طور خاص سیاست پولی با رژیم ارزی و استفاده از سیاست هدف‌گذاری تورمی ضروری است، زیرا سیاست‌های نرخ ارز بدون اتخاذ سیاست‌های پولی و مالی مناسب برای کنترل تورم، کشور را گرفتار ماریج افزایش تورم - افزایش نرخ ارز - افزایش تورم خواهد کرد. همچنین با توجه به این موضوع که کشور ما وابسته به درآمدهای ارزی فراوان حاصل از نفت است، شناخت دیگر عوامل تأثیرگذار بر نرخ ارز اهمیتی ویژه دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود عوامل دیگری به جز سیاست پولی شناسایی شود و با مدیریت علمی در آینده شاهد افزایش ارزش پول ملی باشیم.

- در انتخاب نظام ارزی، باید مؤلفه‌های اقتصاد سیاسی نیز مدنظر قرار گیرد. بر اساس ادبیات سازگاری زمانی، سیاست‌گذاران برای کسب اعتبار، باید قاعده سیاستی را اتخاذ کنند که به لحاظ زمانی سازگار است.



کتاب‌نامه

الف - کتب و مقالات

۱. فارسی

- بهرامی، جاوید، تیمور محمدی، و شادی بزرگ. «انتقال نامتقارن نرخ ارز به شاخص‌های قیمت داخلی با رویکرد SVAR»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۴۰ (۱۳۹۳): ۳۷-۶۵.
- جلایی اسفندآبادی، عبدالمجید، جعفر حسینی، و حسین نظام‌آبادی‌پور. «بررسی جهش پولی نرخ ارز از طریق شبکه‌های عصبی مصنوعی در ایران»، نشریه اقتصاد کالن، شماره ۱۴ (نیمه دوم ۱۳۹۱): ۳۵-۶۰.
- شیرازی، همایون، و خدیجه نصراللهی. «مدل‌های پولی پیش‌بینی نرخ ارز در ایران»، فصلنامه سیاست‌های مالی ۱، شماره ۴ (۱۳۹۲): ۵-۲۴.
- عزیزی، زهرا. «بررسی عدم ثبات ضرایب در تابع واکنش مداخلات ارزی در اقتصاد ایران»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی ۲۶، شماره ۸۵ (۱۳۹۷): ۲۷۱-۳۰۰.
- غفاری، هادی، مهدی جلویی، و علی چگنی آشتیانی. «بررسی و پیش‌بینی آثار افزایش نرخ ارز بر رشد اقتصادی بخش‌های اقتصادی»، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۱۰ (۱۳۹۲): ۴۶-۵۷.
- کارزونی، علیرضا، علی رضازاده، و مجید فشاری. «رهیافت پولی نرخ ارز در ایران»، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۳۷ (۱۳۸۹): ۱۲۰-۱۰۱.
- گوگردچیان، احمد، و سیمین السادات میرهاشمی نائینی. «نقش سیاست‌های پولی و اعتباری در مدیریت چرخه‌های تجاری کشور»، فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی، شماره ۴ (۱۳۹۰): ۳۰-۶۱.
- محمدی روشن، حمید. «اثر درآمدهای نفتی بر نقدینگی ایران: با تأکید بر نقش صندوق ذخیره ارزی»، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی ۶، شماره ۲۶ (تابستان ۱۳۹۵): ۵۱-۷۴.
- معیری، فرزاد، محسن زاینده‌رودی، عبدالمجید جلایی اسفندآبادی، و حسین مهرابی بشرآبادی. «بررسی تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر فعالیت‌های عمده و اصلی اقتصاد در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۲ (۱۳۹۶): ۱۰۵-۱۲۴.
- هوشمند، محمود، محمد دانش‌نیا، صالح شهرپور، اعظم قزلباش، و زهره اسکندری‌پور. «رابطه بین سیاست‌های پولی و نرخ ارز در ایران»، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، شماره ۲ (۱۳۹۱): ۱۰۹-۱۲۷.

۲. لاتین

- Alp, Harun, Yusuf Soner Bakaya, Mustafa Kılınc, & Canan Yüksel. "Stylized Facts for Business Cycles in Turkey Central Bank of the Republic of Turkey", working paper 12, no. 02 (2012): 15-40.

- Chai-anant, Chayawadee, Runchana Pongsaparn, & Kessarin Tansuwanarat. "Roles of exchange rate in monetary policy under inflation targeting: A case study for Thailand", *Bank of Thailand Discussion Paper*, 09/2008, 2008.
- Chang, Roberto. "Foreign Exchange Intervention Redux" *NBER Working Paper* no. 24463, "Issued in March 2018, NBER Program(s)", *International Finance and Macroeconomics, Monetary Economics*, 2018.
- Garcia, Carlos J., Jorge E. Restrepo, & Scott Roger. "How much should inflation targeters care about the exchange rate?" *Journal of International Money and Finance* 07, no. 30 (2011): 1590-1617.
- Giannellis, Nicolaos, & Minoas Koukouritakis. "Exchange Rate Misalignment and Inflation Rate Persistence: Evidence from Latin American Countries", *International Review of Economics and Finance*, no. 25 (2013): 202-218.
- Kubo, Akihiro. "Macroeconomic impact of monetary policy shocks: Evidence from recent experience in Thailand", *Journal of Asian Economics* 19, no. 1(2007): 83-91.
- Liu, Philip. "The Role of International Shocks in Australia's Business Cycle", *Research Discussion Paper, Economic Research Department Reserve Bank of Australia*, RDP 2008-08.
- Oreiro, José Luis, Flavio Basilio, & Gustavo J. G. Souza. "Effects of overvaluation and exchange rate volatility over industrial investment: empirical evidence and economic policy proposals for Brazil", *Brazilian Journal of Political Economy* 34, (2014): 347-369.
- Ripoll Marla. "Real Exchange Rate Targeting, Macroeconomic Performance, and Sectoral Income Distribution in developing Countries", *Journal of Trade & Economic Development* 14, (2016): 167-196.
- Sharifi-Renani, Hosein, Molod Raki, & Naghme Honarvar. "Monetary policy and exchange rate overshooting in Iran", *International Economic Studies* 44, no. 1 (2014): 67-74.
- Wellington, Madesha, Clainos Chidoko, & James Zivanomoyo. "Empirical Test of the Relationship Between Exchange Rate and Inflation in Zimbabwe", *Great Zimbabwe University, Department of Economics*, (2013): Box 1235, Masvingo, Zimbabwe.
- Yiqing, XU. "Monetary Policy and Its Impacts under Fixed Exchange Rate: Evidence from China", *Fudan University*, no. 22 (2006): 72-85.
- Zhang, Sue, & Tio Lawinger. "Cointegration in a monetary model of exchange rate termination", *ASBBS E-Journal* 1, no. 1 (2005): 84-96.