

ارزیابی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر حجم پول در ایران

هدایت حسین زاده

استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، ایران

hedhus@gmail.com

ایجاد پول یکی از ارزشمندترین اختراعات بشری است. توسعه مبادلات و رشد تجارت دو عامل اساسی بود که فلزات قیمتی از جمله طلا و نقره را از عرصه مبادلات حذف نمود و پول کاغذی جایگزین آن گردید. شاید در آن زمان کسی نمی‌توانست حدس بزند که روزی عوارض پول از جمله تورم گریبانگیر ملت‌ها خواهد شد. چگونگی تأثیرگذاری رشد حجم پول بر فعالیت‌های اقتصادی با تأکید بر متغیرهای حقیقی از جمله تولید و اشتغال مباحث متعددی را در ادبیات اقتصاد کلان به خود اختصاص داده است. دانشمندان سعی دارند به‌طور دقیق اثرات حاصل از پول بر اقتصاد را بسنجند و از این طریق اقتصاد را در حالت رشد و توسعه نگه دارند. بر این اساس در این پژوهش به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر حجم پول در ایران پرداخته شده است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است. در این تحقیق برای آزمون فرضیه‌ها از مدل رگرسیون خطی چند متغیره و برای تحلیل داده‌ها از روش خودتوضیحی برداری (VAR) و بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۳ استفاده شده است. نتایج تحقیق حاکی از این است که تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره در بلندمدت بر حجم پول اثر مثبت و معناداری می‌گذارد.

واژه‌های کلیدی: حجم پول، خودتوضیحی برداری، نرخ بهره، درآمدهای نفتی، نرخ ارز.

۱. مقدمه

ایجاد پول یکی از ارزشمندترین اختراعات بشری است. توسعه مبادلات و رشد تجارت دو عامل اساسی بود که فلزات قیمتی از جمله طلا و نقره را از عرصه مبادلات حذف نمود و پول کاغذی جایگزین آن گردید. در قرن‌هایی که از طلا و نقره برای مبادلات استفاده می‌شد، تاریخ مملو از داستان‌های تاجران و راهزنان بود. غیر از راهزنان، مسافت‌های طولانی بین دو نقطه از مبادله و هزینه‌های گزاف حفاظت از کاروان‌های تجاری و وزن سنگین فلزات، همه و همه به شکل‌گیری پول کمک کرده‌اند. پول به همراه خود واژه‌ها و نهادهای پولی را ایجاد نموده است. صرافان و بانک‌ها بارزترین اثراتی هستند که پول به همراه داشته است. شاید در ابتدای امر کسی نمی‌توانست تصور کند که در آینده پول گریبانگیر کشورها خواهد شد، به‌طوری‌که برای دوری از عوارض نامطلوب آن در اقتصاد ممکن است فکرها، فرمول‌ها و هزینه‌های بی‌شماری را متحمل شوند. اکنون علم اقتصاد پرده از مضرات آن برداشته است. بزرگترین بلای جان ملت‌ها و دولت‌ها که تاکنون همه کشورها را در کام خود بلعیده، تورم است. از زمانی که آدام اسمیت اصول اولیه علم اقتصاد را نوشت، بحث برای شناسایی عوامل بروز تورم وجود داشت و حتی امروزه نیز دانشمندان اطمینان ۱۰۰ درصدی برای یافته‌های خود ارائه نداده‌اند. اثر عواملی که ناشی از سوءمدیریت منابع مالی و پولی است از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. از جمله این عوامل می‌توان به حجم پول، نقدینگی، نرخ بهره، نرخ ارز، سرعت گردش پول، سطح عمومی قیمت‌ها، مخارج دولت، استقرار از سیستم بانکی و ... اشاره کرد. موضوعی که کاملاً واضح و مبرهن است و در اکثر کشورها با انجام تحقیقات و مطالعات به اثبات رسیده، این است که افزایش نقدینگی یا حجم پول باعث بالا رفتن تورم در جامعه می‌شود (پژویان، ۱۳۸۸).

چگونگی تأثیرگذاری رشد حجم پول بر فعالیت‌های اقتصادی با تأکید بر متغیرهای حقیقی از جمله تولید و اشتغال مباحث متعددی را در ادبیات اقتصاد کلان به خود اختصاص داده است. بسیاری از تحقیقات انجام شده طی سه دهه اخیر در زمینه بررسی تأثیرات کوتاه‌مدت رشد حجم پول بر متغیرهای حقیقی اقتصاد از جمله تورم و تولید و اشتغال، بر تمایز میان اثرات رشد پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده حجم پول بر متغیرهای مزبور تأکید دارند. شواهد تجربی موجود به ارزیابی دو الگوی نوکلاسیکی و کینزی مربوط می‌گردد. در مدل

نوکلاسیکی تغییرات پیش‌بینی شده حجم پول بر متغیرهای حقیقی مؤثر نیستند، اما رشد پیش‌بینی شده پول در کوتاه‌مدت متغیرهای حقیقی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این رهیافت بر پایه فرضیه انتظارات عقلایی و بر خلاف فریدمن اعتقاد دارد که سیاست‌های پولی غیرسیستماتیک یا بدون قاعده بر متغیرهای حقیقی مؤثرند. الگوی کینزی به تأثیرگذاری هر دو جزء رشد پول بر تولید و اشتغال اعتقاد دارد. برخی کینزین‌ها نیز فرضیه انتظارات عقلایی را پذیرفته‌اند، لیکن اعتقاد دارند که سیاست‌های اقتصادی پیش‌بینی شده در کوتاه‌مدت نیز از کارایی لازم برخوردارند (حیدری، ۱۳۸۷).

پس از پیروزی انقلاب اسلامی و افزایش نقش دولت در اقتصاد، پرداخت‌ها گسترش بیشتری یافت. پدیده‌هایی نظیر افزایش نرخ رشد جمعیت و مهاجرت به شهرها، تغییر ساختار کشاورزی کشور و ... منجر به استفاده بیشتر دولت از درآمدهای نفتی، کاهش سهم مالیات‌ها در بودجه دولت، افزایش تعداد خانوارهای فقیر، افزایش بیکاری و تورم، مدیریت‌های ناصحیح در اعطای تسهیلات و سرازیر کردن منابع بانک‌ها به جامعه و شکل‌گیری قانون یارانه‌ها در جامعه و در نهایت افزایش بی‌عدالتی اجتماعی و اقتصادی (شکاف درآمدی) در برخی سال‌ها در چهار دهه گذشته در جامعه گردیده است. (اسلامی، ۱۳۹۳).

مهم‌ترین نقش بانک مرکزی در کشورها حفظ ارزش پول ملی است. برای اعمال مؤثر این وظیفه از سوی بانک مرکزی در تمام کشورهای توسعه‌یافته قانون استقلال بانک مرکزی از دولت به تصویب رسیده است. اگر دولت بتواند به منابع پولی بانک‌ها دسترسی داشته باشد، به‌ویژه در جوامعی که قانون حاکمیت چندانی ندارد اقتصاد دچار انواع بیماری‌ها خواهد شد که اصلاح آن شاید به چند ده سال وقت نیاز داشته باشد. ابزار اعمال حاکمیت نیز برای بانک مرکزی با نام سیاست‌های پولی شناخته می‌شود که با استفاده از آن‌ها با حفظ ارزش پول ملی به رشد و توسعه کشور کمک می‌نماید. البته در رشد و شکوفایی کشور، دولت نیز با استفاده از سیاست‌های مالی می‌تواند در کنار بانک مرکزی به این مهم کمک نماید. سیاست‌های پولی عبارتند از نرخ ذخیره قانونی، عملیات بازار باز، نرخ سود تسهیلات، نرخ تنزیل و سیاست‌های مالی نیز عبارتند از مخارج دولت، سرمایه‌گذاری، مصرف، مالیات. این ابزارها

عمدتاً به عنوان متغیرهای کلان اقتصادی مطرح هستند و اینکه دولتمردان کشور تا چه اندازه توانسته‌اند در ثبات اقتصادی کشور از ترکیب آن‌ها استفاده نمایند، نیاز به تحقیق و مطالعه دارد.

افزایش حجم پول در قبال تغییرات متغیرهای کلان اثرات متفاوتی را در کشورهای مختلف به جا می‌گذارد. این مطلب در مقاله ای که توسط آژانس پولی کشورهای غرب آفریقا موسوم به (WAMA)^۱ به مطالعه کشورهای پیمان اکواس^۲ شامل (گامبیا، غنا، گینه، سیرالئون، نیجریه، لیبیا، بورکینافاسو، گینه‌بیسائو، نیجر، ساحل عاج، سنگال، توگو، بنین و مالی) از سال ۲۰۰۲-۲۰۰۸ پرداخته، تأیید شده است.

نتایج حاصل از مطالعه مقاله فوق نشان می‌دهد که نرخ رشد اقتصادی در قبال افزایش عرضه پول بالا رفته و سرعت گردش پول در مدت مورد مطالعه کاهش داشته است. همچنین، آن‌ها متوجه شدند که رشد عرضه پول باعث افزایش تورم شده که با توجه به سرعت گردش پول در کشورهای مختلف متفاوت بوده است. این اثر در کشورهای بورکینافاسو، ساحل عاج، نیجر، سنگال، توگو، نیجریه و سیرالئون بیشتر از همه بوده است. ارتباط بین نرخ بهره (که توسط سیاست‌های پولی بانک مرکزی این کشورها اعمال شده است) و عرضه پول مثبت بود. اما تنها در کشورهای نیجریه و سیرالئون تأثیر منفی نشان داده شده است. در مطالعات بیشتر مشخص شد که نرخ بهره واقعی هیچ تأثیری در افزایش عرضه پول نداشته و تنها در کشورهای لیبیا و گامبیا به دلیل پایین بودن نرخ تورم اثر منفی بر عرضه پول گذاشته است. افزایش نرخ ارز در کشورهای گامبیا، غنا و گینه اثر قابل توجهی بر رشد عرضه پول داشته و در کشورهای بورکینافاسو، ساحل عاج، توگو، غنا و سیرالئون اثر متوسط و در سایر کشورها اثر اندک و گاهی بی‌معنا بر رشد حجم پول داشته است (آژانس سیاست‌های پولی غرب آفریقا، ۲۰۰۹).

با توجه به مقاله فوق‌الذکر و سایر مقالات مطالعه‌شده، شرایط مکانی و زمانی کشورها در تأثیرپذیری عرضه پول از طریق متغیرهای کلان اقتصادی متفاوت است. ما با استفاده از مدل مقاله فوق‌الذکر قصد داریم تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی را بر رشد حجم پول در ایران طی سال‌های (۱۳۹۳-۱۳۵۷) بررسی نماییم. در این سنجش قصد داریم بدانیم عرضه پول در ایران چه نوع تأثیرپذیری از متغیرهای کلان اقتصادی داشته است.

1. West African Monetary Agency

2. ECOWAS

۲. مبانی نظری و تجربی

۲-۱. حجم پول و حجم نقدینگی

حجم پول یا $M1$ عبارت است از اسکناس و مسکوک نزد مردم و سپرده‌های دیداری مردم نزد بانک‌های تجاری. عرضه پول توسط بانک مرکزی با توجه شرایط خاص هر زمان و تحولات ملی و بین‌المللی با استفاده از سیاست‌های پولی تحت کنترل و نظارت می‌باشد. در دوران رونق اقتصادی سیاست‌های پولی انبساطی و در دوران رکود سیاست‌های پولی انقباضی اعمال می‌شود. هدف بانک مرکزی از این سیاست‌ها اعمال ثبات اقتصادی و امنیت سرمایه‌گذاری و فراهم ساختن زمینه‌های جذب سرمایه‌های خارجی و حفظ ارزش پول ملی در قبال سایر ارزهای خارجی است. حجم پول توسط سیاست‌های مالی و پولی که به متغیرهای کلان اقتصادی معروف هستند تحت تأثیر قرار می‌گیرد. تغییرات ناشی از یک متغیر کلان بر روی سایر متغیرهای کلان به علت ارتباط‌های پیچیده روابط اقتصادی با هم به راحتی قابل شناسایی نمی‌باشد و گاهی اوقات سیاست‌هایی که به منظور هدف خاصی اعمال می‌شود نتایج عکس به بار می‌آورد.

حجم نقدینگی یا $M2$ عبارت است از اقلام موجود در حجم پول به اضافه شبه پول. شبه پول هم عبارت است از سپرده‌های مدت دار به اضافه سپرده‌های قرض الحسنه؛ پس:

حجم پول = $M1$ اسکناس و مسکوک نزد مردم و بانک‌های تجاری + سپرده‌های کوتاه مدت

$$\text{حجم نقدینگی} = M1 + (M2) \text{ شبه پول}$$

$$\text{شبه پول} = \text{سپرده‌های مدت دار} + \text{سپرده‌های قرض الحسنه}$$

دیدگاه مکاتب مختلف در خصوص چگونگی اثرگذاری تغییر در حجم پول بر متغیرهای حقیقی اقتصادی و همچنین قیمت کالاها و دارایی‌ها متفاوت است، اما همه بر این موضوع اتفاق نظر دارند که تغییر در حجم پول در بلندمدت منجر به تغییر قیمت کالاها و دارایی‌ها از جمله قیمت سهام می‌شود. کینزین‌ها و پولیون در این مسئله که مردم در موقع افزایش حجم پول چه نوع دارایی مالی را جانشین آن می‌سازند، اتفاق نظر ندارند. می‌توان دیدگاه کینزین‌ها را نسبت به مکانیزم اثرگذاری به این ترتیب بیان نمود که آن‌ها معمولاً دارایی‌هایی را که دارای درآمد ثابتند (مانند اوراق قرضه و خزانه) جانشین خوبی برای پول می‌دانند، به عبارتی در

رویکرد کینزین‌ها بازدهی تمام دارایی‌ها از جمله سهام یکسان و بدون ریسک در نظر گرفته می‌شود. مکانیزم اثرگذاری به این ترتیب است که هرگونه افزایش عرضه پول از طریق کاهش نرخ بهره باعث افزایش تقاضای دارایی‌های مالی از جمله سهام و در نتیجه افزایش قیمت آن‌ها می‌شود.

در مقابل، پولیون استدلال می‌کنند که افزایش حجم پول به‌طور مستقیم و بدون واسطه بر جریان مخارج و قیمت دارایی‌ها اثر خواهد گذاشت. افزایش در حجم پول، تعادل بین مانده واقعی و نموده پول مطلوب را بر هم زده و در تلاش برای از بین بردن اضافه‌عرضه، اضافه‌تقاضا در دامنه وسیعی از کالاها و خدمات و همچنین دارایی‌های مالی به‌وجود خواهد آمد. از سوی دیگر، آن‌ها فرض می‌کنند دارایی‌هایی که جانشین موجودی پول می‌شوند بسیار متنوعند. این دارایی‌ها طیف وسیعی از دارایی‌های مالی با ریسک‌های مختلف (مانند اوراق قرضه خزانه، رهنی، سهام و ...) را در بر می‌گیرد. مطابق نظریه پولیون، با افزایش تقاضا برای دارایی‌های مالی از جمله سهام، قیمت آن‌ها به‌طور مستقیم افزایش پیدا می‌کند (موسایی و همکاران، ۱۳۸۹).

۲-۲. رشد حجم پول و تأثیر آن بر فعالیت‌های اقتصادی

چگونگی تأثیرگذاری رشد حجم پول بر فعالیت‌های اقتصادی با تأکید بر متغیرهای حقیقی از جمله تولید و اشتغال مباحث متعددی را در ادبیات اقتصاد کلان به خود اختصاص داده است. بسیاری از تحقیقات انجام شده طی سه دهه اخیر در زمینه بررسی تأثیرات کوتاه‌مدت رشد حجم پول بر متغیرهای حقیقی اقتصاد از جمله تولید و اشتغال، بر تمایز میان اثرات رشد پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده حجم پول بر متغیرهای مزبور تأکید دارند. شواهد تجربی موجود به ارزیابی دو الگوی نوکلاسیکی و کینزی مربوط می‌گردد. در مدل نوکلاسیکی تغییرات پیش‌بینی شده حجم پول بر متغیرهای حقیقی مؤثر نیستند، اما رشد پیش‌بینی شده پول در کوتاه‌مدت متغیرهای حقیقی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این رهیافت بر پایه فرضیه انتظارات عقلایی و بر خلاف فریدمن اعتقاد دارد که سیاست‌های پولی غیرسیستماتیک یا بدون قاعده بر متغیرهای حقیقی مؤثرند. الگوی کینزی به تأثیرگذاری هر دو جزء رشد پول بر تولید و اشتغال اعتقاد دارد. برخی کینزین‌ها نیز فرضیه انتظارات

عقلانی را پذیرفته‌اند، اما اعتقاد دارند که سیاست‌های اقتصادی پیش‌بینی شده در کوتاه‌مدت نیز از کارایی لازم برخوردارند. فرضیه انتظارات عقلایی اینگونه بیان می‌شود که واحدهای اقتصادی به‌طور هوشمندانه‌ای از تمام اطلاعات قابل دسترس جهت پیش‌بینی تغییرات آینده متغیرهای اقتصادی بهره‌برداری می‌کنند. بر اساس چنین فرضیه‌ای هرگونه اقدام سیاستی دولت به‌منظور تأثیرگذاری بر اقتصاد اگر چنانچه توسط واحدهای اقتصادی پیش‌بینی شده باشد، بی اثر خواهد بود. در مدل انتظارات عقلایی توزیع احتمال متغیرهای حقیقی اقتصادی مستقل از قاعده مشخص عرضه پول است. آثار و پیامدهای ناشی از چنین مدلی برای شناخت و ارزیابی کارایی سیاست‌های اقتصادی بسیار حائز اهمیت است. طراح این نظریه، جان موت (۱۹۶۱) اظهار می‌دارد برای ساختن مدل‌های کاملاً پویای اقتصادی فرمول‌های مختلف انتظارات مورد استفاده قرار می‌گیرد. با این حال در متون اقتصادی شواهد اندکی مبنی بر استفاده از روابط قابل استناد مشابه در این خصوص به چشم می‌خورد. موت معتقد است که اقتصاددانان اغلب به چگونگی امکان تغییر انتظارات در شرایط مطمئن علاقمند هستند و به این ترتیب با قواعد و فرمول‌های ثابت انتظارات که تغییر را نمی‌پذیرند، متقاعد نمی‌شوند. اگر ساختار سیستم اقتصادی تغییر نماید، انتظار می‌رود پس از مدت زمانی عاملان اقتصادی شیوه شکل‌دهی انتظارات خود را تغییر دهند. مدل‌های سنتی فرمول‌بندی انتظارات چنین تعدیلی را مجاز نمی‌دانند. موت می‌گوید: انتظاراتی که حوادث آینده را پیش‌بینی می‌کنند اساساً مانند پیش‌بینی‌های تئوری اقتصادی مربوطه عمل می‌کنند، ما چنین انتظاراتی را عقلایی می‌نامیم. در فرضیه انتظارات عقلایی^۱، انتظارات ذهنی، روانشناسی واحدهای اقتصادی در مورد یک متغیر معادل با امید ریاضی شرطی آن متغیر فرض می‌شود و در ارتباط با متغیرهای اقتصادی این انتظارات به ه چه که مردم در مورد قواعد اجرای سیاست پولی و مالی می‌دانند بستگی دارد. به بیان دیگر انتظارات ذهنی مردم از یک متغیر تصادفی در میانگین (امید ریاضی)، برابر با مقادیر صحیح آن متغیر است (حیدری، ۱۳۸۷).

۳. پیشینه تحقیق

آل عمران و آل عمران (۱۳۹۱) در پژوهشی تحت عنوان "ارزیابی مدیریت کنترل حجم نقدینگی توسط بانک مرکزی در ایران" با استفاده از مدل گارچ به ارزیابی مدیریت کنترل حجم نقدینگی توسط بانک مرکزی در ایران در فاصله زمانی فصل سوم سال ۱۳۷۸ تا فصل دوم سال ۱۳۸۷ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که مدیریت و برنامه‌ریزی بانک مرکزی در کنترل میزان حجم نقدینگی برای اعمال سیاست پولی، از اوایل سال ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ رو به بهبود نهاده و به کارگیری برنامه‌ریزی‌های سازماندهی شده و مناسب بانک مرکزی در تعیین میزان حجم نقدینگی در سال‌های پایانی دوره منجر به کاهش بی‌ثباتی حجم نقدینگی و میل آن به سمت یک میزان باثبات و بهینه شده است.

واعظ و همکاران (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان "بررسی سطح ذخایر بین‌المللی بانک مرکزی ایران با استفاده از گام تصادفی VAR" به بررسی سطح بهینه ذخایر بین‌المللی بانک مرکزی ایران با استفاده از الگوی گام تصادفی و توابع عکس‌العمل تحریک ذخایر بین‌المللی به تکانه‌های قیمت نفت و جنگ تحمیلی با استفاده از الگوی VAR پرداخته‌اند. بر اساس نتایج الگوی گام تصادفی، طی سال‌های (۱۳۵۲-۱۳۴۰) و (۱۳۷۹-۱۳۶۳) سطح واقعی ذخایر کمتر از سطح بهینه بوده و همچنین از سال (۱۳۶۲-۱۳۵۳) و سال ۱۳۷۹ به بعد سطح واقعی ذخایر بیشتر از سطح بهینه بوده است. تحلیل تجزیه توابع عکس‌العمل نیز نشان داد که افزایش شدید قیمت نفتی طی (۱۳۶۰-۱۳۵۲) و (۱۳۸۳-۱۳۷۸) باعث افزایش ذخایر بین‌المللی و سال جنگ تحمیلی موجب کاهش سطح ذخایر بین‌المللی شده است.

حیدری (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای با عنوان "رشد حجم پول و تأثیر آن بر تولید و اشتغال در اقتصاد ایران" فرضیه‌های اساسی انتظارات عقلایی مبنی بر خنثی بودن سیاست پولی یا عدم تأثیر این سیاست بر متغیرهای حقیقی تولید و اشتغال را در اقتصاد ایران مورد آزمون قرار داده است. نتایج به‌دست آمده، مؤید این نکته است که سیاست‌های پیش‌بینی شده و منظم در طول دوره مطالعه و در چارچوب روش انتخابی تحقیق و داده‌های آماری موجود در ایران، بر رشد اقتصادی مؤثر بوده است. همچنین نتایج حاصل از تخمین معادله نرخ بیکاری نیز فرضیه اثرگذاری جزء پیش‌بینی نشده حجم پول بر متغیر حقیقی اشتغال را در سطح آزمون ۳ درصد رد کرده و بر تأثیرگذاری رشد پیش‌بینی شده حجم پول با یک

وقفه زمانی بر اشتغال تأکید دارند. در مجموع، نتایج این مطالعه دیدگاه پیروان انتظارات عقلایی مبتنی بر عدم اثربخشی سیاست‌های پولی منظم بر متغیرهای حقیقی تولید و اشتغال را تأیید نمی‌کند.

هادیان و پارسا (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان "برآورد تأثیر با وقفه تغییرات حجم نقدینگی بر سطح تورم در اقتصاد ایران" به این نتیجه رسیده‌اند که تغییر در یک دوره معین در حجم نقدینگی، حداقل در سه دوره متوالی تورم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یک درصد افزایش در حجم نقدینگی در دوره t ، ۴۲ درصد در همین دوره، ۱۹ درصد در دوره $t+1$ و ۲۷ درصد در دوره $t+2$ تورم را افزایش می‌دهد.

در مطالعه‌ای توسط آژانس پولی کشورهای غرب آفریقا (۲۰۰۹) که تحت عنوان "رشد عرضه پول و متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای اکواس (ECOWAS) با متغیرهای توضیحی تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز، نرخ بهره و تورم" انجام شده به این نتیجه رسیده‌اند که نرخ رشد اقتصادی در قبال افزایش عرضه پول بالا رفته و سرعت گردش پول در مدت مورد مطالعه کاهش داشته است. همچنین آن‌ها متوجه شدند که رشد عرضه پول موجب افزایش تورم شده که با توجه به سرعت گردش پول در کشورهای مختلف متفاوت بوده است. این اثر در کشورهای بورکینافاسو، ساحل عاج، نیجر، سنگال، توگو، نیجریه و سیرالئون بیشتر از همه بوده است. ارتباط بین نرخ بهره (که توسط سیاست‌های پولی بانک مرکزی این کشورها اعمال شده است) و عرضه پول مثبت بود، اما تنها در کشورهای نیجریه و سیرالئون تأثیر منفی نشان داده شده است. در مطالعات بیشتر مشخص شد که نرخ بهره واقعی هیچ تأثیری در افزایش عرضه پول نداشته و تنها در کشورهای لیبریا و گامبیا به دلیل پایین بودن نرخ تورم اثر منفی بر عرضه پول گذاشته است. افزایش نرخ ارز در کشورهای گامبیا، غنا و گینه اثر قابل توجه و در کشورهای بورکینافاسو، ساحل عاج، توگو، غنا و سیرالئون اثر متوسط و در سایر کشورها اثر اندک و گاهی بی‌معنا بر رشد حجم پول داشته است.

مدل طراحی شده آن‌ها به صورت زیر می‌باشد:

$$\text{Supply Money} = f(\text{Inflation, Interest Rate, GDP, Exchang Rate}) \quad (۱)$$

که در آن :

عرضه پول = Supply Money

Inflation = نرخ تورم

Interest Rate = نرخ بهره

Exchang Rate = نرخ ارز

که به روش تاریخی، توصیفی از سال (۲۰۰۸-۲۰۰۲) مطالعه گردیده است.

راویش و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی تحت عنوان "تأثیر کسری بودجه بر تقاضای پول در یونان: تحلیل هم‌انباشتگی و الگوی تصحیح خطای برداری" با استفاده از روش هم‌انباشتگی و الگوی تصحیح خطای برداری به بررسی تأثیر کسری بودجه بر تقاضای پول در یونان در فاصله زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۰ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از وجود رابطه بلندمدت مثبت و معنادار بین تقاضای پول واقعی و کسری بودجه واقعی می‌باشد.

سنگنول و تربک (۲۰۰۵)، در مطالعه‌ای با عنوان "تأثیر سیاست‌های پولی در وام‌دهی بانک‌ها در ترکیه" به بررسی این پرسش که آیا سیاست‌های پولی انقباضی، عرضه وام‌دهی بانکی را کاهش می‌دهد، پرداخته‌اند. آن‌ها با کمک گرفتن از مطالعات کاشیاپ و استین (۲۰۰۰) به این نتیجه رسیده‌اند که کاهش پول به‌طور قطع عرضه وام‌دهی بانکی در ترکیه را کاهش می‌دهد.

نوراحمد و هستام‌شاه (۲۰۰۵)، در پژوهشی تحت عنوان "مکانیزم اثرگذاری سیاست پولی در پاکستان" با استفاده از مدل VAR به بررسی اثرگذاری سیاست پولی بر درآمد واقعی و سطح عمومی قیمت‌ها در پاکستان پرداخته‌اند. در مطالعه آن‌ها سیاست پولی از طریق چهار کانال اعتبارات، نرخ ارز، نرخ بهره و قیمت دارایی‌ها (ثروت) بر تقاضای کل اثرگذار است و به‌منظور تشخیص و برآورد اثرگذاری کانال‌ها چهار مدل جداگانه تخمین زده شده است. متغیرهای مدل شامل تولید ناخالص داخلی، شاخص قیمت مصرف‌کننده، اعتبارات بخش خصوصی، شاخص سهام کراچی، نرخ مؤثر واقعی ارز و اسناد خزانه ۶ ماهه است. حدود مطالعه مربوط به داده‌های ماهانه (۲۰۰۴-۱۹۶۶) بوده و مدل به‌صورت ۶ وقفه‌ای تخمین زده شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهند که سطح عمومی قیمت‌ها در ۶ ماه نخست خیلی کم به سیاست پولی عکس‌العمل نشان می‌دهد، اما به‌طور معنادار و ماندگار پس از ۶ ماه کاهش می‌یابد. تولید، دارای یک عکس‌العمل U شکل است و ابتدا

پس از ۷ ماه کاهش و سپس پس از ۱۲ ماه افزایش می‌یابد. بانک‌ها نقش مهمی در واگذاری اعتبارات به بخش خصوصی دارند که آن نیز مخارج کل را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۴. مدل‌سازی

این مطالعه به لحاظ استفاده، از نوع تحقیقات کاربردی است. پس از انجام مطالعات و بررسی‌های لازم، از مقالات و نشریات خارجی و داخلی مدل مورد نظر استخراج خواهد شد و پس از بررسی تجربی روابط مشخص شده با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی و نرم افزار ایویوز^۱ به تحلیل داده‌ها پرداخته می‌شود. مدل معرفی شده به صورت خود رگرسیون برداری (VAR) و روش جوهانسون - جوسیلیوس^۲ و علیت گرنجر^۳ با بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۳ تخمین زده می‌شود. و به صورت ذیل فرمول‌بندی می‌گردد

$$LM1_t = \alpha_t + \beta_{jt} LGDP_t + \beta_{jt} LEX_t + \beta_{jt} LINT_t + \beta_{jt} LINF_t + \beta_{jt} LOIL_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

که در آن:

LM: حجم پول ایران در زمان t

LGDP: تولید ناخالص داخلی ایران در سال t

LEX: نوسانات نرخ ارز در ایران در سال t

LINT: نرخ بهره در ایران در سال t

LINF: تورم در ایران در سال t

LOIL: درآمدهای نفتی در ایران در سال t

ε : اجزای اختلال مدل اجرا شد.

ابتدا آزمون‌های مربوط به مانایی متغیرها با استفاده از روش دیکی فولر مورد بررسی قرار خواهد گرفت. سپس آزمون‌های مربوط به فروض کلاسیک در روش حداقل مربعات خطا (OLS) انجام خواهد شد که در صورت عدم تأیید فروض با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی نسبت به تأیید آن‌ها اقدام خواهیم نمود. در روش (VAR) برای تعیین مرتبه بهینه

1. Eviwes Software
2. Johansen-Juselius
3. Granrer Causality

از معیار شوارتز استفاده می‌شود. در ادامه به بررسی معکوس ریشه‌های مشخصه چند جمله‌ای و توابع عکس‌العمل ضربه‌ای و آزمون مقدار اثر و مقدار ویژه می‌پردازیم. در آخر نتایج گزارش خواهند گردید.

۵. برآورد مدل و تحلیل نتایج

۵-۱. آزمون مانایی متغیرها

جدول (۱) آزمون پایایی متغیرها را بر اساس آزمون دیکی فولر تعمیم یافته نشان می‌دهد. در آزمون پایایی مربوط به سطح متغیرهای به کاررفته در مدل، قدرمطلق آماره دیکی فولر تعمیم یافته از قدرمطلق مقادیر بحرانی مک کینون در سطح خطای ۵ درصد کوچکتر بوده بنابراین فرضیه H_0 مبنی بر وجود ریشه واحد مورد تأیید قرار گرفته و تمام متغیرهای مدل به جز متغیر نرخ تورم که در سطح مانا است، ناپایا در سطح می‌باشند. در آزمون پایایی مربوط به تفاضل مرتبه اول متغیرهای مدل، قدرمطلق آماره دیکی فولر تعمیم یافته از قدرمطلق مقادیر بحرانی مک کینون در سطح خطای ۵ درصد بزرگتر بوده بنابراین فرضیه H_0 مبنی بر وجود ریشه واحد رد شده و شش متغیر به کار رفته در مدل پایا در تفاضل مرتبه اول (I1) می‌باشند.

جدول ۱. آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای سطح و تفاضل مرتبه اول متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	سطح		یک مرتبه تفاضل	
	آماره ADF	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	آماره ADF	مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد
LM	-۱/۸۲۵۰۱۸	-۲/۹۴۵۸۴۲	-۳/۸۴۴۲۱۱	-۲/۹۴۸۴۰۴
LGDP	۰/۶۱۰۲۳۲	-۲/۹۴۸۴۰۴	-۳/۴۵۱۱۷۵	-۲/۹۵۱۱۲۵
LMEX	-۱/۷۹۷۷۴۵	-۲/۹۴۵۸۴۲	-۷/۹۳۶۸۴۹	-۲/۹۴۸۴۰۴
LG	-۰/۱۶۶۵۱۸	-۲/۹۴۵۸۴۲	-۳/۰۸۱۸۹۹	-۲/۹۵۷۱۱۰
LINT	-۰/۳۸۱۷۳۸	-۲/۹۴۵۸۴۲	-۶/۳۳۰۵۶۶	-۲/۹۴۸۴۰۴
LINF	-۴/۳۳۹۹۴	-۲/۹۴۸۴۰۴		
LOIL	-۰/۴۲۲۱۳۲	-۲/۹۴۸۴۰۴	-۸/۵۷۶۴۶۱	-۲/۹۴۸۴۰۴

مأخذ: محاسبات Eviews.

روشی دیگر برای مانایی به این صورت است که به جای آزمون تک تک متغیرها از نظر مانایی کل مدل را اجرا می‌کنیم و اجزای اخلاص به دست آمده را از نظر ساکن بودن آزمون می‌نماییم. با توجه به آزمون مانایی متغیرها که همگی با یک تفاضل مانا شده‌اند، آزمون همجمعی نیز با یک تفاضل مانا می‌باشد.

سیمز (۱۹۸۰) و سیمز، استاک و واتسون (۱۹۹۰) معتقدند حتی اگر متغیرها دارای ریشه واحد باشند؛ نباید تفاضل آن‌ها را در سیستم وارد کرد. استدلال آن‌ها این است که هدف از تحلیل VAR تعیین روابط متقابل میان متغیرها است و نه برآورد پارامترها. در واقع استدلال اصلی آن‌ها در مورد ضرورت وارد نمودن سطح متغیر آن است که با تفاضل‌گیری، اطلاعاتی را که نشان‌دهنده وجود همجمعی، میان متغیرها است؛ از دست خواهیم داد، به این ترتیب استدلال می‌شود که نیازی به روندزدایی از متغیرهای موجود در مدل VAR نیست (صادقی و شوال‌پور، ۱۳۸۹). با توجه به اینکه در الگوسازی به روش خودتوضیح برداری فرض بر این است که متغیرها پایا با یک تفاضل می‌باشند از آنجایی که متغیر تورم در سطح ماناست، خارج از محدوده تعریف است و به‌ناچار از مدل حذف می‌گردد.

۵-۲. آزمون وجود هم‌خطی بین متغیرهای مستقل

برای تشخیص هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج آزمون نشان می‌دهد بین GDP و G هم‌خطی شدید (۰/۹۹۵ درصد) وجود دارد. اگر همبستگی بین دو متغیر بیش از ۷۰ درصد باشد، نشان‌دهنده وجود همبستگی شدید است. با توجه به این آزمون متغیر G از مدل حذف می‌شود، چون باعث ایجاد رگرسیون کاذب می‌شود.

۵-۳. برآورد الگوی خودتوضیح برداری

اولین مرحله در تخمین مدل VAR، تعیین مرتبه بهینه آن است که با توجه به کمتر بودن حجم نمونه مورد مطالعه از ۱۰۰، از معیار شوارتز استفاده شده است. بر اساس جدول (۲) وقفه یک به عنوان وقفه بهینه مدل انتخاب شده است.

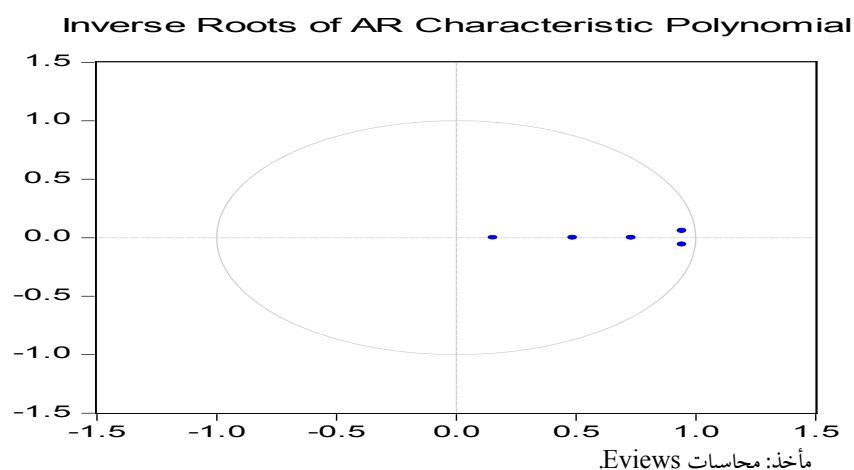
جدول ۲. نتایج مربوط به تعیین مرتبه بهینه مدل خود توضیح برداری

معیار حنان	معیار شوارتز	معیار آکانیک	وقفه
۱/۷۹۴۶۳۵	۱/۹۴۲۵۵۰	۱/۷۱۸۰۸۶	۰
-۵/۸۲۷۶۷۹*	-۴/۹۴۰۱۸۴*	-۶/۲۸۶۹۷۲	۱
-۵/۷۵۴۰۱۲	-۴/۱۲۶۹۳۷	-۶/۵۹۶۰۵۰	۲

مأخذ: محاسبات Eviews.

۵-۴. آزمون معکوس ریشه‌های مشخصه چندجمله‌ای AR^۱

نمودار (۱) معکوس ریشه‌های مدل VAR تخمین زده شده را نشان می‌دهد. معکوس ریشه‌های مشخصه چندجمله‌ای‌های AR در داخل دایره واحد قرار گرفته و دلالت بر پایداری مدل VAR تخمین زده شده دارد.



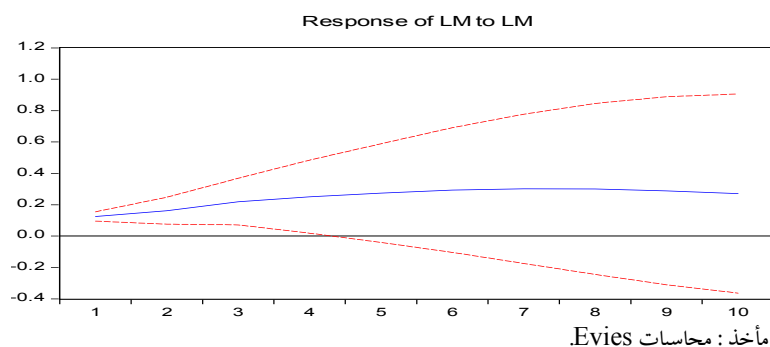
نمودار ۱. معکوس ریشه‌های مشخصه چندجمله‌ای AR

۵-۵. توابع عکس العمل ضربه‌ای

نمودار (۲) نتایج حاصل از شوک وارده از سوی متغیر وابسته نسبت به خودش را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در صورت وارد آمدن شوک، لگاریتم حجم پول افزایش می‌یابد و تا ۱۰ دوره به تدریج به حالت تعادل بلندمدت خود برمی‌گردد.

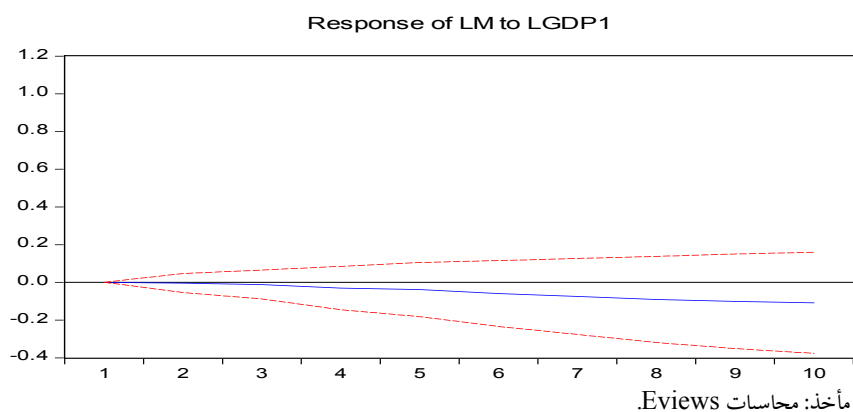
1. Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

ارزیابی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر حجم پول در ایران ۴۱



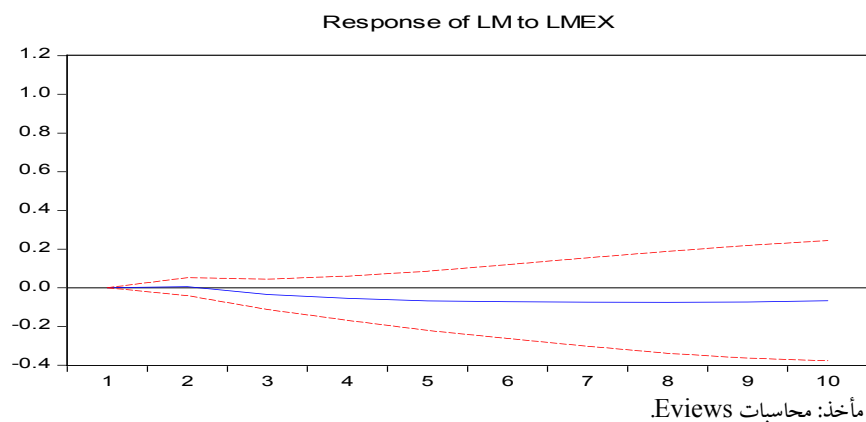
نمودار ۲. واکنش شوک وارده از سوی لگاریتم حجم پول نسبت به خودش

نمودار (۳) تأثیر شوک آنی وارده به لگاریتم حجم پول از سوی لگاریتم تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار در صورت بروز شوک لگاریتم حجم پول کاهش جزئی می‌یابد.



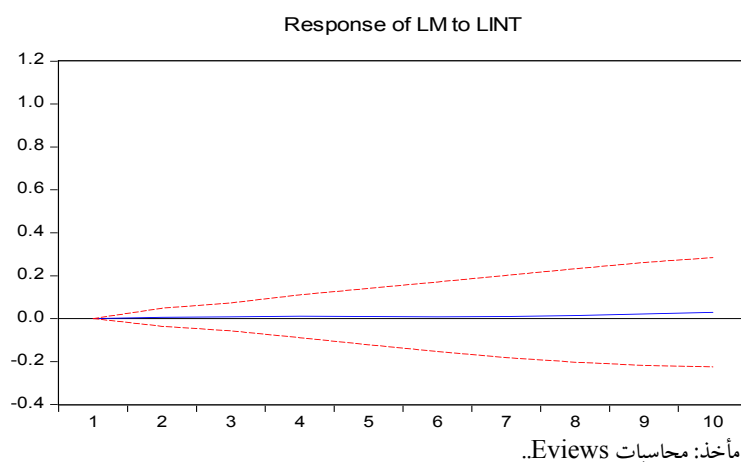
نمودار ۳. واکنش شوک وارده به لگاریتم حجم پول از سوی لگاریتم تولید ناخالص داخلی

نمودار (۴) تأثیر شوک آنی وارده به لگاریتم حجم پول از سوی لگاریتم نوسانات نرخ ارز را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، در صورت بروز شوک، لگاریتم حجم پول به صورت ناچیزی کاهش یافته و پس از ۱۰ دوره به نقطه تعادل اولیه برمی‌گردد.



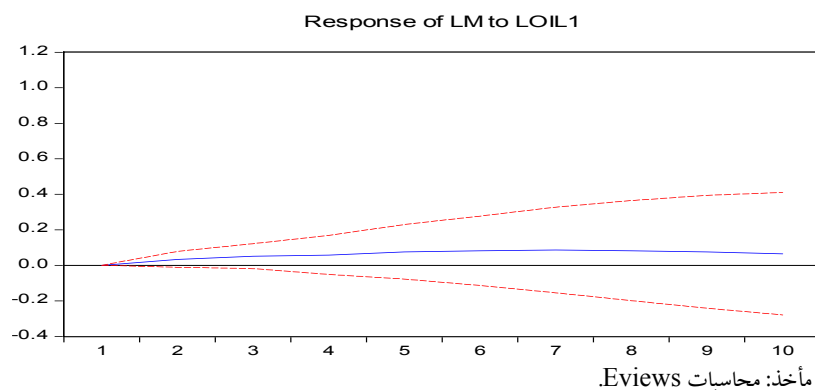
نمودار ۴. واکنش شوک وارده به لگاریتم حجم پول از سوی لگاریتم نرخ ارز

نمودار (۵) تأثیر شوک آنی وارده به لگاریتم حجم پول از سوی لگاریتم نرخ بهره را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار در صورت بروز شوک، لگاریتم حجم پول تأثیرپذیری در کوتاه‌مدت از خود نشان نمی‌دهد.



نمودار ۵. واکنش شوک وارده به لگاریتم حجم پول از سوی لگاریتم نرخ بهره

نمودار (۶) تأثیر شوک آنی وارده به لگاریتم حجم پول از سوی لگاریتم درآمدهای نفتی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار در صورت بروز شوک، لگاریتم حجم پول به صورت ناچیزی افزایش یافته و پس از ۱۰ دوره به نقطه تعادل اولیه برمی‌گردد.



نمودار ۶. واکنش شوک وارده به لگاریتم حجم پول از سوی لگاریتم درآمدهای نفتی

۵-۶. بررسی بردار همگرا

با توجه به این که متغیرهای مدل، دارای مرتبه هم‌انباشتگی یکسان بوده و همگی پایا در تفاضل مرتبه اول می‌باشند، می‌توان از آزمون همجمعی جوهانسن - جوسیلیوس جهت تعیین بردارهای همگرایی استفاده نمود. بر اساس انتخاب مقدار وقفه بهینه یک، به عنوان وقفه بهینه مدل خو توضیح برداری، با استفاده از آزمون ماتریس اثر و حداکثر مقدار ویژه به تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشتگی پرداخته شده است. برای اینکه کدام یک از ۵ الگو را انتخاب کنیم پاسخ ساده‌ای وجود ندارد. روش پیشنهادی به این صورت است که هر ۵ الگو را به ترتیب از مقیدترین حالت که الگوی اول است تا نامقیدترین که حالت پنجم است برآورد کنیم. سپس فرضیه وجود هیچ بردار همجمعی ($r=0$) را به ترتیب در آن‌ها آزمون کنیم. اگر بر اساس کمیت‌های بحرانی آماده آزمون اثر (یا حداکثر مقدار ویژه) این فرضیه رد شد، در مرحله دوم فرضیه صفر ($r=1$) را مجدداً به این ترتیب از مقیدترین حالت تا نامقیدترین حالت آزمون می‌کنیم. به این ترتیب این آزمون را برای ($r=2$) و بیشتر نیز انجام می‌دهیم. وقتی متوقف می‌شویم که فرضیه صفر مورد پذیرش واقع شود. در این هنگام تعداد بردارهای همجمعی به همراه الگویی که بر اساس آن، این تعداد بردارهای همجمعی تعیین شده است به صورت یکجا مشخص می‌شود. در عمل با توجه به اینکه حالت سوم و چهارم محتمل‌تر از حالات دیگر است آن‌ها را مورد آزمون قرار خواهیم داد. جدول (۳) نتایج مربوط به تعیین تعداد بردارهای همگرایی توسط این آزمون را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود،

بر اساس نتایج آماره آزمون ماتریس اثر وجود یک بردار هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل تأیید شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ماتریس اثر χ^2 trace – max-eig

احتماره آماره اثر	سطح اطمینان ۹۵ درصد	آماره اثر	فرضیه صفر
۰/۰۲۳۶	۶۹/۸۱۸۸۹	۷۳/۷۱۴۷۱	عدم وجود رابطه بلندمدت
۰/۱۱۷۲	۴۷/۵۸۶۱۳	۴۳/۶۶۳۶۷	وجود حداقل یک رابطه بلندمدت
۰/۳۳۹۲	۲۹/۷۹۷۰۷	۲۱/۲۹۹۷۸	وجود حداقل دو رابطه بلندمدت

مأخذ: محاسبات Eviews.

۵-۷. رابطه بلندمدت

رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل تخمین زده شده و بردار نرمال شده نسبت به متغیر درون‌زای اول انتخاب شده است. این بردار باید از نظر علامت ضرایب متناسب با تئوری‌های اقتصادی باشد و همچنین ضرایب متغیرهای توضیحی به لحاظ آماری معنادار باشند. همان‌طور که در بردار بهینه انتخاب شده ملاحظه می‌شود، ضرایب تمام متغیرهای مدل بر اساس مبانی نظری مورد انتظارند.

$$LM = 6.45LGDP + 0.8IMEX + 1.73LINT - 2.79LOIL \quad (3)$$

$$t = 2.20 \quad t = 0.24 \quad t = 2.23 \quad t = 0.61$$

بر اساس معادله بلندمدت می‌توان بیان داشت که یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی باعث افزایش ۶ درصدی حجم پول در جامعه می‌شود. همچنین افزایش یک درصد در نرخ ارز و نرخ بهره و درآمدهای نفتی به ترتیب باعث افزایش ۰/۸ درصدی، افزایش ۱/۷۳ درصدی و کاهش ۲/۷۹ درصدی حجم پول در جامعه می‌شود. چنانچه ملاحظه می‌شود نتایج آماره t برای متغیرهای تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره معنادار است.

۵-۸. الگوی تصحیح خطای برداری

در این بخش، الگوی تصحیح خطای برداری برآورد می‌شود. با توجه به جدول (۴) ملاحظه می‌شود که ضریب جمله تصحیح خطا معنادار بوده و بین اعداد صفر و منفی یک قرار گرفته و مقدار ۰/۰۴۳ را به خود گرفته است. این عدد به این معنا است که در هر دوره ۰/۰۴۳ از عدم تعادل

کوتاه مدت برای رسیده به تعادل بلندمدت تعدیل می شود. نتایج نشان از بلندمدت بودن رسیدن به تعادل جدید دارد.

جدول ۴. الگوی تصحیح خطای برداری

متغیر	ضریب	آماره
ECM(-1)	-۰/۰۴۳۶۶۱	-۲/۹۳۲۵۰

مأخذ: محاسبات Eviews

۶. نتیجه گیری ارائه پیشنهاد

نتایج حاصل از این تحقیق نشانگر تأثیر مثبت با حساسیت نسبتاً زیاد تولید ناخالص داخلی بر روی حجم پول می باشد که کاملاً منطبق با تئوری های نظری اقتصاد است. بر اساس نظریه مقداری پول رابطه بین تولید ناخالص داخلی مثبت است. در رونق اقتصادی بانک مرکزی برای جلوگیری از کساد سیاست های انبساطی را اعمال می نماید. با اعمال سیاست های پولی انبساطی حجم پول در جامعه افزایش یافته و ابزاری برای تداوم رونق اقتصادی و تولید ناخالص داخلی است. یکی دیگر از نتایج این مطالعه تأثیر منفی درآمدهای نفتی بر رشد حجم پول می باشد. با توجه به اینکه یکی از منابع تأمین مالی برای پوشش هزینه درآمدهای نفتی می باشد با افزایش درآمدهای نفتی، ارز حاصله وارد جامعه می شود و باعث می گردد در کوتاه مدت حجم پول افزایش یابد. با افزایش حجم پول منجر به بالا رفتن تورم می شود. در بلندمدت دولت و بانک مرکزی با اعمال سیاست های انقباضی برای کنترل تورم حجم پول را کاهش می دهند. اما با توجه به بی معنا بودن ضریب آن نتیجه حاصل شده قابل اعتماد نمی باشد. در این تحقیق مشاهده می شود که نرخ سود بانکی طی دوره مورد بررسی اثر مثبت بر حجم پول داشته است. در کوتاه مدت افزایش نرخ بهره اثر چندانی بر حجم پول نمی گذارد. چون با افزایش نرخ بهره مردم پول های خود را در بانک ها سپرده گذاری می کنند و از این طریق شبه پول را افزایش می دهند، اما در بلندمدت سودهای حاصل از سپرده گذاری ها باعث افزایش حجم پول در جامعه می شود. آخرین نتیجه گیری این تحقیق اثر مثبت نرخ ارز بر حجم پول است. با افزایش نرخ برابری پول های خارجی در برابر پول ملی و به عبارت دیگر با کاهش ارزش پول ملی قدرت خرید مردم کم خواهد شد. مردم برای جبران کسری پول، تقاضای پول خود را برای تأمین معاش و زندگی افزایش خواهند داد و این مسئله باعث

افزایش حجم پول در جامعه خواهد شد. اما معنادار نیست به این جهت نتیجه حاصل قابل اعتماد نیست.

۱-۶. پیشنهاداتی برای بهبود

- تقویت بازارهای بورس و سهام به‌عنوان مرکزی برای جذب پول و اسکناس در دست مردم
- جذب نقدینگی در دست مردم از طریق بانک‌ها به‌صورتی که بانک‌ها موظف به سرمایه‌گذاری‌های مولد باشند
- پایین آوردن نرخ بهره بانکی به جهت حمایت از سرمایه‌گذاری و بالا بردن تولید ناخالص داخلی
- کنترل درآمدهای نفتی و جلوگیری از سرازیر شدن این درآمدها به نقدینگی جامعه
- ایجاد صندوق ذخیره ارزی برای بالا بردن سرمایه‌گذاری و تولید در کشور
- دولت شرایطی را به‌وجود بیاورد تا هزینه‌های خود را فقط از طریق مالیات برطرف نماید.
- بالا بردن امنیت سرمایه‌گذاری برای جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی

منابع

- آل عمران، رؤیا و سیدعلی آل عمران (۱۳۹۱)، "ارزیابی مدیریت کنترل حجم نقدینگی توسط بانک مرکزی در ایران"، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۱۵، ص ۱۱.
- اسلامی، سیف‌اله (۱۳۹۳)، "کنکاشی پیرامون تأثیر برخی متغیرهای کلان اقتصادی بر شکاف درآمدی (هزینه‌ای)"، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، سال ۲، شماره ۷، صص ۵۶-۳۱.
- پژویان، جمشید (۱۳۸۸)، پول، ارز و بانکداری، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ پانزدهم.
- حیدری، ابراهیم (۱۳۸۷)، "رشد حجم پول و تأثیر آن بر تولید و اشتغال در اقتصاد ایران"، تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۵، صص ۱۱۵-۸۳.
- دباغ‌نصب، مرتضی (۱۳۸۵)، تأثیر متغیرهای کلان پولی بر شاخص قیمت بورس تهران، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده اقتصاد.

ارزیابی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر حجم پول در ایران ۴۷

- صادقی، مهدی و سعید شوالپور (۱۳۸۹)، "اقتصادسنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربردی، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).
- طیبنیا، علی (۱۳۷۴)، *تئوری‌های تورم با نگاهی به فرایند تورم در ایران*، جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران.
- موسایی، میثم؛ مهرگان، نادر و حسین امیری (۱۳۸۹)، "رابطه بازار سهام و متغیرهای کلان اقتصادی در ایران"، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، سال ۱۸، شماره ۵۴، صص ۷۳-۹۴.
- واعظ، محمد؛ نصرالهی، خدیجه و امیر جباری (۱۳۸۷)، "بررسی سطح ذخایر بین‌المللی بانک مرکزی ایران با استفاده از گام تصادفی و VAR"، *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، شماره ۳، صص ۱۸۳-۱۶۱.
- هادیان، ابراهیم و حجت پارسا (۱۳۸۷)، "برآورد تأثیر با وقفه تغییرات حجم نقدینگی بر سطح تورم در اقتصاد ایران"، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۶۳، صص ۱-۱۶.
- Barro, R. J. (1977), "Unanticipated Money Growth and Unemployment in United State", *American Economic Review*, Vol. 67, No. 2, PP. 101- 115.
- Chung, S. & A. Tai (1998), "On the Dynamic Relation Between Stock Prices and Exchange Rates", *Journal of Financial Research*, Vol. 19, PP. 193 – 207.
- Cooly Thomas. F. & Gary D. Hansen (1997), "Unanticipated Money Growth and the Business Cycle Reconsidered", *Journal of Money, Credit and Banking*, Nov, Vol. 29, No. 9, PP. 624-648.
- John F., Mouth (1961); "Rational Expectations and the Theory of Price Movements", *Econometrica*, Vol. 29, No. 3, PP. 315-335.
- Khravish, H. A.; Khasawneh, A. Y. & F. A. Khrisat (2012), "The Impact of Budget Deficit on Money Demand in Jordan: Co-Integration and Vector Error Correction Analysis", *Journal of Investment Management and Financial Innovations*, No. 2, PP: 1-18.
- Krylova, E. (2002), *The Credit Channel of Monetary Policy*, Institute for Advanced Studies.
- Noor Ahmad, A. I. A & Y. A. M. Hastam Shah (2005), "Transmission Mechanism of Monetary Policy in Pakistan", available at: <http://www.sbp.org.pk>.
- Sengonul, A. & W. Thorbecke (2005), "The Effect of Monetary Policy on Bank Lending in Turkey", *Applied Financial Economics*, No. 15, PP. 931-934.
- Sims, C. A. (1972), "Money, Income and Causality", *American Economic Review*.
- West African Monetary Agency (WAMA) (2009), *Money Supply Growth and Macroeconomic Convergence in ECOWAS*.

