

تابع تقاضای پول در ایران

و تعدیل جزئی نرخ تورم

دکتر نظر دهمرده و حمید رضا ایزدی*

تاریخ وصول: 85/9/30 تاریخ پذیرش: 86/1/31

چکیده:

شناخت تابع تقاضا برای پول در اجرای سیاست‌های پولی هر کشور تاثیر بسیاری دارد. از این رو، در این تحقیق تابع تقاضای پول ایران برای دوره‌ی 84 - 1350 به روش *ARDL* برآورد و روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته بررسی شده است. نتایج تحقیق نشان داد که ضریب متغیر تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و معنی داری بر تابع تقاضای پول دارد. همچنین، بر اساس بخش دیگر از نتایج متغیرهای نرخ ارز بازار آزاد و نرخ تورم دارای اثر منفی بر تقاضا برای پول است. به عبارتی دیگر، ارتباط معکوس و معنی داری بین این متغیرها و متغیر وابسته وجود دارد. رابطه‌ی بین متغیرها در بلند مدت دارای ثبات ساختاری و ضریب تصحیح خطای 50 درصد است.

طبقه بندی *JEL*: *C01, E31*

واژه‌های کلیدی: تقاضای پول، تولید ناخالص داخلی، تورم، ارز، *ARDL*، ایران

* به ترتیب، استادیار و کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان

(nazar@hamoon.usb.ac.ir)

1- مقدمه

هر کشور برای رسیدن به اهداف اقتصادی با توجه به وضعیت اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشور برنامه‌ی ویژه‌ای در چارچوب سیاست‌های اقتصادی اجرا می‌کند. سیاست پولی، تلاش در جهت کنترل حجم پول در راستای تحقق اهداف اقتصادی یا به حداقل رساندن خسارت‌های ناشی از وجود عملکرد نظام پولی است. به همین دلیل، در زمینه‌ی بررسی خصوصیات تابع تقاضا برای پول مطالعات زیادی در کشورهای گوناگون انجام شده است (پروین و احمدیان، 1385). بررسی نظری و تجربی رابطه‌ی عوامل موثر بر تقاضا برای پول از جهت نقد دیدگاه‌های متفاوت تقاضا برای پول و آزمون تجربی این عوامل، دارای اهمیت است. این مقاله هفت بخش دارد. پس از ارائه‌ی مبانی نظری در بخش دوم در بخش سوم سابقه‌ی تحقیقات و مطالعات تجربی تقاضا برای پول بررسی می‌شود. در بخش چهارم متغیرهای استفاده شده در این تحقیق بررسی می‌شود. در بخش پنجم الگوی استفاده شده برآورد و شرح داده می‌شود. بخش ششم و هفتم به ترتیب نتیجه گیری و ارائه‌ی پیشنهادها است.

2- مبانی نظری

2-1- نظریه‌ی تقاضا برای پول در کشورهای در حال توسعه

قبل از پرداختن به یک الگو در خصوص تقاضا برای پول کشورهای در حال توسعه، خصوصیات پولی این کشورها را به اجمال بررسی می‌کنیم.

الف) در اکثر این کشورها بازار پولی توسعه نیافته است و گستره‌ی بانک‌ها و اعتبارات بانکی تنها در شهرها به ویژه در شهرهای بزرگ است. از سوی دیگر، اوراق بهادار مانند اوراق قرضه و سهام نقش چندانی در بازار اعتباری ندارند و کشورهای در حال توسعه در ایجاد چنین بازارهایی اغلب موفق نیستند.

ب) ترکیب حجم پول و نقدینگی در این کشورها با کشورهای پیشرفته بسیار متفاوت است. در این جوامع، اسکناس و مسکوک بخش زیادی از حجم پول را تشکیل می‌دهد و سهم سپرده‌های دیداری در حجم پول ناچیز است. همچنین، سهم شبه پول در نقدینگی بخش خصوصی این جوامع معمولاً از حجم پول کمتر است (خورشیدی، 1381).

ج) از آنجا که در این کشورها بازار پول، توسعه و گسترش چندانی نیافته است، دامنه‌ی عمل بازار غیر متشکل پول در کل اقتصاد و از بازار متشکل پول وسیع تر است. اهمیت این نوع بازار سازمان نیافته در روستاها بیشتر است و تقاضا برای وجوه در این بازار توسط دلالتان و نزول خواران تأمین می‌شود، به طوری که بخش کشاورزی در اغلب موارد تحت نفوذ این قبیل افراد است. در شهرها نیز این بازار، کم و بیش، به ویژه در زمینه‌ی اعتبارات مصرفی فعال است. نرخ بهره در این بازار بسیار بالا و غالباً دو تا سه برابر نرخ بهره‌ی بانکی است.

د) ارتباط بازارهای مختلف در این کشورها بسیار ضعیف است؛ یعنی از یک طرف بازار پولی این کشورها با بازارهای پولی دنیا ارتباط ضعیفی دارد؛ و از سوی دیگر، ارتباط بین بازار سازمان یافته و بازار سازمان نیافته و نیز ارتباط میان بازارهای پولی و بازار کالا اندک است (ساموئلسون،¹ 1356).

تقاضا برای پول در کشورهای در حال توسعه بر اساس چارچوب کینز برگرفته از سه انگیزه‌ی داد و ستد پول برای دارایی‌های واقعی قابل رویت؛ داد و ستد پول برای دارایی‌های غیر قابل رویت و انگیزه‌ی داد و ستد برای سودآوری است (منکیو،² 1374). در ادامه هر یک از این موارد بررسی می‌شود.

2-1-1- انگیزه‌ی داد و ستد پول برای دارایی‌های واقعی قابل رویت

انگیزه‌ی داد و ستد پول برای دارایی‌های واقعی قابل رویت همان انگیزه‌ی معاملاتی تقاضا برای پول کینز است؛ زیرا همواره افراد و موسسات مختلف برای داد و ستد جاری خود نیاز به مقداری نقدینگی دارند. هرچه فاصله‌ی زمانی بین درآمدها و مخارج طولانی باشد، شدت این نیاز بیشتر است. انگیزه‌ی داد و ستد مطابق با نظریه‌ی کینز تابع درآمد است.

2-1-2- انگیزه‌ی داد و ستد پول برای دارایی‌های غیر قابل رویت

انگیزه‌ی داد و ستد پول برای دارایی‌ها معکوس انگیزه‌ی احتیاطی کینز است. در کشورهای در حال توسعه، نظام بانکی در بخش روستایی، که بخش عمده‌ای است، فعال نیست. در این کشورها اشخاص اغلب رغبت چندانی به

¹ Samuelson

² Mankiw

نگهداری پول برای کسب بهره نشان نمی‌دهند؛ بلکه در مواردی که درآمدها بیش از مخارج است، به خرید سلف مبادرت می‌ورزند و پولشان را برای خریدهای آینده به فروشندگان بالقوه می‌پردازند. بنابراین، چون بازار سازمان نیافته پولی در این کشورها بسیار گسترده است و امکان استقراض در آن برای اغلب افراد بومی فراهم است، نیاز به نگهداری پول به انگیزه احتیاطی احساس نمی‌شود. بلکه برعکس، چنانچه درآمدها در دوره رونق اجازه دهد معاملات به صورت پیش خرید انجام می‌گیرد. به دلیل جمعیت بالای اغلب کشورهای در حال توسعه و سطح بالای تقاضا برای محصول، تقاضای زیاد دریافت وام برای پرداخت وجوه خریدهای سلف از بازارهای سازمان نیافته پولی وجود دارد. یکی از دلایل این نکته نگرانی از کمبود عرضه و افزایش قیمت‌ها است.

2-1-3- انگیزه‌ی داد و ستدی پول برای سودآوری

به دلیل فقدان بازارهای پولی پیشرفته در کشورهای در حال توسعه، تقاضا برای پول به منظور سفته بازی کاملاً بی معنا است. اگرچه سفته بازی در این قبیل کشورها نقش اساسی ندارد، ولی اشخاص برای حفظ قدرت خرید خود دارایی‌های واقعی برای فروش در زمان مناسب، خریداری می‌کنند. در این قبیل کشورها کالاهایی مانند برنج، فرش و زمین همیشه برای مصرف نهایی خریداری نمی‌شوند؛ بلکه داد و ستد آنها غالباً به منظور گران‌تر فروختن آنها برای کسب سود است. برای مثال، در بازار فرش ایران بسیاری از دلالتان به انگیزه‌ی فعالیت‌های بورس بازی فرش، اقدام به قرض کردن از بازارهای سازمان نیافته و سازمان یافته می‌کنند. از این رو، تقاضا برای پول در چارچوب انگیزه‌ی مورد بحث، تابعی از قیمت‌ها و نرخ بهره است؛ و از آنجا که نرخ مورد انتظار تغییر قیمت، انگیزه‌ی قرض گیرنده بوده و در ضمن عاملی در جهت جبران هزینه‌ی استقراض است؛ می‌توان تابع تقاضای پول را به صورت رابطه‌ی زیر بیان کرد.

$$M = M_1 + M_2 + M_3 = f(Y) + f(Y, r) + f\left(P, r, \frac{1}{P} \cdot \frac{dP}{dt}\right) \quad (1)$$

در رابطه‌ی فوق، M نشانگر تقاضای کل برای پول، Y درآمد، P شاخص قیمت و r نرخ بهره است.

2-2- اثرات نرخ بهره بر تقاضای پول

تحقیقات متعددی در دوره‌های مختلف مانند لاتن³ (1945)، ملتزر⁴ (1963)، لیدلر⁵ (1966)، تیجن⁶ (1964) و فریدمن⁷ (1959) برای بررسی تابع تقاضای پول انجام گرفته است. تجزیه و تحلیل نتایج این تحقیقات نشان دهنده‌ی اثر قابل ملاحظه‌ی نرخ بهره بر تقاضای پول است.

گجراتی⁸ دو مدل مجزا برای تقاضای پول در بازار سازمان یافته پول و بازار سازمان نیافته پول هند برآورد کرده است. بر اساس نتایج این دو مدل، تقاضا برای پول این کشور در بازار سازمان یافته و بازار سازمان نیافته پول نسبت به نرخ بهره بی‌کشش است. معادلات مدل‌های یاد شده به صورت روابط زیر است.

$$M = 0/347 + 0/077TYd - 0/074r + 0/268NW_{-1} \quad (2)$$

$$M = 0/421 + 0/105MYd - 0/129r^b + 0/220NW_{-1} \quad (3)$$

در روابط فوق، TYd نشانگر درآمد قابل مصرف کل، r نرخ بهره‌ی کوتاه مدت در بازار سازمان یافته پول، NW_{-1} ارزش خالص ذخیره‌ی بخش خصوصی شامل عرضه‌ی پول، پس انداز مدت دار، اوراق قرضه‌ی دولت و ذخیره‌ی سرمایه‌ی بخش خصوصی، MYd درآمد قابل مصرف بخش پول و r^b نرخ بهره‌ی بازار (نرخ بهره یا نزول اوراق بهادار غیر رسمی) است.

2-3- اثرات درآمد بر تقاضای پول

تحقیقات لیو و فان⁹ (1971) برای بررسی تقاضای پول کشورهای ژاپن، برمه و پاکستان، نشان دهنده‌ی کشش درآمدی تقاضای پول این کشورها به ترتیب برابر 1/028، 2/554 و 0/855 است. هانیز¹⁰ (1967) کشش درآمدی تقاضا برای پول کشور شیلی را برابر 2/033 برآورد کرد. والتر¹¹ (1972) و ملتزر (1963) مقدار این کشش را به ترتیب برای کشور انگلستان 1/149 و برای کشور آمریکا برابر با

³ Latane

⁴ Meltzer

⁵ Laidler

⁶ Teigen

⁷ Fridman

⁸ Gojarati

⁹ Live and Fan

¹⁰ Hynes

¹¹ Walter

واحد برآورد کردند. بنا بر عقیده‌ی محققان یاد شده کاهش درآمد بزرگتر از واحد نشان دهنده‌ی لوکس بودن پول نیست؛ بلکه به معنی عدم افزایش تقاضای پول به نسبت افزایش درآمد است.

3- سابقه‌ی تحقیقات و مطالعات تجربی تقاضای پول

مرور تحقیقات انجام شده‌ی تقاضای پول نشان دهنده‌ی استفاده از روش‌های تک معادله‌ای یا معادلات همزمان با در نظر گرفتن متغیرهای موثر بر تابع تقاضا برای پول نظیر نرخ بهره کوتاه مدت، نرخ بهره بلند مدت، درآمد، سطح عمومی قیمت‌ها (یا متغیرهای جانشین برای هر کدام) و نرخ ارز است. به عنوان مثال، گلدفلد¹² (1976) تابع تقاضا برای پول آمریکا را با تعریف «محدود پول» به صورت تابعی از سطح عمومی قیمت‌ها، تولید ناخالص ملی، نرخ بهره‌ی کوتاه مدت و بلند مدت برآورد کرده است. نتیجه‌ی تحقیق حاکی از عدم ثبات دائمی تقاضا برای پول است.

آق ولی و همکاران¹³ (1979) تابع تقاضا برای پول کشورهای جنوب شرق آسیا (سریلانکا، اندونزی، مالزی، فیلیپین، سنگاپور و تایلند) را با استفاده از تعریف محدود و گسترده‌ی پول و داده‌های فصلی و هدف بررسی اثر بخشی سیاست پولی برآورد کردند. بر اساس این تحقیق، برای بررسی اثر بخشی سیاست پولی بر متغیرهایی نظیر سطح قیمت‌ها، تولید و تراز پرداخت‌ها وجود یک تابع تقاضا برای با ثبات لازم است. در این بررسی به دلیل عدم توسعه یافتگی بازارهای مالی در کشورهای در حال توسعه، جانشینی بهتر کالاها برای پول و کنترل نرخ‌های بهره‌ی دارایی‌های به وسیله‌ی مقامات مالی دولت‌ها، از متغیر نرخ تورم انتظاری به عنوان هزینه‌ی فرصت نگهداری پول استفاده شده است. نتایج تحقیق منفی بودن نرخ تورم انتظاری مطابق با مبانی نظری و بزرگتر از یک بودن کاهش درآمدی بلند مدت برای هر 6 کشور را نشان داد. این نتیجه مطابق با واقعیت است؛ زیرا در کشورهای در حال توسعه به علت کمبود ابزارهای مالی برای جایگزینی پول، مردم به هنگام افزایش درآمدها، نسب به موجودی پول خود رفتار

¹² Goldfeld

¹³ Aghveli

اقتصادی ندارند و موجودی پول نگهداری شده توسط مردم با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد.

بهمنی اسکویی و مالیکیسی¹⁴ (1991) اثر نرخ موثر ارز در سه کشور کمتر توسعه یافته بر تقاضای پول را با استفاده از داده‌های فصلی دوره‌ی 1973-85 و مدل زیر بررسی کردند.

$$\text{Log} \left(\frac{M}{P} \right)_t = a_0 + a_1 \text{Log} \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right) + a_2 \text{Log} \left(\frac{Y_t}{P_t} \right) + \sum_{i=0}^n b_i \left(\frac{P^* E}{P} \right)_{t-i} + e_t \quad (4)$$

در رابطه‌ی فوق M تعریف محدود پول، P شاخص خرده فروشی (CPI) در داخل کشور، P^* شاخص کشورهای صنعتی و E نرخ موثر ارز (موزون بر حسب واردات) با تعریف واحدهای پول داخلی بر حسب هر واحد از پول خارجی است. نتایج این تحقیق نشان داد که در کوتاه مدت اثر نرخ ارز بر تقاضا برای پول نامشخص و در بلند مدت اثرات آن عموماً منفی است؛ یعنی با کاهش ارزش پول کشور، تقاضا برای پول داخلی در بلند مدت کاهش می‌یابد.

بهمنی اسکویی و پورحیدریان¹⁵ (1990) تابع تقاضا برای پول را به صورت زیر در نظر گرفتند.

$$\text{Log} (M_t) = a_0 + a_1 \text{Log} (Y_t) + a_2 r_t + \sum_{i=1}^m b_i \left(\frac{P^* E}{P} \right) + u_t \quad (5)$$

در رابطه‌ی فوق M حجم واقعی و مطلوب ترین تعریف محدود پول، P^* سطح قیمت‌های خارجی، P سطح قیمت‌های داخلی، Y درآمد واقعی، E نرخ ارز و r نرخ بهره‌ی اسمی است.

کمیجانی (1374) در برآورد و بررسی تابع تقاضای بلند مدت و کوتاه مدت برای پول از فراگرد تعدیل جزئی استفاده کرده است. در این مطالعه ابتدا نرخ سود سپرده‌های سرمایه گذاری به عنوان یکی از متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است. سپس با معرفی متغیرهای نرخ تورم، نرخ سود سپرده‌های سرمایه گذاری بلند مدت، مجموع نرخ سود سپرده‌های سرمایه گذاری کوتاه مدت و نرخ تورم، (به عنوان جانشین‌های مختلف نرخ بهره) مجموعه‌ای از معادلات دیگر برآورد شده است.

¹⁴ Bahmani-Oskooee and Malixi

¹⁵ Bahmani-Oskooee and Pourheidarian

4- معرفی متغیرهای تابع تقاضای پول

در پژوهش‌های انجام شده در مورد تابع تقاضا برای پول از متغیرهای حجم پول و حجم نقدینگی به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای درآمد، ثروت، درآمد مورد انتظار و مخارج ناخالص ملی یا داخلی به عنوان متغیرهای مستقل استفاده شده است. در این تحقیق تابع تقاضا برای پول به عنوان معیار اندازه گیری حجم واقعی پول و حجم واقعی نقدینگی خصوصی (تعریف گسترده‌ی پول) با استفاده از داده‌های سری زمانی 84-1350 برآورد شده است. این اطلاعات از آمارهای رسمی بانک مرکزی و مرکز آمار ایران استخراج شده است. در این برآورد از نرخ تورم به عنوان ابزاری برای سنجش هزینه‌ی فرصت نگهداری پول استفاده شده است. یکی دیگر از متغیرهای موثر بر تقاضا برای پول نرخ ارز در نظر گرفته شده است.

در این تحقیق برای تجزیه و تحلیل رفتار تابع تقاضا برای پول با توجه به درجات متفاوت ایستایی متغیرهای یاد شده از روش $ARDL$ استفاده شده است. در این تحقیق متغیر $LM2$ نشانگر لگاریتم طبیعی حجم واقعی پول با تعریف گسترده‌ی پول، $LGDP$ لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت 1376، LEX لگاریتم طبیعی نرخ ارز در بازار آزاد، LIN لگاریتم طبیعی نرخ تورم، $LSIN$ لگاریتم طبیعی نرخ بهره در کوتاه مدت و $LLIN$ لگاریتم طبیعی نرخ بهره در بلند مدت است. منظور از تعریف گسترده‌ی پول، مجموع سپرده‌های مدت دار و سپرده‌های پس انداز است. این مقدار در مقابل تعریف محدود پول به عنوان مجموع حجم سپرده‌های دیداری بخش غیر دولتی نزد بانک‌ها و اسکناس و مسکوکات در گردش است. همچنین، از نرخ سود سپرده‌ی کوتاه مدت یا سود ماهانه به عنوان نرخ بهره‌ی کوتاه مدت و از نرخ سود سپرده‌ی بلند مدت بانکی یا سود سالیانه به عنوان متغیر جایگزین نرخ بهره‌ی بلند مدت استفاده شده است. این اطلاعات از آمارهای بانک مرکزی استخراج شده است.

متغیر مجازی D_{59} مربوط به جنگ با مقدار صفر برای سال 1359 تا 1367 و مقدار یک برای بقیه‌ی سال‌ها و متغیر مجازی D_{57} مربوط به انقلاب (با مقدار صفر برای سال‌های 1356 و 1357 و مقدار یک برای بقیه‌ی سال‌ها) است.

به علت سالیانه بودن و کم بودن حجم نمونه‌های سری زمانی مورد استفاده، برای تعیین طول وقفه‌ی بهینه از معیار شوارتز - بیزین و وقفه‌ی بهینه‌ی 4 استفاده می‌شود.

برای آزمون ریشه‌ی واحد متغیرها، از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلیپس - پرون (PP) استفاده شده است. نتایج آزمون ریشه‌ی واحد متغیرها در جدول (1) نشان داده شده است.

جدول 1: آزمون ریشه‌ی واحد دیکی فولر و فیلیپس پرون

نام متغیر	ADF	PP	ADF	PP
	ضریب ثابت		روند و ضریب ثابت	
LM_2	$I (0)$	$I (1)$	$I (2)$	$I (2)$
LEX	$I (1)$	$I (1)$	$I (1)$	$I (1)$
LIN	$I (0)$	$I (0)$	$I (0)$	$I (1)$
$LGDP$	$I (1)$	$I (1)$	$I (1)$	$I (1)$
$LSIN$	$I (1)$	$I (1)$	$I (1)$	$I (1)$
$LLIN$	$I (1)$	$I (1)$	$I (1)$	$I (1)$

ماخذ: محاسبات محققان

5- برآورد الگو

با توجه به مبانی نظری، به منظور بررسی تغییر رفتار تقاضا برای پول (LM_2) الگوی زیر در نظر گرفته شده است.

$$LM_{2t} = C + \sum_{i=1}^{p_1} B_{1i} LM_{2t-i} + \sum_{i=0}^{p_2} B_{2i} LGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_3} B_{3i} LEX_{t-i} \quad (6)$$

$$+ \sum_{i=0}^{p_4} B_{4i} LIN_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_5} B_{5i} LSIN_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_6} B_{6i} LLIN_{t-i} + D_{56} + D_{59}$$

نتایج حاصل از برآورد مدل با متغیر حجم گسترده‌ی پول (LM_T) در کوتاه مدت مطابق با جدول (2) است.

جدول ۲: تخمین تابع در کوتاه مدت، ۱۳۵۰-۸۴

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آزمون t	احتمال آزمون t
LM_{t-1}	0/47918	0/14820	3/2333	0/010
$LGDP_{t-1}$	0/98074	0/19717	4/9742	0/001
LEX	-0/069001	0/040648	-1/6975	0/124
$LLIN$	-0/25115	0/12495	-2/0100	0/075
$LSIN$	-0/010986	0/20871	-0/052637	0/959
C	-2/7194	1/1160	-2/4367	0/038
LIN	-0/093295	0/031421	-2/9692	0/016
D_{57}	0/011636	0/0047103	2/4703	0/036
D_{59}	0/043114	0/018797	2/2936	0/047

ماخذ: نتایج تحقیق

بر اساس نتایج برآورد ضرایب این مدل، تابع تقاضا برای پول کشور به صورت

رابطه‌ی زیر است.

$$LM_t = -2/7194 + 0/98074 LGDP_{t-1} - 0/069001 LEX - 0/25115 LLIN - 0/010986 LSIN - 0/093295 LIN + 0/011636 D_{57} + 0/043114 D_{59} \quad (7)$$

$$R^2 = 0/99708 \quad F = 4524/146$$

بر اساس ضریب برآوردی کشش درآمدی تقاضا برای پول (0/98074) یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی، تقاضا برای پول را به اندازه‌ی 0/98074 درصد افزایش می‌دهد. مثبت بودن کشش درآمدی تقاضا برای پول مطابق با نظریه‌های اقتصادی است. ضریب نرخ تورم (0/093295-) تأییدی بر دیدگاه‌های اقتصادی در زمینه‌ی ارتباط بین تقاضا برای پول و هزینه‌ی فرصت نگهداری پول است. ضریب نرخ ارز بازار آزاد (0/069001-) بیانگر اثر جانشینی نرخ ارز است. به این مفهوم که اگر تضعیف بیشتر پول داخلی مورد انتظار باشد، افراد برای جلوگیری از کاهش قدرت خرید، تقاضای ارز را افزایش می‌دهند. ضرایب نرخ بهره‌ی کوتاه مدت (0/010986-) و بلندمدت (0/25115-) نشان می‌دهد که متغیر نرخ بهره‌ی کوتاه مدت در تابع تقاضا برای پول کوتاه مدت بی معنی و متغیر نرخ بهره‌ی بلند مدت در این تابع معنادار است که به عدم تصمیم‌گیری صحیح افراد در کوتاه مدت، قابل توجیه است. علامت منفی این ضرایب نشان دهنده‌ی رابطه‌ی معکوس بین نرخ بهره و تقاضا برای پول است. ضرایب متغیرهای مجازی

انقلاب (0/011636) و جنگ (0/043114) نیز نشان دهنده‌ی رابطه‌ی مستقیم این حوادث و تقاضا برای پول است.

جدول 3: آزمون‌های تشخیصی

خودهمبستگی	فرم ساختاری	نرمالیتی	ناهمسانی واریانس
0/009	0/422	0/245	0/612

ماخذ: نتایج تحقیق

آماره‌های آزمون تشخیصی و فرم ساختاری مدل، نشان دهنده‌ی تامین فروض کلاسیک و عدم وجود شکست ساختاری است. به منظور تبیین رفتار کوتاه مدت تابع تقاضا برای پول از الگوی تصحیح خطا استفاده شده است. مقدار این ضریب، نشان دهنده‌ی سرعت تعدیل به سمت تعادل بلند مدت است. نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا در جدول (4) نشان داده شده است.

جدول 4: آزمون تصحیح خطا

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آزمون t	احتمال آزمون t
ECM	-0/52082	0/14820	-3/5142	0/004

ماخذ: نتایج تحقیق

با توجه به ضریب جمله تصحیح خطا (-0/52082) در هر سال در حدود نیمی از عدم تعادل یک دوره در تقاضای پول دوره‌ی بعد تعدیل می‌شود. بنابراین تعدیل به سمت تعادل نسبتاً با سرعت متوسط صورت می‌گیرد. برای بررسی رابطه‌ی بلند مدت و تأیید عدم کاذب بودن این رابطه، آزمون زیر با فرضیه‌ی صفر عدم وجود هم‌انباشتنی یا رابطه‌ی بلند مدت انجام شده است.

$$\frac{\sum_{i=1}^p \hat{a}_i - 1}{\sum_{i=1}^p S_{\hat{a}_i}} = \frac{0/47918 - 1}{0/14820} = -3/5143501 \quad (8)$$

در رابطه‌ی فوق $\sum_{i=1}^p \hat{a}_i$ نشانگر مجموع ضرایب متغیرهای با وقفه‌ی مربوط به متغیر وابسته و $\sum_{i=1}^p S_{\hat{a}_i}$ نشان دهنده‌ی مجموع انحراف معیار ضرایب متغیرهای با وقفه‌ی مربوط به متغیر وابسته است.

از آنجا که قدر مطلق مقدار آماره‌ی به دست آمده (3/51) از مقدار بحرانی (3/28) بزرگتر است، وجود رابطه‌ی بلند مدت در سطح معنی داری 90 درصد تأیید می‌شود (نوفرستی، 1378، ص 98).

متغیر تورم با سه دوره وقفه وارد مدل شده است، ولی هیچ یک از ضرایب معنا دار نیست. بنابراین، با توجه به روند تورمی در ایران فرضیه‌ی تعدیل جزئی تورم، نقش اساسی در تابع تقاضای پول ندارد. در حقیقت با توجه به آماره‌های به دست آمده از برآورد مدل، نتیجه می‌شود که روندهای گذشته نرخ تورم در برآورد تابع تقاضا برای پول در دوره‌های آتی تأثیر گذار نیست. نتایج حاصل از برآورد تعدیل جزئی نرخ تورم در جدول (5) نشان داده شده است.

جدول 5: تعدیل جزئی نرخ تورم

متغیر	ضریب	t آزمون	احتمال آزمون t
LIN	-0/23631	-1/8158	0/087
LIN(-1)	-0/022310	-0/23076	0/820
LIN(-2)	0/026537	0/31757	0/755
LIN(-3)	-0/080017	-0/81326	0/427

ماخذ: نتایج تحقیق

بنابراین، فرضیه‌ی تعدیل جزئی تورم در تابع تقاضا برای پول تأیید نمی‌شود.

جدول 6: تخمین تابع در بلند مدت، 84-1350

متغیر	ضریب	t	سطح احتمال
<i>LGDP76</i>	1/7795	5/3933	0/0000
<i>LEX</i>	-0/27991	-2/1128	0/064
<i>LLIN</i>	-0/53970	-1/1233	0/290
<i>LSIN</i>	-0/48159	-0/75454	0/470
<i>C</i>	-5/2213	-2/9489	0/016
<i>LIN</i>	-0/17913	-1/8039	0/105
<i>D57</i>	0/022341	2/9959	0/015
<i>D59</i>	0/082781	2/3089	0/046

ماخذ: نتایج تحقیق

در جدول (6) ضرایب متغیرهای مدل تقاضا برای پول در بلند مدت (رابطه تعادلی بلند مدت) نشان داده شده است. با توجه به نتایج به دست آمده، معادله تابع تقاضای بلند مدت پول به صورت رابطه‌ی زیر است.

$$LM2 = -5/2213 + 1/7795 LGDP76 - 0/27991 LEX - 0/53970 LLIN - 0/48159 LSIN - 0/17913 LIN + 0/022341 D57 + 0/082781 D59 \quad (9)$$

بر اساس رابطه‌ی فوق و ضریب کشش درآمدی تقاضا برای پول یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی، تقاضا برای M_2 را به اندازه‌ی 1/7795 درصد افزایش می‌دهد. مثبت بودن کشش درآمدی تقاضا برای پول سازگار با نظریه‌های اقتصادی در این زمینه است. ضریب برآورد شده برای نرخ ارز بازار آزاد (-0/27991) بیانگر اثر جانشینی پول داخلی و خارجی است. ضریب بهره‌ی بلند مدت (-0/53970) و کوتاه مدت (-0/48159) معنی دار نیست؛ یعنی تقاضا برای پول با نرخ بهره‌ی کوتاه مدت و بلند مدت ارتباط ندارد. ضریب نرخ تورم (-0/17913) نشان دهنده‌ی تأیید نظریات اقتصادی مبتنی بر وجود ارتباط بین تقاضا برای پول و هزینه‌ی فرصت نگهداری پول است. ضرایب متغیرهای مجازی انقلاب (0/022341) و جنگ (0/082781) نیز نشان دهنده‌ی افزایش تقاضا برای پول، به دلیل بالا رفتن ریسک و نا اطمینانی است. در حقیقت، با احساس ناامنی از طرف سرمایه داران، به نقد کردن سرمایه‌ها و عدم قابلیت بانک‌ها در تضمین و پرداخت سپرده‌ی سپرده گذاران، بی‌اعتمادی مردم نسبت به بانک‌ها را ایجاد می‌کند.

6- نتیجه گیری

در این تحقیق رفتار متغیرهای تاثیر گذار بر تقاضا برای پول ایران در کوتاه مدت و بلند مدت بررسی شده است. پایین بودن مقادیر ضرایب نشان دهنده بی کشش بودن تابع تقاضا برای پول نسبت به تغییرات سطح قیمت‌ها و عکس العمل ناچیز آن است. از دلایل این مساله عدم وجود جایگزین های مالی مناسب برای پول در ایران و ضعف سیستم پولی است. ضریب متغیر تورم در تابع تقاضا برای پول معنی دار است؛ یعنی در ایران به دلیل فقدان بازارهای مالی و پولی توسعه یافته و ثابت بودن نرخ بهره‌ی (نرخ سود) رسمی برای مدت زمان طولانی، نرخ تورم را می توان به عنوان جانشین مناسب برای هزینه‌ی فرصت نگهداری پول در نظر گرفت. از این رو، در شرایط تورمی، انتظار کاهش تقاضا برای پول و نگهداری ثروت به صورت سایر اشکال دارایی (که ارزش خود را در مقابل تورم حفظ می کنند) وجود دارد. در حقیقت کاهش تورم یا کاهش هزینه‌ی فرصت نگهداری پول تغییر رجحان برای نگهداری پول و تمایل برای نگهداری پول نقد را در پی دارد. کشش تقاضا برای پول واقعی نسبت به درآمد واقعی $(+1/7795)$ بیش از واحد و لوکس بودن پول، نزد مردم است. برآورد این الگوها برای ترزهای پولی حاکی از آن است که کشش درآمدی تقاضا برای پول در بلند مدت و کوتاه مدت مثبت و مطابق با تئوری‌های اقتصادی به ویژه نظریه‌ی مقداری جدید پول و یافته‌های محققان دیگر در رابطه با تقاضا برای پول در کشورهای در حال توسعه و ترجیح تعریف دوم پول نسبت به تعریف اول آن است. از طرفی انگیزه‌ی مبادلاتی در تقاضا برای پول نقش اساسی دارد و مردم پول را به منظور تسریع فعالیت‌های مبادلاتی نگهداری می کنند. ضریب متغیر نرخ ارز در بازار آزاد در تابع تقاضا برای پول منفی و معنادار $(-0/27991)$ است که بیانگر اثر جانشینی پول داخلی و ارز است؛ بدین معنا که با افزایش نرخ ارز (کاهش ارزش پول داخلی) عامه‌ی مردم به منظور جلوگیری از کاهش قدرت خرید خود تقاضا برای پول خارجی را افزایش و تقاضا برای پول داخلی را کاهش می دهند. ضریب نرخ ارز نشان می دهد که کاهش ارزش پول داخلی یا افزایش ارزش پول خارجی (نرخ ارز) افزایش در ارزش دارایی‌های خارجی نگهداری شده در جامعه و کاهش تقاضا برای پول داخلی را در پی دارد. مقدار و علائم ضرایب متغیر نرخ بهره‌ی کوتاه مدت $(-0/48159)$ و بلند مدت $(-0/53970)$ در تابع تقاضا برای پول سازگار با مکاتب اقتصادی در این زمینه

است؛ اما عدم معناداری این ضرایب اصولاً به دلیل وجود ریسک و عدم اطمینان در بازارهای مالی غیر رسمی نرخ بهره است؛ این نرخ بسیار بالاتر از نرخ بهره‌ی رسمی در بازار ایران است. متغیر مجازی مربوط به وقوع انقلاب اسلامی نمایانگر افزایش تقاضا برای پول (0/022341+) است. همچنین، متغیر مجازی برای زمان جنگ نشان دهنده‌ی افزایش تقاضا برای پول واقعی (0/082781+) است؛ زیرا رکود اقتصادی، فقدان انگیزه‌ی لازم برای سرمایه‌گذاری، تخریب مراکز اقتصادی در مناطق جنگی و مسأله روانی جنگ باعث افزایش مطلوبیت ناشی از نگهداری پول شده بود. از آنجا که وقفه‌های تورم معنادار نیست، می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به روند تورمی در ایران فرضیه‌ی تعدیل جزئی تورم، نقش اساسی در تابع تقاضا برای پول ندارد. ضریب جمله‌ی تصحیح خطا (0/52082-) دلالت بر وجود رابطه‌ی علیت بلندمدت از سمت متغیرهای الگو به سمت متغیر وابسته است. اندازه‌ی این ضریب حاکی از آن است که از یک دوره به دوره‌ی بعد 52 درصد از انحراف حجم پول از مسیر بلندمدت، توسط متغیرهای الگو تصحیح می‌شود. بنابراین، تعدیل به سمت تعادل با سرعت متوسط صورت می‌گیرد.

7- پیشنهادها

بازارهای رسمی معمولاً منشأ تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی در کشور نیستند. از طرفی دیگر، قسمت اعظم فعالیت‌های بازارهای مالی غیر رسمی در زمینه‌ی تجارت کالا، واسطه‌گری و ایجاد بازارهای تصنعی برای افزایش قیمت بعضی از کالاها است. بنابراین، با توجه به پایین بودن کارایی بازارهای مالی غیررسمی، گسترش پول و تقویت مؤسسات مالی رسمی (از جمله بانکها) برای جذب هر چه بیشتر پول‌های اضافی افراد و تمرکز جریان سرمایه‌ی سپرده‌گذاران و هدایت آن به سمت سرمایه‌گذاری اقتصادی در بخش‌های سودآور تسریع رشد اقتصادی در ایران را در پی خواهد داشت. یکی از راه‌های رسیدن به چنین هدفی (افزایش سپرده‌های بانکی) بالا بردن نرخ بهره‌ی رسمی در جهت افزایش انگیزه‌ی افراد برای سپرده‌گذاری در بانکها است. این سیاست (افزایش نرخ بهره‌ی رسمی) تقویت بازارهای مالی رسمی و تضعیف بازارهای مالی غیررسمی را در پی دارد. اگر چه فرهنگ پس‌انداز و سرمایه‌گذاری توأم با آن در کشور ضعیف و محدود است، ولی با افزایش نرخ بهره‌ی رسمی و افزایش تبلیغات در این

زمینه، می‌توان حجم سپرده‌های بانکی را افزایش داد و به دنبال آن قدرت وام دهی بانک‌ها و حجم اعتبارات بانکی، برای سرمایه گذاری بخش خصوصی را افزایش داد. البته، توسعه و گسترش بازار پولی متشکل، ایجاد فرهنگ پول الکترونیکی (دولت الکترونیک)، ایجاد ارتباط بین بازارهای پولی و مالی و نظارت و تشکیل کمیته‌های نظارتی بر بخش‌های مرتبط از موارد مهم و اساسی است.

فهرست منابع:

پروین، سهیلا و احمدیان، اعظم، "انتخاب سیاست پولی مناسب در جهت ثبات رفاه اجتماعی"، فصلنامه‌ی بررسی‌های اقتصادی، دوره سوم، شماره سوم، 1385، صص 70-49. خورشیدی، غلامحسین، اقتصاد کلان، انتشارات سنجش، 1381.

ساموئلسون، پل، اقتصاد، ترجمه حسین پیرنیا، بنگاه ترجمه و نشر کتاب تهران، 1356.

کمیحانی، اکبر، "مکانیزم اثرگذاری سیاست پولی در قالب الگوی اقتصاد باز: مورد ایران"، فصلنامه علمی و پژوهشی پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، تهران، 1374.

منکیو، گریگوری، اقتصاد کلان، جلد اول و دوم، ترجمه حمید رضا برادران شرکاء و علی پارسائیان، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، 1374.

نوفرستی، محمد، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، موسسه خدمات فرهنگی رسا، 1378.

- Aghveli, B. and et al., "Mometary Policy in Selected Asian Countries," IMF Staff Paper, Vol. 27, 1979, pp. 250-284.
- Bahmani – Oskooee, M, and Malixi. M., "Exchange Rate Sensitivity of Demand for Money in Developing countries," Applide Economics, August, 1991.
- Bahmani – Oskooee, M. and Pourheidarian, M., "Exchange Rate Sensitivity of Demand for Money and Effectiveness of Fiscal and Monetary policy," Applide Economics, 1990.
- Fridman, M., "The Demand for Money," Some Theoretical and Empirical Result, J.P.E, June, 1959.
- Gojarati, D., "The Demand for Money in India," Journal of Development Country, Vol. 12, 1986, pp. 183-193.
- Goldfeld, S.M., "The Case of the Missing Money," Booking Paper Eco, Act, 3, 1976, pp. 683-730.
- Hynes, A., "The Demand for Money and Monetary Adjustment," Case of Chile, R., E, S, 1967.
- Johansen, S. and Juselius, K., "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money," Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 1990, pp. 169 – 210.
- Laidler, D., "The Demand for Money," some Evidence, J.P.E, Feb, 1966.
- Latane, H.A., "Cash Balance and Interst Rate," R.E,S, Nov, 1945.
- Live, R. and Fan, L., "Demand for Money in Asian Countries," Empirical Evidance, I.E.J, 1971.
- Meltzer, A.H., The Demand for Money, the Evidences from the Time Series, J.P., E., Jun, 1963.

-
- Teigen, R., "Demand and Supply in U.S.A.," *Econometrica*, Vol. 10, 1964.
- Walter, A., "Reading in British Monetary Economics," *Journal of Money*, United Kingdom, September.

The Demand for Money in Iran and Partial Adjustment of Inflation

Nazareh Dahmardeh (Ph.D.) and Hamid Reza Izadi (M.Sc.)*

Abstract:

Demand for money is an important part of macroeconomic models and the monetary policy; furthermore demand for money and its stability are important in an economy especially in the design of monetary policy. We estimate the Iranian demand for money for period (1971-2005) using the autoregressive distributed lag (ARDL) method. We also use the error correction model for short-run dynamic analysis and stability test in model. The explanatory variables include gross domestic product, inflation rate, and foreign exchange rate, short-run and long-run interest. The results show that there is a long-run equilibrium relationship between the variables. According to our finding, the gross domestic product have positive impact on the demand for money and exchange rate and inflation rate have significant negative effects on the demand for money in Iran . The result of our error correction model indicated that about 50 percent of error deviation of the demand for money from its equilibrium path is corrected each period. The results of the stability tests show that the estimated demand for money in Iran is stable.

JEL classification: *C01, E31*

Keywords: Demand for money, gross domestic product, inflation rate, error correction, exchange rate

* Assistant professor and graduate student of economics, respectively, Sistan and Baluchestan University, Iran