

تحلیلی به روش همجمعی

عوامل مؤثر بر

تقاضای اسکناس و مسکوک در ایران

محمد نوفرستی

ابوالفضل نوفرستی



مقدمه

می دهد. از سوی دیگر انتشار اسکناس و مسکوک هزینه گزافی را به دولت تحمیل می کند. افزایش شدید سطح عمومی قیمت ها طی سال های اخیر قدرت خرید اسکناس را به شدت کاهش داده است، به گونه ای که قدرت خرید یک برگ اسکناس ۱۰۰۰۰ ریالی سال ۱۳۷۹ حدوداً معادل ۷۰ ریال سال ۱۳۵۰ است. این امر پیامدهای مهمی به دنبال داشته است: یکی این که مردم برای انجام مبادلات خود نیاز به اسکناس بیشتری داشته و بانک مرکزی نیز برای پاسخ گویی به نیاز آنان همواره حجم گسترده ای اسکناس منتشر نموده است؛ به عنوان مثال، در سال ۱۳۷۸ بانک مرکزی مبلغ ۳۸۴۰ میلیارد ریال اسکناس جدید منتشر نمود. انتشار این حجم اسکناس در

به طور کلی پول و سیاست های پولی نقش مهمی در تعیین سطح فعالیت های اقتصادی، ایجاد تعادل و رهایی از بحران های اقتصادی ایفا می کند. بنابراین اگر دولت بتواند در کنار سایر ابزارهای سیاستی، حجم پول را به نحو مؤثری تحت کنترل خود درآورد و آن را برای تأمین اهداف یاد شده، هدایت کند، حصول این اهداف دور از دسترس نخواهد بود. یکی از عواملی که کنترل دولت بر حجم پول را تحت تأثیر قرار می دهد، مقدار اسکناس و مسکوک نگهداری شده توسط مردم است. افزایش حجم اسکناس و مسکوک نگهداری شده توسط مردم ضریب فزاینده پول و عرضه پول را کاهش

ریال از کل حجم اسکناس موجود به حدود ۴٪ محدود شده است. این امر اگرچه تا حدودی مشکلات فوق را حل کرده، ولی خود پیامدهایی در برداشته است که مهم ترین آن گردش قیمت کالاها به حد ارزش اسمی کوچک ترین برگ اسکناس در دسترس (۱۰۰۰ ریال) است. روشن است اگر ترکیب اسکناس در گردش با همین سرعت به نفع اسکناس های با ارزش اسمی بالا تغییر یابد، در آینده ای نزدیک شاهد گردش قیمت ها به ارقام درشت تری خواهیم بود. در نتیجه به نظرمی رسد انتشار اسکناس های با ارزش اسمی بالاتر از ۱۰۰۰۰ ریال مشکلات فوق را تا حد زیادی حل کند، ولی به هر حال ابعاد مختلف انتشار اسکناس های درشت تر و نحوه اثرگذاری آن بر تقاضای اسکناس و مسکوک و در نهایت اثری که بر کل اقتصاد برجای خواهد گذاشت، قابل تأمل است. مجموعه این عوامل باعث می شود که بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای اسکناس و مسکوک و وجود یک تابع تقاضای بلند مدت برای آن اهمیت ویژه ای یابد.

در مورد تقاضا برای اسکناس و مسکوک تاکنون بررسی جامعی در ایران انجام نشده، ولی در سایر کشورهای جهان در این زمینه مطالعات جالبی صورت گرفته است. مایکل داتسی نشان داده است که تقاضا برای اسکناس و مسکوک در آمریکا تحت تأثیر مخارج انجام شده توسط اسکناس و مسکوک، نرخ سود سپرده های دیداری، نرخ نهایی مالیات بر درآمد، نرخ

قالب ترکیب اسکناس های موجود در سال ۱۳۷۸ و بر مبنای نرخ ارز ۳۰۰۰ ریال هزینه ای معادل ۷۸ میلیارد ریال در برداشت. به علاوه کاهش قدرت خرید اسکناس باعث شده است مردم در نگهداری آن دقت لازم را ننمایند. در سال ۱۳۷۸ تعداد ۵۹۷ میلیون برگ اسکناس به ارزش ۴۹۸ میلیارد ریال امحا شد که هزینه جایگزینی آنها بر مبنای نرخ ارز ۳۰۰۰ ریال و ترکیب اسکناس های موجود در سال ۱۳۷۸ معادل ۱۰ میلیارد ریال است.

در غیاب یک سیستم اعتباری مناسب جهت انجام مبادلات و عدم مقبولیت چک در بین عموم، کاهش قدرت خرید اسکناس موجب ایجاد اختلال در انجام مبادلات شده است. این امر همراه با اکراه مردم از پذیرفتن اسکناس های با ارزش اسمی پایین باعث شده که طی سال های اخیر سیستم بانکی اقدام به انتشار چک های مسافرتی نماید، هر چند انتشار این چک ها تا حدودی مشکلات یاد شده را مرتفع نموده، ولی به دلیل طول عمر کوتاه چک های مسافرتی، مستلزم صرف هزینه های گزافی است.

با توجه به مشکلات یاد شده، بانک مرکزی طی سال های اخیر سعی کرده است تا ترکیب اسکناس ها را به نفع اسکناس های با ارزش اسمی بالاتر تغییر دهد، به طوری که سهم اسکناس های ۱۰۰۰۰ ریالی از کل حجم اسکناس موجود از ۵٪ در سال ۱۳۷۰ به ۶۱٪ در سال ۱۳۷۸ افزایش یافته است و این در حالی است که سهم اسکناس های با ارزش اسمی کمتر از ۲۰۰۰

مبادله تأکید دارند و معتقدند که فرد با یک تحلیل هزینه فایده برای نگهداری پول سر و کار دارد. او باید تصمیم بگیرد که طی هر دفعه مراجعه به بانک چقدر پول نقد برداشت کند تا کل هزینه مربوط به نگهداری پول حداقل شود. کل هزینه مربوط به نگهداری پول به صورت زیر است:

$$Y_n \cdot r + \frac{Y_n}{2n} \cdot tc = n \cdot tc$$

که در آن Y_n در آمد اسمی است که فرد به صورت ماهانه دریافت می کند، r نرخ بهره سپرده های مدت دار، tc هزینه انجام هر انتقال بین حساب پس انداز و پول نقد و n تعداد دفعات برداشت است. فرض بر آن است که مقدار برداشت ها طی هر دفعه مراجعه به بانک یکسان است. با مشتق گیری از معادله فوق و انجام برخی عملیات جبری، مقدار بهینه نگهداری پول نقد که هزینه کل نگهداری آن را حداقل می کند به صورت رابطه زیر به دست می آید:

$$M^* = \sqrt{\frac{tc \cdot y_n}{2r}}$$

در این رابطه کشش تقاضای پول نسبت به درآمد و هزینه هر دفعه برداشت $\frac{1}{4}$ و کشش تقاضای پول نسبت به نرخ بهره $-\frac{1}{4}$ است و چنانچه محدودیت اعداد صحیح در مورد آن اعمال شود کشش تقاضای پول نسبت به درآمد در فاصله (۱ و $\frac{1}{4}$)، کشش تقاضای پول نسبت به نرخ بهره در فاصله (۰ و $-\frac{1}{4}$) و کشش تقاضای

ورشکستگی بانک ها، مقدار معاملات انجام شده به صورت اعتباری و تغییر سلیقه مصرف کنندگان از کالاهای مصرفی کم دوام به بادوام است.

اریک جاردين نشان داده است که تقاضای اسکناس و مسکوک در چین تحت تأثیر تولیدات بخش صنعت، نرخ تورم، شاخص قیمت های خرده فروشی و نسبت تولیدات بخش صنعتی غیردولتی به دولتی قرار دارد. در هر کدام از این دو مطالعه، تقاضای اسکناس و مسکوک علاوه بر متغیرهای درآمدی و هزینه ای معمول تأثیرگذار بر تقاضای پول، تحت تأثیر متغیرهای خاص آن کشورهاست.

مبانی نظری مدل

از آنجا که تقاضا برای پول، آن بخش از ثروت است که جامعه تمایل دارد به صورت پول در بین مجموعه دارایی های خود نگهداری کند که فاقد بازدهی است، مسلماً نگهداری این بخش خالی از هزینه نیست. هزینه آن بازدهی از دست رفته ای است که فرد می توانست از نگهداری پول خود در قالب سایر اشکال دارایی به دست آورد. در عین حال نگهداری مقدار کم پول نیز هزینه هایی دربردارد. فرد باید برای انجام هر برداشت از حساب خود به بانک مراجعه کند و یا این که بخشی از سایر دارایی های خود را به پول تبدیل نماید. این کار نیز بدون هزینه انجام پذیر نیست. بامول و توبین با ارائه نظریه انبارداری پول، بر نقش پول به عنوان واسط

پول نسبت به هزینه هر دفعه برداشت در فاصله (۱ و ۲) قرار می‌گیرد.

برای آن که الگویی بتواند رفتار تقاضا برای اسکناس و مسکوک را به خوبی بیان کند، باید در آن امکان جایگزینی بین اسکناس و مسکوک و سایر ابزارهای پرداخت و اسکناس و مسکوک و کالاها وجود داشته باشد. به عبارت دیگر فرد باید تصمیم بگیرد که طی هر دفعه مراجعه به بانک چقدر پول در سپرده‌های مدت دار و چقدر پول در سپرده‌های دیداری سپرده‌گذاری نموده و چقدر پول به عنوان اسکناس و مسکوک برداشت کند. همچنین او با تصمیم‌گیری در مورد مقدار خرید کالا، تعداد دفعات خرید و مراجعه به بازار و نوع واسط مبادله‌ای که برای خرید استفاده می‌کند، مواجه است. انتخاب واسط مبادله‌ای متناسب با مبلغ خرید به نوع کالا از نظر تناوب خرید، نرخ بازدهی روی سپرده‌های دیداری، نرخ بازدهی کالاها، نرخ بازدهی اسکناس و مسکوک و هزینه نقد کردن چک بستگی دارد. انجام خریدهای کوچک به وسیله اسکناس و مسکوک آسان‌تر است، در حالی که خریدهای بزرگ به وسیله چک آسان‌تر انجام می‌شود. خرید برخی از کالاها مانند روزنامه با تعداد دفعات زیادی صورت گرفته و برای خرید آنها بهتر است از اسکناس و مسکوک استفاده شود. ولی برای خرید برخی دیگر از کالاها می‌توان تعداد دفعات خرید را کاهش داد و طی هر دفعه مراجعه به بازار، برای خرید مقدار بیشتری از آن کالا اقدام نمود؛

خرید این گونه کالاها با چک آسان‌تر انجام می‌شود.

برای انجام کسری از مبادلات که توسط اسکناس و مسکوک انجام می‌شود، حجم اسکناس و مسکوک با هزینه نقد کردن چک، رابطه مثبت و با نرخ بازدهی کالاها رابطه منفی دارد. همچنین افزایش هزینه نگهداری اسکناس و مسکوک در مقایسه با سپرده‌های دیداری و افزایش هزینه انجام هر خرید، حجم اسکناس و مسکوک نگهداری شده را کاهش می‌دهد. نکته مهم در بحث فوق آن است که مقدار اسکناس و مسکوک نگهداری شده توسط مردم حتی در شرایطی که درآمد ثابت است، می‌تواند تغییر کند. چنانچه خانوارها الگوی خرید خود را به سمت استفاده بیشتر از اسکناس و مسکوک تغییر دهند، اسکناس و مسکوک بیشتری نگهداری خواهند کرد. تغییر الگوی خرید خانوارها دارای علل گوناگونی از قبیل تغییر نرخ بهره، تغییر هزینه مبادله و تغییر سلیقه مصرف‌کننده در مصرف کالاها می‌تواند مصرفی است.

تدوین و برآورد الگو

در بررسی‌های اقتصادی و الگوسازی اقتصادسنجی بر مبنای نظریات اقتصادی علاوه بر در نظر گرفتن ملاحظات نظری باید بافت اقتصادی کشوری که آن الگو برای آن طراحی می‌گردد نیز در نظر گرفته شود، زیرا در الگوسازی اقتصاد کلان آن الگویی با شرایط کشور مورد بررسی مطابقت دارد که ویژگی‌های خاص آن

کشور را در خود لحاظ کند.

تمامی توابع تقاضا برای اسکناس و مسکوک که تاکنون به صورت تجربی برآورد شده‌اند، شامل دو نوع متغیر توضیحی بوده‌اند: یکی متغیر درآمدی که بیانگر میزان معاملات انجام شده در اقتصاد است و دیگری متغیری که هزینه فرصت پول را نشان می‌دهد. در مورد متغیری که بتواند حجم مبادلات را نشان دهد، معمولاً از متغیر تولید ناخالص داخلی استفاده می‌شود. برای منظور کردن هزینه فرصت پول در تابع تقاضای اسکناس و مسکوک، بسیاری از مطالعات تجربی به نوعی از نرخ بهره استفاده می‌کنند.

نورم نیز متغیر دیگری است که معمولاً در توابع تقاضا برای اسکناس و مسکوک وارد می‌شود. در مورد نحوه اثرگذاری نورم بر تقاضای پول نظریات مختلفی وجود داشته و اقتصاددانان مختلف در این زمینه اتفاق نظر ندارند. فریدمن رابطه بین تورم و تقاضای پول را مثبت می‌داند، ولی او در مقاله سال ۱۹۶۹ خود به صراحت بیان می‌کند که افزایش تورم، تقاضای پول را کاهش می‌دهد. علت وجود این دو دیدگاه متفاوت در مورد اثرگذاری تورم بر تقاضای پول ناشی از تفاوت دیدگاه‌ها در مورد وظایف پول است. در دیدگاه اول که مربوط به کلاسیک‌هاست، پول تنها نقش واسط مبادله را دارد، اما در دیدگاه دوم به پول به عنوان یک دارایی توجه شده که هزینه نگهداری آن تورم است. کینزین‌ها نیز معتقدند که پول دارای نقش ذخیره ارزش بوده و در

شرایط تورمی وسیله خوبی برای حفظ ارزش نیست. از این رو با افزایش تورم میزان پول نگهداری شده توسط مردم کاهش می‌یابد. به هر حال، این که تورم تقاضا برای پول را در چه جهتی تحت تأثیر قرار می‌دهد، بستگی به آن دارد که کدام یک از این نیروها بر دیگری فایق آید و این نیز به تعریف پول، عادات پرداخت مردم و درجه پیشرفتگی اقتصاد بستگی دارد.

سطوح بالاتر دستمزد معمولاً باعث بهبود مدیریت وجوه نقد شده و مقدار نیاز به پول نقد را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر کارایی سیستم بانکی در ارائه خدمت به مردم، دسترسی یا عدم دسترسی مردم به بانک‌ها در مواقع ضروری، وجود بازارهای متشکل که امکان خرید یکجا را برای افراد فراهم می‌سازند، وجود قوانین لازم و اجرای آنها در ارتباط با اسناد و اوراق بهادار، تقاضای اسکناس و مسکوک را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

افزایش سطح عمومی قیمت‌ها قدرت خرید هر برگ اسکناس را کاهش می‌دهد. از این رو افراد در انجام مبادلات روزمره ترجیح می‌دهند از اسکناس‌هایی با قدرت خرید بالاتر استفاده کنند. در شرایطی که ترکیب اسکناس‌های در گردش به نفع اسکناس‌های با ارزش اسمی بالا تغییر می‌کند، قدرت خرید ارزش اسمی متوسط هر برگ اسکناس در گردش به نحو مطلوبی رفتار تقاضا برای اسکناس و مسکوک را توضیح می‌دهد.

تغییر نسبت جمعیت شهرنشین به کل

تقاضای اسکناس و مسکوک را کاهش می دهد، قلمداد کرد.

بر این اساس تابع تقاضا برای اسکناس و مسکوک را می تون به صورت زیر تصریح کرد:

$$CC = F (GDPNO, R, INF, W, MNOTE, NUN, AS, T)$$

که در آن:

CC حجم اسکناس و مسکوک در گردش به قیمت های ثابت
 GDPNO تولید ناخالص داخلی غیر نفتی به قیمت های ثابت
 R نرخ سود سپرده های مدت دار
 INF نرخ تورم
 W شاخص دستمزد کارگران بخش ساختمان به قیمت های ثابت
 قدرت خرید ارزش اسمی متوسط هر برگ اسکناس در گردش
 MNOTE نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت
 NUN نسبت جمعیت ۲۰ تا ۳۰ سال به کل جمعیت
 AS عامل روند زمانی است.
 T

شکل ریاضی مربوط به تابع تقاضای اسکناس و مسکوک در ایران را می توان به صورت زیر نوشت:

$$LCC = C_0 + C_1 LGDPNO + C_2 R + C_3 INF + C_4 LW + C_5 LMNOTE + C_6 LNUN + C_7 LAS + C_8 T + U$$

که در آن حرف «L» پیش از متغیرها دال بر لگاریتمی بودن آنان است. از آنجا که الگوی مربوطه به صورت لگاریتمی تصریح شده است، ضرایب متغیرها بیان کننده کشش های تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به متغیرهای مورد نظرند.

الگوی تصریح شده فوق با استفاده از داده های آماری سری زمانی سالانه به روش

جمعیت در مقایسه با جمعیت روستایی نیز بر تقاضای اسکناس و مسکوک اثر می گذارد. از آنجا که در بین مردم روستایی بخشی از معاملات به صورت پایاپای صورت می گیرد و در عین حال، آنان بخشی از کالاهای مورد نیاز خود را خودشان تولید می کنند، پول نقش کمتری در انجام امور آنان ایفا می کند. از سوی دیگر توسعه روزافزون زندگی شهری باعث شده است که مردم شهرنشین برای انجام امور خود به پول بیشتری نیاز داشته باشند. از این رو انتظار می رود با افزایش نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت تقاضا برای پول نقد و به دنبال آن تقاضا برای اسکناس و مسکوک افزایش یابد.

بر طبق نظریه مصرف آندو و مودیگلیانی افراد در سنین جوانی و پیری میل متوسط به مصرف بزرگ تر از یک داشته ($APC > 1$) ولی در سنین میان سالی میل متوسط به مصرف کوچک تر از یک دارند ($APC < 1$). از آنجا که جوانان سهم بیشتری از درآمد خود را مصرف می کنند، برای انجام مخارج مصرفی خود به پول نقد بیشتری نیاز دارند. همچنین در شرایطی که جمعیت جوان کشور نسبت به سایر اقشار کشور، کمتر دارای سپرده های دیداری هستند و بیشتر خریدهای خود را با اسکناس و مسکوک انجام می دهند، افزایش نسبی جمعیت جوان و تغییر هرم سنی جمعیت به نفع جمعیت جوان، تقاضا برای اسکناس و مسکوک را افزایش می دهد.

ابداعات و نوآوری در سیستم بانکی در طول زمان را می توان به عنوان متغیر دیگری که

در رابطه فوق DREV یک متغیر مجازی است که کمیت آن برای سالهای پس از انقلاب یک و قبل از آن صفر است. برای اطمینان از وجود همجمعی و یا به عبارت دیگر وجود یک رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای الگو به گونه‌ای که در رابطه شماره (۱) برآورده شده است، ابتدا جملات پسماند این رابطه با نام ECC محاسبه شده و سپس پایائی آن به کمک آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته مورد آزمون قرار گرفته است. مقایسه کمیت آماره آزمون به دست آمده که $-۴/۶۶$ است، با کمیت بحرانی مک کینن در سطح ۵٪ که -۷۹۵ است، پایائی جمله پسماند را به اثبات می‌رساند که مؤید وجود همجمعی بین متغیرهای الگو است. در نتیجه بدون هراس از هر گونه رابطه کاذب بین متغیرهای الگو می‌توان به تفسیر نتایج پرداخت. کمیت آماره F نشان می‌دهد که ضرایب برآورد شده به صورت توأم کاملاً معنی دارند. در الگوی برآورد شده ضریب تعیین $R^2 = ۰/۹۹۸$ است که نشان دهنده قدرت توضیح دهندگی بسیار بالایی است، به گونه‌ای که ۹۹/۸٪ از تغییرات در

حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد شده است. برای بررسی پایائی^۱ متغیرهای الگو، آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) در مورد یکایک متغیرهای الگو انجام گرفته و طی آن فرضیه وجود ریشه واحد یا ناپایائی در مقابل فرضیه عدم وجود ریشه واحد مورد آزمون واقع شده است. مقایسه مقادیر آماره آزمون به دست آمده با مقادیر بحرانی دیکی فولر ارائه شده توسط مک کینون بیانگر این واقعیت است که به جز دو متغیر تورم (INF) و نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت (LNUN) که در سطح معنی داری ۵٪ پایا هستند، سایر متغیرها ناپایا بوده و جمعی از مرتبه یک (۱) هستند. در چنین شرایطی سیاست‌گذاران می‌توانند با ایجاد یک تکانه سیاستی اثری دایمی بر این متغیرها گذاشته و آنها را در مسیر دلخواه هدایت نمایند. الگوی بلند مدت تقاضا برای اسکناس و مسکوک تصریح شده در فوق در محدوده سال‌های ۱۳۴۲ تا ۱۳۷۸ با استفاده از داده‌های آماری سالانه به روش OLS برآورد شده و نتایج آن به شرح زیر به دست آمده است:

$$LCC = -۵۳۶ + ۰/۵۳۶ LGDPNO - ۰/۳۳۳ R + ۰/۴۵ INF + ۰/۲۹۳ LW + ۰/۷۱ LMNOTE + ۳۷ LNUN +$$

(۲/۵) (۲/۸۹) (۳/۶۸) (۳/۳۸) (۳/۱۹) (۲/۸۱) (۱)

$$۳/۱۵۴ LSI - ۰/۰۶۵ T + ۰/۸۴۹ DREV + ECC$$

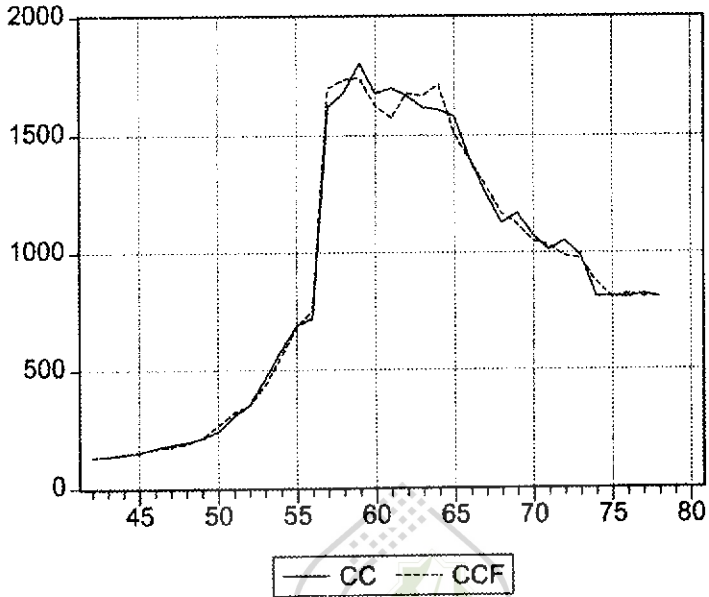
(۲/۹۹) (۳/۴۹) (۱/۹۷)

$R^2 = ۰/۹۹۸$ $R^{-2} = ۰/۹۹۷$ $D.W = ۷۵۳$ $SE = ۰/۰۴۷$ $F = ۱۴۵۴$

1. Stationarity

۲. دلیل استفاده از این محدوده زمانی آن است که داده‌های مربوط به ارزش اسمی متوسط هر برگ اسکناس در گردش از سال ۱۳۴۲ به بعد موجود است.

نمودار شماره (۱): مقادیر تقاضای اسکناس و مسکوک واقعی و مقادیر پیش بینی شده آن توسط الگو (میلیارد ریال)



تقاضای اسکناس و مسکوک را می توان توسط به صورت زیر است:

$$\eta_{CC}, GDPNO = 0.536$$

کشش درآمدی تقاضا برای اسکناس و مسکوک

$$\eta_{CC}, R = -0.133$$

کشش تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به نرخ سود

$$\eta_{CC}, W = -0.293$$

کشش تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به سطح دستمزد

برای بررسی تطابق کشش درآمدی تقاضای اسکناس و مسکوک با نظریه انبارداری پول، که آن را برابر ۰/۵ می داند، آزمون t انجام گرفت، و با توجه به کمیت آماره آزمون ۰/۱۶ محاسبه شده، فرضیه صفر مبنی بر مساوی بودن این کشش با ۰/۵ در سطح اطمینان ۹۵٪ مورد تأیید قرار می گیرد.

$$t = \frac{C_2^{\wedge} - C_2}{se(C_2^{\wedge})} = \frac{0.536 - 0.5}{0.215} = 0.16$$

تغییرات در متغیرهای توضیحی عنوان شده در الگو توجیه کرد. فرض عدم همبستگی پیاپی بین جملات خطا با توجه به کمیت آماره آزمون گادفری (F = ۷۷۸ و Prob = ۰/۱۸) به تأیید می رسد. نمودار شماره (۱)، روند تقاضا برای اسکناس و مسکوک واقعی و پیش بینی الگو را در محدوده سال های ۱۳۴۲ تا ۱۳۷۸ نشان می دهد. همان گونه که ملاحظه می شود، مقادیر پیش بینی شده توسط الگو به خوبی روند واقعی تغییرات تقاضا برای اسکناس و مسکوک را در این محدوده زمانی دنبال می کنند.

مقادیر کشش های بلند مدت تقاضا برای اسکناس و مسکوک نسبت به متغیرهای مستقل الگو با توجه به کمیت ضرایب برآورد شده آن

برای بررسی پویایی‌های کوتاه مدت و سرعت حرکت به سمت مقادیر تعادلی بلندمدت، الگوی تصحیح خطا (ECM) به صورت زیر مورد برآورد قرار گرفته است:

$$DLCC = -0.06 + 0.63 DLGDPNO - 0.2 DR + (-2.48) (3.42) (-2.76)$$

$$+ 0.37 DINF + 0.23 DLW + 0.16 DLMNOTE + (3.24) (7.89) (7.83)$$

$$- 2.99 DLNUN + 3.7 DLS + 0.8 DDREV - (7.61) (2.62) (1.726)$$

$$+ 0.82 ECC (-1) (-2.69)$$

$$R^2 = 0.95 \quad D.W = 1.84 \quad SE = 0.044$$

$$R^{-2} = 0.93 \quad F = 52$$

در رابطه فوق علامت D در جلوی متغیرها بیانگر اولین تفاضل آنها و (-1) ECG خطای مدل بلندمدت با یک وقفه زمانی است. کمیت آماره t مربوط به ضرایب الگو نشان می‌دهد به جز نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت که در سطح معنی داری ۱۰٪ اثر معنی داری بر تقاضای اسکناس و مسکوک دارد، سایر متغیرها در سطح ۵٪ معنی ندارند. الگوی تصحیح خطا از قدرت توضیح دهندگی بالایی برخوردار است، به گونه‌ای که ۹۳٪ تغییرات در تقاضای اسکناس و مسکوک در کوتاه مدت توسط تغییرات در متغیرهای توضیحی الگو توجیه می‌شود. ضریب جمله تصحیح خطا ۰/۸۲ است و نشان می‌دهد که در هر سال به اندازه ۰/۸۲ از عدم تعادل سال قبل تعدیل می‌شود و بیانگر سرعت بسیار بالای تعدیل به سمت تعادل بلندمدت است. آماره دوربین و اتسون نیز بیانگر این واقعیت است که جملات خطا دچار

در رابطه با کشش به دست آمده تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به نرخ سود باید گفت که هر چند کشش ۰/۰۳- به دست آمده با نظریه انبارداری پول که آن را ۰/۵- می‌داند تطبیق نمی‌کند، اما ایجاد فاصله اطمینان ۹۵٪ برای آن، بیانگر این واقعیت است که کشش یاد شده در فاصله (۰ و ۰/۵-) قرار گرفته و در نتیجه با نظریه انبارداری پول با اعمال محدودیت اعداد صحیح موافق است.

$$p(-t \leq \frac{C_3^{\wedge} - C_3}{se(C_3^{\wedge})} \leq t) = 0.95 \Rightarrow$$

$$p(-0.48 \leq C_3 \leq -0.18) = 0.95$$

آزمون t انجام شده در مورد کشش تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به سطح دستمزد نشان می‌دهد که کشش یاد شده با نظریه انبارداری پول تطابق دارد. کمیت آماره آزمون t مربوط به صورت زیر محاسبه شده است:

$$t = \frac{C_5^{\wedge} - C_5}{se(C_5^{\wedge})} = \frac{0.293 - 0.5}{0.87} = -2.38$$

سایر کشش‌های بلندمدت به صورت زیر است:

$$\eta_{cc, INF} = 0.45$$

کشش تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به تورم

$$\eta_{cc, MNOTE} = 0.171$$

کشش تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به قدرت خرید ارزش اسمی متوسط هر برگ اسکناس در گردش

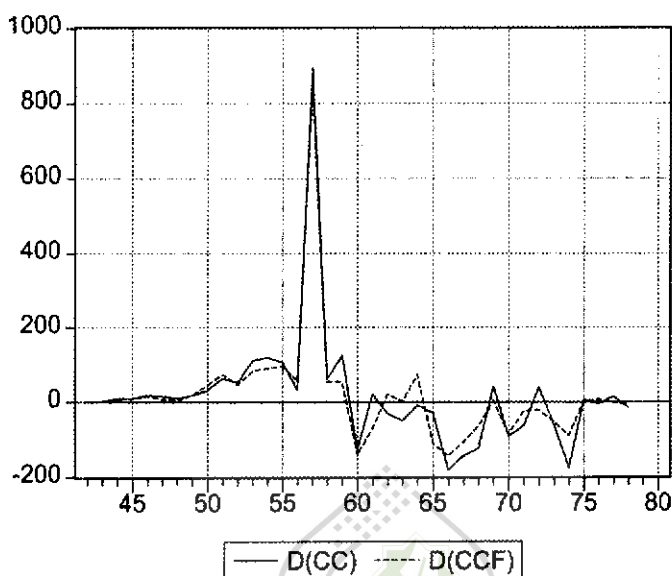
$$\eta_{cc, NUN} = 2.7$$

کشش تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به «نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت»

$$\eta_{cc, AS} = 3.154$$

کشش تقاضای اسکناس و مسکوک نسبت به جوانی جمعیت

نمودار شماره (۲): روند تغییرات واقعی و پیش‌بینی شده تقاضای اسکناس و مسکوک توسط الگو (میلیارد ریال)



همبستگی ییابی نیستند. نمودار شماره (۲) روند تغییرات واقعی و پیش‌بینی شده تقاضای کوتاه‌مدت اسکناس و مسکوک را در محدوده سال‌های ۱۳۴۲ تا ۱۳۷۸ نشان می‌دهد. چنان‌که ملاحظه می‌شود مقادیر پیش‌بینی شده توسط الگوی کوتاه‌مدت به خوبی روند واقعی تغییرات تقاضای کوتاه‌مدت اسکناس و مسکوک را

ضریب معنی‌دار مثبت دستمزد این مسئله را به اثبات می‌رساند که با افزایش دستمزد، مردم اسکناس مسکوک بیشتری تقاضا خواهند نمود. با توجه به نتایج به دست آمده، چنانچه سطح دستمزد ۱٪ افزایش یابد در بلندمدت تقاضای اسکناس و مسکوک را ۰/۲۹ درصد افزایش می‌دهد.

نتایج حاصل از برآورد الگوهای کوتاه‌مدت و بلندمدت تقاضای اسکناس و مسکوک مؤید آن است که با افزایش قدرت خرید ارزش اسمی متوسط هر برگ اسکناس در گردش، مردم اسکناس و مسکوک بیشتری نگهداری می‌کنند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که افزایش یک درصدی نرخ تورم در بلندمدت تقاضای اسکناس و مسکوک را ۰/۴۵ درصد افزایش می‌دهد.

جدول شماره (۱): نتایج حاصل از برآورد الگوی بلند مدت تقاضا برای اسکناس و مسکوک

Dependent Variable: LCC				
Method: Least Squares				
Date: 06/02/02 Time: 16:17				
Sample(adjusted): 1342 1378				
Included observations: 37 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.363454	2.321394	-2.310446	0.0287
LGDPNO	0.536542	0.214569	2.500559	0.0188
R	-0.033254	0.008549	-3.889785	0.0006
INF	0.450439	0.122262	3.684211	0.0010
LW	0.292798	0.086542	3.383303	0.0022
LMNOTE	0.171493	0.053687	3.194325	0.0035
LNUN	2.697245	0.960571	2.807960	0.0091
LAS	3.154013	1.055012	2.989551	0.0059
T	-0.064674	0.018578	-3.481224	0.0017
DREV	0.849342	0.077450	10.96635	0.0000
R-squared	0.997641	Mean dependent var		6.482011
Adjusted R-squared	0.997254	S.D.dependent var		0.889476
S.E. of regression	0.046607	Akaike info criterion		-3.068673
Sum squared resid	0.058650	Schwarz criterion		-2.633289
Log likelihood	66.77044	F-statistic		1453.887
Durbin- Watson stat	1.530114	Prob(F- statistic)		0.000000

جدول شماره (۲): آزمون پایداری جملات پسماند الگو به منظور اطمینان از وجود همجمعی

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on ECC

ADF Test Statistic	-4.663329	1% Critical Value*	-2.6280	
		5% Critical Value*	-1.9504	
		10% Critical Value	-1.6206	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(ECC)				
Date: 06/02/02 Time: 16:20				
Sample(adjusted): 1343 1378				
Included observations: 36 After adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic Prob.	
ECC (-1)	-0.766461	0.164359	-4.663329	0.0000
R-squared	0.383141	Mean dependent var		-0.000576
Adjusted R-squared	0.383141	S.D.dependent var		0.050633
S.E. of regression	0.039767	Akaike info criterion		-3.584165
Sum squared resid	0.058650	Schwarz criterion		-3.540178
Log likelihood	65.51497	Durbin-Watson stat		1.823667

بلند مدت ۱/۷ درصد افزایش می دهد. بنابراین می توان پیش بینی کرد که اگر اسکناس های با ارزش اسمی بالاتری چاپ شود، این امر تا چه اندازه تقاضا برای اسکناس و مسکوک را افزایش خواهد داد. مشاهده ضریب شاخص جوانی جمعیت (AS) نیز بیانگر این واقعیت است که تغییر هرم سنی جمعیت به نفع قشر جوان جامعه، تقاضا برای اسکناس مسکوک را افزایش می دهد. چنانچه جمعیت کشور یک درصد جوان تر شود، تقاضا برای اسکناس و مسکوک در بلند مدت به میزان ۲/۲ درصد افزایش می یابد. با توجه به نتایج به دست آمده، در رابطه با

متغیر «نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت» می توان چنین استنباط کرد که گرچه در کوتاه مدت این نسبت اثر معنی داری بر تقاضای اسکناس و مسکوک ندارد، ولی در بلندمدت افزایش نسبی جمعیت شهرنشین تقاضای اسکناس و مسکوک را افزایش می دهد؛ به گونه ای افزایش یک درصدی «نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت» تقاضای اسکناس و مسکوک را ۲/۷ درصد افزایش می دهد.

ضریب منفی متغیر روند زمانی بیانگر این واقعیت است که پیشرفت سیستم بانکی و تجهیز آن به ابزارهای نوین دریافت و پرداخت پول و انواع

جدول شماره (۳): نتایج حاصل از برآورد الگوی پویای کوتاه مدت (الگوی تصحیح خطا)

Dependent Variable: DLCC				
Method: Least Squares				
Date: 06/02/02 Time: 16:19				
Sample(adjusted): 1343 1378				
Included observations: 36 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.063439	0.025541	-2.483866	0.0198
DLGDPNO	0.629866	0.184311	3.417410	0.0021
DR	-0.028720	0.007643	-3.757573	0.0009
DINF	0.372954	0.109692	3.400019	0.0022
DLW	0.229383	0.079441	2.887460	0.0077
DLMNOTE	0.156864	0.085651	1.831443	0.0785
DLNUN	2.285744	1.417043	1.613038	0.1188
DLAS	3.698653	1.409456	2.624171	0.0143
DDREV	0.801467	0.071209	11.25518	0.0000
ECC (-1)	-0.820307	0.207122	-3.960506	0.0005
R-squared	0.947481	Mean dependent var		0.050475
Adjusted R-squared	0.929301	S.D.dependent var		0.165461
S.E. of regression	0.043995	Akaike info criterion		-3.179355
Sum squared resid	0.050324	Schwarz criterion		-2.739488
Log likelihood	67.22838	F-statistic		52.11750
Durbin- Watson stat	1.842800	Prob (F- statistic)		0.000000

سپرده‌های جدید باعث شده که با گذشت زمان مردم اسکناس و مسکوک کمتری نگهداری کنند.

فرجام

در این تحقیق با تأکید بر نقش و جایگاه اسکناس و مسکوک در اقتصاد به بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای اسکناس و مسکوک در ایران پرداخته شد و به این نتیجه رسید که تقاضای اسکناس و مسکوک در ایران علاوه بر متغیرهای معمول تأثیرگذار بر تقاضای پول، تحت تأثیر تورم، سطح دستمزد، قدرت خرید ارزش اسمی متوسط هر برگ اسکناس در گردش، جوانی جمعیت و نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت قرار دارد. براساس نتایج این تحقیق کشتش درآمدی تقاضا برای اسکناس و مسکوک ۰/۵۳۶ و کشتش نرخ بهره تقاضای اسکناس و مسکوک ۰/۰۳۳- به دست آمده است. انجام آزمون فرضیه در مورد هر کدام از آنها نشان داد که هر دوی آنها با نظریه انبارداری پول با اعمال محدودیت اعداد صحیح موافق است. به علاوه ضریب نرخ تورم در این تحقیق مثبت به دست آمده است که نشان می‌دهد همراه با افزایش تورم، تقاضا برای اسکناس و مسکوک افزایش می‌یابد.

جمع موارد یاد شده تأییدی است بر آن که در ایران اسکناس و مسکوک بیشتر به انگیزه معاملاتی نگهداری می‌شود. براساس نتایج حاصل از این تحقیق افزایش قدرت خرید ارزش اسمی متوسط هر برگ اسکناس در گردش تقاضا برای اسکناس و مسکوک را افزایش

می‌دهد. لذا اثر چاپ اسکناسهای با ارزش اسمی بالاتر همانند اجرای یک سیاست پولی انقباضی است. از سوی دیگر مطابق نتایج این تحقیق، با افزایش سطح دستمزد، تقاضای اسکناس و مسکوک افزایش می‌یابد. بنابراین، کوتاه کردن دوره پرداخت دستمزد و در نتیجه تقلیل میزان آن در هر بار پرداخت، از تقاضای اسکناس و مسکوک خواهد کاست. ضریب منفی متغیر روند زمانی نیز بیانگر این واقعیت است که همراه با نوآوری‌های ایجاد شده در سیستم بانکی و گسترش استفاده از تکنیک‌های جدید دریافت و پرداخت پول، تقاضای اسکناس و مسکوک کاهش می‌یابد. در نتیجه سیستم بانکی می‌تواند از طریق گسترش استفاده از تکنیک‌های جدید دریافت و پرداخت پول و ایجاد نوآوری در این سیستم تقاضای اسکناس و مسکوک را کاهش دهد.

انتشار اسکناس در قالب اسکناس‌های با ارزش اسمی موجود هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی مختلفی همچون هزینه تولید حجم وسیعی برگ اسکناس، هزینه تولید چک‌های مسافرتی با عمری کوتاه به عنوان جایگزینی برای اسکناس‌های درشت، هزینه‌های ناشی از افت کارایی سیستم بانکی و افزایش هزینه‌های مربوط به جایگزینی اسکناس به واسطه بی‌توجهی در نگهداری این اسکناس‌ها را به همراه دارد. انتشار اسکناس‌هایی با ارزش اسمی بالاتر از ۱۰۰۰۰ ریال به نحو وسیعی از گسترش این مشکلات جلوگیری می‌نماید. انتشار این اسکناس‌ها از

یک سو با کاهش تعداد برگ اسکناس در گردش از هزینه های تولید اسکناس کاسته و از ناکارایی های به وجود آمده در سیستم بانکی به این علت می کاهد و از سوی دیگر بایستی نیاز نمودن سیستم بانکی از انتشار چک های مسافرتی با عمر کوتاه، هزینه های مربوط به انتشار این چک ها را تقلیل می دهد.

بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق به نظر می رسد که نگرانی های موجود در مورد اثرات تورمی انتشار این اسکناس ها بی مورد باشد، چرا که هر چند انتشار این اسکناس ها به لحاظ روانی، دارای اثرات تورمی است، ولی انتشار آن با کاهش ضریب فزاینده پولی و در نتیجه کاهش عرضه پول، اثرات تورمی فوق را خنثی می کند. از این رو پیشنهاد می شود که بانک مرکزی در گام نخست اقدام به چاپ اسکناس های ۲۰/۰۰۰ ریالی و ۵۰/۰۰۰ ریالی کند و در مرحله دوم انتشار اسکناس هایی با ارزش اسمی ۱۰۰/۰۰۰، ۲۰۰/۰۰۰ و ۵۰۰/۰۰۰ ریالی را مورد توجه قرار دهد.

منابع فارسی

- اداره بررسی های اقتصادی، *مجله بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران*، شماره های مختلف.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، *کتاب حساب های ملی*، شماره های مختلف.
- قره باغیان، مرتضی، داوود سوری، «تقاضای پول و توزیع درآمد، *مجله برنامه و بودجه*، سال دوم، شماره ۳، ۱۳۷۶.
- نوفرستی، ابوالفضل، «تقاضا برای اسکناس و مسکوک در ایران: تحلیلی به روش همجملی» رساله کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهیدبهشتی، ۳۸۰.

- نوفرستی، محمد، «رابطه تقاضا برای پول با نرخ برابری ارز و نرخ تورم»، *فصلنامه برنامه و توسعه*، دوره دوم، شماره ۱۱، ۱۳۷۴.

- نوفرستی، محمد، ریشه واحد و همجملی در اقتصادسنجی، (تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۸).

- هژبرکیانی، کامبیز، «بررسی ثبات تقاضای پول و جنبه های پویایی آن در ایران»، *مجله گزیده*، سال اول، شماره اول، ۱۳۷۶.

منابع لاتین

- Bahmani-Oskooee, Mohsen & Pourheydari, "Exchange rate sensitivity of demand for money & effectiveness of fiscal and monetary policies", *Applied Economics*, No. 22, 1990.
- Barro, Robert J, "The transactions demand for cash, an inventory theoretic approach", *Quarterly Journal of Economics*, No. 66, 1956.
- Cesarano, F. "Demand for money & expected inflation", *Applied Economics*, No. 23, 1991.
- Dotsey, Micheal, "The demand for currency in the United State", *Journal of Asian Economics*, Vol. 52, 1988.
- Friedmen, M., "The quantity theory of money: an statement", in *Studies in the Quantity Theory of Money*, (Chicago: university Press, 1956).
- Garcia, Gillian, "Bank credit cards and the demand for currency: A comment", *Southern Economic Journal*, 1975.
- Girardin, Eric, "Is there a long run demand for currency in China", *Economics of Planing*, vol. 29, No. 3, 1996.
- Macro Pinon, Farah, "demand for money in Mozambique: was there a structural Break", *IMF working paper*, November, 1998.
- Miller, Stephen M. " Monetary dynamics: an application of co-integration & error-correction modeling", *Journal of Money, Credit & Banking*, Vol. 23, No. 2, May 1991.
- Ochs, Sack and Mark Rush, "The persistence of interest rate effects on the demand for currency", *Journal of Money, Credit, & Banking*, Vol. 15, No. 4, November 1983.
- Yi, Gang, " Money, Banking and Financial markets in China", *West view Press*, 1994.