

برآورد تابع تقاضای پول در سیستم بانکی کشورهای مسلمان با رهیافت پانل فضایی

محمد نقیبی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۴/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰

چکیده

نقش‌های پول و انواع تقاضاهای آن به خوبی در اقتصادهای ربوی شناخته شده است. آن چه مورد تردید باقی مانده، وجود همان نقش‌ها و تقاضاها در اقتصاد بدون ربا به علت عدم تشکیل بازار وام است. تقاضای پول مهم‌ترین تابع در بررسی اثرات سیاست پولی بر اقتصاد است به ترتیبی که سیاست پولی با تحت تاثیر قرار دادن تقاضای پول، می‌تواند مقامات پولی را در رسیدن به اهدافشان کمک کند. در این پژوهش، به منظور تخمین تابع تقاضای پول در سیستم بانکداری بدون ربا در کشورهای اسلامی، به کمک اقتصاد سنجی فضایی، از داده‌های پانلی طی دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۴ استفاده شده است. در این مطالعه، برای استخراج تابع تقاضای پول از الگوی حداکثرسازی تابع مطلوبیت انتظاری مصرف‌کننده با توجه به محدودیت بودجه‌ای او استفاده می‌شود، نتایج نشان می‌دهد که رابطه منفی و معنی‌داری بین نرخ تورم (نرخ بهره) و تقاضای پول، زمانی که از تعریف محدود پول استفاده می‌شود، وجود دارد، یعنی با افزایش تورم، بازدهی کالاهای بادوام بالا می‌رود، بنابراین، افراد ترجیح می‌دهند، پول خود را به کالاهای بادوام، تبدیل کنند؛ در نتیجه، تقاضای پول، کاهش می‌یابد. به نظر می‌رسد که نظریه تقاضای پول کینزی (سفته بازی پول) زمانی که از تعریف محدود پول استفاده شود، سندیت بیشتری دارد. ولی، بین درآمد ملی و تقاضای پول، زمانی که از تعریف گسترده پول استفاده شود، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. یعنی، به دلیل افزایش سطح درآمد، از آن جا که مخارج افزایش می‌یابد، تقاضای معاملاتی پول اشخاص نیز، افزایش یافته و درکل تقاضای پول را افزایش می‌دهد. به نظر می‌رسد که نظریه تقاضای پول کلاسیک (معاملاتی پول) زمانی که از تعریف گسترده پول استفاده شود، سندیت بیشتری دارد.

کلمات کلیدی: تقاضای پول، اقتصاد بدون ربا، داده‌های پانلی، کشورهای اسلامی، اقتصاد سنجی فضایی

طبقه‌بندی: $E_{41}, E_{42}, E_{59}, F_{10}$

۱. استادیار و عضو هیئت علمی واحد سلماس، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی سلماس، ایران. Mohammadnaghibi85@yahoo.com

مقدمه

دین اسلام همانند دیگر ادیان آسمانی با ظالمانه خواندن قرض ربوی، از یک سو به مبارزه با آن پرداخته و درصدد ریشه کن کردن آن برآمده است و از سوی دیگر، برای تامین نیازهای مصرفی، راههایی چون انفاق، وقف، قرض الحسنه و فروش نسیه، و برای تامین نیازهای سرمایه گذاری، راههایی چون مشارکت، مضاربه، مزارعه، مساقات، فروش نسیه و سلف را جایگزین کرده است. در بررسی اثر سیاستهای پولی و مالی، تقاضای پول یکی از مولفه های مهم آن است. منظور از تقاضا برای پول، میزان مانده واقعی پول نزد افراد است. به بیان دیگر تقاضا برای پول به مفهوم آن است که افراد در هر زمان گرایش به نگهداری چه بخشی از دارایی خود به صورت نقد یا پول دارند. در باره تقاضای پول در اقتصاد اسلامی بین اقتصاددانان مسلمان اختلاف نظر وجود دارد. منشا این اختلاف کارکرد پول به صورت ذخیره ارزش به مفهوم کینزی آن است. پول بعنوان یک عامل مهم در ایجاد شوک های اقتصادی است. ادوار تجاری اسمی در اقتصاد از طرق شوک های پولی وارد سیستم می شود. پول گرایان معتقد هستند که تقاضای پول از طریق مدل های با وقفه های آلمون و کویک اثر خود را در جریان واقعی اقتصاد در شرایط ویژه خواهد گذاشت (باقرزاده، ۱۳۹۴).

با توجه به نقش مهم تقاضای پول در اجزای نظام اقتصادی و این که شناخت صحیح از رفتار تقاضای پول در تجزیه و تحلیل مسائل پولی اثرگذار بوده و سیاست گذارهای اقتصادی را متأثر می سازد افزون بر این، ثبات تابع تقاضای پول پیش شرط اساسی برای کامیابی سیاست پولی شمرده می شود و برخی از متغیرهای اقتصادی کشورها به لحاظ مجاورت با کشورهای دیگر، متأثر از متغیرهای آن کشورها می باشند، بنابراین استفاده از اقتصادسنجی فضایی در این حالت ضرورت داشته و باید از اقتصادسنجی فضایی برای یافتن ضرایب متغیرهای تابع تقاضای پول در کشورهای اسلامی استفاده شود.

جامعه آماری داده های مورد استفاده در این مطالعه، کلیه کشورهای اسلامی بوده که به صورت انتخابی کشورهای که دارای اطلاعات کامل و همجوار هستند، انتخاب می شوند، برای همین منظور کشورهای: ایران، پاکستان، مصر، ترکیه، عراق، قزاقستان، عمان، قطر به عنوان نمونه برای مطالعه انتخاب شدند. برای جمع آوری داده های این مطالعه از داده های ثبت شده و اسنادی استفاده شده است به طوری داده های خام این مطالعه از سایت های: بانک توسعه اسلامی (IBD)، بانک جهانی، طی دوره ۲۰۱۴-۲۰۰۱ در قالب پانل، گردآوری می شود.

لذا در این مقاله در نظر داریم تابع تقاضای پول را برای کشورهای اسلامی با استفاده از روش اقتصادسنجی پانل فضایی برآورده کرده و به این سوال پاسخ دهیم که در کشورهای منتخب

اسلامی تقاضای پول به کدامیک از متغیرهای اثرگذار بر آن، حساسیت بیشتری دارد. به عبارت دیگر کدامیک از نظریه‌های پولی در مورد تقاضای پول در کشورهای اسلامی صادق است؟ بر همین اساس، ادامه مقاله به صورت زیر سازماندهی شده است: در بخش دوم مقاله به ادبیات نظری تحقیق پرداخته شده، و در بخش سوم پیشینه تحقیق و در بخش چهارم، مدل مورد استفاده، آورده شده است. بخش پنجم به معرفی داده، ویژگی‌های آن و نتایج تجربی حاصل از برآورد الگو و تفسیر آن اختصاص یافته است. در بخش پایانی مقاله نیز نتیجه‌گیری ارائه شده است.

۱. ادبیات نظری تحقیق

۱-۱. تئوری مقداری پول

اقتصاددانان کلاسیکی چون فیشر (۱۹۱۱) و پیگو (۱۹۱۷) دیدگاهی ارائه کرده‌اند که در آن رابطه مستقیم و متناسبی بین مقدار پول و سطح قیمت در قالب تعادل کلاسیکی وجود دارد. هر دو اقتصاددان بر نقش پول به عنوان وسیله مبادله در معاملات تاکید دارند. در تئوری مقداری پول به طور دقیق تقاضای پول مورد بحث واقع نمی‌شود بلکه سرعت معاملاتی گردش پول است که مورد تاکید قرار می‌گیرد. به این ترتیب که در دوره معین، تعداد دفعاتی که یک واحد پول به طور متوسط در معامله مورد استفاده قرار می‌گیرد معیار سنجش قرار می‌گیرد. تحلیل فیشر درباره تئوری مقداری پول به رابطه مبادله فیشر و تحلیل پیگو به رویکرد کمبریج یا رویکرد تراز نقدی معروف است. در رابطه مبادله فیشر، مقدار پول در گردش $M S$ را برای دوره معینی از طریق سرعت گردش معاملاتی VT به حجم معاملات T و قیمت مبادلاتی PT مورد نظر مرتبط می‌کنند. فیشر فرض می‌کند که در کوتاه مدت سرعت گردش معاملاتی پول ثابت است و مقدار پول مستقل از حجم معاملات تعیین می‌شود. از سویی، در چارچوب تعادل مبتنی بر اشتغال کامل کلاسیکی، فرض می‌شود که نرخ ثابتی بین سطح معاملات و تولید وجود دارد. بنابراین داریم:

(۱) در رویکرد کمبریج، پیگو (۱۹۱۷) و مارشال (۱۹۲۳)، بیان کردند که سطح نگهداری پول با مقدار معاملات ارتباط دارد به این ترتیب که براساس نقش پول به عنوان ذخیره ارزش، ثروت (درآمد) افراد نیز مقدار پول را تحت تاثیر قرار می‌دهد. وقتی ثروت افراد افزایش می‌یابد، دارایی بیشتری را نگهداری می‌کنند که یکی از آن دارایی‌ها، پول است.

(۲) در این رابطه، K میل افراد در نگهداری بخشی از درآمدشان به صورت پول را نشان می‌دهد که عکس سرعت گردش پول است، با این تفاوت که در این‌جا منظور سرعتی است که افراد پول‌شان را به کالا تبدیل می‌کنند. برخلاف فیشر، اقتصاددانان کمبریج معتقدند افراد براساس قانون نزولی

بودن مطلوبیت نهایی، می‌دانند که نگهداری پول اضافی مطلوبیت کمتری را برایشان به همراه دارد. بنابراین ثروتشان (درآمد) را بین نگهداری پول و دیگر دارایی‌ها تقسیم می‌کنند.

۲-۱. روش تراز سبد دارایی

این روش، همان دیدگاه رجحان نقدینگی توبین است، که تکمیل شده مدل انتظارات بازگشت کننده کینز بوده و مطرح می‌کند که وقتی بازدهی بهره اوراق قرضه باریسک و عدم اطمینان همراه باشد، سرمایه‌گذار که نگران ریسک و بازده (هر دو) است با اقدام به نگهداری ترکیبی از پول و اوراق قرضه به انتخاب بهینه دست می‌یابد. که این مدل، اساساً یک تئوری مربوط به جزء تقاضای سفته بازی پول است. این مدل تخصیص مقدار معینی از ثروت نقدینه به پول و اوراق قرضه را که به نرخ‌های بهره و انتظارات مربوط به بازدهی و ریسک عایدات سرمایه بستگی دارد، تحلیل می‌کند. در این مدل به تقاضای معاملاتی پول هیچ اشاره‌ای نشده است. بنابراین مدل تراز سبد دارایی تئوری رضایت بخش‌تری را برای تقاضای سفته بازی پول ارائه می‌کند تا مدل انتظارات بازگشت‌کننده، خصوصاً از این جهت که تنوع‌گرایی در نگهداری دارایی‌ها را هم توضیح می‌دهد.

بنابر این در مجموع، کاهش نرخ واقعی ارز در کوتاه‌مدت، از مسیر کاهش استفاده از ظرفیت‌های موجود بر تولید اثر منفی داشته، اما از مسیر افزایش ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید، اثر مثبتی به جا می‌گذارد. اما در بلندمدت، کاهش نرخ واقعی ارز هم از مسیر کاهش استفاده از ظرفیت‌های موجود و هم از مسیر کاهش ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید، موجب تضعیف تولید و اشتغال داخلی می‌شود. کاهش قابل توجه نرخ واقعی ارز، رویدادی است که در دهه هشتاد به صورت آشکاری اتفاق افتاده است و در نتیجه آن، تولیدکنندگان داخلی قدرت رقابتی خود نسبت به رقبای خارجی را در بازارهای داخلی و خارجی از دست داده و بر اثر آن تولید ملی تضعیف شده است. از آن‌جا که تغییرات اشتغال، تابعی مستقیم از تغییرات تولید است، اثر تغییر نرخ ارز بر تولید، به طور مستقیم، بر اشتغال نیز بروز می‌یابد. در دهه اخیر به دلیل کاهش مداوم نرخ واقعی ارز، تولید و اشتغال کشور به طور مداوم تضعیف شده است.

۳-۱. تقاضای معاملاتی پول

بامول (۱۹۵۲) و توبین (۱۹۵۶) به دنبال معرفی تئوری‌ای بودند که در آن پول اساساً موجودی است که برای هدف معاملاتی نگهداری می‌شود. اگر چه دارایی‌های مالی غیر از پول بازده بالاتری نسبت به پول دارند، ولی هزینه معاملاتی تبدیل دارایی‌های مالی به پول در هنگام نیاز، نگهدارای پول را توجیه می‌کند. سبد دارایی خانوار شامل دو گروه دارایی است؛ یکی دارایی‌های که دارای بازده هستند و ایجاد درآمد می‌کنند و دیگری پول که شکاف بین پرداخت‌ها و دریافت‌ها را پوشش می‌دهد. هزینه معاملاتی وقتی ایجاد می‌شود که دارایی‌های غیر از پول برای تامین مالی معامله

فروخته شوند. در این حالت نگهداری پول بیشتر، موجب حداقل شدن هزینه معاملاتی می‌شود و از سوی دیگر، موجب از دست دادن درآمد حاصل از بهره می‌شود، نقطه بهینه که حداقل هزینه معاملاتی و حداکثر بهره را می‌تواند برای افراد به همراه داشته باشد، براساس رابطه زیر تعیین می‌شود:

(۳) که در آن به ترتیب نشان‌دهنده تقاضای بهینه پول فرد، هزینه معاملاتی، درآمد واقعی، تعداد مراجعه به بانک برای دریافت پول و نرخ بهره هستند. این رابطه به عنوان قانون ریشه دوم بامول و توبین شهرت یافته است. تقاضای معاملاتی باریشه دوم Y رابطه مستقیم و باریشه دوم Y رابطه معکوس دارد. تقاضای کل پول در مدل معاملاتی توبین از جمع تقاضای افراد و تقاضای موسسات فروشنده کالا در طرف دیگر، بازار پول به دست می‌آید، و این بدان معنی است که رابطه بالا را باید دو برابر نمائیم. که این رابطه به تقاضای پول بامول - توبین معروف بوده، که از قانون ریشه دوم بامول تبعیت میکند.

۴-۱. تئوری جدید نظریه مقداری پول

فریدمن (۱۹۵۶) معتقد است که افراد پول را به منظور استفاده در خرید کالاها و خدمات مورد نیازشان نگهداری می‌کنند، و پول برای افراد مطلوبیت ایجاد می‌کند. فریدمن بین تئوری پرتفوی و تئوری معاملاتی تقاضای پول جمع می‌کند. وی بیان می‌دارد پول همچون کالای بادوامی با خدمات غیر قابل مشاهده است، که وارد تابع مطلوبیت و تولید می‌شود. از سویی، پول با دیگر دارایی‌ها مانند اوراق قرضه، اوراق سهام و کالاهای بادوام مقایسه می‌شود. به ترتیبی که اگر مقدار پول نگهداری شده افزایش یابد مطلوبیت نهایی خدمات پولی کاهش می‌یابد.

به طور خلاصه، فریدمن برد و مطلب تاکید دارد؛ اولاً نرخ انتظاری بازده پول را ثابت در نظر نمی‌گیرد و با فرض این که تقاضای پول به انگیزه نگهداری دیگر دارایی‌ها نیز بستگی دارد، بیان می‌دارد که تقاضای پول نسبت به تغییرات نرخ بهره حساسیتی از خود نشان نمی‌دهد. به ترتیبی که اگر نرخ بهره افزایش یابد، چون نرخ بازده انتظاری پول نگهداری شده در قالب سپرده‌های بانکی نیز افزایش می‌یابد، اثر چندانی بر کاهش انگیزه نگهداری پول نخواهد گذاشت. بنابراین تغییرات نرخ بهره اثر قابل ملاحظه‌ای بر تقاضای پول ندارد و تنها درآمد دائمی افراد است که بر تقاضای پول شان موثر است

(۴) ثانیاً، فریدمن برخلاف کینز معتقد است که تابع تقاضای پول با ثبات است، بدین معنا که مقدار پول تقاضا شده را می‌توان به درستی به وسیله تابع تقاضای پول پیش‌بینی کرد و از سوی دیگر، سرعت گردش پول نیز به دلیل عدم حساسیت تقاضای پول نسبت به نرخ بهره کاملاً قابل پیش‌بینی است.

از جمع بندی نظریات موجود درباره تقاضای پول، می‌توان گفت که تقاضای پول به صورت تابعی از نرخ بهره و درآمد ملی می‌باشد. و کینز آن را به سه قسمت معاملاتی، احتیاطی، سفته بازی تقسیم کرده است. که تقاضای معاملاتی و احتیاطی به صورت تابعی از درآمد ملی و تقاضای سفته بازی به صورت تابعی از نرخ بهره می‌باشد.

۵-۱. معرفی عوامل موثر بر تقاضای پول

هدف اصلی مطالعات نظری و تجربی، یافتن تابع تقاضای باثباتی است که پیش نیاز سیاست پولی مؤثر است. ثبات تقاضای پول ارزیابی مسائل مربوط به اثرگذاری سیاست پولی بر اقتصاد را تسهیل می‌کند. بدین منظور، توابع تقاضای پول با متغیرهای متفاوتی مورد تخمین قرار گرفته اند. بیشتر این مطالعات درباره اهمیت تعریف پول، متغیر مقیاس و متغیر هزینه فرصت نگهداری پول، اتفاق نظر دارند. تعدادی از این مطالعات هزینه فرصت خارجی نگهداری پول مانند نرخ ارز و نرخ بهره خارجی را نیز مورد توجه قرار داده‌اند. انتخاب متغیرهای مؤثر در تابع تقاضای پول یکی از مهم‌ترین وظایف محقق در شروع مطالعه است. مبانی نظری که در تحقیق مورد استفاده قرار می‌گیرند، تعیین‌کننده مفهوم پول، متغیر مقیاس و هزینه فرصت نگهداری پول‌اند. مفهوم پول در تحقیقات تجربی مطالعه به مطالعه متفاوت است. به عنوان مثال، در تئوری‌های معاملاتی، تقاضای پول وظیفه پول را در حد وسیله مبادله می‌داند که برای هدف معاملاتی نگهداری می‌شود. درحالی که در تئوری‌های پرتفوی، تقاضای پول تأکید بر نقش پول به عنوان ذخیره ارزش است، که افراد آن را به عنوان بخشی از سبد دارایی‌شان نگهداری می‌کنند و میزان تقاضای پول براساس بازده و ریسک دارایی‌ها در برابر پول تعیین می‌شود. هم‌چنین در دیدگاه معاملاتی تقاضای پول، درآمد را به عنوان متغیر مقیاس و نرخ بهره کوتاه مدت را به عنوان هزینه فرصت نگهداری پول در نظر می‌گیرند در حالی که در دیدگاه پرتفوی تقاضای پول، ثروت و نرخ بهره بلندمدت است که میزان تقاضای پول را تعیین می‌کند.

تعریف پول: اولین موضوع در تخمین تابع تقاضای پول، انتخاب متغیر پول است پول را می‌توان در دو تعریف پول محدود و پول وسیع مورد توجه قرار داد. پول محدود M1، شامل دارایی‌هایی‌اند که در هر معامله در دسترس و انتقال پذیرند و نقش، پول به عنوان وسیله مبادله را ایفاء می‌کنند. تقاضای پول مبتنی بر تئوری معاملاتی، تعریف محدود پول را که شامل اسکناس و سپرده‌های دیداری است، شامل می‌شود. پول وسیع M2، شامل M1، سپرده‌های مدت‌دار در بانک‌های تجاری، حساب‌های پس‌انداز، حساب‌های سپرده بازار پول، حساب سپرده صندوق‌های مشترک سرمایه‌گذاری فعال در بازار پول و قراردادهای بازخرید یک روزه است.

مطالعات درباره کشورهای در حال توسعه، نشان می‌دهد که تابع تقاضای پول با $M1$ رفتار بهتری نسبت به $M2$ از خود نشان می‌دهد. آن‌ها معتقدند که اولاً $M2$ در معرض اثرات کامل نرخ بهره قرار دارد و ثانیاً معمولاً این کشورها دارای سیستم بانکی ضعیف و بخش مالی توسعه نیافته هستند که به مرور زمان هرچه سیستم بانکی و بازارهای مالی این کشورها پیشرفت کند، استفاده از پول محدود به سمت پول وسیع سوق داده می‌شود (موسی، ۱۹۹۲). مطالعات دیگر، هر دو مفهوم پول را برای کشورهای در حال توسعه مناسب می‌دانند (هافر و جانسن، ۱۹۹۱).

متغیر مقیاس: متغیر مقیاس در تابع تقاضای پول، به عنوان معیار سنجش معاملات مربوط به فعالیت‌های اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تئوری‌های معاملاتی تقاضای پول سطح درآمد را به عنوان متغیر مقیاس مناسب مورد تأکید قرار می‌دهند، درحالی که تئوری‌های پرتفوی تقاضای پول بیشتر ثروت افراد را مورد توجه قرار می‌دهند. البته متغیر ثروت فقط در کشورهایی مانند ایالات متحده و انگلستان قابل استفاده است. لیدلر (۱۹۹۳)، بیان می‌دارد که استفاده از درآمد جاری به عنوان متغیر مقیاس، نسبت به دیگر متغیرها از مشکلات کم‌تری برخوردار است.

هزینه فرصت نگهداری پول: هزینه فرصت نگهداری پول تفاوت بین نرخ بازده پول و دارایی‌های جایگزین پول را نشان می‌دهد. درباره نرخ بازده، مطالعاتی که دیدگاه معاملاتی تقاضای پول را مورد تأکید قرار داده‌اند و از مفهوم پول محدود استفاده کرده‌اند، از یک یا چند نرخ بهره کوتاه مدت استفاده کرده‌اند. از سوی دیگر، مطالعاتی که دیدگاه پرتفوی تقاضای پول را پذیرفته‌اند و از مفهوم پول وسیع استفاده کرده‌اند، نرخ بهره‌های بلندمدت‌تری را مدنظر قرار داده‌اند. در مورد پول، بیشتر محققان بازده آن را صفر در نظر گرفته‌اند، چراکه معمولاً بهره‌ای به اسکناس و سپرده‌های دیداری تعلق نمی‌گیرد (هندری و استار، ۱۹۹۲).

شواهد قابل توجهی در باره کشورهای توسعه یافته وجود دارد که نرخ بهره، اثر منفی و معناداری بر تقاضای پول دارد. در مورد کشورهای در حال توسعه، به دلیل محدودیت‌های قانونی نرخ‌های بهره و عدم دسترسی درست به سیستم بانکی و دیگر مؤسسات مالی، چنین رابطه معناداری مشاهده نشده است. در این موارد، بیشتر اوقات نرخ تورم جایگزین خوبی برای نرخ‌های بهره بوده است (بهمنی اسکویی، ۲۰۰۵).

چراکه در شرایط وجود محدودیت بر نرخ‌های بهره دیگر نرخ تورم انتظاری به خوبی منعکس نمی‌شود. بنابراین زمین، مستغلات و دیگر دارایی‌های واقعی که قیمت‌شان نرخ تورم را به خوبی نشان می‌دهد، جذابیت بیش‌تری برای نگهداری نسبت به اوراق قرضه خواهند داشت. افزون بر این، افراد در انتخاب سبد دارایی‌شان بین نگهداری پول و دارایی‌های واقعی تصمیم‌گیری می‌کنند و دارایی‌های مالی به دلیل ناکارآمدی بازارهای مالی جذابیتی برای نگهداری ندارند. وگن (۱۹۷۷)،

بیان می‌دارد که در کشورهای در حال توسعه به دلیل کمبود دارایی‌های مالی جایگزین پول، افراد در سپرده‌ها و اوراق بهادار بانکی سرمایه‌گذاری می‌کنند، که نرخ بهره آن‌ها توسط مقامات پولی تعیین می‌شود. بنابراین، نرخ تورم است که هزینه فرصت نگهداری پول در کشورهای در حال توسعه را نشان می‌دهد، به ترتیبی که در نرخ تورم بالا دارایی‌های واقعی بیشتر از دارایی‌های مالی مورد توجه قرار می‌گیرند. در چنین کشورهایی، به دلیل ماهیت در حال توسعه بودن بازار سرمایه و محدودیت دسترسی به دارایی‌های مالی برای سرمایه‌گذاران، احتمالاً دارایی‌های واقعی سهم عمده‌ای از سبد دارایی افراد را تشکیل می‌دهند. در چنین حالتی، افزایش نرخ تورم سبب افزایش سهم دارایی‌های واقعی نسبت به پول در سبد دارایی افراد خواهد شد. بنابراین تغییرات سطح قیمت‌ها نقش مهمی در تعیین تقاضای پول ایفاء می‌کند. در نتیجه این به نظر می‌رسد در بیشتر کشورهای در حال توسعه که سیستم مالی سرکوب شده‌ای دارند، نرخ تورم هزینه فرصت نگهداری پول را بهتر از نرخ بهره نشان می‌دهد.

در شرایط اقتصاد باز هزینه فرصت خارجی نگهداری پول از طریق نرخ ارز و نرخ بهره خارجی نیز مورد توجه عده‌ای قرار گرفته است. در بازار ارز خارجی، پول‌های مختلف به طور آزادانه بین افراد، بنگاه‌های تجاری و دولت‌ها خرید و فروش می‌شوند. این شرایط در بیشتر کشورهای توسعه یافته وجود دارد، ولی در کشورهای در حال توسعه اجازه داده نمی‌شود که بازار ارز خارجی به طور آزادانه عمل کند، چراکه دولت‌ها محدودیت‌هایی را به منظور اعمال سیاست‌های پولی و ارزی خود بر معاملات ارز خارجی برقرار می‌کنند. به دلیل این محدودیت‌ها، بازارهای غیرقانونی ارز خارجی (بازارسیاه) به منظور پاسخ به تقاضای تجاری افراد، به طور غیر رسمی شکل می‌گیرند. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه این بازارها وجود دارند و معمولاً از سوی دولت‌ها به طور کامل تحت کنترل قانونی قرار نمی‌گیرند. هرچه قوا نین حاکم بر معاملات ارز خارجی سخت‌تر و محکم‌تر اجرا شود و با قانون‌شکنان برخورد شدیدتر شود، تفاوت بین نرخ ارز رسمی و بازارسیاه بیشتر می‌شود. در این شرایط دیگر نرخ ارز رسمی نشان‌دهنده هزینه فرصت خارجی نگهداری پول داخلی نیست و این نرخ ارز بازارسیاه است که واقعیت را بهتر نشان می‌دهد (تابش، ۲۰۰۰).

۲. پیشینه تحقیق:

مطالعات گوناگونی در مورد عوامل موثر بر تقاضای پول، صورت گرفته است. لذا به مطالعاتی که به تقاضای پول و اقتصادسنجی فضایی توجه نموده‌اند، پرداخته می‌شود.

۲-۱. مطالعات داخلی

بهبودی و همکاران (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای به بررسی همگرایی بهره‌وری انرژی در منتخبی از کشورهای عضو OECD با رویکرد اقتصاد سنجی فضایی در ۲۲ کشور طی دوره ۲۰۰۸-۱۹۹۳ پرداخته‌اند. یافته‌ها حاکی از وجود همگرایی بهره‌وری انرژی در این کشورها می‌باشد؛ به طوری که سالانه ۰/۰۷۵ درصد از شکاف میان وضعیت جاری و سطح پایدار بلند مدت از بین می‌رود. همچنین نتایج حاصل از تخمین، تأییدکننده فرضیه وجود وابستگی فضایی در مدل می‌باشد و نیز مجاورت اثر مثبتی بر رشد بهره‌وری انرژی این کشورها داشته است.

خلیلی عراقی (۱۳۹۲) در خصوص ثبات تابع تقاضای پول از روش هم جمعی یوهانسن استفاده کردند و نتایج نشان‌دهنده این بود که حجم نقدینگی با تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم و بازار موازی هم ارز هم جمع است. ایشان نتایج را مطابق تئوری‌های اقتصاد بدست آورده و اثر جانشینی را در اقتصاد کشور تأیید کردند.

نجفی علمدارلو و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه تحت عنوان «کاربرد اقتصاد سنجی فضایی در بررسی عوامل موثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای عضو اکو: رهیافت داده‌های تابلویی» طی دوره ۲۰۰۸-۱۹۹۲ براساس تئوری‌های تجارت به همگرایی کشورهای اکو پرداختند و نتیجه گرفتند که روش اقتصاد سنجی فضایی در برآورد ضرایب از دقت عمل بیشتری نسبت به روش اقتصاد سنجی عمومی دارد.

جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۴)، به بررسی و شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر تابع تقاضای پول پرداخته‌اند و متغیر ضریب جینی را به عنوان متغیر توزیع درآمد در تابع تقاضای پول وارد نموده و با بکارگیری روش خود بازگشتی با وقفه‌های توزیعی این تابع را برای دوره ۱۳۹۳-۱۳۳۸ برآورد کرده‌اند. نتایج اولیه حاصل از تخمین نشان داده است که علامت متغیر ضریب جینی با دیدگاه لیدلر که این ارتباط را منفی میدانند، متفاوت است. لذا نویسنده به دلیل عدم توجه مناسب، آن را از معادله تقاضای پول حذف می‌کند.

نظرده و ایزدی (۱۳۹۴)، تابع تقاضای پول را برای ایران طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۵۰ به روش ARDL برآورد کرده‌اند و نتایج تحقیق نشان داد که ضریب متغیر تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و معنی‌داری بر تابع تقاضای پول دارد. همچنین، براساس بخش دیگر از نتایج متغیرهای نرخ ارز بازار آزاد و نرخ تورم دارای اثر منفی بر تقاضای پول است. رابطه‌ی بین متغیرها در بلند مدت دارای ثبات ساختاری و ضریب تصحیح خطای آن ۵۰ درصد است.

۲-۲. مطالعات خارجی

کومار و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی ثبات تقاضای پول در کشور نیجریه در دوره زمانی ۱۹۶۰-۲۰۰۸ با استفاده از مدل تصحیح خطا و آزمون ثبات تابع تقاضای پول در این کشور پرداختند. نتایج حاصل از تحقیق آن‌ها نشان‌دهنده این بود که تقاضای پول به صورت کارایی دارای ثبات می‌باشد، بنابراین سیاست‌گذاران این کشور می‌توانند از عرضه یک ابزار سیاست‌گذاری است می‌نمایند.

باهاتا (۲۰۱۱) ثبات تابع تقاضای پول برای کشور نپال را با استفاده از مدل هم جمعی و تصحیح خطا برای دوره زمانی ۱۹۷۵-۲۰۰۹ مورد بررسی قرار داد. آزمون‌های انجام شده در این تحقیق نشان داد که رابطه هم جمعی بلند مدتی بین تقاضا برای موازنه پول حقیقی، تولید ناخالص داخلی حقیقی و نرخ بهره در تعریف محدود و گسترده پول وجود دارد.

کان پین و جونز (۲۰۱۲) به بررسی ثبات تابع تقاضای کوتاه مدت پول در آمریکا برای دوره زمانی ۱۹۵۹ تا ۱۹۸۱ پرداختند. نتایج معادله رگرسیون برازش شده برای دوره زمانی مورد نظر، آزمون فرضیه مبتنی بر انتقال در تابع تقاضای پول در آمریکا در سال ۱۹۷۱ را نتوانست تأیید کند و نتایج حاکی از ثبات تابع تقاضای پول برای دوره مورد نظر بود.

مارک لانگو و همکاران (۲۰۱۲) به بررسی تابع تقاضای پول در مالاری و راهکارهای سیاسی آن پرداختند. برای این منظور سعی شد تابع تقاضای پول برای دوره زمانی ۱۹۸۵-۲۰۱۰ با استفاده از داده‌های سالیانه و روش‌های اقتصادسنجی برآورد گردد. در طول دوره مورد بررسی چندین شکست ساختاری در اقتصاد این کشور رخ داده بود. آزمون هم جمعی صورت گرفته نشان‌دهنده وجود رابطه بلندمدت و معنی‌داری بین مانده پول حقیقی، قیمت‌ها، درآمد، نرخ ارز، اوراق خزانه بود. این در حالی است که تمامی متغیرها به طور معنی‌داری در تقاضای پول در کوتاه مدت و بلند مدت تأثیر می‌گذارد. بنابراین سیاست‌گذاری بایستی در جهت افزایش نوآوری مالی و بهبود فعالیت‌های اقتصادی و بازدهی بالاتر صورت گیرد.

براکاش و مانوج (۲۰۱۲) به بررسی این موضوع که آیا رابطه بلند مدت پایداری برای تقاضای پول در کشور هند وجود دارد یا خیر پرداختند. برای این منظور آن‌ها از مدل گنورگ هنس برای دوره زمانی ۱۹۵۳-۲۰۰۸ استفاده کردند نتایج حاصل از آزمون هم جمعی نشان‌دهنده وجود رابطه بلندمدت بین تقاضای پول، تولید ناخالص داخلی حقیقی و نرخ بهره اسمی با وجود شکست ساختاری در سال ۱۹۶۵ بود. هم‌چنین نتایج نشان‌دهنده حرکت رو به پایین تابع تقاضای پول به میزان ۰/۳۳٪ در سال ۱۹۶۵ بود.

لی و چانگ (۲۰۱۴)، به بررسی تابع تقاضای پول در چین براساس مدل خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی کرانه‌دار پرداختند. برای این منظور آن‌ها از داده‌های بین سال‌های ۱۹۷۷ تا ۲۰۱۳ و مدل مذکور استفاده کردند. نتایج آن‌ها نشان‌دهنده وجود رابطه بلندمدت تابع تقاضای پول میان پول محدود و درآمد حقیقی و نرخ بهره اسمی بود.

۳. روش تحقیق و معرفی مدل

گرچه محققان زیادی به بحث پول در اقتصاد اسلامی پرداخته‌اند، ولی تعداد اندکی از آن‌ها به استخراج تابع تقاضای پول و برآورد آن همت گماشته‌اند (کاوند، مرادی، دارت، کیا). بدین منظور، در این مطالعه، برای استخراج تابع تقاضای پول، از الگوی حداکثرسازی تابع مطلوبیت انتظاری مصرف‌کننده، با توجه به محدودیت ثروت وی، که کیا و دارت ارائه کرده‌اند، استفاده شده است.

پس، تابع تقاضای پول به طور ضمنی به صورت زیر نگارش می‌شود:

(۵) که در آن تقاضای واقعی پول و طبق تعریف حجم پول می‌تواند پول محدود یا پول گسترده باشد. و نرخ تورم انتظاری می‌باشند. این رابطه به صورت زیر برای کشورهای منتخب اسلامی تصریح خواهد شد:

(۶) در این مدل انتظار بر این است که تقاضای پول با سطح درآمد رابطه مستقیم داشته، که ناشی از تقاضای معاملاتی پول می‌باشد و بیانگر نظریه کلاسیک درباره تقاضای پول است. هم‌چنین، با نرخ بازده دارایی‌های مالی، رابطه‌ی معکوس دارد؛ زیرا با افزایش آن هزینه‌های فرصت نگهداری پول، افزایش می‌یابد. در نتیجه، هرکس ترجیح می‌دهد پول نقد خود را به دارایی‌های مالی تبدیل کند که بیانگر نظریه کینزین‌ها در مورد تقاضای پول می‌باشد. رابطه‌ی بالا با نرخ تورم نیز، رابطه معکوس دارد؛ زیرا با افزایش نرخ تورم، قدرت خرید واقعی پول کاهش می‌یابد و در نتیجه، وی پول نقد خود را به دارایی‌های دیگر از جمله، کالاهای بادوام، تبدیل می‌کند. از جمع‌تبع تقاضای تمام مصرف‌کنندگان تابع تقاضای کل جامعه برای پول به صورت تابعی از درآمد ملی، نرخ تورم، نرخ نسبه بدست می‌آید. لازم به ذکر است که به جای درآمد ملی از تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت (واقعی)، به جای نرخ نسبه از نرخ بازده نقدی سهام که یکی از شاخص‌های بازار دارایی می‌باشد، استفاده خواهد شد.

در این مطالعه از اقتصادسنجی فضایی برای تخمین مدل مورد نظر استفاده خواهد شد. اقتصادسنجی فضایی، کاربرد تکنیک اقتصادسنجی در استفاده از داده‌های نمونه‌ای است که دارای جزء مکانی هستند و در واقع، اقتصادسنجی فضایی، زیر شاخه‌ای از اقتصادسنجی است که رابطه متقابل فضایی (وابستگی فضایی یا خودهمبستگی فضایی) و ساختار فضایی (ناهمسانی فضایی) را

در مدل‌های رگرسیونی با داده‌های مقطعی یا ترکیبی سری زمانی بررسی می‌کند. زمانی که داده‌های نمونه‌ای دارای دارای جزء مکانی هستند، به کارگیری شیوه‌های اقتصادسنجی عمومی چندان کار ساز نیست، چرا که در این حالت، دومساله «وابستگی فضایی» و «ناهمسانی فضایی» رخ خواهد داد. وابستگی فضایی پدیده‌ای است که در داده‌های نمونه‌ای دارای عنصر مکانی روی می‌دهد، به طوری که وقتی مشاهدات مربوط به یک محل مانند وجود داشته باشد، این مشاهده به مشاهدات دیگر در مکان وابسته است. ولی ناهمسانی فضایی، اصطلاحی است که به انحراف بین مشاهدات در سطح مکان‌های جغرافیایی فضا اشاره دارد و به عبارت دیگر، باحرکت در بین مشاهدات، توزیع داده‌های نمونه‌ای نشانگر میانگین و واریانس ثابتی نخواهند بود. اقتصادسنجی عمومی وابستگی فضایی و ناهمسانی را نادیده در نظر می‌گیرد، زیرا با در نظر گرفتن آن‌ها، فروض گوس مارکوف نقض خواهد شد و در نتیجه، باید از رهیافت اقتصادسنجی فضایی استفاده گردد. برای این که کشورهای اسلامی را در این مطالعه به هم در مورد تقاضای پولی به هم مرتبط سازیم، باید از یک متغیری استفاده نماییم که این متغیر در همه این کشورها در تقاضای پول موثر است، در نتیجه از نرخ ارز استفاده خواهیم کرد که در این حالت مدل تحقیق، به صورت زیر ارائه خواهد شد

(۷) که در آن نرخ ارز واقعی (برحسب دلار) می‌باشد. چون در این مطالعه، از داده‌های تابلویی استفاده خواهد شد، برای لحاظ کردن اقتصادسنجی فضایی به مدل تحقیق، از متغیر تا خیر فضایی استفاده می‌شود، که یک ماتریس مربعی بوده و تعداد کشورهای منتخب می‌باشد. اگر این متغیر در مدل تحقیق لحاظ شود مدل نهایی به صورت زیر خواهد شد:

(۸) که در آن W ماتریس وزنی فضایی است که معمولاً ماتریس مجاورت مرتبه اول است، و برای تعیین آن می‌توان از روش مجاورت و همبستگی استفاده نمود. در این روش، باتعیین این که کدام کشور با هم همسایه هستند ماتریس مجاورت تشکیل می‌شود که رقم یک برای همسایه بودن و رقم صفر برای غیر همسایه بودن در نظر گرفته می‌شود. در ادامه ماتریس باید استاندارد شود که به ماتریس مجاورت مرتبه اول استاندارد شده مشهور است. با استاندارد شدن ماتریس و ضرب آن به متغیر وابسته متغیر جدیدی بدست می‌آید که نشانگر فضایی بودن مدل بوده و به متغیر تاخیر فضایی معروف است. برای انجام این تحقیق از اطلاعات چند کشور منتخب عضو کنفرانس اسلامی، برای دوره زمانی ۲۰۱۴-۲۰۰۱ و تکنیک اقتصادسنجی فضایی استفاده خواهد شد. برای آزمون اثرات فضایی در مورد تقاضای پول، ضریب باید معنی‌دار باشد و باید از اقتصادسنجی فضایی و مدل (۸) استفاده شود، در غیر این صورت مدل (۷) تخمین زده خواهد شد. در صورتی که ضریب مثبت و

معنی‌دار باشد نشان‌دهنده این است که مجاورت کشورها اثر مثبتی روی تقاضای پول گذاشته است، در غیر این صورت مجاورت تاثیر منفی بر تقاضای پول خواهد گذاشت.

۴. بررسی تجربی تحقیق و یافته‌های آن

۴-۱. نتایج آزمون مانایی

قبل از برآورد الگو، باید مانایی متغیرهای مورد استفاده در الگو بررسی شود. به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون‌های لوین-لین چو، آزمون-ایم پسران و شین، آزمون فیشرف ADF و فیشرف فیلیپس پرون استفاده می‌شود. نتایج حاصل از مانایی متغیرها نشان می‌دهند که براساس آزمون فیشرف، تمام متغیرها دارای ریشه واحد بوده و در سطح مانا نیستند، برای این منظور مانایی متغیرها در تفاضل مرتبه اول تکرار می‌شود که نتایج در جدول (۱) ارایه می‌شوند:

جدول (۱). نتایج آزمون‌های مانایی برای متغیرهای الگو در سطح و تفاضل مرتبه اول

لوین-لین چو-ایم، پسران و شین									
ADF فیشرف-PP									
سطح تفاضل مرتبه اول			سطح تفاضل مرتبه اول			سطح تفاضل مرتبه اول			
			سطح			سطح			
- 051/0			- 007/0			- 02/0			LGDP 00/0
00/0			005/0			01/0			LM2 000/0
002/0			000/0			013/0			LCPI 65/0
- 0153/0			- 0654/0			- 0419/0			LM2SAR 001/0

منبع: محاسبات محقق با نرم‌افزار Eviews اعداد جدول مقادیر احتمال آزمون‌ها را نشان می‌دهند.

۴-۲. نتایج آزمون هم‌انباشتگی

در پژوهش حاضر به منظور اجتناب از رگرسیون کاذب و آگاهی از وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو از آزمون‌های هم‌انباشتگی باقی‌مانده‌های کائو و باقی‌مانده‌های پدرونی که برپایه انگل گرنجر است، استفاده می‌شود. فرضیه صفر این آزمون‌ها، عدم وجود هم‌انباشتگی می‌باشد. نتایج در جداول (۲) و (۳) نشان داده شده است:

جدول (۲). نتایج آزمون هم‌انباشتگی باقی‌مانده‌های کائو برای حجم نقدینگی

Null hypothesis: No cointegration		
statistics		
Prob.	Statistic	
0015/0	96/2-	ADF

منبع: محاسبات محقق با نرم‌افزار Eviews

جدول (۳). نتایج آزمون هم انباشتگی باقی مانده‌های پدرونی برای حجم نقدینگی

Null hypothesis: No cointegration: (within-dimension)					
Weighted			statistics		
Prob.	Statistic	Prob.	Statistic		
60/0	25/0-	69/0	516/0-	Panel v-Statistic	
79/0	80/0	83/0	96/0	Panel rho-Statistic	
000/0	41/3-	023/0	98/1-	Panel PP-Statistic	
007/0	41/2-	035/0	80/1-	Panel ADF-Statistic	
Null hypothesis: No cointegration: (between-dimension)					
Prob.			Statistic		
96/0			82/1 Group rho-Statistic		
000/0			19/5- Group PP-Statistic		
018/0			08/2- Group ADF-Statistic		

منبع: محاسبات محقق با نرم‌افزار Eviews

با توجه به نتایج جداول (۲) و (۳)، براساس مقداراحتمال آماره آزمون کائو و معنی‌داری ۶ آماره از ۱۱ آماره آزمون پدرونی، وجود هم انباشتگی بین متغیرهای الگو را رد نمی‌کنند و فرضیه مقابل مبنی بر وجود هم انباشتگی تأیید می‌شود. بنابراین وجود رابطه تعادلی بلندمدت و عدم وجود رگرسیون کاذب بین متغیرهای الگو اثبات می‌شود.

۳-۴. کشف همخطی

برای تشخیص همخطی بین متغیرها از آزمون کشف عوامل افزایش دهنده‌ی واریانس استفاده شد. نتیجه حاصل از آزمون، در جداول شماره (۴) نشان داده شده‌اند که مشکل همخطی بین متغیرهای توضیحی را گزارش نمی‌کند.

جدول (۴): آزمون متغیر نتیجه عنوان نماد

نرخ بهره	۰/۵۴۲۴	۲/۱۸۵۳	عدم وجود همخطی
تولید ناخالص داخلی	۰/۷۲۰۱	۳/۶۹	عدم وجود همخطی
پول گسترده	۰/۸۰۷۳	۵/۱۸۹	عدم وجود همخطی
متغیر تاخیر فضایی پول گسترده	۰/۴۹۵۴	۱/۹۸۱۷	عدم وجود همخطی

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۴. نتایج برآورد الگو

لازم به ذکر است چون در تصریح مدل از نرخ تورم به جای نرخ بهره استفاده شده است و تقاضای واقعی پول ممکن است با نرخ تورم رابطه همخطی داشته باشد لذا، از تقاضای اسمی پول به جای تقاضای واقعی استفاده شده است. این مدل در دو حالت رگرسیون معمولی و فضایی برای پول M2 تخمین زده شده تا نتایج باهم مقایسه گردند. اما جهت بررسی این که تقاضای پول متأثر از تقاضای دوره گذشته است، از روش پانل پویا (روش) نیز استفاده شده است

۴-۴-۱. نتایج تخمین برای حجم نقدینگی (پول M2)

متغیر وابسته را حجم نقدینگی در نظر گرفته و در دو حالت معمولی و فضایی مدل برآورد شده است، در جداول زیر نتایج آزمون‌های تشخیصی F لیمر و هاسمن برای انتخاب نوع مدل مربوطه زمانی که متغیر وابسته پول M2 می باشد، آورده شده است.

جدول (۵): نتایج انتخاب الگو جهت تخمین مدل

نوع آزمون		
آماره آزمون		
رگرسیون معمولی رگرسیون فضایی		
مقدار آماره	Prob	مقدار آماره Prob
لیمر		
000/0	44/151	000/0 44/205 F
000/0	94/3- 9924/0	08/3- H آزمون هاسمن

منبع: یافته‌های محقق

براساس آزمون F، با احتمال ۹۵٪ نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر یکسان بودن اثرات انفرادی، برای کشورهای مورد بررسی را پذیرفت. بنابراین باید از روش‌های اثرات ثابت و یا تصادفی استفاده کرد؛ اما برای انتخاب مدل مناسب از بین دو مدل اثرات ثابت و تصادفی، لازم است آزمون هاسمن انجام پذیرد. نتیجه آزمون هاسمن با استفاده از نرم افزار استاتا، مدل اثرات ثابت را در رگرسیون معمولی، مورد تأیید قرار می‌دهد ولی برای مدل رگرسیون فضایی، آزمون هاسمن با استفاده از نرم افزار استاتا نتیجه‌ای ندارد، در نتیجه از نرم افزار ایویوز استفاده کرده، که اثرات ثابت را مورد تأیید قرار داده است. نتایج این مدل‌ها در جداول زیر ارائه شده است:

جدول (۶): نتایج حاصل از تخمین الگوی اثرات ثابت بدون در نظر گرفتن متغیر فضایی
LM2 متغیر وابسته متغیر ضریب خطای معیار آماره Z احتمال

652/0	45/0	111/0	050/0	lcp
000/0	05/19	129/0	46/2	lgdp
000/0	45/10-	48/3	43/36-	c
F=77/540 PROBF=000/0				

منبع: محاسبات محقق با نرم افزار Stata

جدول (۷): نتایج حاصل از تخمین الگوی اثرات ثابت با در نظر گرفتن متغیر فضایی

LM2 متغیر وابسته				
متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره Z	احتمال
005/0	90/2	046/0	133/0	Lm2sar
829/0	22/0-	110/0	024/0-	lcp
000/0	26/16	140/0	28/2	lgdp
000/0	04/10-	42/3	37/34-	c
F=21/290 PROBF=000/0				

منبع: محاسبات محقق با نرم افزار Stata

همان طور که در جداول بالا مشاهده می شود تمامی متغیرهای تحقیق، از نظر آماری در سطح ۹۵ درصد معنی دار بوده و علامت آن ها موافق انتظار است. ولی جهت اطمینان از نتایج تخمین، باید از آزمون های تشخیصی، جهت آزمون مشکلات مربوط به مدل های پانلی استفاده شود لازم به ذکر است که مدل تحقیق در دو حالت اقتصادسنجی معمولی و فضایی تخمین زده شده تا نتایج با هم مقایسه گردند.

۲-۴-۴. آزمون ولدریج جهت بررسی خود همبستگی در مدل ها

برای آزمون خود همبستگی سریالی بین پسماندها از آزمون ولدریج استفاده شده، که نتایج این آزمون در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۸): نتایج آزمون تشخیص خود همبستگی سریالی

Prob	نوع آزمون مقدار آماره آزمون
۰/۰۰۰۱ ۷۳/۹۰۴	نتایج آزمون ولدریج برای مدل معمولی
۰/۰۰۰۱ ۷۴/۹۷۴	نتایج آزمون ولدریج برای مدل فضایی

منبع: یافته های محقق

بر اساس نتایج آزمون ولدریج، با احتمال ۹۹٪ می توان فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خود همبستگی در داده های پانل را در هر دو مدل رد کرده، در نتیجه در هر دو مدل بین پسماندها خود همبستگی وجود دارد.

۳-۴-۴. آزمون ناهمسانی مدل تخمینی:

برای آزمون ناهمسانی واریانس بین جملات اختلال از آزمون LR استفاده شده، که نتایج به صورت زیر ارائه شده است. جدول (۹) آماره و مقدار احتمال‌های آن را نشان می‌دهد:

جدول (۹): نتایج آزمون تشخیص ناهمسانی واریانس

نوع آزمون مقدار آماره آزمون Prob
نتایج آزمون برای مدل معمولی
000/0 874/104
نتایج آزمون برای مدل فضایی
000/0 57/89

منبع: یافته‌های محقق

براساس نتایج آزمون نسبت راستنمایی، با احتمال ۹۹٪ نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس در داده‌های پانل را مورد پذیرش قرار داد و فرض مبنی بر وجود ناهمسانی واریانس در داده‌های پانل مورد تأیید قرار می‌گیرد، در این شرایط تخمین داده‌های پانلی با استفاده از مدل اثرات ثابت و تصادفی در حالت وجود ناهمسانی واریانس، در نرم افزار استاتا با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته صورت می‌پذیرد که نتایج مدل‌های رگرسیونی پس از رفع مشکلات تخمینی، در جدول زیر نشان داده شده است:

جدول (۱۰): نتایج تخمین تابع تقاضای پول M2 برای کشورهای منتخب اسلامی

متغیر			رگرسیون معمولی			رگرسیون فضایی		
ضریب	انحراف معیار	مقداراحتمال	ضریب	انحراف معیار	مقداراحتمال	ضریب	انحراف معیار	مقداراحتمال
نرخ بهره	۰/۲۷	-	۰/۱۲۵	۰/۰۲۷	-۰/۳۳	۰/۱۷۹	۰/۰۶۲	-
نرخ رشد اقتصادی	۱/۷۷	۰/۱۶۴	۰/۰۰۰	۱/۵۱	۰/۱۵۶	۰/۰۰۰	-	-
عرض از مبدا	-۱۷/۱۳	۰/۰۰۴/۳۶	-۷/۶۸	۴/۳۷	۰/۰۷۹	-	-	-
متغیر تاخیر فضایی			-۰/۱۱۹			۰/۰۶۹		
متغیر باوقفه وابسته								

منبع: محاسبات محقق با نرم‌افزار Stata

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود در رگرسیون معمولی و فضایی، ضرایب تمامی متغیرهای مدل در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. در اقتصادسنجی فضایی که تخمین زده شده است، متغیر فضایی منفی و معنی‌دار است؛ به این معنا که مجاورت کشورها با یکدیگر، اثر منفی بر روی تقاضای پول M2 در کشورهای منتخب اسلامی، داشته است. در نتیجه، باید با توجه به روش اقتصادسنجی فضایی تخمین صورت گیرد. این بدین معناست که تقاضای پول در کشورهای منتخب

اسلامی، از تقاضای پول کشورهای همجوار تاثیر پذیرفته است و عدم لحاظ کردن این موضوع در مدل تحقیق، می‌تواند نتایج تورش‌داری را به همراه داشته باشد. برای پی بردن به وابستگی تقاضای پول به دوره قبل، از مدل پویا استفاده کردیم. که درمدل پویا، ضریب متغیر با وقفه، در مدل پویا معنی‌دار نبوده، در نتیجه نمی‌توان از پانل پویا جهت تخمین مدل تخمینی استفاده نمود.

نتیجه‌گیری

۱. همان‌طوری که از نتایج تحقیق ملاحظه می‌شود، ضریب نرخ بهره در رگرسیون معمولی برابر ۰/۲۷۶- بوده، منفی و معنی‌دار است و با مطالعات باهاتا (۲۰۱۱)، شهرستانی (۱۳۸۷)، مارک لانگو (۲۰۱۱) مطابقت داشته، و حاکی از آن است که یک درصد افزایش در نرخ بهره یک کشور، میزان تقاضای پول آن کشور را به میزان ۰/۲۷۶ درصد کاهش می‌دهد؛ درنتیجه فرضیه دوم با احتمال ۹۵ درصد، رد نمی‌شود. رابطه منفی نرخ بهره بر تقاضای پول، بدین صورت است که با افزایش تورم، بازدهی کالاهای بادوام بالا می‌رود، بنابراین، افراد ترجیح می‌دهند، پول خود را به کالاهای بادوام، تبدیل کنند؛ در نتیجه، تقاضای پول، کاهش می‌یابد.

۲. ضریب تولید ناخالص داخلی در هر دو مدل معنی‌دار و مثبت است و با نتایج تحقیقات باهاتا (۲۰۱۱)، مارک لانگو (۲۰۱۲)، براکاش و مانوج (۲۰۱۲)، شهرستانی (۱۳۸۷)، مطابقت داشته و حاکی از آن است که یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی، میزان تقاضای پول را به میزان ۱/۳۸ درصد افزایش می‌دهد. درنتیجه فرضیه دوم در هر دو حالت با احتمال ۹۵ درصد رد نمی‌شود، درحقیقت، به دلیل افزایش سطح درآمد، از آن‌جا که مخارج افزایش می‌یابد، تقاضای معاملاتی پول اشخاص نیز، افزایش یافته و درکل تقاضای پول را افزایش می‌دهد.

۳. ضریب متغیر تاخیر فضایی در مدل معنی‌دار و منفی است و به علت تاثیرگذاری همجواری کشورهای مورد مطالعه روی متغیرهای کلان اقتصادی کشور میزبان، با نتایج مطالعات نجفی علمدارلو و همکاران (۱۳۹۲)، اکبری و فرهنگند (۱۳۸۳)، بهبودی و همکاران (۱۳۹۱) مطابقت دارد. به عبارت دیگر، مجاورت کشورهای منتخب اثر منفی بر میزان تقاضای پول گذاشته است. درنتیجه فرضیه سوم، با احتمال ۹۵ درصد قبول می‌شود.

۴. ضریب با وقفه تقاضای پول در هر دو مدل بی‌معنی است، و نشان می‌دهد که میزان تقاضای پول در کشورهای منتخب اسلامی متاثر از مقادیر گذشته‌اش، نمی‌باشد.

۵. کشش درآمدی تقاضای پول $M2$ برابر ۱/۵۱ است که مقدار آن بیش از واحد ولوکس بودن پول، نزد مردم است. و انگیزه مبادلاتی پول، نقش اساسی به منظور تسریع فعالیت‌های مبادلاتی را ایفا می‌کند.

با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود:

۱. در مورد ضریب نرخ تورم (نرخ بهره) می‌توان گفت که با توجه به پایین بودن کارایی بازارهای مالی غیر رسمی، تقویت موسسات مالی رسمی (از جمله بانکها) برای جذب هرچه بیشتر پول‌های اضافی افراد و تمرکز جریان سرمایه سپرده‌گذاران و هدایت آن به سمت سرمایه‌گذاری اقتصادی در بخش‌های سودآور تسریع رشد اقتصادی در کشورهای منتخب را در پی خواهد داشت؛ یکی از راه‌های رسیدن به چنین هدفی بالابردن نرخ بهره رسمی در جهت افزایش انگیزه افراد برای سپرده‌گذاری در بانک‌هاست. این سیاست (افزایش نرخ بهره رسمی) تقویت بازارهای مالی رسمی و تضعیف بازارهای مالی غیر رسمی را در پی دارد. ولی با افزایش نرخ بهره رسمی و افزایش تبلیغات در این زمینه، می‌توان حجم سپرده‌های بانکی را افزایش داد و به دنبال آن قدرت وام‌دهی بانک‌ها و حجم اعتبارات بانکی، برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را افزایش داد.

۲. برای تأثیرگذاری بهینه سیاست‌های پولی بهتر است از تعریف گسترده پول در تقاضای معاملاتی پول استفاده شود.

۳. از آن‌جا که تابع تقاضای پول، در طول زمان مورد بررسی با ثبات می‌باشد، این پدیده موجب می‌شود که مقامات پولی، به راحتی بتوانند، به پیش‌بینی تقاضای پول و با ثبات تقاضای پول در سال‌ها و فصل‌های آینده بپردازند و از عوامل موثر بر تقاضای پول و نقش آن‌ها مطلع شوند. در نهایت، با توجه به روند افزایشی تقاضای پول، و در نتیجه افزایش نقدینگی در کشور به نظر می‌رسد که رسیدن به اهداف برنامه بیست ساله چشم انداز جمهوری اسلامی ایران نظیر رشد اقتصادی پرشتاب و مستمر و تورم تک رقمی تنها با اتخاذ سیاست‌های مناسب در عرصه نرخ بهره، تورم و ارز امکانپذیر باشد. بنابراین با توجه به آن‌چه پیشتر مطرح شد، به مقامات پولی و دولت توصیه می‌شود که در تدوین برنامه‌های پنج ساله توسعه اقتصادی و تنظیم لوائح بودجه سالانه به این متغیر اقتصادی و کنترل حجم آن توجه ویژه نمایند تا بدین ترتیب اهداف برنامه بیست ساله چشم‌انداز جمهوری اسلامی سریع‌تر به واقعیت برسد.

منابع

۱. اسلاموئیان، کریم و خسروی، مرتضی (۱۳۸۲). ثبات تقاضای پول در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۲، صص ۱-۴۶.
۲. ایزدی، حمیدرضا نظرده (۱۳۹۴)، تابع تقاضای پول و تعدیل جزئی نرخ تورم، مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران، فصلنامه علمی پژوهشی، شماره ۱، صص ۱۶۵-۱۹۰.
۳. باقرزاده، علی (۱۳۹۴) اقتصاد کلان، باورها و تجارب، چاپ اول، صص ۱۵۷-۱۶۲.
۴. تاجیک‌خواه، معصومه (۱۳۸۹) فصل‌نامه‌های پژوهش‌های اقتصادی، سال دهم، شماره چهارم، صص ۶۷-۷۲.
۵. جعفری صمیمی، احمد و علمی، زهرا و صادق‌زاده یزدی، علی (۱۳۹۴) بررسی رابطه توزیع درآمد و تقاضای پول در ایران، پژوهش‌نامه اقتصادی، شماره ۲۵، صص ۷۵-۹۸.
۶. تقوی، مهدی (۱۳۸۴)، اصول علم اقتصاد دو اقتصاد کلان نشر دانشگاه پیام نور، چاپ یازدهم، صص ۱۲۱-۱۴۵.
۷. خلیلی عراقی، منصور و شهریار، بهنام (۱۳۹۲)، مدل‌سازی ناخطی شکست‌های ساختاری تابع تقاضای پول در ایران کاربرد روش جوهانسن جوسیلیوس، تحقیقات اقتصادی شماره ۲، صص ۱۹۱-۲۲۵.
۸. رضایی، محسن (۱۳۹۲)، ارائه پول در تابع مطلوبیت نظام اقتصادی در قالب یک الگوی کنترل بهینه، فصلنامه علمی پژوهشی، اقتصاد اسلامی، سال دوازدهم، شماره ۴۶، ص ۹۱.
۹. صدر، سید کاظم و اسمعیلی، فاطمه (۱۳۹۱)، تقاضای پول در اقتصاد بدون ربا، تحقیقات اقتصادی شماره ۹۸، صص ۷۶-۸۳.
۱۰. نوفرستی، محمد و احمدی، محبوبه (۱۳۸۷)، بررسی اثر ساختار سنی جمعیت بر پس‌انداز جامعه، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال هشتم، شماره اول، صص ۴۳-۵۶.
۱۱. میر معزی، سید حسین (۱۳۸۲)، بورس بازی از نگاه فقه، فصلنامه تخصصی اقتصاد اسلامی شماره ۹ صص ۴۱-۷۷.
۱۲. نوفرستی، محمد و مدنی تنکابنی، سید مصیب (۱۳۸۵)، اثر تغییر ساختار سنی جمعیت بر هزینه‌های مصرفی بخش خصوصی، پیک‌نور ویژه اقتصاد دو، فصل‌نامه دانشگاه پیام‌نور، سال چهارم، شماره دوم، صص ۱۰۶-۱۱۶.
۱۳. نجفی علمدارلو، حامد سید ابوالقاسم مرتضوی، کتابون شمشادی یزدی (۱۳۹۲)، «کاربرد اقتصاد سنجی فضایی در بررسی عوامل موثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای عضو اکو:

رهیافت داده‌های تابلویی» فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، سال سیزدهم، شماره سوم، صص ۴۹-۶۲.

1. Arango, S. and M. I. Nadiri, 1981. "Demand for Money in OpenEconomies." *Journal of Monetary Economics*, Vol. 7, No. 1.
2. Arize, A. C, 1994, "A Re-Examination of the Demand for Money inSmall Developing Economy." *Applied Economics*, Vol. 26.
3. Bahmani-Oskooee, M. and H. Rehman, 2005, "Stability of the Money Demand Function in Asian Developing Countries." *Journal of Applied Economics*, Vol. 37.
4. Baumol, W. J, 1952, "The Transactions Demand for Cash: An InventoryTheoretic Approach." *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 66.
6. Dreger, C. and H. E. Reimers, and B. Roffia, 2006, "Long Run Money Demand in the New EU Member States with Exchange Rate Effects." *IMF Working Paper*. European Central Bank. No. 628. <www.ecb.int>
7. Friedman, M, 1956, *The Quantity Theory of Money: a Restatement in Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago: University of Chicago Press.
8. Friedman, M, 1959, "The Demand for Money: Some Theoretical and Empirical Results.", *Journal of Political Economy*, Vol. 67.
9. Harb, N, 2004, "Money Demand Function: A Heterogeneous Panel Application." *Applied Economics Letters*, Vol. 11.
10. Keynes, J. M, 1936, *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. London: MacMillan Reprinted 1961.
11. Kia, A. and A. Darrat, 2007, "Modeling Money Demand Under the Profit-Sharing Banking Scheme: Evidence on Policy Invariance and Long-Run Stability." *Global Finance Journal*.
12. Lee, Chien-Chiang and Chang, Chun Ping (2014), "The Demand for Money in China: A Reassessment Using the Bounds Testing Approach", *Journal for Economic Forecasting*, pp 74-94.
12. Mundell, R. A, 1963, "Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rates." *Canadian Journal of Economics and Political Science*, Vol. 24, No. 4.
13. Pesaran, M. H., Shin, Y. and R. J. Smith, 2001, "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships." *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16.
14. Pesaran, M. H. and B. Pesaran, 1997, *Working With Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis*, Windows Version, Cambridge, London.
15. Tobin, J, 1956, "The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash." *The Review of Economics and Statistics*, No. 3

