

بررسی ارتباط شاخص بازار سهام با تقاضای پول در ایران

غلامرضا عباسی^۱

خشایار سید شکری^۲

عیسی معبودیان^۳

دریافت: ۱۳۹۰/۷/۱۲ پذیرش: ۱۳۹۰/۹/۱۸

چکیده

در این تحقیق ارتباط بازار سهام و تقاضای پول در ایران مورد بررسی قرار گرفته است. برطبق بحث میلتون فرید-من (۱۹۸۸) بازار سهام دو اثر مهم روی تقاضای پول دارد. یکی اثر مثبت ثروت و دیگری اثر منفی جانشینی. بنابراین میتوان خالص تاثیر شاخص بازار سهام روی تقاضای پول را مورد بررسی قرارداد. در این تحقیق تاثیر خالص شاخص بازار سهام روی تقاضای پول در اقتصاد ایران با استفاده از روش هم انباشتگی یوهانسن-جوسیلیوس و داده‌های فصلی سالهای ۱۳۷۰:۱ تا سال ۱۳۸۵:۴ مورد بررسی قرار گرفته و نتایج حاصل نشان می‌دهد کشش تقاضای پول نسبت به شاخص بازار سهام برابر با ۰/۰۴۶۰۵۱ است. بدین معنا که شاخص بازار سهام در ایران بر روی تقاضای پول گسترده (M2) دارای اثر مثبت ثروت است بنابراین بانک مرکزی باید به هنگام افزایش شاخص بازار سهام عرضه پول را افزایش دهد.

واژگان کلیدی : تقاضای پول ، بازار سهام ، روش یوهانسن-جوسیلیوس ، آزمون هم انباشتگی

طبقه بندی JEL : E41 , C13

۱. استادیار دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، Email: gabbasi955@gmail.com

۲. استادیار دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز Email: ksshokri@yahoo.com

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد رشته توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز (نویسنده مسئول)

Email: eisamabodian@yahoo.com

۱- مقدمه

بررسی تقاضای پول و اثرات اجرای سیاستهای پولی نقش بسیار مهمی را در اقتصاد کلان هر کشور ایفا میکند و بررسی تقاضای پول و شناخت عوامل موثر بر آن و همچنین بررسی ثبات یا عدم ثبات تقاضای پول از جمله لوازم مهم در اجرای سیاستهای پولی می باشد. معمولاً هدف از تخمین تقاضای پول برآورد یک تابع تقاضای با ثبات برای پول است. تا بحال متغیرهای مختلفی در تابع تقاضای پول بکار رفته است. که این متغیرها بر حسب کشور مورد مطالعه از این نظر که یک کشور در حال توسعه یا توسعه یافته باشد متفاوت خواهد بود. تاثیر بازار سهام روی تابع تقاضای پول اولین بار توسط میلتون فریدمن (۱۹۸۸) مطرح گردید. در واقع برطبق بحث فریدمن شاخص بازار سهام دو تاثیر بسیار مهم روی تقاضای پول دارد. یکی اثر مثبت ثروت و دیگری اثر منفی جانشینی. وقتی قیمت سهام افزایش پیدا می کند اثر مثبت ثروت از سه طریق باعث افزایش تقاضای پول میشود. الف- افزایش قیمت سهام باعث افزایش ثروت اسمی می شود. ب- افزایش قیمت سهام باعث افزایش نسبت داراییهای با ریسک به داراییهای کم ریسک مثل پول میشود که ریسک کمتری نسبت به نگهداری سهام دارد پس تقاضای پول زیادتر خواهد شد ج- هرگونه افزایش قیمت سهام تقاضای پول را زیادتر میکند چون حجم معاملات افزایش می یابد و پول بیشتری برای انجام معاملات بیشتر لازم خواهد بود. اما اثر دوم یعنی اثر جانشینی منفی به این علت است که چون قیمت سهام زیاد شده است بازدهی آن نیز نسبت به سایر داراییها زیادتر خواهد شد پس عده ای پول نقد را به سهام تبدیل خواهند کرد و تقاضای این افراد برای پول کاهش و برای سهام افزایش خواهد یافت. یعنی این عده با وجود این که قیمت سهام و ریسک ناشی از نگرانی آن بالا رفته ولی پول نقد خود را به سهام تبدیل خواهند کرد چون در عین حال بازده آن نیز نسبت به سایر داراییها زیادتر شده. یا به عبارتی علی رغم ریسک بالا سودآوری آن نیز نسبت به داراییها دیگر بیشتر شده است. (تورتون، ۱۹۹۸ و چودری ۱۹۹۶). البته در قسمت بالا حالت افزایش قیمت سهام در نظر گرفته شده است. بدیهی است در صورت کاهش قیمت سهام عکس حالت بالا اتفاق می افتد. حال در اینجا باید گفت یکی از دو اثر مثبت ثروت و یا اثر جانشینی منفی نقش غالب را بر روی تقاضای پول خواهد داشت. که دانستن این که کدام یک از این دو اثر غالب میباشد اهمیت بسیار زیادی برای

سیاست گذاران پولی در هر کشوری به خصوص بانک های مرکزی دارد. چون اگر اثر مثبت ثروت غالب باشد به هنگام افزایش قیمت سهام بانک مرکزی باید عرضه پول را افزایش دهد. و اگر اثر جانشینی منفی غالب باشد بانک مرکزی به هنگام افزایش قیمت سهام باید عرضه پول را کاهش دهد. در ضمن در برخی از تحقیقات نشان داده شده است که برای به دست آوردن یک تابع تقاضای با ثبات برای پول باید این متغیر لحاظ گردد در غیر این صورت منجر به خطای تصریح در تابع تقاضای پول می شود. (احمد زوبایدی بهرام شاه و دیگران ۲۰۰۹). تا به حال نیز در این زمینه تحقیقات مختلفی توسط افرادی هم چون فریدمن^۱ (۱۹۸۸) و مک کورنک^۲ (۱۹۹۱) در مورد اقتصاد آمریکا و ژاپن و یا گردسمیر^۳ (۱۹۹۶) در مورد اقتصاد آلمان و یا چودری (۱۹۹۶) در مورد اقتصاد آمریکا و کانادا و یا بهرام شاه^۴ (۲۰۰۴) در مورد اقتصاد مالزی ویا تورنتون^۵ (۱۹۹۸) در مورد کشور آلمان انجام شده است. در برخی از این تحقیقات اثر غالب اثر مثبت ثروت بوده است مثلا در مورد آلمان. یا در مورد مالزی اثر منفی جانشینی اثر غالب بوده است. در مورد کشور های در حال توسعه نیز بنا به نظر برخی از اقتصاددان ها این متغیر در تخمین تقاضای پول باید لحاظ شود. (کارسو ۲۰۰۱ و وو و دیگران ۲۰۰۵) چون قرار دادن آن در تابع تقاضای پول تصریح تابع تقاضای پول را بهتر می کند. حال در این تحقیق قصد داریم به این سوال پاسخ دهیم که در مورد ارتباط شاخص بازار سهام با تقاضای پول در ایران اثر غالب اثر مثبت ثروت است یا اثر منفی جانشینی؟

۲- مروری بر تحقیقات انجام شده در خارج از کشور

تاکنون تحقیقات زیادی در زمینه تقاضای پول در خارج از کشور انجام گرفته است. برخی از این تحقیقات فقط روی یک کشور خاص انجام شده است و برخی نیز به صورت منطقه ای تقاضای پول را در چندین کشور مورد بررسی قرار داده است.

-
1. Friedman (1988)
 2. Mac Cornac (1991)
 3. Gerdsmier (1996)
 4. Baharumshah (2009)
 5. Thornton(1998)

قازی محمد ادنان های و دیگران^۱ (۲۰۰۹)، تابع تقاضای پول پاکستان برای دوره زمانی ۱۹۷۱ تا سال ۲۰۰۶ و به صورت فصلی مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها از متغیرهای تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز و نرخ بهره و نرخ تورم و شاخص بازار بورس استفاده کرده‌اند. یافته‌های آنان با استفاده از روش هم‌انباشتگی یوهانسن- جوسیلیوس^۲ نشان می‌دهد شاخص بازار سهام بر روی تقاضای پول دارای اثر مثبت ثروت می‌باشد. همچنین نرخ ارز در بلندمدت تاثیر زیادی روی تقاضای پول ندارد و در کوتاه مدت دارای نرخ تورم دارای تاثیر منفی و زیادی روی تقاضای پول است

ماسیمو کاروسو^۳ (۲۰۰۶) تقاضای پول در کشور ایتالیا را در طی دوره زمانی ۱۹۱۳-۲۰۰۳ مورد بررسی قرار داده است. وی از متغیرهای پول گسترده (M2)، شاخص قیمتها، درآمد سرانه حقیقی واقعی، نرخ بهره و شاخص حقیقی بازار بورس که با شاخص قیمت مصرف کننده تعدیل شده است استفاده کرده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد در طول سالهای ۱۹۸۰-۱۹۱۴ شاخص بازار سهام دارای اثر مثبت ثروت است ولی در طول بیست سال اخیر دارای اثر منفی جانشینی می‌باشد.

همدی هارمن و دیگران^۴ (۲۰۰۷) نقش شاخص حقیقی بازار بورس را بر روی تقاضای پول بلندمدت محدود (M1) را در کشور اندونزی مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها از داده‌های فصلی سالهای ۱۹۹۸-۲۰۰۶ استفاده کرده‌اند. متغیرهای مورد استفاده عبارتند از تولید ناخالص داخلی حقیقی و شاخص حقیقی بازار بورس و نرخ اوراق خزانه یکساله استفاده کرده‌اند. نتایج حاصله با استفاده از روش یوهانسن- جوسیلیوس نشان دهنده تاثیر مثبت ثروت بر روی تقاضای پول می‌باشد.

یو سینگ^۵ (۲۰۰۸) تقاضای پول را در کشور لهستان را با لحاظ متغیرهای تقاضای پول گسترده حقیقی، تولید حقیقی، نرخ بهره‌ی داخلی، قیمت حقیقی سهام و نرخ ارز موثر حقیقی و نرخ بهره‌ی جهانی مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد بین تقاضای

-
1. Qazi Muhammad Adnan Hye and et al (2009)
 2. Johansen and Juselius (1990)
 3. Massimo Caruso (2009)
 4. Hamdy harmen and et al (2007)
 5. Yu Hsing (2008)

پول و تولید حقیقی و نرخ ارز حقیقی موثر ارتباط مثبت وجود دارد. و با نرخ بهره داخلی و نرخ بهره در خارج ارتباط تقاضای پول منفی است.

احمد زوبایدی بهرام شاه‌ودیگران^۱ (۲۰۰۹) با استفاده از روش هم‌انباشتگی به بررسی ارتباط شاخص بازار بورس و تقاضای پول گسترده (M2) در کشور چین پرداخته‌اند. نتایج حاکی از وجود یک رابطه بلندمدت بین تقاضای پول و متغیرهای درآمد حقیقی، نرخ بهره‌ی خارجی و شاخص بازار بورس وجود دارد. و همچنین قیمت سهام یک اثر جانشینی بر روی تقاضای پول دارد و حذف آن در مدل منجر به خطای تصریح در تابع تقاضای پول می‌شود (در کوتاه مدت و بلند مدت). همچنین کشش بلندمدت تقاضای پول نسبت به درآمد با احتساب متغیر قیمت سهام تفاوت چندانی با یک ندارد.

احمد زوبایدی بهرام شاه (۲۰۰۴) به بررسی ارتباط قیمت سهام و تقاضای پول در کشور مالزی می‌پردازد. متغیرهای به کار رفته در این تحقیق عبارتند از تولید ناخالص داخلی حقیقی، پول گسترده (M2)، شاخص حقیقی، قیمت حقیقی واسمی‌سهام (شاخص بورس کوالالامپور)، اوراق خزانه سه ماهه (نشان دهنده‌ی هزینه فرصت داخلی پول)، اوراق بهادار خزانه داری آمریکا (هزینه فرصت خارجی پول)، و دوره مورد بررسی سالهای ۱۹۷۶-۱۹۹۶ و کلیه داده‌ها به صورت فصلی می‌باشد. کشش تقاضای پول نسبت به قیمت حقیقی سهام -0.871 و نسبت به قیمت اسمی سهام -0.454 می‌باشد. که در هر دو حالت حاکی از وجود اثر جانشینی منفی بین قیمت سهام و تقاضای پول گسترده دارد. در ضمن وی در تحقیق خود تأکید میکند که حذف متغیر قیمت سهام موجب خطای تصریح در تخمین تقاضای پول می‌شود.

جان تورتون^۲ (۱۲) (۱۹۹۸) به بررسی تقاضای پول محدود حقیقی (M1) در کشور آلمان با استفاده از روش هم‌انباشتگی یوهانسن پرداخته است. وی در تحقیق خود از متغیرهای دامن حقیقی، نرخ بهره، قیمت حقیقی سهام و داده‌های فصلی از سال ۱۹۸۹-۱۹۶۰ استفاده کرده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد بین قیمت حقیقی سهام و تقاضای پول در بلند مدت یک رابطه‌ی مثبت وجود دارد.

-
1. Ahmad Zubaidi Baharumshah et al (2009)
 2. John Thornton (1998)

۳- مروری بر تحقیقات انجام شده در داخل کشور

طیبیان و سوری (۱۳۷۶) با استفاده از الگوی ARDL تقاضای پول در ایران را در دوره‌ی زمانی سالهای ۱۳۷۲-۱۳۳۸ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاکی از وجود رابطه‌ی تقاضای پول با نرخ تورم و با تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز میباشد.

کامبیز هژبر کیانی (۱۳۷۸) تابع تقاضای پول برای را در طی دوره‌ی زمانی ۱۳۷۲-۱۳۳۸ مورد بررسی قرار داده است. وی در تحقیق خود از متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، و نرخ ارز در بازار آزاد و ضریب جینی و روش یوهانسن- جوسلیوس استفاده کرده است.

بهمنی اسکویی (۱۹۹۶) با استفاده از روش هم انباشتگی یوهانسن- جوسلیوس تقاضای پول در ایران را در طی سالهای ۱۹۹۰-۱۹۵۹ برآورد کرده است. وی در مقاله خود خاطر نشان می‌سازد که در کشوری که بازا ارز به صورت دو نرخ وجود دارد باید برای بررسی تقاضای پول از نرخ ارز در بازار آزاد استفاده شود.

اسلام لوییان و حیدری (۱۳۸۲) به تخمین رابطه بلند مدت و کوتاه مدت پول در ایران در طی دوره زمانی ۱۳۷۷-۱۳۴۰ می‌پردازند. آنها در تخمین خود از روش ARDL استفاده کرده‌اند. این محققان با استفاده از روش برون زایی و ابر برون زایی به بررسی ثبات تقاضای پول در ایران پرداخته‌اند.

اکبر کمیحانی و رضا بوستانی (۱۳۸۳) به بررسی تقاضای گسترده پول در ایران پرداخته‌اند. آنها با استفاده از روش یوهانسن- جوسلیوس و با استفاده از آمار سالهای ۱۳۸۱-۱۳۳۹ تقاضای پول در ایران را تخمین زده‌اند. نتایج حاکی با ثبات بودن تقاضای گسترده پول در دوره مورد بررسی و وجود ارتباط منفی تقاضای پول با نرخ تورم و نرخ ارز و ارتباط مثبت با تولید ناخالص داخلی میباشد.

احمد جعفری صمیمی، زهرا علمی و علی صادق زاده‌ی یزدی (۱۳۸۴) به بررسی تقاضای پول گسترده و محدود در ایران و با استفاده از آمار سالهای ۱۳۸۱-۱۳۳۸ پرداخته‌اند. آنها در تحقیق خود از متغیرهای کسری بودجه دولت، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، و نرخ ارز استفاده کرده‌اند. نتایج حاکی از وجود ارتباط منفی تمام متغیرها با تقاضای پول بغیر از تولید ناخالص داخلی دارد.

حمید شهرستانی و حسین شریفی رنانی (۱۳۸۷) به بررسی تقاضای پول و ثبات آن در طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۴-۱۳۶۴ با استفاده از داده‌های فصلی می‌پردازند. آنان در تحقیق خود از روش ARDL و برای بررسی ثبات تقاضای پول نیز از آزمونهای خلاصه انباشته اجزای عطفی CUSUM و خلاصه‌ی انباشته‌ی مربع اجزای باقی مانده‌ی عطفی CUSUMSQ استفاده کرده‌اند. نتایج حاکی از با ثبات بودن تقاضای پول محدود و بی‌ثبات بودن تقاضای گسترده پول در طی دوره‌ی زمانی مورد نظر می‌باشد.

۴- مبانی نظری موضوع

مبانی و چهارچوب‌های نظری تقاضای پول را می‌توان در چندین گروه، نظریه قبل از کلاسیک‌ها، دیدگاه کلاسیک‌ها، دیدگاه کینزین‌ها و دیدگاه تقاضای پول بامول و توپین و همچنین نظریه پولی میلتن فریدمن طبقه‌بندی کرد.

۴-۱- **نظریه پولی قبل از کلاسیک‌ها:** این نظریه مربوط به گروهی از اقتصاددانان مانند ویلیام پتی، جان لا، ریچارد کانتیون، و دیوید هیوم می‌باشد که در طول سالهای ۱۶۵۰ تا ۱۷۷۶ میزیسته‌اند. عمده‌ی نظریات این افراد بر پایه‌ی دو محور اساسی یعنی پول محرک اصلی تجارت است و تاکید قابل توجه پول بر حجم تولید و اشتغال استوار بوده است. به عبارت دیگر این نظریات اثرات پول بر روی سطح قیمت‌ها را نادیده می‌گیرند. در واقع این افراد اعتقادی به خنثی بودن پول نداشته‌اند.

۴-۲- **نظریه پولی کلاسیک‌ها:** نظریه پولی کلاسیک‌ها عمدتاً در قالب نظریه مقداری پول معرفی می‌گردد. از دیدگاه اقتصاددانان کلاسیک پول در تعادل بلند مدت یک متغیر خنثی می‌باشد. اصول کلی نظریه‌های کلاسیک علاوه بر نظریه فوق شامل نظریه سی (در ارتباط با بازارها) نیز می‌باشد. نظریه مقداری پول از بنیادین‌ترین و قدیمی‌ترین نظریه‌های پولی بوده که سلطه آن در قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم ناشی از قدرت آن در بیان نوسانات قیمت‌ها بوده است. ریکارده اولین کسی بود که این نظریه را در قالب فورمول بندی جدید و به منظور بیان رابطه‌ی میان حجم پول در جریان و سطح عمومی قیمت‌ها ارایه کرد. وی در نظریه خود همانند دیگر اقتصاددانان کلاسیک از پول به عنوان وسیله مبادله و معیار سنجش اقتصادی نام می‌برد. ریکاردو معتقد بود اقتصاد در حالت اشتغال کامل قرار داد.

بنابراین مداخله‌ی پول در اقتصاد نمیتواند تاثیری روی حجم تولید و یا اشتغال بگذارد. بعد از ریکاردو استوارت میل نظریه وی را تکمیل و اصلاح کرد. وی خاطر نشان ساخت که میزان معنی از پول چندین بار در طول یک دوره به عنوان وسیله پرداخت و در معاملات مورد استفاده قرار میگیرد. لذا باید به اهمیت سرعت گردش پول نیز توجه کرد. بر این اساس وی رابطه‌ی (۱) را به عنوان نظریه‌ی مقداری پول مورد بررسی قرار میدهد. که در آن M حجم پول در گردش، V سرعت گردش پول، P سطح عمومی قیمت‌ها و T نیز کل معاملاتی است که در طول مدت زمان مشخص (مثلا یک سال) انجام میپذیرد.

$$M.V=P.T \quad (1)$$

والراس نیز از جمله دیگر اقتصاددانان کلاسیک بود. وی معتقد بود اگر تمام بازارها در حالت تعادل باشند بازار پول نیز در حالت تعادل خواهد بود. از دیگر اقتصاددانان کلاسیک میتوان به آلفرد مارشال و پیروان او مانند پیگو و رابرتسون اشاره کرد. این گروه معتقد بود که حجم تولید و نرخ های حقیقی مبادلات تحت تاثیر عوامل و تغییرات حقیقی می‌باشند. و تغییرات حجم پول هیچ تاثیری در تعیین آن‌ها ندارد. به عقیده مارشال میزان درآمد و دارایی افراد مهمترین عوامل تعیین کننده تقاضای پول از طرف آنان است. نظریه مارشال را میتوان به صورت معادله‌ی (۲) که در آن K بیانگر عکس سرعت گردش پول میباشد بیان کرد. همچنین P بیانگر سطح عمومی قیمت‌ها و Y حجم تولید میباشد.

$$M=K.P.Y \quad (2)$$

۳-۴- نظریه‌ی تقاضای پول از دیدگاه کینز: بحران بزرگ در دهی ۱۹۳۰ فروض کلاسیک‌ها مبنی بر ثبات سطح فعالیت‌های اقتصادی و سرعت گردش پول را به طور جدی زیر سوال برد. کینز در کتاب معروف خود نظریه‌ی عمومی اشتغال، بهره و پول سعی در مهار این بحران داشت. وی سه انگیزه را برای تقاضای پول بیان می‌دارد. الف- تقاضای معاملاتی پول: که بر مبنای ان خانوارها به منظور بهای کالاها و خدمات و بنگاهای تولیدی نیز برای پرداخت حقوق و دستمزد کارگران و خرید مواد خام به پول نقد احتیاج دارند. ب- تقاضای احتیاطی پول: این تقاضا از مخارج ضروری برای مقابله با حوادث غیر مترقبه و انتظارات غیر قابل پیش بینی ظاهر می‌گردد. این تقاضا ممکن است به نرخ بهره و سطح قیمت‌ها وابسته باشد. بدین معنی که افراد در هنگام افزایش نرخ بهره به کاهش حجم پول

نقد خود و تبدیل آن به داراییهای بهره رسان مانند اوراق بهادار تشویق شوند. و در صورت داشتن انتظار افزایش سطح قیمت‌ها در آینده تقاضای احتیاطی پول نقد افراد افزایش پیدا می‌کند. ج- تقاضای نقدینگی پول یا رجحان نقدینگی: در شرایط معین که افراد پول خود را به صورت پول نقد ویا داراییهای بهره رسان مانند اوراق قرضه نگهداری کنند. ولی در شرایط نا معلوم بودن آینده‌ی اقتصاد سرمایه داری ممکن است افراد بخشی از پول خود خود را به صورت ذخایر بیکار نگه داری کنند. لذا از این جهت این موضوع موجب کمبود تقاضای کل تولید در نظام سرمایه داری می‌شود. بر این اساس میتوان در تقاضای پول کینز گفت تقاضای سفته بازی برای پول تابعی معکوس از نرخ بهره است. چون افراد با نگهداری پول از نرخ بهره‌ای که میتوانستند با سرمایه گذاری در اوراق قرضه به دست بیاورند صرف نظر کرده‌اند. این رابطه را میتوان به صورت معادله (۳) نوشت. در این معادله P_b قیمت اوراق قرضه و Y درآمد اوراق و r نرخ بهره‌ی اوراق قرضه می‌باشد.

$$P_b = \frac{Y}{r} \quad (3)$$

۴-۴- نظریه‌ی پولی بامول و توبین: در این دیدگاه تقاضای معاملاتی پول میتواند تابع نرخ بهره نیز باشد. در این دیدگاه افراد میتوانند بخشی از حقوق خود را دریافت کرده و بخشی دیگر را به اوراق قرضه تبدیل کنند. و بعد از مدتی اوراق قرضه را به پول نقد تبدیل کرده و مصرف کنند. البته بدیهی در این روش هزینه تبدیل اوراق قرضه به پول را هم باید در نظر گرفت و آن را با عایدات بهره ای مقایسه کرد. هر چقدر که نرخ بهره زیاد باشد افراد برای استفاده از درآمد بهره‌ای آن تعداد مراجعات و تبدیل اوراق قرضه به پول را بیشتر خواهند کرد. در نهایت در این دیدگاه میتوان تقاضای کل معاملاتی پول را به صورت رابطه (۴) نشان داد.

$$\frac{M^d}{P} = \sqrt{\frac{\alpha Y}{rT}} \quad (4)$$

در این رابطه Y نشان دهنده‌ی درآمد و r نشاندهنده‌ی نرخ بهره و T تعداد روزهای پرداخت حقوق و α نشاندهنده‌ی هزینه تبدیل اوراق قرضه به پول است. و $\frac{M^d}{P}$ نشاندهنده‌ی تقاضای کل معاملاتی پول است.

۴-۵- نظریه پولی میلتن فریدمن: میلتن فریدمن (۱۹۵۶) فریدمن نظریه مقداری را دوباره فرموله کرد. تا مقدار پولی را که مردم تمایل به نگهداری آن دارند را تعیین کند. وی معتقد بود شواهد تجربی حدود یک قرن نشان داده استک تقاضای پول پایدار است. و تنها به چند متغیر محدود وابسته است. لذا از دیدگاه وی نظریه مقداری نظریه تقاضا برای پول است. و نظریه سطح درآمد پولی، سطح تولید و سطح قیمت. تحلیل فریدمن مبتنی بر سه ایده اصلی است. اول این که وی پول را به عنوان یک تاخیر موقت در قدرت خرید تعمیم یافته تلقی میکند یعنی وی در تابع تقاضای پول خود سپردهای دیداری زو سپرده هایی را که فوراً در دسترس قرار نمیگیرند، را در تابع تقاضای پول خود به عنوان واسطه مبادله قرار میدهد. و دوم اینکه وی برای تقاضای پول بعد زمانی قایل است. یعنی از دیدگاه وی مقدار پولی را که مردم می خواهند نگهداری کنند باید به صورت هفته یا ماه هایی از درآمد که به صورت پول نگهداری میشود محاسبه و بیان شود. و ایده ی سوم اینکه وی تقاضای پول را به عنوان انتخاب سبد دارایی لحاظ میکند و معتقد است تصمیم در مورد نگهداری پول از طریق انتخاب میان نگهداری پول، سایر داراییهای مالی و کالاهای فیزیکی انجام میشود. به طور کلی فریدمن پول را برای مصرف کننده و افراد به مثابه کالای مصرفی قلمداد میکند، و همچنین پول برای بنگاهها را به مثابه کالای مولد در نظر میگیرد. طبق نظریه فریدمن نگه داری ثروت است. وی پنج نوع ثروت را برمی شمارد. پول، اوراق قرضه، سهام، کالاهای بادوام و سرمایه انسانی. در نهایت میتوان تابع تقاضای پول فریدمن را به صورت رابطه ی

$$PY = MV(r, r_b, r_e, \frac{1}{P} \frac{dP}{dt}, \omega, \psi) \quad (5)$$

در رابطه (۵)، P نشان دهنده ی تورم، Y نشانگر تولید حقیقی، M نشاندهنده ی حجم پول، ω نشاندهنده ی نسبت سرمایه انسانی کل به کل سرمایه های دیگر، r نرخ بازده بازار پول، r_b نرخ بازدهی اوراق قرضه، r_e نرخ بازده سهام، $\frac{1}{P} \frac{dP}{dt}$ نرخ تورم انتظاری، ψ متغیر جامعی است که بر سلیقه و ترجیحاتو مطلوبیت فرد تاثیر دارد.

۵- معرفی مدل تقاضای پول: الگوی استفاده شده در این تحقیق الگوی بکاررفته توسط فریدمن^۱ (۱۳) (۱۹۸۸)، چودری^۲ (۱۴) (۱۹۹۶)، واحد زوبایدی بهرام شاه و دیگران^۳ (۱۵) (۲۰۰۹) میباشد. این الگو در رابطه شماره (۶) ارائه شده است.

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = f(y, ir, ir^*, sp) \quad (6)$$

در رابطه (۶)، Y نشاندهنده‌ی تولید ناخالص داخلی حقیقی، ir نرخ بهره در داخل کشور (نشان دهنده‌ی هزینه فرصت پول در داخل کشور)، ir^* نرخ بهره در خارج از کشور (نشان دهنده‌ی هزینه فرصت خارجی پول)، SP شاخص قیمت سهام که با شاخص قیمت مصرف کننده تعدیل شده است و همچنین $\frac{M}{P}$ نشاندهنده‌ی تقاضای حقیقی پول است. این الگو با تعدیل بر روی اقتصاد ایران به صورت رابطه (۷) خواهد بود. همچنین تصریح لگاریتمی آن نیز به صورت رابطه (۸) ارائه شده است.

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = f(y, ir, ir^*, sp) \quad (7)$$

$$\text{Log}M^d = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}Y + \alpha_2 \text{LogEXR} + \alpha_3 P + \alpha_4 \text{Log}SP \quad (8)$$

در این الگو به جای نرخ بهره از نرخ تورم (به دلیل دستوری بودن نرخ بهره در کشورهای در حال توسعه و با توجه به این که نرخ بهره به وسیله مکانیزم عرضه و تقاضا تعیین نمیشود معمولا در این کشورها نرخ بهره به تقاضای پول چندان حساس نیست. در این زمینه میتوان به تحقیقات افرادی همچون ادینکل^۴ (۱۹۶۸) و یاسینگ^۵ (۱۹۷۰) و یابولفورد و یچرر^۶ (۱۹۷۹) مراجعه کرد). و به جای نرخ بهره در خارج از کشور که نمایانگر هزینه فرصت خارجی پول است از نرخ ارز در بازار آزاد استفاده شده است (در این زمینه میتوان به تحقیق بهمنی اسکویی (۲۰۰۵) اشاره کرد همچنین با توجه به این که در کشورهای در حال توسعه دولتها محدودیتهایی را برای ورود و خروج ارز در نظر میگیرند در این کشورها عموما بازارهای ارز موازی شکل میگیرد. تحقیقات افرادی همچون بهمنی اسکویی (۱۹۹۶) و

1. Friedman (1988)
2. Choudhry (1996)
3. Ahmad Zubaidi Baharumshah (2009)
4. Adekunle (1968)
5. Singh (1970)
6. Wilford and Zecher (1979)

تابش (۲۰۰۰) نشان میدهند در اینگونه موارد باید از نرخ ارز در بازار آزاد استفاده شود). Y تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه سال ۱۳۷۶ و همچنین $M2$ تقاضای حقیقی پول گسترده در اقتصاد (تعدیل شده با شاخص قیمت مصرف کننده به قیمت سال پایه ۱۳۷۶) و SP شاخص حقیقی بازار بورس تهران که با شاخص قیمت مصرف کننده با سال پایه ۱۳۷۶ تعدیل شده است.

(در مورد تعدیل شاخص بازار بورس با شاخص قیمت مصرف کننده و قرار دادن آن در تابع تقاضای پول باید خاطر نشان ساخت در برخی از تحقیقات انجام در خارج از کشور نیز به همین منوال عمل شده است. به عنوان مثال میتوان به تحقیق احمد زوبایدی بهرام شاه و دیگران (۲۰۰۹) در مورد اقتصاد چین اشاره کرد که این محققان شاخص بورس شانگهای را به صورت فصلی با شاخص قیمت مصرف کننده تعدیل کرده‌اند و سپس شاخص حقیقی قیمت سهام را در تابع تقاضای پول مورد استفاده قرار داده‌اند). P نشاندهنده‌ی نرخ تورم فصلی میباشد. کلیه داده‌ها به صورت فصلی بوده و دوره‌ی زمانی مورد بررسی از فصل اول ۱۳۷۰ تا پایان فصل چهارم سال ۱۳۸۵ میباشد. داده‌های مذکور از بانک اطلاعات سری‌زمانی بانک مرکزی و داده‌های مربوط به شاخص بورس نیز از سازمان بورس و اوراق بهادار ایران جمع آوری شده است. کلیه داده‌ها نیز به صورت لگاریتمی تصریح شده‌اند.

از آنجا که ممکن است متغیرهای فوق در سطح ایستا نباشند باید آزمون ریشه واحد را روی تک تک متغیرها انجام داد. برای انجام آزمون ریشه‌ی واحد آزمون‌های مختلفی مانند دیکی فولر DF و دیکی فولر تعمیم یافته ADF و یا فیلیپس پرون PP و یا $KPSS$ مورد استفاده قرار میگیرد. در این تحقیق از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته ADF برای بررسی ایستایی متغیرها استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۱) نشان داده شده است. در این جدول C نشان دهنده‌ی عرض از مبدا و T نشان دهنده روند و d نیز نشاندهنده‌ی تفاضل مرتبه‌ی اول می‌باشد. همانطور که نتایج جدول شماره یک نشان می‌دهد کلیه‌ی این متغیرها در سطح ایستا نیستند ولی با یک بار تفاضل گیری ایستا میشوند. به عبارتی همه این متغیرها انباشته از درجه یک یا $I(1)$ هستند. باتوجه به این موضوع مدل را به صورت یوهانسن-جوسیلیوس برآورد کرد.

جدول شماره ۱. آزمون ایستایی متغیرها

مقدار بحرانی ۵ درصد	آماره ADF	متغیر	مقدار بحرانی ۵ درصد	آماره ADF	متغیر
-۳/۴۸	-۳۲/۷۹	d LogY(C,T)	-۳/۴۸	-۰/۵۸	LogY(C,T)
-۳/۴۸	-۸/۷۳	d LogEXR(C,T)	-۳/۴۸	-۰/۸۲	LogEXR(C,T)
-۳/۴۹	-۵/۰۱	d LogM2(C,T)	-۳/۴۹	-۰/۲۷	LogM2(C,T)
-۲/۹۱	-۴/۶۵	d P(C)	-۲/۹۱	-۱/۵۲	P(C)
-۳/۴۸	-۴/۲۳	d LogSP(C,T)	-۳/۴۸	-۲/۸۵	LogSP(C,T)
-۲/۹۰	-۴/۲۷	d LogSP(C)	-۲/۹۰	-۱/۶۱	LogSP(C)

منبع : خروجی نرم افزار Eviews 6

برای تمامی متغیرها روند در نظر گرفته شده است. بغیر از نرخ تورم ، البته باید گفت در برخی از تحقیقات گذشته مانند تحقیق احمد جعفری صمیمی و دیگران (۱۳۸۴) نیز به همین ترتیب عمل شده است. متغیر شاخص بازار بورس هم به صورت رونددار وهم بدون روند مورد بررسی قرار گرفته است. برای تخمین به روش یوهانسن باید اول تعداد وقفه‌ها را در الگوی خود رگرسیون برداری VAR تعیین کنیم. باید گفت الگوی VAR به تعداد وقفه‌ها خیلی حساس است. اگر وقفه‌ها خیلی کم تعیین شود، مدل دارای خطای تصریح خواهد شد و اگر تعداد وقفه‌ها خیلی زیاد باشد، درجه آزادی کاهش پیدا خواهد کرد (والتر اندرز ۲۰۰۳). برای تعیین تعداد بهینه وقفه‌ها در الگوی VAR معمولاً از معیارهای مختلفی مانند معیار اطلاعات آکاییک AIC و یا معیار شوارتز بیزین SBC و یا حنان کوین HQ و یا نسبت درست نمایی LR و یا سایر معیارها استفاده میشود. در این تحقیق با توجه به فصلی بودن داده‌ها، حداکثر وقفه را پنج در نظر می‌گیریم و با توجه به معیار نسبت درست نمایی LR تعداد بهینه وقفه را تعیین می‌کنیم. با توجه به این معیار حداکثر تعداد وقفه پنج خواهد بود. البته سایر معیارها بجز شوارتز بیزین نیز همین تعداد وقفه را پیشنهاد میکنند.

جدول شماره ۲. نتایج تعداد بهینه وقفه

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۱۹۹,۴۹۰۹	NA	۰.۰۰۱۱۶۷	۷,۴۳۶۰۳۱	۷,۶۱۸۵۱۶	۷,۵۰۶۵۹۹
۱	۱۴۴,۷۹۷۵	۶۱۳,۴۵۹۲	۱.۰۶e-۰۸	-۴,۱۷۴۴۵۴	-۳,۰۷۹۵۴۵	-۳,۷۵۱۰۴۴
۲	۲۴۹,۶۲۵۰	۱۶۷,۷۲۴۱	۵,۹۷e-۱۰	-۷,۰۷۷۲۷۳	-۵,۰۶۹۹۴۰*	-۶,۳۰۱۰۲۱
۳	۲۸۵,۸۱۸۸	۵۱,۳۲۹۳۲	۴,۲۱e-۱۰	-۷,۴۸۴۳۱۹	-۴,۵۶۴۵۶۱	-۶,۳۵۵۲۲۵
۴	۳۳۰,۴۴۶۷	۵۵,۱۴۶۳۲	۲,۳۲e-۱۰	-۸,۱۹۸۰۶۱	-۴,۳۶۵۸۷۹	-۶,۷۱۶۱۲۵
۵	۳۸۳,۱۰۸۱	۵۵,۵۳۳۹۱*	۱,۰۴e-۱۰*	-۹,۲۰۳۹۳۲*	-۴,۴۵۹۳۲۶	-۷,۳۶۹۱۵۵*

منبع: خروجی نرم افزار Eviews 6

حال در این مرحله باید یکی از پنج حالت از مقیدترین تا نامقیدترین الگو را و همچنین تعداد بردارهای هم انباشتگی را مشخص کنیم. برای تعیین این دو موضوع میتوان به پیشنهاد یوهانسن عمل کرد. بدین معنی که اول فرضیه‌ی وجود صفر بردار هم انباشتگی را در هر یک از الگوها مورد آزمون قرار میدهم. و اگر فرضیه‌ی صفر رد شود سپس فرضیه‌ی وجود یک بردار هم انباشتگی را به ترتیب از مقیدترین مورد تا نامقیدترین الگو مورد آزمون قرار میدهم، و زمانی متوقف میشویم که فرضیه‌ی صفر مورد پذیرش قرار گیرد. در این حالت تعداد بردارهای هم انباشتگی و الگوی مناسب هر دو یکجا مشخص می‌شود. البته باید گفت الگوی اول به عدم وجود عرض از مبدا و روند در کوتاه مدت و بلندمدت اشاره دارد، و حالت پنجم نیز بر روند زمانی درجه دوم و وجود همیشگی یک رشد فزاینده و یا کاهش دلاله دارد. از آنجاکه الگوی اول و پنجم در آمارهای اقتصادی بسیار غیر محتمل هستند میتوان الگوی دوم و سوم و چهارم را مورد آزمون قرار داد. جدول مربوط به این آزمون‌ها نشان میدهد فرضیه‌ی وجود صفر بردار هم انباشتگی در همه‌ی الگوها رد میشود. همچنین فرضیه وجود یک بردار هم انباشتگی نیز رد میشود. ولی فرضیه‌ی وجود دو بردار هم انباشتگی در الگوی سوم پذیرفته میشود جدول مربوط به این آزمون‌ها به دلیل طولانی بودن در قسمت ضمیمه ارائه شده است. ولی الگوی شماره سه که الگوی انتخاب شده می‌باشد در جدول شماره (۳) ارائه شده است. آمارهای حداکثر مقدار ویژه λ_{max} و آماره تست اثر λ_{trace} وجود دو بردار هم انباشتگی را در این الگو نشان می‌دهد. البته باید گفت ممکن است این

پیشنهاد یوهانسن آماره حداکثر مقدار ویژه λ_{max} را باید مورد توجه قرار داد ، چون دارای فرض مقابل قویتری است. در اینجا چون بیش از یک بردار هم‌انباشتی وجود دارد نیاز به استفاده از قیود شناسا یا در صورت لزوم بیش از حد شناسا برای شناسایی بردارهای هم‌انباشتی داریم. البته این قیود ترجیحاً باید از نظریه‌های اقتصادی الهام گرفته باشند. در اینجا بردار هم‌انباشتی اول نسبت به متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و شاخص بازار بورس نرمال شده است و بردار هم‌انباشتی دوم نیز نسبت به نرخ تورم نرمال شده است (با الهام از نظریه مقداری پول). نکته قابل توجه در اینجا است که برخی از سایر حالت‌های ممکن نیز مورد امتحان قرار گرفت ولی یا نتایج از لحاظ آماری معنادار نبود و یا کنش‌های به دست آمده با یافته‌های نظری سازگاری نداشتند و به همین دلیل شکل حاضر مورد استفاده قرار گرفت. نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. آزمون وجود هم‌انباشتی

λ_{trace} آزمون اثر			
مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	آماره آزمون	فرضیه‌ی جایگزین	فرضیه‌ی صفر
۶۹/۸۱۸۸۹	۱۰۲/۵۲۴۷	$r=1$	$r \leq 0$
۴۷/۸۵۶۱۳	۶۰/۲۸۳۹۷	$r=2$	$r \leq 1$
۲۹/۷۹۷۰۷	۲۸/۶۷۱۱۴	$r=3$	$r \leq 2$
۱۵/۴۹۴۷۱	۱۳/۵۸۳۳۱	$r=4$	$r \leq 3$
۳/۸۴۱۴۶۶	۰/۰۳۸۵۸۸	$r=5$	$r \leq 4$
λ_{max} آزمون حداکثر مقدار ویژه			
مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	آماره آزمون	فرضیه‌ی جایگزین	فرضیه‌ی صفر
۳۳/۸۷۶۸۷	۴۲/۲۴۰۷۱	$r \geq 1$	$r \leq 0$
۲۷/۵۸۴۳۴	۳۱/۶۱۲۸۴	$r \geq 2$	$r \leq 1$
۲۱/۱۳۱۶۲	۱۵/۰۸۷۸۲	$r \geq 3$	$r \leq 2$
۱۴/۲۶۴۶۰	۱۳/۵۴۴۷۲	$r \geq 4$	$r \leq 3$
۳/۸۴۱۴۶۶	۰/۰۳۸۵۸۸	$r=5$	$r \leq 4$

منبع: خروجی نرم افزار Eviews 6

جدول ۳. نتایج تخمین مدل

متغیر	LogM1	logY	logEXR	P	logSP
ضریب	-۱/۰۰۰	۰/۷۰۳۲۳۸	-۰/۰۵۵۰۶۵۰	۰	۰/۰۴۶۰۵۱
آماره t		۱۱/۷۲۰۶	-۵/۰۴۷۰۱		۲/۶۹۱۸۵
ضریب	-۱/۰۰۰	۰	۰	-۰/۰۰۳۳۲۸	۰
آماره t				-۳/۰۰۳۰۱	

منبع: خروجی نرم افزار Eviews 6

اگر محدودیتهای بیش از حد شناسا بر بردار همانباشتگی اعمال شود میتوان آنرا با آماره آزمون استاندارد چی دو با درجه آزادی تعداد محدودیتهای بیش از حد شناسا مورد آزمون قرار داد. باید دانست که k ضریب (β_i) در هر ستون β وجود دارد و برای دقیقاً شناسا بودن باید $r-1$ محدودیت بر هر ستون تحمیل کرد. (β) ماتریس ضرایب تعادلی و r نیز تعداد بردارهای هم انباشتگی میباشد) این بدان معنی است که حداکثر تعداد تعادلی ضریبی که در هر ستون به صورت آزادانه تعیین میشود معادل $k-(r-1)$ است. اگر تعداد ضرایبی که آزادانه برآورد میشود (S_i) کمتر از این باشد به مفهوم اعمال محدودیتهای بیش از حد شناسا میباشد. بنابراین تعداد کل محدودیتهای بیش از حد شناسا (v) نسبت به تعداد مورد نیاز برای دقیقاً شناسا بودن معادل با رابطه ۹ خواهد بود.

$$v = \sum_{i=1}^r [k - (r-1) - s_i] \quad (9)$$

یک مقدار بزرگ برای آماره چی دو $X_{(v)}$ بدان معنا است که محدودیتهای بیش از حد شناسا با داده‌ها سازگار نیستند (عباسی نژاد و تشکینی، ۲۹۷). در این تحقیق مقدار آماره چی دو $3/4363$ و مقدار احتمال آن $0/1793$ میباشد. با توجه به مقدار آماره و احتمال آن نمیتوان فرضیه صفر یعنی قیود تحمیل شده به سیستم را در سطح معنی داری ۵ درصد و همچنین ۱۰ درصد رد کرد. همچنین با توجه به آماره t معنی دار بودن ضرایب تأیید میشود. نتایج به دست آمده با یافته‌های تئوریک و ساختار اقتصاد ایران نیز تطابق دارد. این موضوع نشان دهنده‌ی ارتباط مثبت خالص تاثیر شاخص بازار سهام روی تقاضای پول گسترده $(M2)$ میباشد.

خلاصه و نتیجه گیری

در این تحقیق ارتباط شاخص بازار بورس تهران با تقاضای پول گسترده در ایران و با استفاده از روش هم انباشتگی یوهانسن جوسیلیوس مورد بررسی قرار گرفت. دوره مورد بررسی از ۱۳۷۰:Q1 تا سال ۱۳۸۵:Q2 میباشد. متغیرهای مورد استفاده عبارت بودند از تولید ناخالص حقیقی، نرخ تورم، نرخ ارز در بازار آزاد و پول گسترده حقیقی. با توجه به وجود دو بردار هم‌انباشتگی یکی از بردارها با توجه به نرخ تورم و دیگری نسبت به بقیه متغیرها نرمال شد. منفی بودن علامت تورم حکایت از آن دارد که با افزایش نرخ تورم تقاضا برای پول کاهش می‌یابد و تقاضا برای داراییهای جایگزین پول مثل زمین و مسکن افزایش می‌یابد. همچنین منفی بودن کشش تقاضای پول نسبت به نرخ ارز از اثر جانشینی در اقتصاد حکایت دارد. و مثبت بودن کشش تقاضای پول نسبت به تولید بدین معناست که با افزایش تولید ناخالص داخلی تقاضای پول افزایش می‌یابد. همچنین ارتباط بین تقاضای پول و شاخص بازار سهام از نوع اثر مثبت ثروت است. بدین معنی که با افزایش شاخص بازار سهام تقاضای پول افزایش می‌یابد و بانک مرکزی باید در چنین شرایطی عرضه پول را در کشور افزایش دهد.

منابع

- اسلام لوئیان، کریم وحیدری مرتضی (۱۳۸۲) انتقاد لوکاس و بررسی ثبات تقاضای پول در ایران، مجله‌ی تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۲
- جعفری صمیمی، احمد و علمی، زهرا و صادق زاده یزدی، علی (۱۳۸۵) بررسی ثبات تقاضای پول در ایران، کاربرد روش یوهانسن- جوسیلیوس، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۲
- شهرستانی، حمید و شریفی رنانی، حسین (۱۳۸۷) تخمین تابع تقاضای پول و بررسی ثبات آن در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۳، شماره ۴
- طیبیان، محمد و سوری، داوود (۱۳۸۳) تعادل بلند مدت تقاضای پول، پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۳
- کمیجانی، اکبر و بوستانی، رضا (۱۳۸۳) ثبات تابع تقاضای پول در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۷
- هژبر کیانی، کامبیز (۱۳۷۶) بررسی ثبات تقاضای پول و جنبه‌های پویای آن در ایران، موسسه تحقیقات پولیو بانکی، پژوهشگده بانک مرکزی ج.ا.ا، شماره ۶۲
- Adnan Hye , Q. et al (2009) Relationship between Stock Prices, Exchange Rate and Demand for Money in Pakistan, Middle Eastern Finance and Economics
- Agheri, B.Khan, M, and others, Monetary Policy in Selected Asian Countries, IMF Staff papers
- Akinlo, A.Eniesan (2006) The Stability of Money Demand in Nigeria: An Autoregressive Distributed Lag approach, Journal of Policy Modeling, Vol.28, pp.445-452
- Bahmani-Oskooee, M. and Ghiath Shabsigh, (1996) The Demand for Money in Japan: Evidence from Cointegration Analysis, Japan and the World Economy, Vol.8, No.1, pp.1-10
- Bahmani-Oskooee, Mohsen, (2001) How Stable is M2 Money Demand Function in Japan? Japan and World Economy, Vol.13, pp.455-461
- Bahmani-Oskooee, Mohsen, and Raham Hafez (2005) Stability of Money Demand Function in Asian Developing Countries, Applied Economics, Vol.37, No.7, pp.773-792

- Bahmani-Oskooee, Mohsen, (1996) The Black Market Exchange Rate and Demand for Money in Iran, *Journal of Macroeconomics*, Vol.18, pp.171-176
- Bahmani-Oskooee, Mohsen, Tanku Altin, (2006) Black Market Exchange Rate, Currency Substitution and the Demand for Money in LDC's , *Economic Systems*, Vol.30, pp.249-263
- Bahmani-Oskooee, M., Chi Wing Ng, R., (2002) Long-run Demand for Money in Hong Kong: An Application of the ARDL Model, *International Journal of Business and Economics*, Vol.1, No.2, pp.147-155
- Baharumshah, Ahmad Zubaidi, Hamizah Mohd, Siti, Masih.M., Mansour (2009) The Stability of Money Demand in China: Evidence from ARDL Model, *Economic Systems*, Vol.33, pp.231-244
- Baharumshah, A.Z. (2004) "Stock Prices and Long Run Demand For Money Evidence from Malaysia". *International Economics Journal*, Vol 18, Issue.3 September 2004, 389-407
- Baumol, W.j., (1952) The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach, *The Quarterly Journal of Economics*, No.66, pp.545-556
- Cheong Tang, Tuck (2004) Demand for Broad Money and Expenditure Components in Japan: An Empirical Study, *Japan and the World Economy*, Vol.16, pp.487-502
- Chien-Chiang , Lee, Chung-Ping Chang ,PEI-Fen Chen (2008) Money Demand Function Versus Monetary Integration Revisiting Panel Cointegration Among GCC Countries , *Mathematics and Computers in Simulation* ,Vol.79,pp.85-93
- Dicky,D.A. and Fuller,W.A.,(1979) Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with Unit root , *Journal of American Statistical Association* , Vol.74,pp.427-431
- Friedman, Milton, (1956) *The Quarterly Theory of Money A restatement*, Chicago, Chicago University Press
- Funke, Michael, (2001) Money Demand in Euroland, *Journal of International Money and Finance*, Vol.20, pp.701-713
- Georgopoulos, George .J. (2006) Estimating the Demand for Money in Canada: Does including and an own rate of return Matter? *The Quarterly review of economics and finance*, Vol.46, pp.513-529
- Haug , Alfred ,A.and Robert ,F.Lucas ,(1996) Long-run Money Demand in Canada in Search of Stability , *The review of economics and statistics* ,Vol.78,pp.345-348
- Johansen and Katrina Juselius, (1990) Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol.52, pp.169-210

- Khan, A.H. (1994) Financial Liberalization on the Demand for Money in Pakistan, *Pakistan Development Review*, Vol.33, pp.997-1006
- Laidler, E.W, David (1993) *The Demand for Money Theories Evidence and Problems*, fourth edition, Harper Collins College Publishers
- Ordonez, Javier (2003) Stability and Non-linear dynamics in the board demand for money in Spain, *Economics Letters*, Vol.78, pp.139-146
- R.L.Brown, J.Durbin, and .JM.Evans (1975) Techniques for testing the constancy of regression relationships over time, *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol.35, pp.149-192
- Trichel, Volker (1997) Broad Money Demand and Monetary Policy in Tunisia, *International Monetary Fund, Working papers*, Vol.22
- Tabesh, Hamid, (2000) Demand for Money and the Black Market Exchange Rate Expectations: Further Empirical Evidence, *Journal of Economics*, Vol.26, pp.1-9
- Thornton, J. (1998) Real stock prices and the long-run demand for money in Germany, *Applied Financial Economics*, 8, pp. 513–517
- Tobin.J. (1956)The Interest Elasticity of Transactions Demand for Cash, *The Review of Economics and Statistics*, No.38, pp.241-247
- Hsing, Y (2008) “Impact of Financial Stock Prices and Exchange Rates on the Demand for Money in Poland”. *The South East European Journal of Economics and Business*
- Caruso,M.(2006) Stock market fluctuations and money demand in Italy, 1913-2003, *Bank of Italy*
- Harmen, H. et al (2007) Does stock price cointegrate with money demand function in the Indonesian economy? Evidence from the post-1997 Asian financial crisis, *Thammasat Economic Journal*, Vol.25, No.3

ضمیمه

جدول ۶. نتایج تعداد بردارهای هم انباشتگی در الگوهای دوم و سوم و چهارم

الگوی شماره (۲)			
آزمون حداکثر مقدار ویژه λ_{max}			
مقدار بحرانی در سطح ۹۵ درصد	آماره آزمون	فرضیه جایگزین	فرضیه صفر
۳۴/۵۰۵۸۷	۴۵/۸۰۴۶۰	$r=1$	$r=0$
۲۸/۵۸۸۰۸	۳۱/۷۷۹۳۷	$r=2$	$r \leq 1$
۲۲/۲۹۹۶۲	۲۴/۸۳۲۷۸	$r=3$	$r \leq 2$
۱۵/۸۹۲۱۰	۱۴/۸۲۸۹۳	$r=4$	$r \leq 3$
۹/۱۶۴۵۴۶	۹/۶۵۳۴۳۰	$r=5$	
آزمون اثر λ_{trace}			
۷۶/۹۷۲۷۷	۱۲۶/۸۹۹۱	$r \geq 1$	$r=0$
۵۴/۰۷۹۰۴	۸۱/۰۹۴۵۱	$r \geq 2$	$r \leq 1$
۳۵/۱۹۲۷۵	۴۹/۳۱۵۱۴	$r \geq 3$	$r \leq 2$
۲۰/۲۶۱۸۴	۲۴/۴۸۲۳۶	$r \geq 4$	$r \leq 3$
۹/۱۶۴۵۴۶	۹/۶۵۳۴۳۰	$r \geq 5$	$r \leq 4$
الگوی شماره (۳)			
آزمون حداکثر مقدار ویژه λ_{max}			
۳۳/۸۷۶۸۷	۴۲/۲۴۰۷۱	$r=1$	$r=0$
۲۷/۵۸۴۳۴	۳۱/۶۱۲۸۴	$r=2$	$r \leq 1$
۲۱/۱۳۱۶۲	۱۵/۰۸۷۸۲	$r=3$	$r \leq 2$
۱۴/۲۶۴۶۰	۱۳/۵۴۴۷۲	$r=4$	$r \leq 3$
۳/۸۴۱۴۶۶	۰/۰۳۸۵۸۸	$r=5$	$r \leq 4$
آزمون اثر λ_{trace}			
۶۹/۸۱۸۸۹	۱۰۲/۵۲۴۷	$r \geq 1$	$r=0$
۴۷/۸۵۶۱۳	۶۰/۲۸۳۹۷	$r \geq 2$	$r \leq 1$
۲۹/۷۹۷۰۷	۲۸/۶۷۱۱۴	$r \geq 3$	$r \leq 2$
۱۵/۴۹۹۷۱	۱۳/۵۸۳۳۱	$r \geq 4$	$r \leq 3$
۳/۸۴۱۴۶۶	۰/۰۳۸۵۸۸	$r \geq 5$	$r \leq 4$

الگوی شماره (۴)			
آزمون حداکثر مقدار ویژه λ_{max}			
$r=0$	$r=1$	۶۸/۶۰۹۵۶	۳۸/۳۳۱۰۱
$r \leq 1$	$r=2$	۳۹/۴۷۰۰۲	۳۲/۱۱۸۳۲
$r \leq 2$	$r=3$	۲۶/۷۰۹۹۷	۲۵/۸۲۳۲۱
$r \leq 3$	$r=4$	۱۴/۳۶۳۵۷	۱۹/۳۸۷۰۴
$r \leq 4$	$r=5$	۹/۹۶۸۳۹۰	۱۲/۵۱۷۹۸
آزمون اثر λ_{trace}			
$r=0$	$r \geq 1$	۱۵۹/۱۲۱۵	۸۸/۸۰۳۸۰
$r \leq 1$	$r \geq 2$	۹۰/۵۱۱۹۵	۶۳/۸۷۶۱۰
$r \leq 2$	$r \geq 3$	۵۱/۰۴۱۹۳	۴۲/۹۱۵۲۵
$r \leq 3$	$r \geq 4$	۲۴/۳۳۱۹۶	۲۵/۸۷۲۱۱
$r \leq 4$	$r \geq 5$	۹/۶۸۸۳۹۰	۱۲/۵۱۷۹۸