فصلنامـه علوم اقتصادی
سال ۸ / شماره ۲۸ / پاییز ۱۳۹۳

بررسی ارتباط بین عرضه پول و گسترش شعب بانکی

میرحسین موسوی[۱]
علی شهابی[۲]
معصومه نعمت پور[۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۴/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۶/۲۱

چکیده

در ادبیات مالی وجود یک رابطه دوطرفه بین توسعه سیستم مالی و عملکرد اقتصاد ثابت شده است. در سیستم‌های مالی متکی بر بانک توسعه سیستم مالی با افزایش تعداد شعب بانک ها همراه است چون بانک ها برای جذب منابع و اعطای تسهیلات و کسب درآمد در مناطق مختلف شعبی را ایجاد می کنند، اما بانک ها نیز از این کانال در فرایند خلق و عرضه پول نیز قرار می‌گیرند. لذا این مقاله به بررسی رابطه بین عرضه پول و توسعه تعداد شعب بانک ها می پردازد.

در مطالعه حاضر با استفاده از داده‌های دوره ۸۹-۱۳۵۲ و بر اساس تجزیه و تحلیل رگرسیونی تاثیر گسترش تعداد شعب بانکی و سایر عوامل تاثیرگذار بر عرضه پول مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها نشان می‌دهد افزایش تعداد شعب بانک‌ها باعث کاهش سکه و اسکناس در دست اشخاص در مقایسه با کل عرضه پول می‌شود. علاوه بر آن انتظارات تورمی، تولید واقعی اقتصاد و نرخ سود واقعی سپرده‌های سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تجربی بدست آمده مطابق مبانی تئوریک عرضه پول است.

واژه‌های کلیدی: پول، عرضه پول، توسعه مالی، شعب بانکها.

طبقه بندی JEL : E40, E44, E51,E52,G21

۱- استادیار دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی دانشگاه الزهرا، تهران، ایران. mousavi@alzahra.ac.ir
۲- محقق اداره بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی، دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) shahabiali78@gmail.com
۳- اداره تشکیلات بانک سپه – کارشناس ارشد اقتصاد، تهران، ایران. somey@yahoo.com

۱- مقدمه

بطور کلی می توان دو مکتب سنتی با دیدگاههای متفاوت راجع به اهمیت بازارهای مالی را از یکدیگر باز شناخت. یک دیدگاه بر این باور است که بازارهای مالی از نظر توسعه و رشد اقتصادی دارای نقش کلیدی هستند و در مقابل دیدگاه دیگر به مقولات مالی تنها بعنوان یک خادم اقتصاد نگاه می‌کند. این دیدگاه واسطه‌های مالی را تنها کانالی برای هدایت پس‌انداز خانوارها به سمت فعالیتهای سرمایه‌گذاری می‌داند. بررسی سیستمهای مالی و روابط بین مؤسسات مالی با قرض‌گیرندگان، تفکیک ساختار بخش مالی به دو گروه مجزا را الزامی می‌سازد. این دو نوع ساخت شامل سیستم مالی مبتنی بر بانک و مبتنی بر اوراق بهادار است.

در سیستم مالی مبتنی بر بانک ، شرکتها و واحدهای تولیدی و تجار بیشتر ترجیح می‌دهند که احتیاجات مالی خود را از منابع مالی بانکی تأمین کرده و از سایر مؤسسات و روشهای تأمین مالی کمتر استفاده نمایند. در چنین ساختاری، مؤسسات مالی بانکی دارای نقش غالب در بخش مالی بوده و بانکها انواع وام‌های کوتاه‌مدت و درازمدت را دراختیار متقاضیان قرار می‌دهند و خدمات بانکی به شکل بانکداری تجاری و سرمایه‌گذرای و تخصصی به عموم عرضه می‌شود. به عبارت بهتر در چنین ساختاری، بخش بانکی هر دو وظیفه سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی را انجام می‌دهد. در این سیسستم بانک ها از طریق فرآیند سپرده پذیری و اعطای تسهیلات در فرآیند عرضه پول قرار می گیرند و ادبیات عرضه پول نیز مشتمل بر دو دسته مباحث است. یک دسته عرضه پول را برونزا و دیگر آنرا تابعی از یک سری متغیرهای اقتصادی و محیطی می دانند.

تئوری مبتنی بر مدیریت صرف تقاضا بیان می دارد که عرضه اسمی پول یک متغیر برونزا بوده و تغییرات آن در اختیار مقامات پولی است، لذا این تئوری به طور صریح فرض می کند مسئولین پولی و دولت توانایی کنترل مقدار عرضه اسمی پول را دارند. دیدگاه دیگر بر این اعتقاد است که عرضه پول درونزا بوده و در پاسخ به تقاضا خلق می‌شود، در نتیجه هیچ تلاشی برای کنترل اقتصاد از طریق سیاست پولی وجود ندارد. از این جهت یک تئوری پولی اگر قرار است سازگار باشد نیازمند آن است که عرضه به طور مستقل از تقاضا تعیین شده باشد و برای اثربخش بودن لازم است به بانک مرکزی اجازه داده شود تا مقدار پول در دست افراد را کنترل کند[۱]. طی مطالعاتی که صورت گرفته یکی از مهمترین متغیرهای تعیین کننده عرضه پول گسترش شعب بانکی معرفی شده است.[۲] با این تفاسیر رفتار بانک ها عامل مهمی در تحولات پولی و اعتباری است و نادبده گرفتن آن مانند این است که نقش انفعالی به واسطه های مالی نسبت داده شود. بعلاوه آنچه انجام این مطالعه را حائز اهمیت می‌سازد این است که بانک مرکزی بطور دائم با درخواست‌هایی از سوی بانک‌های مختلف برای ایجاد شعب جدید روبروست. اگرچه توجیه فنی و اقتصادی ایجاد شعب جدید توسط خود بانک‌ها و ادارات ذیربط بانک مرکزی که وظیفه صدور مجوز را بر عهده دارند صورت می‌گیرد لیکن کمتر به نقش بانک ها در فرایند خلق پول که یک مسئله صرف اقتصادی است پرداخته می‌شود در حالی که این مهم به لحاظ کنترل نقدینگی که در حال حاضر یکی از چالش‌های اساسی اقتصاد

است، بسیار مهم است. بر این اساس هدف مقاله این است که روشن سازد تاثیر گسترش شعب بانکی در کنار سایر متغیرهای اثرگذار بر رفتار عرضه پول چگونه است. ساختار مقاله حاضر به صورت زیر است. بعد از مقدمه، پیشینه و ادبیات تحقیق در خصوص عرضه پول و تاثیر توسعه سیستم مالی بر اقتصاد ارائه خواهد شد، سپس مبانی نظری و تصریح مدل ارائه می‌شود و در بخش بعدی نتایج برآورد مدل آورده خواهد شد و در پایان جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از مطالب حاضر ارائه می‌شود.

۲- پیشینه تحقیق

تئوریهای اولیه عرضه پول روشهایی را توسعه دادند که در آنها نرخ‌ها نمی‌توانستند به صورت توابع رفتاری و تابعی از سایر متغیرهای کلان اقتصادی باشند به عنوان مثال می توان به مطالعات فلیپ کاگان[۳] (۱۹۵۶) اشاره نمود. بر طبق نظریه فریدمن و شوارتز[۴] (۱۹۶۳) عوامل تعیین کننده عرضه پول شامل ذخیره پول قوی، تغییر میزان سپرده‌ها نسبت به پول در گردش و تغییر میزان سپرده ها نسبت به ذخایر است. برونر و ملتزر[۵]عرضه پول را تابعی از پایه پولی، نسبت اسکناس و مسکوک به سپرده و نسبت ذخایر به سپرده در نظر می‌گیرند. آنها معتقدند که با پایه پولی داده شده نرخ بهره جاری اثر خیلی کمتری روی عرضه پول می تواند داشته باشد. در مقابل مودیلیانی، راشه و کوپر[۶]، باتاچاریا[۷]، تیگن[۸]، گلدفلد[۹] و اسمیت[۱۰] به نرخهای بهره اهمیت داده و توانایی بانکها در تغییر سطح ذخایر اضافی و قرض گرفته شده‌ای که آنها می خواهند نگهداری کنند را یک عامل عمده برای تلقی کردن عرضه پول به عنوان یک متغیر درونزا دانسته و تاثیر پذیری و حساس بودن ذخایر اضافی و قرض گرفته شده نسبت به بهره بیانگر این است که تابع عرضه پولی نیز به نرخ بهره حساس است. بحث در مورد عرضه پول بر پایه دو روش اساسی متفاوت شکل گرفته است: یک تحلیل از نوع فریدمن – شوارتز بوده و دیگری از نوع تیگن و برونر – ملتزر است.

جوزف شومپیتر (۱۹۱۱)،استدلال می کند که خدمات فراهم شده از سوی واسطه های مالی شامل- به جریان انداختن پس اندازها، ارزیابی طرحهای اقتصادی، مدیریت ریسک، کنترل و نظارت بر عملکرد مدیران و تسهیل مبادلات- از ضروریات ابداعات تکنولوژیک و توسعه اقتصادی است.پژوهش‌های تجربی انجام شده توسط گلداسمیت[۱۱](۱۹۶۹) و مکینون[۱۲](۱۹۷۳) ارتباط محکمی بین رشد اقتصادی و توسعه مالی برای تعدادی از کشورها نشان می دهند. از طرفی تعدادی از اقتصاددانها بر این باورند که نهادهای مالی به طور نسبی عامل مهمی در رشد اقتصادی نیستند. برای نمونه رابینسون[۱۳] (۱۹۵۲)، بیان می کند که توسعه مالی پیرو رشد اقتصادی است لذا این بخش نمی تواند خود محرکی برای رشد اقتصادی باشد. لوکاس[۱۴](۱۹۸۸)، نقش توسعه مالی در توسعه اقتصاد را ((بیش از حد تاکید شده[۱۵])) تلقی می کند. اما کینگ و لوین[۱۶](۱۹۹۳) با استفاده ازمشاهدات مربوط به ۸۰ کشور برای دوره زمانی(۱۹۶۰-۱۹۸۹) نشان می دهند که معیارهای مختلف توسعه مالی، ارتباط قوی با شاخص های رشد و کارایی اقتصادی دارند.لوین (۱۹۹۳) در پژوهشی دیگر به این نتیجه رسیده است که سیاستهایی که توسعه مالی را ارتقاء می بخشند، محرک رشد اقتصادی نیز هستند. لوین و زروس[۱۷](۱۹۹۶ و ۱۹۹۸)، لوین و متریادس[۱۸](۱۹۹۷) نشان دادند که

خدمات مالی(خدمات بانکی) به طور عام و بیمه بطور خاص از جایگاه ویژه‌ای در رشد اقتصادی برخوردار هستند. نقدینگی فراهم شده از سوی نهادهای مالی با هدف انباشت سرمایه پروژه های اقتصادی موجب رشد اقتصادی می شود و تعداد نهادهای مالی از این کانال در جامعه با میزان نقدینگی و رشد اقتصادی ارتباط پیدا می کند. پاتریک (۱۹۶۶) دو فرضیه را در مورد رابطه علی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی مطرح ساخته است. در فرضیه اول که به رهبری عرضه[۱۹]معروف است، توسعه بخش مالی بر رشد اقتصادی از نظر زمانی تقدم دارد، یعنی سوق دادن منابع کمیاب پس‌اندازکنندگان به سرمایه‌گذاری بر طبق نرخ نسبی بازدهی بخش مالی، رشد اقتصادی را موجب می‌شود. در فرضیه دوم که به نام نظریه دنباله روی تقاضا[۲۰]معروف است در ابتدا رشد اقتصادی ایجاد گردیده و سپس به طور عکس‌العملی در ادامه، رشد تقاضا برای انواع جدید ابزارها وخدمات مالی عامل تعیین‌کننده در شکل‌دهی سیستم مالی شده و موجبات رشد وتحول بخش مالی را فراهم می‌سازد. استراتژی پیشرو بودن در بخش عرضه دارای دو عملکرد می باشد، انتقال منابع از بخش سنتی به بخش مدرن و گسترش دادن و تحریک نمودن پاسخ به کارفرما در بخش مدرن.

با این حال پاتریک بیان می دارد که پیشرو بودن عرضه دارای تاثیر تدریجی و کم اهمیت تری است در حالیکه پاسخ مالی به تقاضای تحریک شده دارای تاثیر مسلط می باشد. پاتریک شرح می‌دهد که یکی از روشهای موثر برای گسترش معاملات در بازار پول و سرمایه در کشورهای در حال توسعه ترویج شعب بانکی و انتشار آنها در سراسر کشور می باشد.پوتر[۲۱](۱۹۶۶) بیان می کند که افزایش اجزاء سپرده های عرضه پول یا گسترش سیستم بانکداری توانایی بانک مرکزی را در بوجود آوردن عملیات بازار باز و یا تغییر دادن بدهی بانکهای تجاری افزایش می دهد و در نتیجه مکانیسم کنترل عرضه پول آسانتر می شود. آقویل[۲۲](۱۹۸۰) اظهار می‌دارد که تسهیلات بانکی در کشورهای در حال توسعه سریعتر در دسترس قرار می گیرند و معاملات پولی جذابتر از سایر اشکال معاملات و تقاضای وابسته به پول می باشد. گسترش تسهیلات بانکی از طریق گسترش نهادهای مالی و سپرده گذاری تمایل شدیدی به نگهداری عرضه پول به صورت تراز دارد. مکینون (۱۹۹۴) بحث می کند که در بعضی کشورهای فقیر سیستم بانکداری فقط به معنی جذب پس اندازهای داوطلبانه خصوصی در یک مقیاس بزرگ می باشد. این امر به طور بالقوه منجر به گسترش سرمایه گذاری به دو روش خیلی مهم می‌گردد. یکی از طریق انتشار پول، سپرده‌های دیداری یا سپرده‌های مدت‌دار می تواند منجر به گسترش سرمایه گذاری افراد در بخشهای خصوصی و عمومی گردد و دیگر اینکه سیستم بانکداری می‌تواند پس انداز – سرمایه گذاری را در داخل بنگاه‌های صنعتی به صورت خودگردان[۲۳] گسترش دهد.

در کشورهای کمتر توسعه یافته اغلب موسسات اقتصادی کوچک راهی برای دستیابی آسان به اعتبارات بیرونی حتی اعتبارات بانکی ندارند. رانا[۲۴] (۱۹۸۶) بیان می دارد که بانکها عملیات خودشان را در نواحی شهری و روستایی از طریق تکرار رویه های تشریفاتی و اعطای تسهیلات گسترش می دهند. وی معتقد است که بعضی از این بانکها در نواحی روستایی دارای عملکرد خوبی نیستند،به عبارت دیگر اگر نسبت پول در

جریان را به صورت نسبت پول در گردش به عرضه کل پول تعریف کنیم، مقدار نسبت مزبوردر این نواحی پایین می باشد.

۳- مبانی نظری تحقیق

فرض می‌شود که عرضه پول ارتباط مثبتی با رشد شعب بانکی دارد و در اینجا برای عرضه پول دو گزینه مختلف در نظر گرفته شده است یکی عرضه پول در معنای وسیع آن و دیگری عرضه پول در قالب تعریف محدود آن است. با توجه به این موارد شکل تابعی عرضه پول و رشد شعب بانکی به صورت زیر در می آید:

$$M_1 = \alpha + \beta(TNBB)_t + e \qquad (۱)$$
$$M_2 = \alpha + \beta(TNBB)_t + e$$

در توابع بالا M_1 عرضه پول در معنای محدود و M_2 عرضه پول در معنای وسیع می باشد و e بیانگر جزء اخلال معادله است و α، β نشانگر پارامترهای مدل می باشند.از آنجایی که یکی از عوامل تعیین کننده عرضه پول نسبت سکه و اسکناس در جریان به عرضه پول است و چون این نسبت به تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره، نرخ تورم انتظاری و تعداد شعب بانکیبستگی دارد، لذا می توان شکل تابعی نسبت پول در جریان به عرضه پول را به صورت زیر نوشت:

$$\frac{C}{M_2} = F(RGDP^+, TNBB^-, r^-, {}_{t-1}P_t^?) \qquad (۲)$$

در فرم تبعی بالا $RGDP$ بیانگر تولید ناخالص داخلی، r نرخ بهره و ${}_{t-1}p_t$ نرخ تورم انتظاری می باشد. پول در جریان گردش یا اسکناس و مسکوک در دسترس مردم جزئی از کل عرضه پول می باشد. عرضه پول به طور نسبی اثر بزرگتری روی $RGDP$، r، p_{-1} و $TNBB$ دارد. ارتباط اولیه بین نسبت اسکناس و مسکوک به عرضه پول با $RGDP$ مثبت است در حالیکه $TNBB$ دارای اثر انتظاری منفی بر نسبت اسکناس و مسکوک به عرضه پول است. با افزایش GDP عرضه پول افزایش خواهد یافت[۲۵] و در نتیجه نسبت C/M_2 کاهش خواهد یافت.

$$GDP \uparrow \Rightarrow M_2 \uparrow \Rightarrow \frac{C}{M_2} \downarrow \qquad (a)$$
$$GDP \uparrow \Rightarrow Aggregate\ demand \uparrow \Rightarrow p \uparrow \qquad (b)$$
$$M_2 \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow P \uparrow \qquad (c)$$
$$b, c \Rightarrow \frac{GDP}{P} = RGDP \downarrow \qquad (d)$$
$$SO \Rightarrow IF \quad GDP \uparrow \Rightarrow \frac{C}{M_2} \downarrow, RGDP \downarrow$$

تعداد شعب بانک دارای رابطه مثبتی با عرضه پول است یعنی با افزایش شعب بانکی، عرضه پول افزایش و هزینه های معاملاتی کاهش می یابد و نقدینگی به طور موثر استفاده می شود. برآیند این دو اثر نتیجه افزایشی خواهد داشت. بخشی از عرضه پول که توسط دولت برای جبران کسری بودجه مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، توسط مردم نگهداری خواهد شد و با توجه به رفتار سوداگرانه افراد این بخش از پول با واسطه گری های مالی ارتباط پیدا خواهد کرد و انتظار می‌رود با افزایش تعداد شعب بانکی نسبت پول در جریان گردش (اسکناس و مسکوک) کاهش یابد. وقتی نرخ بهره افزایش می یابد در این صورت افراد تمایل بیشتری به نگهداری پول در بانک‌ها خواهند داشت زیرا هزینه نگهداری پول افزایش یافته و این نیز منجر به کاهش میزان پول در دسترس افراد و افزایش عرضه پول از کانال ضریب فزاینده پولی می شود. در نتیجه نسبت اسکناس و مسکوک به عرضه پول کاهش می یابد.

در مورد ارتباط نرخ تورم انتظاری و نسبت اسکناس و مسکوک به عرضه پول حالت مبهمی وجود دارد به این صورت که چنانچه افزایش نرخ تورم انتظاری از میزان پیش بینی شده بیشتر باشد اثر مثبتی روی C/M_2 خواهد داشت ولی اگر نرخ تورم انتظاری از میزان پیش بینی شده کمتر باشد دارای اثر منفی خواهد بود. در نهایت مدل به صورت زیر تصریح می‌گردد.

$$[\frac{C}{M_2}]_t = \beta_0 + \beta_1 *[RGDP]_t + \beta_2 *[TNBB]_t + \beta_3 * r_t + \beta_4 *_{t-1}P_t + U_t \qquad (۳)$$

در مدل بالا مشکلی که وجود دارد مربوط به $_{t-1}P_t$ می باشد که بیانگر نرخ تورم انتظاری است. با توجه به اینکه اطلاعات لازم برای نرخ تورم انتظاری وجود ندارد بایستی از طریق تعریف رابطه‌ای بین نرخ تورم انتظاری و تورم واقعی مدلسازی شود. به این منظور برای استخراج رابطه ملموس نرخ تورم انتظاری در این مطالعه از مدل سارجنت و والاس[۲۶]استفاده می‌شود. سارجنت و والاس بحث می کنند که چون مردم در شکل گیری انتظارات خودشان از کلیه داده های در دسترس استفاده می کنند و همچنین نوع استفاده از اطلاعات را می دانند و از این آگاه هستند که چگونه متغیرها بر روی هم اثر می‌گذارند، لذا مکانیسم شکل گیری انتظارات آنها عقلایی است.

برای استخراج تابع قیمت انتظاراتی، ابتدا عرضه و تقاضای اقتصاد تعریف می شود. سارجنت و والاس در مطالعه خود دو تابع به صورت زیر تعریف می‌کنند:

$$۱\ y_t = \delta y_{t-1} + \beta(p_t -_{t-1}p_t) + v_t \qquad (۴)$$

$$y_t = \theta(m_t - p_t) + w_t \qquad (۵)$$

رابطه ۴ بیان کننده عرضه کل اقتصاد می باشد که تابعی از خطای قیمتها و میزان عرضه در دوره قبل می باشد. همانطور که منحنی فیلیپس بیان کننده رابطه بین نرخ دستمزد و نرخ بیکاری است تابع عرضه فوق که به تابع عرضه لوکاس مشهور می باشد، گویای منحنی فیلیپس ولی به صورت معکوس آن است. رابطه (۵) نمایانگر تقاضای کل اقتصاد است که تابعی از انحراف حجم حقیقی پول از قیمتها می باشد. فرض بر این است که بانک مرکزی حجم پول را براساس معادله زیر کنترل می کند:

$$m_t = \bar{m} + \gamma y_{t-1} \qquad (۶)$$

در رابطه فوق γ بیان کننده عامل تعیین سیاست پولی می باشد. حال فرض مهم این است که $_{t-1}p_t = E(p_t)$ می‌باشد یعنی نرخ تورم انتظاری برابر ارزش انتظاری تورم واقعی است. با توجه به این‌که در حالت تعادل عرضه کل اقتصاد با تقاضای کل برابر می باشند لذا خواهیم داشت:

$$\delta y_{t-1} + \beta(p_t - {}_{t-1}p_t) + v_t = \theta(m_t - p_t) + w_t \qquad (۷)$$

$$p_t = \frac{1}{\beta+\theta}\left(\theta m_t - \delta y_{t-1} + \beta\, {}_{t-1}p_t + w_t - v_t\right) \qquad (۸)$$

برای استخراج نرخ تورم انتظاری در رابطه ۸ به صورت انتظاری نوشته می شود.

$$_{t-1}p_t = \frac{1}{\beta+\theta}[\theta({}_{t-1}m_t) - \delta({}_{t-1}y_{t-1}) + \beta({}_{t-1}\{{}_{t-1}p_t\}) + {}_{t-1}w_t - {}_{t-1}v_t] \qquad (۹)$$

با توجه به اینکه ارزش انتظاری یک متغیر انتظاری برابر خود آن متغیر است لذا می توان نوشت $_{t-1}\{_{t-1}p_t\}=_{t-1}p_t$. همچنین ارزش انتظاری متغیر وقفه دار برابر خود آن متغیر است یعنی داریم $_{t-1}y_{t-1} = y_{t-1}$. از طرف دیگر با توجه به اینکه ارزش انتظاری جمله خطا با توجه به خاصیت iid[۲۷] صفر می باشد لذا معادله ۹ به صورت زیر بدست می آید:

$$_{t-1}p_t = {}_{t-1}m_t - \frac{\delta}{\theta} y_{t-1} \qquad (۱۰)$$

حال از معادله ۶ انتظارات گرفته می شود تا ارزش انتظاری حجم پول به دست آید:

$$_{t-1}m_t = {}_{t-1}\bar{m} + \gamma({}_{t-1}y_{t-1}) \qquad (۱۱)$$

با توجه به اینکه $\bar{m}$ متغیر برونزایی است و یک جزء ثابت می باشد پس ارزش انتظاری آن خودش می باشد لذا معادله ۱۱ به صورت زیر بدست می‌آید:

$$_{t-1}m_t = \bar{m} + y_{t-1} \qquad (۱۲)$$

با توجه به رابطه ۱۲ رابطه ۱۰ به صورت زیر در خواهد آمد:

$$_{t-1}p_t = \bar{m} + y_{t-1} - \frac{\delta}{\theta} y_{t-1} \Rightarrow {}_{t-1}p_t = \bar{m} + \left(\frac{\gamma\theta - \delta}{\theta}\right) y_{t-1} \qquad (۱۳)$$

یعنی نرخ تورم انتظاری تابعی از تولید دوره گذشته و سیاست‌های بانک مرکزی است.حال در معادله (۳) به جای نرخ تورم انتظاری مقدارش را از رابطه (۱۳) جاگذاری می کنیم:

(۱۴)

$$[\frac{C}{M_2}]_t = \beta_0 + \beta_1 * [RGDP]_t + \beta_2 * [TNBB]_t + \beta_3 * r_t + \beta_4 * \{\bar{m} + (\frac{\gamma\theta - \delta}{\theta}) y_{t-1}\} + U_t$$

$$[\frac{C}{M_2}]_t = \beta_0 + \beta_1 * [RGDP]_t + \beta_2 * [TNBB]_t + \beta_3 * r_t + \beta_4 * \bar{m} + \beta_4 (\frac{\gamma\theta - \delta}{\theta}) y_{t-1} + U_t$$

در نهایت مدل تصریح شده به صورت زیر در می آید:

(۱۵)

$$[\frac{C}{M_2}]_t = \beta_0 + \beta_1 * [RGDP]_t + \beta_2 * [TNBB]_t + \beta_3 * r_t + \beta_4 * \bar{m} + \beta_5 y_{t-1} + U_t$$

در این مدل $\beta_5 = \beta_4 (\frac{\gamma\theta - \delta}{\theta})$ است که بیانگر اثر ترکیبی نرخ تورم انتظاری است و البته نرخ تورم انتظاری هم متاثر از سیاست‌های بانک مرکزی است. با توجه با اینکه $\bar{m}$ یک جزء مستقل می باشد لذا این عبارت به عرض از مبداء منتقل می شود و با α نشان داده می شود پس مدل به صورت زیر نوشته می شود:

(۱۶)

$$[\frac{C}{M_2}]_t = \alpha + \beta_1 * [RGDP]_t + \beta_2 * [TNBB]_t + \beta_3 * r_t + \beta_5 y_{t-1} + U_t$$

با توجه با مبانی نظری موجود انتظار بر این است که $\beta_1 \succ 0$ باشد و $[\beta_2 , \beta_3] \prec 0$ باشند در مورد β_4 بستگی به این دارد که نرخ تورم مورد انتظار بیشتر یا کمتر از نرخ تورم پیش بینی شده باشد مثبت یا منفی خواهد شد.

۴- برآورد مدل

استفاده از روش ols در کارهای تجربی بر این فرض استوار است که متغیرهای سری زمانی مورد استفاده پایا هستند. از طرفی دیگر باور غالب آن است که بسیاری از متغییرهای سری زمانی در اقتصاد پایا نیستند. لذا قبل از استفاده از این متغیرها لازم است تا نسبت به پایایی و یا عدم پایایی آنها اطمینان حاصل کنیم. داده های مورد استفاده در این مقاله از منابع منتشر شده بانک مرکزی گرفته شده است. تعداد شعب بانک ها از گزارش‌های اقتصادی و ترازنامه سال‌های مختلف جمع آوری شده است. ذیلاً به نتایج حاصل از

آزمون ریشه واحد برای پایایی اشاره می شود. آزمون ریشه واحد و قضاوت راجع به پایایی متغیرها بر اساس معیارهای مختلفی صورت می گیرد که در این تحقیق این آزمون براساس آزمون دیکی ـ فولر تعمیم یافته صورت گرفته است و آماره ها در سطح اعتماد ۵٪ در جدول۱ برای قضاوت در خصوص پایایی هر یک از متغیرها ارائه شده است.

جدول ۱- خلاصه نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای مدل

شرح و نام متغیرها		مقادیرسطح متغیرها		مقادیر تفاضل مرتبه اول متغیرها	
		مقدار بحرانی	مقدار آماره آزمون	مقدار بحرانی	مقدار آماره آزمون
نسبت سکه واسکناس درجریان به عرضه پول	CM2	-3.5	-1.1	-3.5	-7.2
تولیدناخالص داخلی	RGDP	-3.6	0.37	-3.5	-5.1
تعدادشعب جدید	TNNB	-3.5	-2.5	-3.6	-4.4
نرخ سود واقعی سپرده‌های سرمایه گذاری مدت دار 5 ساله	RR	-3.5	-4.1	-3.5	-5.5

*آماره آزمون و مقدار بحرانی برای همه متغیرها در سطح اعتماد 5٪ در نظرگرفته شده‌است.

منبع: یافته‌های پژوهشگر

مقایسه آماره آزمون بدست آمده از آزمون پایایی متغیرها نشان می‌دهد با توجه به اینکه در سطح متغیرها مقدار آماره آزمون به صورت قدرمطلق کوچکتر از مقدار بحرانی است در نتیجه متغیرهای الگو در سطح پایا بوده و لذا آزمون پایایی برای تفاضل مرتبه اول انجام گرفته که خروجی‌های آزمون نشان می‌دهد همه متغیرها دارای ریشه واحد بوده و با یک‌بار تفاضل‌گیری مانا خواهند شد.

این تمایل در اغلب سریهای زمانی اقتصاد کلان وجود دارد که هم جهت با یکدیگر حرکت کنند. روش سنتی برای اجتناب از به دست آوردن یک ارتباط کاذب بین متغیرهای سری زمانی آن بوده است که یک متغیر روند زمانی را در بین متغیرهای مستقل الگو لحاظ کنند. اما وقتی متغیرها سری زمانی روند – پایا نیستند، اضافه کردن روند زمانی در بین متغیرها و یا کم کردن روند قطعی از متغیرها، موجب پایائی این متغیرها نخواهد شد. در نتیجه به کارگیری روش‌های معمول اقتصادسنجی با استفاده از داده‌های آماری ناپایا موجب خواهد شد تا آزمون‌های t و F از اعتبار لازم برخوردار نباشند و محقق به استنباط‌های غلطی در مورد شدت و میزان ارتباط بین متغیرها کشانیده شود. یک قاعده سرانگشتی برای قوت بخشیدن به این گمان که ممکن است رگرسیون برآورد شده کاذب باشد آن است که ضریب تعیین R^2 بزرگتر از آماره

دوربین – واتسن باشد. در این شرایط تنها راه چاره آن است که برای دست یافتن به متغیرهای پایا، تفاضل هر متغیر در رگسیون مورد استفاده قرار داد، لیکن تفاضل گیری ممکن است باعث از دست رفتن اطلاعات مفیدی که در مقادیر سطح متغیرها وجود دارد گردد، لذا بایستی روش دیگری برای ورود متغیرها به مدل پیدا کرد.

تصور کنید تئوری اقتصادی چنین بیان می‌کند که یک رابطه تعادلی بین دو متغیر x و y به صورت زیر وجود دارد:

$$y^* = \beta x^* \qquad (۱۷)$$

x^* و y^* نشان دهنده مقادیر تعادلی x و y هستند. در نتیجه وقتی همواره y روی مسیر تعادلی خود حرکت کند، بر حسب رابطه ۱۷ انتظار خواهیم داشت که:

$$y^* - \beta x^* = 0 \qquad (۱۸)$$

اما معمولاً در عمل مقادیر تعادلی x و y قابل مشاهده نیست و تنها مقادیر هر یک در زمان t در دست است. بنابراین حتی اگر واقعاً یک رابطه تعادلی بین x و y براساس آنچه نظریه اقتصادی بیان می‌کند برقرار باشد، مقادیر x_t و y_t الزاماً در هر مقطع زمانی t در رابطه ۱۸ صدق نخواهند کرد. پس در شرایطی که هنوز متغیرهای x و y به مقادیر تعادلی با ثبات بلندمدت خود نرسیده‌اند تنها می‌توان رابطه‌ای نظیر رابطه زیر را برای آنها نوشت:

$$y_t = \beta x_{gt} + u_t \qquad (۱۹)$$

که در آن u_t را می‌توان به منزله «خطای عدم تعادل» تقی کرد. اکنون دو سری زمانی x_t و y_t را در نظر بگیرید که هر دو انباشته از مرتبه d ،I(d)، هستند، معمولاً هر ترکیب خطی از x_t و y_t نیزI(d) است. اما اگر ضرایب ثابتی چون α و β به گونه‌ای وجود داشته باشد که جمله اخلال رگرسیون مربوط به x_t و y_t یعنی $u_t = y_t - ga - \beta x_t$ دارای مرتبه جمعی کمتر از d مثلاً I(d-b) باشد، آنگاه انگل وگرنجر (۱۹۸۷) چنین تعریف می‌کند که x_t و y_t همجمع از مرتبه d,b هستند.

برای آزمون همجعی دو متغیر، رابطه زیر را به روش OLS برآورد می‌کنیم.

$$y_t = \beta x_t + u_t \qquad (۲۰)$$

فرضیه صفر که عدم وجود همجمعی بین دو متغیر x_t و y_t را بیان می‌کند به صورت زیر نوشته می‌شود:

دو متغیر x_t و y_t همجمع نیستند $H_0 : u_t \sim I(1)$

فرضیه مقابل عبارت است از:

دو متغیر x_t و y_t همجمع‌اند $H_1 : u_t \sim I(0)$

با توجه به مبانی نظری و مدل تصریح شده متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نرخ سود واقعی سپرده‌های سرمایه‌گذاری ۵ ساله، تولید ناخالص داخلی با یک وقفه برای بیان انتظارات تورمی و تعداد شعب بانک‌ها به عنوان متغیر مستقل و نسبت سکه و اسکناس به تعریف محدود پول به عنوان متغیر وابسته وارد مدل شده است. در سال ۱۳۶۲ مهمترین تحول در سیستم بانکی کشور، تصویب لایحه عملیات بانکی بدون ربا توسط مجلس شورای اسلامی بود. تا قبل از اجرای قانون مزبور عملیات بانکی بر مبنای بهره استوار بود بدین ترتیب که بانک‌های کشور از سویی با پرداخت بهره سپرده‌های اشخاص را جذب نموده و از سوی دیگر با دریافت بهره به افراد و موسسات وام و یا اعتبار اعطا می‌نمودند.[۲۸] بر این اساس متغیر مجازی $Du62$ برای در نظر گرفتن این تغییر در نظام قانونی حاکم بر فعالیت نظام بانکی در نظر گرفته شده است. همچنین سال ۱۳۵۷ به عنوان نقطه عطفی در همه مسائل اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی ایران محسوب می‌شود. لذا متغیر مجازی $Du57$ برای لحاظ کردن این مسئله در مدل وارد می‌شود.

جدول ۲. نتایج برآورد مدل

Dependent Variable: CM2
Method: Least Squares
Date: 08/07/13 Time: 11:59
Sample (adjusted): 1355 1389
Included observations: 35 after adjustments
Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.701739	0.043695	16.05994	0.0000
RGDP	-1.65E-07	8.56E-08	-1.92757	0.0627
RR(-1)	-0.000986	0.000514	-1.91829	0.0656
TNBB(-1)	-7.34E-06	3.54E-06	-2.07345	0.0470
RGDP(-1)	-7.89E-07	3.63E-07	-2.173524	0.0389
DU62	3.58E-05	1.11E-05	3.225225	0.0033
DU57	4.68E-05	1.17E-05	4.004495	0.0004
AR(1)	0.786649	0.061187	12.85640	0.0000

R-squared	0.960183	Mean dependent var	0.445110
Adjusted R-squared	0.949860	S.D. dependent var	0.083026
S.E. of regression	0.018591	Akaike info criterion	-4.934636
Sum squared resid	0.009332	Schwarz criterion	-4.579128
Log likelihood	94.35613	Hannan-Quinn criter.	-4.811915
F-statistic	93.01441	Durbin-Watson stat	1.750828
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	.79

منبع: یافته های پژوهشگر

نتایج تخمین با در نظر گرفتن سایر متغیرهایی که بر اساس مبانی نظری وارد مدل شده به صورت رابطه زیر است:

CM2 = 0.۷۰۱۷–۱,۶۵e-07*RGDP – 0.00۰۹۸*RR (-1) –۷,۳۴e-۰۶*TNBB (-1) –۷,۸۹e-07*RGDP (-1) +3.58e-05*Du62+4.68e-05Du57+ [AR (1) =0.786649]

نتایج برآورد که در جدول ۲ آمده نشان می دهد شواهد تجربی بدست آمده برای اقتصاد ایران پیش بینی های تئوریک را حمایت می کند، به نحوی که مشاهده می شود ضریب تولید ناخالص داخلی منفی است که البته گفته شد تا حدی در این مورد ابهام وجود دارد. پیش بینی مدل نظری این بود که افزایش نرخ بهره منجر به کاهش نسبت سکه و اسکناس در جریان به عرضه پول خواهد شد و در اینجا نیز علامت منفی نرخ سود واقعی سپرده های سرمایه گذاری بلندمدت که به عنوان یک متغیر جایگزین برای نرخ بهره بکار رفته، پیش بینی نظری را تائید می کند. در مدل برآوردی مشاهده می شود تغییر تعداد شعب بانک ها با یک وقفه منجر به کاهش سکه و اسکناس در جریان به عرضه پول می گردد. این نتیجه گیری تائید می نماید که توسعه فیزیکی شعب بانک ها میزان دسترسی افراد به خدمات مالی بانکی را افزایش داده و افراد بیشتری می توانند پول نقد خود را به صورت سپرده های مدت دار نزد بانک ها نگهداری کنند، در نتیجه منابع بانک‌ها برای اعطای تسهیلات افزایش یافته و این تسهیلات به صورت سپرده‌های جدید در جریان عرضه پول قرار می‌گیرند و سکه و اسکناس در جریان را تقلیل می دهد. در خصوص انتظارات تورمی که با تولید ناخالص داخلی با یک وقفه $(RGDP(-1))$ نشان داده شده نیز مشاهده می شود چنانچه انتظارات تورمی در بین افراد تقویت گردد، نسبت سکه و اسکناس به عرضه پول کاهش خواهد یافت. البته این نکته دست کم در مورد اقتصاد ایران کمی بحث برانگیز است. چون مطابق تئوری هنگامی که افراد دارای انتظارات تورمی هستند برای در امان ماندن از کاهش قدرت خرید نقدینه خود، آنرا به صورت سپرده های بهره دار در بانک ها و یا دارایی های بهره دار نگهداری می کنند و کمتر پول نقد نزد خود نگهداری می کنند اما در اقتصاد ایران وقتی انتظارات تورمی وجود دارد افراد برای بهره گیری فرصتهای ممکن سودآور بخشی از نقدینگی خود را به شکل تقاضای سفته بازی و احتیاطی نگهداری می‌کنند و با توجه به اختلاف نرخ تورم نرخ سود بانکی این مانده ها بیشتر جذب دارایی هایی غیر از سپرده های مدت دار بانکی می شود و بیشتر جذب دارایی هایی چون مسکن و .... می شود و بواسطه کاهش عرضه پول نسبت $CM2$ می‌تواند افزایش یابد.

نتایج آزمون تشخیص فروض کلاسیک اقتصادسنجی نیز در جداول ۳ و ۴ آمده است. جدول ۳ نتایج آزمون خودهمبستگی مدل را ارائه می نماید. با توجه به سطح احتمال و مقدار آماره توزیع F خروجی آزمون حاکی از عدم وجود خودهمبستگی بین باقیمانده های مدل است.

جدول ۳. نتایج آزمون وجود خودهمبستگی بین باقیمانده‌های مدل

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.362647	Prob. F(2,25)	0.6994
Obs*R-squared	0.986784	Prob. Chi-Square(2)	0.6106

منبع: یافته های پژوهشگر

همچنین نتایج آزمون واریانس ناهمسانی نشان می دهد فرضیه واریانس ناهمسان برای باقیمانده های مدل تائید نمی شود و مدل برآورد شده از این منظر نیز برازش خوبی از واقعیت است.

جدول ۴. نتایج آزمون واریانس ناهمسانی مدل

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.345911	Prob. F(7,27)	0.9251
Obs*R-squared	2.880499	Prob. Chi-Square(7)	0.8958
Scaled explained SS	1.201292	Prob. Chi-Square(7)	0.9909

منبع: یافته های پژوهشگر

جدول ۵ نتایج آزمون ریشه واحد باقیمانده های مدل را ارائه می نماید. این آزمون بر مبنای گرنجر(۱۹۸۷) برای بررسی وجود بردار هم انباشتگی بین متغیرهای مدل انجام گرفته است. رد فرض وجود ریشه واحد با توجه به مقدار آماره آزمون و مقدار بحرانی حاکی از وجود بردار هم انباشتگی بین متغیرهای مدل می باشد.

جدول ۵. نتایج آزمون انگل‌گرانجر جهت بررسی وجود بردار هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل

Null Hypothesis: EREQ2 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.148472	0.0002
Test critical values:	1% level	-3.626784	
	5% level	-2.945842	
	10% level	-2.611531	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EREQ2)
Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EREQ2(-1)	-0.510873	0.099228	-5.148472	0.0000
C	-0.000175	0.005065	-0.034636	0.9726

منبع: یافته های پژوهشگر

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

کسب سود از طریق عملیات واسطه‌گری مالی انگیزه‌ای است که بانک‌ها را وادار می‌نماید شعب جدید در مناطق مختلف ایجاد نمایند، بعلاوه بانک‌ها از طریق سپرده‌پذیری و اعطای تسهیلات در فرایند خلق و عرضه پول قرار می‌گیرند. بسته به رجحان نقدینگی افراد و سیاست‌های بانک‌ها میزان دخالت بانک‌ها در عرضه پول متفاوت خواهد بود. هرچه رجحان نقدینگی افراد پایین‌تر باشد یا به عبارتی افراد تمایل کمتری به نگهداری وجوه نقد داشته باشند عرضه پول به شکل سپرده‌های سرمایه‌گذاری بیشتر خواهد بود و قدرت وام‌دهی بانک‌ها بر اساس آن نیز بالاتر خواهد بود. در مطالعه حاضر سعی شد با استفاده از آمار و اطلاعات دردسترس نقش توسعه شعب بانک‌ها بر عرضه پول سنجیده شود. نتایج بدست آمده گویای آن است که تاثیر عکس روی نسبت سکه و اسکناس به عرضه پول دارد به عبارت دیگر با توسعه فیزیکی شعب بانک‌ها، دسترسی به خدمات مالی برای افراد بهتر و کم هزینه‌تر خواهد بود در نتیجه افراد ترجیح می‌دهند به جای نگهداری پول نقد بخشی از نقدینه خود را به شکل سپرده‌های سرمایه‌گذاری نگهداری کنند. نتیجه بدست آمده از این مطالعه برای بانک مرکزی که با درخواست بانک‌های مختلف برای ایجاد شعب جدید روبروست این توصیه سیاستی را به همراه دارد که بایستی در اعطای مجوز به بانک‌ها برای ایجاد شعب، تناسب عرضه پول و نقدینگی با تعداد شعب موجود را رعایت نماید.

فهرست منابع

۱) نوفرستی، محمد (۱۳۷۸). "ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی"، موسسه خدمات فرهنگی رسا، تهران. چاپ اول.

۲) گزارش های اقتصادی و ترازنامه سالهای مختلف بانک مرکزی

3) Andrei A .Levchenko & Quy-Toan Do.” Trade and Financial Development ", the World Bank MIT April(2004)
4) Cagan, Phillip. 1956. “The Monetary Dynamics of Hyperinflation”. In Studies in the Quantity Theory of Money, edited by M. Friedman. Chicago: University of Chicago Press.
5) M. Friedman and A.J. Schwartz (1963)" A Monetary History of the United States", 1867-1960. 1971 edition, Princeton: Princeton University Press.
6) M. Friedman and A.J. Schwartz (1963) "Money and Business Cycle", Review of Economics and Statistics, Vol. 30, p.32-64.
7) Goldfeld, S. (1966). "Commercial Bank Behavior and Economic Activity". North Holland.
8) Goldsmith Raymond w. (1969). “Financial structure and development”. New haven CT: Yale U. Press.
9) Gosh A. and P. Steven. “Warning: Inflation May Be Harmful to your Growth” IMF staff papers. Vol .45. No4. December (1998).
10) Harry G. Johnson (1971). "The Keynsian Revolution and the Monetarist Counter-Revolution", The American Economic Review, Vol. 61, No. 2
11) Hendershott, P.H., and F. De Leew, (1970). "Free Reserves, Interest Rates, and Deposits: A Synthesis, " Journal of Finance.
12) Javier Andres Ignacio Hernando and J.David Lopez-salido" The Role of The Financial System in the Growth-Inflation Link: The OECD Experience" Banco de España. Alcala 50. 28014 Madrid. Spain (2002)
13) King R.G. and Levine.” Finance entrepreneurship and growth- theory and evidence” journal of monetary economics Vol. 32(1993) pp.513-542.
14) K. Brunner and A.H. Meltzer (1963) "Predicting Velocity: Implications for theory and policy", Journal of Finance, Vol. 18, p.319-54.
15) Levine R. and S. Zervos. “Stock marketsBanks and economic growth” American Economic Review Vol. 88 pp.537-558 (1998).
16) Modigliani, F., R. Rasche, & J.P. Cooper, (1970). "Central Bank Policy and the Short Term Rate of Interest," Journal of Money, Credit, and Banking, 166-218.
17) Mohsin S. Khan “Inflation Financial Deepening, and Economic Growth” Mexico city November 12-13 (2002)
18) Patrick Hught. “Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped countries” Cult chage Jan 1966. PP 178-89
19) RajanR.G and Zingales. “Financial Dependence and growth” American Economic Review Vol. 88 pp.559-586 2001.
20) Robert F. Engle; C. W. J. Granger"Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing".Econometrica, Vol. 55, No. 2. (Mar., 1987), pp. 251-276
21) Ross Levine “ Financial development and Economic Growth: Views and Agenda” Journal of economic Literature VOL. XXXV(June 1997) pp. 688-726
22) Sarjent&walas(1973),Journal of Political Economy Vol. 83, No. 2, Apr., 1975
23) Smith, L.B. & J. W. L. (June 1971), "Price and Interest Rate Expectations and the Demand for Money in Canada", Journal of Finance, 671-82.
24) Teigen, R. L., (October 1964). " Demand and Supply Functions for Money in united States," Econometrica.

یادداشت‌ها

[1]. Harry G. Johnson,1971
[2]. Muhammad Mahboob ali.1999
[3]. Philip Cagan
[2.] Friedman & Schwartz
[3.] Brunner & Meltzer
[4.] Modigiliai & Rashe & Cooper
[5.] Bhattacharya
[6.] Teign
[7.] Goldfeld
[8.] Smith
[1.] Goldsmith
[2.] Mackinnon
[3.] Rabinson
[4.] locus
[5.] Over - Stressed
[6.] king &levine
[7.] levine&zervos
[8.] levine&Meteryades
[19]. Supply Leading
[20]. Demand Following
[21].poter
[22]. Aghevil
[23]. Self-financed
[24]. Rana

[۲۵]. با افزایش تولید ناخالص داخلی تقاضای احتیاطی و معاملاتی پول افزایش خواهد یافت لذا برای اینکه توازن عرضه و تقاضای پول بر قرار باشد باید عرضه پول افزایش یابد

[26]. Sarjent &Walas
[27]. Identical Independent Distribution

[۲۸]. گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی سال ۱۳۶۲، فصل دهم