

بررسی اثر توسعه مالی بر کارایی سیاست پولی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

اسفندیار جهانگرد^۱

سارا علی عسگری^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۹/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۰۵

چکیده

عملکرد اقتصاد کلان در پنجاه سال اخیر در سطح دنیا بهبود یافته است. بخش عمده ای از ادبیات اقتصادی اخیر بر چگونگی استقلال بانک مرکزی، هدف گذاری نرخ تورم و پول واحد متمرکز شده که به بهبود سیاست های پولی و عملکرد اقتصاد کلان کمک کرده است. با توجه به این که سیستم های مالی یک مولفه کلیدی از مکانیسم انتقال پولی هستند لذا در این مقاله ما به بررسی و چگونگی تاثیر توسعه مالی برای ۲۸ کشور توسعه یافته و در حال توسعه در دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۵ بر کارایی سیاست های پولی در قالب الگو داده های تابلوی می پردازیم. به طور خاص، هدف ما این است که با معیاری بر گرفته از کراس و ریوجا در مورد کارایی سیاست پولی به تجزیه و تحلیل تاثیر اندازه و عمق بخش بانکداری و بخش سرمایه بر عملکرد سیاست پولی بپردازیم. بدین منظور از سه شاخص اعتبارات بخش خصوصی، تعهدات نقدینگی یا بدهی های نقدی و شاخص کلیت مالی برای بازار سهام، شامل سرمایه ای شدن، نسبت گردش وجوه و ارزش مبادله شده، به عنوان شاخص های توسعه مالی استفاده می شود. نتایج به دست آمده از برآورد مدل با روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) حاکی از آن است که توسعه مالی بر کارایی سیاست پولی اثر مثبت و معنی دار دارد. همچنین، استقلال بانک مرکزی و به کارگیری نظام هدف گذاری تورم نیز به عنوان متغیرهای کنترل بر کارایی سیاست های پولی اثر مثبت و معنی دار دارند. این نتایج برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه یکسان بود و در هر دو گروه از این کشورها بازارهای مالی توسعه یافته تر، نظارت بر استقلال بانک مرکزی و به کارگیری طرح هدف گذاری تورم به طرز چشمگیری به تحقق یک سیاست پولی کارا کمک می کند.

واژگان کلیدی: توسعه مالی، کارایی سیاست پولی، روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)، کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه.

JEL: E52, O23

۱- استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی Email: jahangarde@gmail.com

۲- کارشناس ارشد علوم اقتصادی Email: sara.aliasgari@gmail.com

۱- مقدمه

توسعه مالی یک مفهوم چند وجهی است که افزون بر توسعه بخش بانکی، ابعاد دیگری چون توسعه بخش مالی غیربانکی، توسعه بخش پولی و سیاست گذاری پولی، مقررات و نظارت بانکی، باز بودن بخش مالی و محیط نهادی را نیز در بر می گیرد. به مفهوم توسعه مالی پس از طرح مفهوم سرکوب مالی، در دهه های هفتاد بیشتر توجه شد. سیستم مالی، شبکه ای از بازارهای مالی، تجار، خانوارها، دولت و مؤسساتی که در سیستم مالی مشارکت می کنند، با انتقال جریان پول، انواع سپرده ها، انواع اوراق بهادار و ابزارهای پول و سرمایه به گروه های مختلف کارگزاران بازار در بخش حقیقی اقتصاد، تزریق کننده ی حیات به بخش حقیقی اقتصاد است. سیستم های مالی کارآمد می تواند با کسب اطلاعات درباره ی فرصت های سرمایه گذاری تجمع و تجهیز پس اندازها، نظارت بر سرمایه گذاری ها و اعمال حاکمیت شرکتی، تسهیل مبادله ی کالاها و خدمات و توزیع و مدیریت ریسک، با کاهش هزینه های مبادله و کسب و تحلیل اطلاعات تخصیص بهتر منابع را موجب شود.

در صورتی که نظام مالی این وظایف خود را به نحو مطلوب انجام دهد، توسعه مالی شکل می گیرد و می تواند به عنوان مکمل بخش واقعی اقتصاد اهمیت بالایی داشته باشد.

عوامل بسیاری در تعیین سطح توسعه مالی کشورها دخالت دارند که عبارتند از: عوامل تاریخی شامل مؤلفه های قانونی، سیاسی، فرهنگی، اخلاقی و جغرافیایی و عوامل سیاستی شامل محیط سیاسی و اقتصاد کلان زیرساخت های نهادی، قانونی و اطلاعاتی، مقررات و نظارت، رقابت و کارایی، آزاد سازی مالی و تسهیل دسترسی به خدمات مالی و غیره.

در کنار توسعه مالی چگونگی تنظیم سیاست های پولی، که هدف نهایی آن ها ثبات قیمت ها و تولید و سطح به نسبت بالای اشتغال است، در عملکرد اقتصاد کلان اهمیت بالایی دارد. بررسی این دو مقوله، یعنی توسعه مالی و عملکرد سیاست های پولی در کنار هم، امری در خور توجه است که تا کنون توجه کمی به آن در ادبیات تجربی اقتصادی جهان و کشور شده است.

همان گونه که سیاست پولی بر بازارهای مالی و رفتار مؤسسات مالی تأثیر می گذارد، روشن است که اندازه و عمق بخش مالی نیز بر عملکرد سیاست پولی اثر می گذارد، به گونه ای که بخش مالی توسعه یافته تر حوزه ی عمل سیاست را افزایش داده و بهبود عملکرد سیاست را به همراه دارد. در حقیقت، با توجه به تأثیر توسعه مالی در رشد اقتصادی و ثبات بلندمدت که توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است و مطالعات بسیاری در این زمینه صورت گرفته، بررسی تأثیر بازارهای مالی توسعه یافته تر در ثبات کوتاه مدت و کارایی سیاست های پولی نیز امری مهم است که بجاست تا به آن توجه شود.

بنابراین، با توجه به این که مطالعه‌ی داخلی مشابهی در این زمینه صورت نگرفته است، در این مقاله اثر توسعه‌ی مالی بر کارایی سیاست‌های پولی بررسی شده است. بدین منظور هدف این مقاله، بررسی و تحلیل تأثیر توسعه‌ی مالی بر کارایی سیاست‌های پولی برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در قالب الگوی داده‌های تابلویی است. پژوهش حاضر در پی آزمون این فرضیه است که آیا توسعه‌ی مالی در این کشورها کارایی سیاست پولی را بهبود می‌بخشد یا خیر؟ بدین منظور ابتدا چارچوب نظری مقاله بیان می‌شود. سپس، ادبیات تجربی مطالعه آورده خواهد شد و پس از آن مدل تحقیق معرفی و برآورد می‌شود و در انتها نتیجه‌گیری می‌شود.

۲- مروری بر مطالعات تجربی

تاکنون، مطالعات بسیاری در زمینه‌ی آثار توسعه‌ی مالی بر رشد اقتصادی و ثبات بلند مدت در سطح بین‌المللی و داخلی صورت گرفته است که همگی آثار توسعه‌ی بخش مالی را با شاخص‌های مختلف بر رشد تولید بررسی کرده‌اند؛ اما، در زمینه‌ی بررسی آثار توسعه‌ی مالی بر ثبات کوتاه مدت و کارایی سیاست‌های پولی مطالعات چندانی صورت نگرفته است. در واقع، در سطح داخلی تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه صورت نگرفته و بیشتر به تأثیر سیستم مالی بر رشد اقتصادی توجه شده است، در سطح بین‌المللی نیز مطالعات اندکی صورت گرفته که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود.

پوزن^۱ (۱۹۹۵) به اهمیت تثبیت اشاره می‌کند و می‌گوید لازمه‌ی موفقیت نهادهای سیاست‌گذار پولی در رسیدن به اهداف تثبیت، تقابل مالی مؤثر با تورم است. در حقیقت، بحث وی این است که تصمیمات بانک مرکزی تنها محدودیت‌های قانونی و ظرفیت‌های بنیادی‌اش را منعکس نمی‌کند بلکه واکنشی به فضای سیاسی نیز هست. بنابراین، بانک مرکزی تنها تا زمانی می‌تواند ثبات قیمت را تضمین کند که بخش مالی برای حمایت از سیاست‌های مربوط به کاهش تورم آماده باشد. در نتیجه، بخش مالی توسعه یافته‌تر، سیاست‌های تثبیت موفق‌تری را به همراه دارد.

کجیتی^۲ (۱۹۹۹) در مطالعه‌اش با عنوان «ساختار قانونی، ساختار مالی و روش انتقال پولی» مفهوم اهمیت وابستگی بانک‌ها به وام‌های بانکی را در اثرگذاری تغییرات سیاست بسط و گسترش می‌دهد. او یک نمونه‌ی ۱۶ تایی از کشورها را که در اندازه، تمرکز و سلامت سیستم بانکی شان با هم متفاوتند در نظر می‌گیرد و به دنبال این است که ثابت کند چگونه این تفاوت در ساختار مالی بر کارایی سیاست پولی اثر می‌گذارد. نتایج وی نشان می‌دهد که کشورهایی با بانک‌های کوچک بسیار، سیستم بانکی ناسالم‌تر و دسترسی ضعیف‌تر به

1 -Posen

2 - Cecchetti

بازار سرمایه نسبت به کشورهای با بانک های سالم بزرگ و بازارهای سرمایه ی عمیق و توسعه یافته، حساسیت بیشتری به تغییرات سیاست نشان می دهند. نتیجه ی مهم مطالعه ی وی که برای این پژوهش کارآمد است، این است که ماهیت روش انتقال سیاست پولی به طور واضح از ساختار سیستم مالی یک کشور تأثیر می پذیرد.

کچتی و کراس^۱ (۲۰۰۱) در مقاله ی خود با عنوان «ساختار مالی، ثبات اقتصاد کلان و سیاست پولی» عملکرد اقتصاد کلان را در تعدادی از کشورهای صنعتی و در حال توسعه در دو دهه ی ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، بررسی کرده اند. نتایج بررسی حاکی از بهبود چشمگیر در عملکرد اقتصاد کلان و کاهش تغییرپذیری تورم و تولید است. آن ها نشان می دهند که این ثبات به دنبال تغییرات اساسی در ساختار مالی و کاراتر شدن سیاست های پولی بوده است. نه تنها بانک های مرکزی مستقل تر شده اند بلکه ماهیت دخالت دولت در سیستم های بانکی نیز به طور قابل ملاحظه ای تغییر کرده است. به عقیده ی آن ها تغییر در ساختار مالی با تأکید بر دو مؤلفه ی کاهش مالکیت مستقیم دولتی دارایی های سیستم بانکی و ایجاد تضمین آشکار برای سپرده ها، کارایی سیاست پولی و ثبات بیشتر تولید و تورم را بهبود بخشیده است. آن ها مؤلفه های تغییر ساختار مالی را تغییر مالکیت دولتی دارایی های بانک ها و ایجاد تضمین سپرده و معیار کاراتر شدن سیاست پولی را کاهش تغییرپذیری تولید و تورم می دانند.

کراس و ریوجا^۲ (۲۰۰۶) نیز در مقاله ی خود به عنوان «توسعه ی مالی و کارایی سیاست پولی» با بررسی عملکرد اقتصاد کلان در ۳۷ کشور صنعتی و در حال توسعه در سال های ۱۹۸۵-۱۹۹۸، بهبود چشمگیر در عملکرد اقتصادی آن ها را به توسعه ی بخش مالی نسبت می دهند که به عقیده ی آن ها این توسعه ی بخش مالی سیاست های پولی را کاراتر کرده و عملکرد اقتصاد کلان را بهبود بخشیده است. آن ها همچنین اثر مؤلفه های استقلال بانک مرکزی (CBI)^۳، هدف گذاری تورم (IT)^۴ و عضویت در اتحادیه ی پولی اروپا (EMU)^۵ را که مورد توجه بسیاری از محققان بود، بر کارایی سیاست پولی بررسی کردند. نتیجه ی مطالعه ی آن ها دلالت بر این داشت که بازارهای مالی توسعه یافته تر، نظارت برای استقلال بانک مرکزی، هدف گذاری تورم و عضویت در اتحادیه ی پولی اروپا به طرز چشمگیری به تحقق سیاست پولی کاراتر کمک می کند و در این میان تفاوتی بین کشورهای صنعتی و در حال توسعه وجود ندارد.

1 - Cecchetti, S.G and Krause S.

2 - Krause and Rioja

3 - Central Bank Independence

4 - Inflation Targeting

5 - European Monetary Union

همان‌طور که بیان شد، بیشتر تحقیقات نظری اخیر به بررسی تأثیر توسعه‌ی بازارهای مالی بر رشد اقتصادی و ثبات بلندمدت توجه کرده‌اند و مطالعه‌ی داخلی مشابه در زمینه‌ی اثرگذاری توسعه‌ی این بازارها بر ثبات و پایداری کوتاه مدت و کارایی سیاست‌ها صورت نگرفته است. در هر حال، نقطه‌ی اشتراک این مطالعات با پژوهش حاضر توجه و تمرکز بر بازارهای مالی به عنوان یک مؤلفه‌ی تأثیرگذار بر فعالیت‌های اقتصادی است که به تازگی توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است که در این مقاله سعی شده است با الهام گرفتن و بهره‌مندی از آن‌ها اهمیت توسعه‌ی بخش مالی بیشتر نمایان شود.

ختایی (۱۳۷۸) بر مبنای کینگ و لوین^۱ به بررسی ارتباط دو مقوله‌ی بازار مالی و رشد اقتصادی در ایران پرداخت. شیوا (۱۳۸۰) در مطالعه‌اش با عنوان «اثر تأمین مالی در درازمدت بر رشد و توسعه‌ی اقتصادی در ایران» به بررسی آثار نهادهای مالی بر رشد و توسعه‌ی اقتصادی در ایران پرداخته است. کازرونی (۱۳۸۲) نیز در مطالعه‌اش با استفاده از شاخص‌هایی چون سهم دارایی‌های غیرخارجی بانک‌ها از کل دارایی‌ها و سهم خدمات مؤسسات پولی و مالی از تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص‌های توسعه‌ی مالی، رابطه‌ی توسعه‌ی مالی و رشد اقتصادی در ایران را بررسی می‌کند. نیلی و راستاد (۱۳۸۲) در پژوهشی ارتباط بین شاخص‌های توسعه‌ی مالی و رشد اقتصادی دو گروه از کشورهای صادرکننده نفت و آسیای شرقی را با یکدیگر مقایسه کرده‌اند. هادیان و ترکی (۱۳۸۲) توسعه‌ی بازارهای مالی و اثر آن بر رشد اقتصادی درباره‌ی ایران را بررسی کرده‌اند. آن‌ها شاخص‌های متنوعی را، همانند عصاره‌ی و ناصری (۱۳۸۷) برای شاخص‌های توسعه مالی در نظر گرفتند. نظیفی (۱۳۸۳) در مقاله‌اش با استفاده از شاخص نسبت اعتبارات داده شده به بخش خصوصی از سوی بانک‌های تجاری و تخصصی به تولید ناخالص داخلی تأثیرات توسعه‌ی مالی بر رشد اقتصادی در ایران را بررسی کرده‌اند.

۳- چارچوب نظری

۳-۱- توسعه‌ی مالی

به مفهوم توسعه‌ی مالی پس از طرح مفهوم سرکوب مالی، در دهه‌ی هفتاد توجه بیشتری شده است. به عبارت دیگر، تأثیر آزاد بانک‌ها و مؤسسات اعتباری در تنظیم ارزش واقعی ابزارهای مالی و امکان مشارکت وسیع‌تر مبادله‌کنندگان با این ابزارها اهمیت بیشتری پیدا کرده است (حشمتی مولایی، ۱۳۸۳). در حقیقت، می‌توان گفت از دهه‌ی ۱۹۷۰ به بعد، با گسترش بازارهای مالی، ابداعات مالی^۲ نیز به وجود آمد. نمونه‌ای از ابداعات

1 -King and Levine

2- Fiscal Innovations

مالی در دهه ی ۱۹۷۰، پیدایش وجوه دوطرفه ی بازار پول بود که برای جلوگیری از واسطه ناپذیری مالی به بانک مجال می داد تا به وجوه مردم بهره ی بیشتری پردازد. مهم ترین اثر این ابداعات استفاده ی کارا تر از پول و کاهش ریسک مالی و پوشش آن است (شاکری، ۱۳۸۷).

هزینه ی به دست آوردن اطلاعات، اجرای قراردادها و انجام مبادلات برای به وجود آمدن انواع خاصی از قراردادها، بازارها و واسطه های مالی انگیزه به وجود می آورد. انواع متفاوت و ترکیب هزینه های اطلاعات، اجرا و مبادله همراه با نظام قانونی و مالیاتی، قراردادها، بازارها و واسطه های مالی متمایز در کشورها را، در طی زمان به وجود آورده است. با بهبود اصطکاک ها در بازارها، نظام های مالی به طور طبیعی بر تخصیص منابع در زمان ها و مکان های مختلف تأثیر می گذارد.

نظام مالی پنج وظیفه ی عمده بر عهده دارد، یعنی برای کاهش هزینه ی اطلاعات، اجرا و مبادله، نظام مالی پنج گروه از خدمات را به اقتصاد می دهد. به طور مشخص نظام ها:

- ۱- اطلاعات را از پیش درباره ی سرمایه گذاری های محتمل و تخصیص سرمایه می دهند.
- ۲- پس از تأمین مالی بنگاه ها، بر سرمایه گذاری ها و حکمرانی شرکت ها نظارت می کنند.
- ۳- مبادله، پراکنده سازی و مدیریت مخاطره را تسهیل می کنند.
- ۴- پس اندازها را تجمیع و تجهیز می کنند.
- ۵- مبادله ی کالا و خدمات را تسهیل می کنند (هزلگ^۱، ۱۳۸۶).

در حالی که تمامی نظام های مالی این خدمات را می دهند؛ اما، درباره ی روش دادن این خدمات نظام های مالی تفاوت های قابل ملاحظه ای با هم دارند. توسعه ی مالی هنگامی وجود دارد که ابزارها، بازارها و واسطه های مالی آثار هزینه های اطلاعات، اجرا و مبادله را کاهش داده؛ اما، نه این که آن را حذف کنند.

توسعه ی مالی به مفهوم توسعه ی بازارهای مالی، شامل بازار پول و بازار سرمایه، با شاخص های مختلفی سنجیده می شود. در حقیقت، ساخت شاخص هایی که مبین خدمات داده شده از سوی سیستم مالی است، کار ساده ای نیست، چرا که اولاً خدمات داده شده از سوی بخش مالی گسترده و متنوع است و ثانیاً عواملی که این خدمات را می دهند، نیز ناهمگن هستند (بانک ها، بازار اوراق بهادار و شرکت های بیمه).

به دلایل گفته شده طیف وسیعی از شاخص های توسعه ی مالی در ادبیات تجربی به کار گرفته شده است که بیشتر نیز برای بررسی اثر توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی استفاده شده است. مهم ترین این شاخص ها از سوی لوین و همکارانش^۲ (۲۰۰۰) معرفی شده و در بیشتر مقالات از آن استفاده شده است که عبارتند از:

1 - Haslag, Joseph H, p 56

2 - Levine, R., Loayza, N. and Beck, T

بدهی‌ها و دیون نقدی سیستم مالی (سکه و اسکناس به اضافه‌ی بدهی‌های بهره‌دار بانک‌ها و واسطه‌های مالی غیر بانکی) تقسیم بر GDP، نسبت اعتبارات بانکی تقسیم بر حاصل جمع اعتبارات بانکی و دارایی‌های محلی بانک مرکزی، که این شاخص درجه‌ای را که بانک مرکزی در برابر بانک‌های تجاری به تخصیص اعتبار می‌پردازد را اندازه می‌گیرد، نسبت اعتبارات تخصیص یافته به شرکت‌ها و مؤسسات خصوصی به کل اعتبارات داخلی (به جز اعتبارات به بانک‌ها)، اعتبارات داده شده به شرکت‌ها و مؤسسات خصوصی تقسیم بر GDP، شاخص تعمیق مالی، که حاصل تقسیم نقدینگی (پول + شبه پول) بر GDP است و سپرده‌های پس‌انداز بلندمدت و دیداری بانک‌های پولی سپرده‌پذیر و دیگر نهادهای مالی به عنوان سهمی از GDP (عصاری و ناصری، ۱۳۸۷).

شاخص‌های استفاده شده در این تحقیق شاخص‌هایی است که از سوی کراس و ریوجا برای توسعه‌ی مالی استفاده شده که مزیت آن نسبت به شاخص‌های لوین و همکارانش در نظر گرفتن شاخصی برای بازار سهام است تا فقط شاخص‌های توسعه‌ی مالی، معیارهای بانکی نباشد. این شاخص‌ها عبارتند از:

۱- **اعتبارات بخش خصوصی**^۱: ارزش همه اعتباراتی است که واسطه‌های مالی به بخش خصوصی به عنوان سهمی از GDP می‌دهند. این معیار، معیار ارجح در بیشتر نوشته‌ها است، چرا که مزیت آن منظور نشدن اعتبارات به بخش دولتی است؛ بنابراین، تأثیر واسطه‌های مالی را در جهت دهی وجوه قابل سرمایه‌گذاری به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و مشارکت بیشتر بخش خصوصی بهتر نشان می‌دهد.

۲- **تعهدات نقدینگی یا بدهی‌های نقدی**^۲: در واقع همان پول افزون بر تعهدات دیداری و بهره‌ده بانک‌ها و واسطه‌های مالی غیر بانکی به عنوان درصدی از GDP است که معیاری برای اندازه و عمق مالی است.

۳- **شاخص کلیت مالی**^۳: این معیار تلاش می‌کند تا فقط معیارهای بر پایه‌ی بانکی را شامل نشود بلکه متغیرهای بازار سهام را نیز در بر بگیرد. این معیار شامل معیارهای مرتبط با بازار سهام است، چرا که سهام یک منبع جانشین برای وام‌های بانکی به عنوان ابزار تأمین مالی کارفرمایان است، و از آنجا که نرخ بهره از سوی بانک مرکزی تعیین می‌شود، به طور مستقیم بر مبادلات بازار سهام تأثیر نمی‌گذارد. پس، اندازه‌ی بزرگ‌تر بازار سهام، حوزه‌ی عمل سیاست را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، در بسیاری از کشورها رفتار قیمت‌های دارایی همگام با تغییرات در سیاست پولی است و یک افزایش سریع در نرخ‌های بهره به طور معمول با یک کاهش در مبادلات و ارزش سهام همراه است. اگر این اثر دوم قوی‌تر از اثر جانشینی اول باشد، پس یک

1- Private Credit
2- Liquid Liabilities
3- Financial Aggregate

بازار سهام توسعه یافته‌تر همچنین در ارتباط با یک اثر بزرگ‌تر تغییرات سیاست بر فعالیت‌های اقتصادی و نرخ تورم است.

سه معیار بازار سهام در ساختار شاخص کلیت مالی در نظر گرفته می‌شود: ۱- **سرمایه‌ای شدن**^۱: که ارزش سهام فهرست شده در بازارهای داخلی به عنوان سهمی از GDP است، یعنی معیار اندازه‌ی سهام. ۲- **نسبت گردش وجوه**^۲: که ارزش مبادلات سهام داخلی در بازار نسبت به ارزش کل سهام فهرست شده داخلی است، یعنی معیار نقدینگی بازار سهام.

۳- **ارزش مبادله شده**^۳: که ارزش سهام مبادله شده در بازار سهام داخلی نسبت به GDP است، یعنی معیاری دیگر برای اندازه‌گیری نقدینگی بازار سهام.

۲-۳- کارایی سیاست پولی

۱-۲-۳- سیاست‌های پولی

سیاست‌های پولی مجموعه اقداماتی است که بانک‌های مرکزی (مقام پولی) به منظور کنترل فعالیت‌های اقتصادی جامعه به کار می‌برند. سیاست‌های پولی بر عرضه‌ی پول و نرخ بهره اثر می‌گذارند و از این راه بر بسیاری از اهداف اقتصادی، مانند افزایش اشتغال، ثبات قیمت‌ها، حل مشکل رکود و ... تأثیر می‌گذارند. در واقع، چگونگی تنظیم سیاست‌های پولی و استفاده از ابزارهای پولی اهمیت ویژه‌ای در عملکرد اقتصاد کلان دارد.

همان‌طور که گفته شد مفهوم سیاست پولی اتخاذ تدابیری به منظور کنترل و تنظیم حجم پول در گردش است. بانک مرکزی با استفاده از ابزارهایی که در دست دارد، مانند عملیات بازار باز، تسهیلات تنزیل مجدد و نرخ آن، کنترل مستقیم اعتبارات، تعیین نسبت نقدینگی بانک‌ها، نسبت ذخیره‌ی قانونی بانک‌ها و ترغیب اخلاقی این امر را انجام می‌دهد. اما، نکته‌ی مهم این است که سیاست پولی اتخاذشده با استفاده از چه روشی بر بخش حقیقی اقتصاد تأثیر می‌گذارد.

در مباحث مدرن اقتصاد کلان، چندین روش انتقال وجود دارد که اثرات سیاست پولی را به اقتصاد حقیقی منتقل می‌کند. روش‌های انتقال سیاست پولی عبارتند از: کانال جانشینی^۴، کانال ثروت^۵، کانال نرخ بهره^۶، کانال نرخ ارز^۷، کانال اعتباری^۸، کانال وام دهی بانکی و کانال ترانزنامه (تقوی و لطفی، ۱۳۸۵).

1- Capitalization.

2- Turnover Ratio.

3- Value Traded.

4- Substitute Channel

5 - Weaith Channel

6 - Interest Rate Channel

7 - Exchange Rate Channel

8 -Credit Channel

۳-۲-۲- معیار کارایی سیاست پولی (PEMs)^۱

پشتوانه‌ی نظری بحث کارایی سیاست پولی چیست؟ در اصل، کارایی یک سیاست پولی چگونه ارزیابی می‌شود و چه هنگام سیاست‌گذاران پولی با اعمال سیاست‌های پولی به اهداف خود نزدیک می‌شوند؟ اهداف نهایی سیاست‌های کلان اقتصادی و از جمله سیاست پولی، شامل ثبات قیمت‌ها و تولید حقیقی و سطح به نسبت بالای اشتغال است (برانسون^۲، ۱۳۷۶).

کچتی و کراس که عملکرد اقتصاد کلان در ۲۳ کشور صنعتی و در حال توسعه را طی دو دهه‌ی ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، بررسی کردند، متوجه بهبودی چشمگیر در عملکرد اقتصاد کلان و کاهش ناپایداری تولید و تورم شدند. آن‌ها این بهبود را نتیجه‌ی کارا تر شدن سیاست‌های پولی در اجرای اهداف تثبیت می‌دانند که نشان دهنده‌ی بهبود در کارایی بانکداران مرکزی است. به عقیده‌ی آن‌ها توانایی سیاست‌گذاران در اجرای وظیفه‌شان، در اصل به داشتن ابزارهای لازم برای کاهش ناپایداری و تغییرپذیری تولید و تورم بستگی دارد. پس، کاهش مرکب در تغییرپذیری تولید و تورم نتیجه‌ی سیاست‌های پولی بهبود یافته است. آن‌ها فرض می‌کنند بانک‌های مرکزی کشورها به دنبال کاهش مجموع وزنی تغییرپذیری تولید و تورم هستند. زیان اجتماعی حاصل از رشد اقتصادی و تورم ناپایدار عبارت است از:

$$\mathcal{L} = \lambda \text{var}(\pi) + (1 - \lambda)\text{var}(y) \quad (1)$$

رابطه‌ی بالا می‌گوید که کاهش میانگین واریانس π و y که به ترتیب تورم و تولید بوده مورد توجه سیاست‌گذاران پولی^۳ است. پس در واقع، برای ساختن یک معیار ساده از تغییر در کارایی بانک مرکزی فرض می‌شود که بانکداران مرکزی ابزار نرخ بهره‌شان را به گونه‌ای تغییر می‌دهند که مجموع وزنی ساده‌ی تغییرپذیری تولید کنند و تورم را که زیان اجتماعی در معادله‌ی بالا است را به حداقل برسانند.. سیاست‌گذاران در اجرای اهداف تثبیت، انواع مختلف حوادث غیرمنتظره را در نظر می‌گیرند که برای سهولت آن‌ها را به دو گروه شوک تقسیم می‌کنند:

- شوک‌هایی که تولید و تورم را در جهت یکسان تغییر می‌دهند که شوک‌های تقاضا هستند.
 - شوک‌هایی که تولید و تورم را در جهت مخالف تغییر می‌دهند که شوک‌های عرضه هستند.
- ابزار نرخ بهره‌ی سیاست‌گذاران مشابه شوک تقاضا است که تولید و تورم را با هم بالا و پایین می‌برد. بهترین سیاست پولی ممکن تغییرات تقاضا را به طور کامل خنثی خواهد کرد؛ ولی، درباره‌ی شوک‌های عرضه یک بده - بستان وجود دارد، چرا که شوک‌های عرضه تولید و تورم را در جهات مختلف تغییر

1 - Monetary Policy Efficiency Measures

2 - Branson William H

3 - Policy Maker s Inflation Variability Aversion

می دهد. یک سیاست گذار باید تصمیم بگیرد که آیا تورم را تثبیت و با این کار تولید را ناپایدار کند و یا برعکس، که این بستگی به وزن λ از تابع هدف معادله ۱ دارد. اگر سیاست بهینه باشد، همبستگی بین تولید و تورم (به عنوان انحراف از مسیر مطلوب) مقدار ۱- خواهد بود، یعنی این که حاصل ضرب واریانس ها منهای مجذور کوواریانس دارای حد پایین صفر است. پس:

$$h(i) \equiv \sigma_y^2(i)\sigma_\pi^2(i) - (\sigma_{\pi y}(i))^2 \quad (2)$$

به طوری که i دوره ی زمانی است که $h(i)$ طی آن محاسبه شده است، چنانچه $h(i)$ کاهش یابد، کارایی سیاست افزایش یافته و سیاست پولی بهبود یافته است.

برای استخراج معیارهای کارایی سیاست (PEMs) ابتدا باید دانست که چطور اختلال در اقتصاد موجب انحراف تورم از سطح هدفش (π) و لگاریتم شکاف تولید (x) می شود. کراس و ریوجا (۲۰۰۶) با توجه به اختلالات تقاضای کل و عرضه ی کل بیان می کنند که یک اختلال و تغییر مثبت در تقاضای کل (d) موجب افزایش تورم (π) و تولید (x) می شود، در حالی که یک اختلال مثبت در عرضه ی کل (s) تورم (π) را افزایش و تولید (x) را کاهش می دهد. با این شرط که d و s ناهمبسته اند ($\text{cov}(d, s) = 0$)، پس:

$$\pi_t = \alpha_{\pi d}d + \alpha_{\pi s}s \quad (3)$$

$$x_t = \alpha_{xd}d - \alpha_{xs}s \quad (4)$$

درحالی که $\alpha_{xs}, \alpha_{xd}, \alpha_{\pi s}, \alpha_{\pi d} < 0$ به طور کلی به واکنش سیاست به اختلال کل و ساختار اقتصاد بستگی دارد. بنابراین، واریانس های تورم و شکاف تولید و کوواریانس شان عبارت است از:

$$\text{var}(\pi_t) = \sigma_\pi^2 = \alpha_{\pi d}^2 \sigma_d^2 + \alpha_{\pi s}^2 \sigma_s^2 \quad (5)$$

$$\text{var}(x_t) = \sigma_x^2 = \alpha_{xd}^2 \sigma_d^2 + \alpha_{xs}^2 \sigma_s^2 \quad (6)$$

$$\text{cov}(\pi_t, x_t) = \sigma_{\pi x} = \alpha_{\pi d} \alpha_{xd} \sigma_d^2 + \alpha_{\pi s} \alpha_{xs} \sigma_s^2 \quad (7)$$

آن ها با استفاده از معیار کچتی و کراس و با استفاده از معادلات (۵) تا (۷) معیار زیر را مطرح می کنند:

$$H \equiv \sigma_\pi^2 \sigma_x^2 - (\sigma_{\pi x})^2 = (\alpha_{\pi d} \alpha_{xs} + \alpha_{\pi s} \alpha_{xd})^2 \sigma_d^2 \sigma_s^2 > 0 \quad (8)$$

کلاریدا، گالی و گرتلر^۱ (۱۹۹۹) نشان می دهند که با سیاست پولی بهینه، تورم و شکاف تولید فقط به مقدار و بزرگی اختلال عرضه بستگی دارد، یعنی سیاست به طور کامل اثر شوک های تقاضای کل را خنثی می کند. یعنی این که $\alpha_{\pi d} = \alpha_{xd} = 0$ در معادلات (۳) و (۴) است. بنابراین، سیاست بهینه به این معنی است که:

$$H_{\text{optimal}} = 0 \quad (۹)$$

در نتیجه با کنترل تغییرات در واریانس اختلالات عرضه و تقاضای کل در اقتصاد، سیاست پولی کارا تر می‌تواند با مقدار کم‌تر H در معادله‌ی (۸) مشخص شود. برای دستیابی به نتایج بهتر در برآورد، از تغییر لگاریتمی معادله‌ی (۸) استفاده می‌شود:

$$\ln H \equiv h = 2\ln(\alpha_{\pi d}\alpha_{xs} + \alpha_{\pi s}\alpha_{xd}) + \ln\sigma_d^2 + \ln\sigma_s^2 \quad (۱۰)$$

بنابراین، سمت راست معادله‌ی (۱۰) می‌تواند به ۲ بخش منظم و سیستماتیک تقسیم شود که یک بخش عملکرد سیاست است $(2\ln(\alpha_{\pi d}\alpha_{xs} + \alpha_{\pi s}\alpha_{xd}))$ و یک بخش سهم اختلالات کل $(\ln\sigma_d^2 + \ln\sigma_s^2)$. به جای این که به طور مستقیم این اختلالات و واریانس‌شان اندازه‌گیری شود که یک عمل بحث برانگیز در اقتصاد کلان است، از رویکردی دیگر استفاده می‌شود. فرض می‌شود برای هر کشور i و هر دوره‌ی t ، اختلالات کل d و s می‌تواند به عنوان حاصل ضرب یک اثر خاص کشور (Γ) ، یک اختلال تغییر زمانی معمول (Φ) و یک شوک پسماند (ξ) تعریف کرد:

$$d_{it} = \Gamma_{d,i} * \Phi_{d,t} * \xi_{d,it}$$

با متعادل در نظر گرفتن γ_i ، ϕ_t و ε_{it} داریم:

$$\ln\sigma_d^2 \equiv \ln \text{Var}(d_{it}) = \ln \text{Var}(\Gamma_{d,i}) + \ln \text{Var}(\Phi_{d,t}) + \ln \text{Var}(\xi_{d,it})$$

$$\ln\sigma_s^2 \equiv \ln \text{Var}(s_{it}) = \ln \text{Var}(\Gamma_{s,i}) + \ln \text{Var}(\Phi_{s,t}) + \ln \text{Var}(\xi_{s,it})$$

باجایگزینی:

$$\gamma_i \equiv \ln \text{Var}(\Gamma_{d,i}) + \ln \text{Var}(\Gamma_{s,i})$$

$$\phi_t \equiv \ln \text{Var}(\Phi_{d,t}) + \ln \text{Var}(\Phi_{s,t})$$

$$\varepsilon_{it} \equiv \ln \text{Var}(\xi_{d,it}) + \ln \text{Var}(\xi_{s,it})$$

در معادله‌ی (۱۰) خواهیم داشت:

$$h_{it} = \text{PEM}_{it} + \gamma_i + \phi_t + \varepsilon_{it} \quad (۱۱)$$

به طوری که γ_i یک اثر خاص کشور، ϕ_t یک مؤلفه‌ی معمول تغییر زمانی و ε_{it} پسماند است. از آنجا که:

$$\text{PEM}_{it} \equiv 2\ln[\alpha_{ys}(i, t)\alpha_{\pi d}(i, t) + \alpha_{yd}(i, t)\alpha_{\pi s}(i, t)]$$

شامل واکنش سیاست (خالص از شوک ها) برای کشور i در زمان t است، PEM_{it} به عنوان معیار تعدیل شده کارایی سیاست مشخص می شود که مقدار کم تر PEM و در نتیجه مقدار کم تر h و H نشان دهنده ی سیاست پولی کارا تر است. پس، همان طور که بیان شد اثر گذاری یک سیاست پولی با توانایی اش در کاهش تغییر پذیری تولید و تورم سنجیده می شود.

از سویی، مطالعات بسیاری در زمینه ی اثر گذاری درجه ی استقلال بانک مرکزی^۱ (CBI) بر سطح و تغییر پذیری تورم انجام شده، و توافق عمومی وجود دارد که سطح بالاتر استقلال بانک مرکزی سطح و واریانس کمتر تورم را موجب می شود. در حقیقت، در عصر کنونی بانک مرکزی یک مؤسسه ی مالی مهم در هر کشور مستقل و مقتدر است، چرا که این مؤسسه نقش مؤثری در تکمیل سیاست های اقتصادی دولت، به ویژه در چارچوب سیاست های مالی و پولی هر کشور، بازی کرده و فعالیت هایش برای عملیات درست اقتصادی و نیز عملیات مالی دولت ضروری است.

بانک مرکزی وقتی مستقل است که بتواند وظایف خود را حتی الامکان بر اساس ضوابط و قوانین اقتصادی و نه سیاسی انجام دهد. (ناقلی ایرد موسی، ۱۳۷۹)

همچنین، به تازگی توجه به تحلیل این که چگونه کشورها می توانند از پذیرش یک نظام هدف تورم استفاده کنند، جلب شده است. برنانکه و میشکین^۲ (۱۹۹۷) ادعا می کنند که هدف گذاری تورم^۳ (IT) ثبات قیمت ها را به هدف اصلی سیاست تبدیل می کند. در نظام هدف گذاری تورم، هدف های اسمی تورم برای میان مدت به عموم اعلام می شود و مقامات پولی متعهد می شوند به اهداف اعلام شده دست یابند. ویژگی کلیدی نظام های هدف گذاری تورم، افزایش ارتباط با عموم بازارها برای تعیین برنامه ها و اهداف سیاست گذاران پولی و افزایش پاسخگویی بانک مرکزی برای دست یابی به اهداف اعلام شده تورم است (شجری زاده، ۱۳۸۴).

۴- معرفی مدل و متغیرهای تحقیق

در این مقاله با استفاده از مدل زیر به پیروی از کراس و ریوجا، که مبتنی بر چارچوب نظری تحقیق بود، اثر توسعه ی مالی بر کارایی سیاست پولی برای ۲۸ کشور شامل دو گروه کشور توسعه یافته و در حال توسعه^۴ طی دوره ی زمانی ۲۰۰۶-۱۹۹۵، بررسی می شود:

1 - Central Bank Independence

2- Bernanke and Mishkin

3- Inflation Targeting

۴ - کشورهای منتخب در ابتدا بسیار بیشتر از نمونه فعلی بود، ولی به دلیل نبود اطلاعات، برخی از نمونه حذف شدند. به هر حال، کشورهای مورد بررسی عبارتند از: استرالیا، کانادا، جمهوری چک، ژاپن، کره ی جنوبی، نیوزیلند، نوروژ، سوئد، سوئیس، آمریکا، دانمارک، ایسلند، برزیل، شیلی،

$$h_{i,t} = \beta_1 FD_{i,t} + \beta_2 CBI_{i,t} + \beta_3 SIT_{i,t} + \beta_4 FIT_{i,t} + \mu_i + \delta_t + \eta_{i,t} \quad (۱۲)$$

که در آن h معیار تعدیل نشده، کارایی سیاست پولی (PEM)، FD شاخص توسعه‌ی مالی، CBI شاخص استقلال بانک مرکزی، SIT طرح سختگیرانه‌ی هدف‌گذاری تورم، FIT طرح انعطاف‌پذیر یا جزئی هدف‌گذاری تورم، μ_i اثر خاص یک کشور، δ_t اثر خاص زمانی و $\eta_{i,t}$ پسماند برای کشور i در زمان t است. که $t = 1995, 1996, \dots, 2006$ دوره‌ی زمانی مورد بررسی است. مطابق با چارچوب نظری مطالعه انتظار می‌رود $\beta_1 < 0$ باشد؛ یعنی مشارکت بیشتر واسطه‌های مالی و توسعه‌ی بیشتر بخش مالی، تغییرپذیری تولید و تورم و PEM را کاهش داده؛ حوزه‌ی عمل سیاست پولی را بهبود بخشد؛ آن را کاراتر می‌سازد. $\beta_2 > 0$ است، چرا که همان‌طور که بیان شد شاخص استقلال بانک مرکزی که با نسبت تغییرات رئیس بانک مرکزی (TOR) ^۱ به طول دوره سنجیده می‌شود، ^۲ هرچه بیشتر باشد، استقلال بانک مرکزی کم‌تر بوده و کارایی سیاست پولی کم‌تر، و در نتیجه PEM بزرگ‌تر است. پس، می‌توان گفت رابطه‌ی TOR و PEM رابطه‌ای مثبت است. همچنین $\beta_3, \beta_4 < 0$ باشند، یعنی این که به کارگیری یک نظام هدف‌گذاری تورم به کاهش سطح و تغییرپذیری تورم و در نتیجه، تورم باثبات‌تر منجر می‌شود که با مقدار کم‌تر PEM در ارتباط است.

۴-۱- معرفی متغیرها

$h_{i,t}$: معیار تعدیل نشده‌ی کارایی سیاست پولی (PEM): برای رسیدن به معیار کارایی سیاست پولی (PEM) مراحل زیر انجام شده است. ابتدا با داشتن آمارهای فصلی مربوط به CPI و GDP کشورهای بررسی شده که از آمارهای بین‌المللی مالی (IFS) ^۳ استخراج شده است، σ_{π}^2 و σ_x^2 که به ترتیب واریانس تورم، واریانس شکاف تولید و کواریانس تورم و شکاف تولید می‌باشند، محاسبه می‌شوند. در واقع، با در دست داشتن آمار مربوط به ۴۸ سه ماهه (۱۲ سال طول دوره‌ی مورد بررسی شده) برای هر کشور در هر سال یک واریانس تورم و شکاف تولید و یک کواریانس تورم و شکاف تولید محاسبه می‌شود. به‌منظور هموار کردن سری‌های تورم و شکاف تولید در این مقاله، از فیلتر هدریک و پرسکات ^۴ (۱۹۸۱) (فیلتر HP) استفاده شد. در حقیقت، تورم π به عنوان انحراف CPI از روند به‌دست آمده به‌وسیله‌ی فیلتر HP و شکاف تولید x نیز به عنوان انحراف GDP حقیقی از روند به‌دست آمده به‌وسیله‌ی فیلتر HP محاسبه می‌شوند. در گام دوم به برآوردهای σ_{π}^2 و σ_x^2 در معادله‌ی (۸) پرداختیم تا برآورد H و $\hat{H}$ استخراج شود.

مازی، مکزیک، لهستان، تایلند، جامائیکا، ترکیه، اسلواکی، آفریقای جنوبی، ونزوئلا، اندونزی، مصر، سنگاپور، فیلیپین و ایران. انتخاب این کشورها بر اساس در دسترس بودن داده‌ها صورت گرفته است.

1- Turn-Over Ratio

۲- شاخص‌های متعددی در این باره معرفی می‌شود که در این مطالعه از نسبت تغییر تعداد رؤسای بانک مرکزی استفاده شده است.

3 - International Financial Statistics

4 -Hodrick and Perscot

$$H \equiv \sigma_{\pi}^2 \sigma_x^2 - (\sigma_{\pi x})^2 = (\alpha_{\pi d} \alpha_{xs} + \alpha_{\pi s} \alpha_{xd})^2 \sigma_d^2 \sigma_s^2 > 0$$

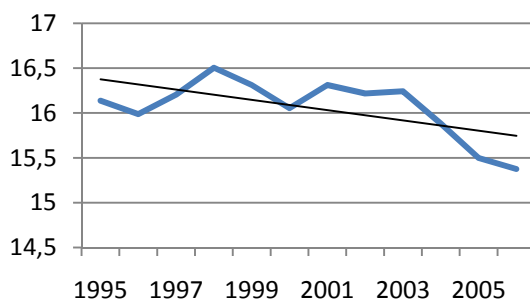
در مرحله ی سوم، برای دستیابی به نتایج بهتر در برآورد، از تغییر لگاریتمی معادله ی فوق استفاده می شود و در نتیجه، لگاریتم $\bar{H}$ ، برآورد PEM تعدیل نشده، یعنی $\bar{h}$ را به دست می دهد.

$$\ln H \equiv h = 2\ln(\alpha_{\pi d} \alpha_{xs} + \alpha_{\pi s} \alpha_{xd}) + \ln \sigma_d^2 + \ln \sigma_s^2$$

در نهایت، با کنترل جملات خطای کشور خاص^۱، زمان خاص^۲ و پسماند (به ترتیب γ_i ، ϕ و ε_{it}) برآورد تعدیل شده ی PEM به دست می آید.

$$h_{it} = PEM_{it} + \gamma_i + \phi_t + \varepsilon_{it}$$

که مطابق با مراحل گفته شده مقادیر PEM برای سال های ۲۰۰۶-۱۹۹۵، برای ۲۸ کشور مطالعه استخراج شد و در نمودار ۱ آورده شد. مطابق نمودار ۱، تغییرپذیری تولید و تورم به طور متوسط در بین کشورهای بررسی شده در طی سال های ۲۰۰۶-۱۹۹۵، روند کاهشی داشته است. در واقع، با وجودی که تغییرپذیری تولید و تورم در طی این سال ها با نوسان هایی همراه بوده است، ولی، روند نزولی نشان می دهد که طی این سال ها تولید و تورم پایدارتر شده و تغییرپذیری شان کاهش یافته است و به عبارتی، کارایی سیاست پولی در طی این سال ها افزایش یافته است. هرچند، ممکن است این روند در برخی از کشورها صعودی باشد؛ ولی، به طور متوسط در بین ۲۸ کشور توسعه یافته و در حال توسعه ی بررسی شده روند تغییرپذیری تولید و تورم نزولی بوده است.



نمودار ۱- میانگین تغییرپذیری تولید و تورم ۲۸ کشور توسعه یافته و در حال توسعه طی سال های ۲۰۰۶-۱۹۹۵

منبع: محاسبات تحقیق

1 - Country-specific

2 - Time- specific

شاخص توسعه مالی FD_{it} ^۱: چنانچه توضیح داده شد،^۳ شاخص برای توسعه مالی استفاده شده است که عبارتند از: اعتبارات بخش خصوصی (PC)، تعهدات نقدینگی یا بدهی های نقدی (LIQLIA) و شاخص کلیت مالی (FA)، شامل سرمایه ای شدن، نسبت گردش وجوه و ارزش مبادله شده. برای محاسبه شاخص کلیت مالی (FA) از روش استفاده شده توسط بک و لوین^۲ (۲۰۰۲) بهره گرفته شده است که ۲ معیار اندازه ی مالی^۳ (FS) و فعالیت مالی^۴ (FAC) معرفی می شوند، به گونه ای که:

اندازه ی مالی = اعتبارات بخش خصوصی + سرمایه ای شدن

فعالیت مالی = اعتبارات بخش خصوصی + ارزش مبادله شده + نسبت گردش وجوه

سپس، شاخص کلیت مالی به عنوان یک ترکیب خطی از ۲ متغیر اندازه ی مالی و فعالیت مالی محاسبه شده است، به گونه ای که: $FC = 1/2(FS + FAC)$. بدین طریق دو ویژگی مختلف بازار مالی در قالب یک متغیر جامع، توسعه ی مالی یک کشور را توضیح می دهند. همه ی آمارهای مربوط به شاخص های توسعه ی مالی ۲۸ کشور انتخابی از شاخص های توسعه ی بانک جهانی^۵ (WDI) به صورت داده های سالانه استخراج شده است.^۶

شاخص استقلال بانک مرکزی CBI_{it} : معیار عملکرد استقلال بانک مرکزی در این مقاله، متوسط نسبت گردش و نقل و انتقال (TOR) رئیس بانک مرکزی در نظر گرفته شده است که برای هر کشور نمونه از تقسیم تعداد تغییرات در رئیس بانک مرکزی آن کشور به طول دوره ی بررسی شده، یعنی ۱۲ سال، به دست می آید. آمارهای مربوط به تعداد تغییرات در رئیس بانک مرکزی هر کشور نمونه طی سال های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۶، به طور مستقیم از سایت های بانک های مرکزی این کشورها استخراج شده است.^۷

1 -Financial Development

2 -Beck and Levine

3- Financial Size

4 -Financial Activity

5 -World Development Indicators (2008)

۶ - برای یکدست سازی و کاهش پراکندگی داده های شاخص اعتبارات بخش خصوصی (PC) که معیار مهم و ارجح در بیشتر مقالات معتبر اخیر در زمینه توسعه مالی، مانند مطالعات لوین، لویزا و بک (۲۰۰۰) و همچنین لوین (۲۰۰۴) است، مطابق کراس و ریوجا، از روش تعدیل قیمتی زیر استفاده گردیده و پردازش زیر روی آمار PC صورت گرفته است:

$$\left\{ \frac{(0.5) \left[\frac{F_t + F_{t-1}}{P_{-et} + P_{-et-1}} \right]}{\frac{GDP_t}{P_{-at}}} \right\}$$

به طوری که؛ F_t اعتبارات بخش خصوصی در سال t ، P_{-et} بیانگر CPI آخر دوره t (سه ماهه ی آخر سال t) و P_{-at} میانگین سالانه ی CPI در سال t است.

7 - [http:// www.bis.org/cbanks.htm](http://www.bis.org/cbanks.htm)

طرح سختگیرانه‌ی هدف گذاری تورم ($SIT_{i,t}$)^۱ و طرح انعطاف پذیر هدف گذاری تورم ($FIT_{i,t}$)^۲:

در این مقاله برای تحلیل تجربی این که کدام کشورها نظام هدف گذاری تورم را پذیرفته اند و این که طرح سختگیرانه انتخاب می شود یا انعطاف پذیر، از متغیرهای مجازی استفاده شده است.

با شروع زمانی که سیاست سخت گیرانه محقق می شود، مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار ۰ می گیرد.^۳

تنها منبع موجود برای دسترسی به آمار و اطلاعات مربوط به پذیرش طرح هدف گذاری تورم در کشورها مطالعات انجام شده به وسیله‌ی میشکین و اسمیت-هبل^۴ (۲۰۰۲) و ابیگیل و اسمیت-هبل^۵ (۲۰۰۴) است که در این مقاله نیز از مطالعات آن‌ها بهره گرفته شده و آمار مربوط به اجرای این طرح در کشورهای نمونه استخراج شده است.

در این مقاله دو گروه کشور در حال توسعه و توسعه یافته بررسی شده است. برای پاسخ به این پرسش که آیا اثر شاخص های توسعه‌ی مالی، مانند اعتبارات بخش خصوصی، بر کارایی سیاست‌ها بین این دو گروه کشورها تفاوت دارد یا یکسان است، متغیر $LDC*PC$ به معادله‌ی اصلی افزوده می شود. به گونه‌ای که LDC یک متغیر مجازی است که برای کشورهای در حال توسعه ۱ و برای کشورهای توسعه یافته ۰ است.

۵- برآورد مدل

در این بخش مدل ۱۲ که مبتنی بر چارچوب نظری پژوهش یعنی مدل کراس و ریوجا (۲۰۰۶) بود، در قالب داده های تابلویی برای ۱۲ کشور توسعه یافته و ۱۶ کشور در حال توسعه در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۶-۱۹۹۵، با روش GMM برآورد می شود. برای حل مشکل درون‌زایی بالقوه‌ی متغیرهای توضیحی، از برآورد زنده‌های سیستمی روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) که بر پایه‌ی استفاده از مشاهدات با وقفه متغیرهای توضیحی به عنوان متغیرهای ابزاری است، استفاده می شود.

این ارزش های وقفه دار در وضعیت زیر مناسب ترین متغیرهای ابزاری است: ۱- عبارت خطا باید دارای همبستگی سریالی نباشد و از یک فرایند میانگین متحرک از مرتبه‌ی مشخص پیروی کند ۲- ابداعات آتی متغیر وابسته نباید بر ارزش های جاری متغیرهای توضیحی اثر گذارد؛ اما، می تواند از ارزش های جاری و گذشته متغیر وابسته تأثیر بپذیرد (این به معنی درون‌زایی مشترک آن‌ها است). که در این تحقیق به معنای

1 - Strict Inflation Targeting scheme

2 - Flexible or Partial Inflation Targeting scheme

۳ - گفتنی است که به دلیل در دسترس نبودن آمار دقیق مربوط به جزئیات پذیرش طرح هدف گذاری تورم - سختگیرانه یا انعطاف پذیر- از سوی کشورهای بررسی شده، در این مقاله فقط به اجرای طرح هدف گذاری تورم (IT) در این کشورها توجه شده است و متغیر مجازی به کار گرفته شده در صورت به کارگیری طرح هدف گذاری تورم مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار ۰ می گیرد.

4 - Mishkin and Schmidt-Hebbel

5 - Abigail and Schmidt-Hebbel

توانایی تأثیرپذیری متغیرهای توسعه‌ی مالی به وسیله تورم گذشته و حال است، اما، باید با ابداعات آتی تورم ناهمبسته باشند. (هزلگ، ۱۳۸۶)

اعتبار این فرضیات را می‌توان از نظر آماری بررسی کرد. به طور معمول، از دو آزمون استفاده می‌شود، یکی آزمون همبستگی سریالی پسماندهای رگرسیون که نبود همبستگی سریالی را نشان می‌دهد و تمامی ارزش‌های باوقفه‌ی متغیر توضیحی را می‌توان به عنوان متغیرهای ابزاری استفاده کرد. همبستگی سریالی با یک مرتبه‌ی مشخص یعنی پسماندها از یک فرایند میانگین متحرک با مرتبه‌ی مشابه پیروی می‌کنند که این به نوبه‌ی خود نشان می‌دهد که تنها مشاهدات با وقفه‌های بزرگ‌تر از این مرتبه، متغیرهای ابزاری مناسب است.

دیگری آزمون تصریح سارگان است که مربوط به محدودیت‌های شناسایی بیش از حد^۱ است. این آزمون اعتبار کلی وضعیت گشتاور را با مقایسه آن‌ها با مشابه آن‌ها در نمونه بررسی می‌کند و اعتبار ابزارها (برونزایی ابزارها) را می‌آزماید.

هر دوی این آزمون‌ها دلالت بر ثبات برآورد کننده‌ی سیستمی GMM دارند. در این مقاله از آزمون تصریح سارگان استفاده شده است که آماره‌ی سارگان از توزیع χ^2 با درجات آزادی برابر با تعداد محدودیت‌های بیش از حد برخوردار است^۲. نتایج برآورد مدل فوق برای ۲۸ کشور نمونه شامل ۱۲ کشور توسعه یافته و ۱۶ کشور در حال توسعه با روش GMM در جدول ۱ آورده شده است.

همان طور که در جدول ۱ دیده می‌شود، تأثیر توسعه‌ی مالی بر کارایی سیاست پولی با استفاده از سه شاخص مختلف توسعه‌ی مالی برآورد شده است. اعتبارات خصوصی، تعهدات نقدینگی و کلیت مالی به عنوان شاخص‌های توسعه‌ی مالی، مطابق با احتمالاتشان در جدول به لحاظ آماری معنی دار بوده و از علامت‌های سازگار با تئوری برخوردارند. علامت منفی ضرایب بیانگر این امر است که اعتبارات بیشتر به بخش خصوصی، تعهدات نقدینگی بزرگ‌تر و شاخص کلیت مالی بزرگ‌تر کاهش تغییرپذیری تولید و تورم و PEM و h کم‌تر و در نتیجه، سیاست پولی کاراتر را موجب می‌شود. شاخص استقلال بانک مرکزی و نظام هدف‌گذاری تورم نیز به عنوان متغیرهای کنترل به لحاظ آماری معنی دار بوده و علامت‌های مورد انتظار را دارد.

1- Over-identifying restrictions

۲- به دلیل کوتاه بودن دوره‌ی زمانی مورد بررسی، یعنی ۱۲ سال، از انجام آزمون‌های ریشه‌ی واحد برای بررسی پایایی متغیرهای مدل کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه خودداری شده است، و گرنه آزمون‌های ریشه‌ی واحد برای مدل‌های Panel Data که دارای بعد زمان می‌باشند، ضروری است.

جدول ۱- رابطه‌ی توسعه‌ی مالی و کارایی سیاست پولی در ۲۸ کشور توسعه یافته و در حال توسعه

(متغیر وابسته: کارایی سیاست پولی (PEM))

Model6	Model5	Model4	Model3	Model2	Model1	
کیلت مالی برای کشورهای در حال توسعه LDC*FA	شاخص توسعه‌ی مالی= FA کیلت مالی	تهدات نقدینگی برای کشورهای در حال توسعه LDC*LI	شاخص توسعه‌ی مالی= LI تهدات نقدینگی	اعتبارات خصوصی برای کشورهای در حال توسعه LDC*PC	شاخص توسعه‌ی مالی= اعتبارات خصوصی PC	متغیرهای توضیحی
-	-	-	-	-۰/۲۹۸ (۰/۰۶)	-۰/۲۴ (۰/۰۵۶)	PC
-	-	-	-	۰/۱۴۸ (۰/۳۰)	-	LDC*PC
-	-	-۰/۸۹۵ (۰/۰۵۱۷)	-۰/۹۹۴ (۰/۰۴۷۶)	-	-	LI
-	-	-۴/۷۲۹ (۰/۲۴)	-	-	-	LDC*LI
-۰/۱۳۱ (۰/۰۰۱۸)	-۰/۱۲۰ (۰/۰۰۱۴۶)	-	-	-	-	FA
-۰/۰۹۸ (۰/۰۸۳۸۵)	-	-	-	-	-	LDC*FA
۲/۸۱۹ (۰/۰۱۵۴۷)	۲/۷۹۵ (۰/۰۲۴۷۴)	۱/۳۴۰ (۰/۰۷۷۰۱)	۲/۰۹۵ (۰/۰۶۴۶۲)	۶/۳۵۲ (۰/۰۰۶۴)	۶/۴۱ (۰/۰۰۰۶)	CBI
-۱/۰۰۷ (۰/۰۰۵۰۰)	-۰/۹۱ (۰/۰۰۵۰۰)	-۰/۹۱۵ (۰/۰۱۴۳۹)	-۰/۹۹۶ (۰/۰۰۸۶)	-۱/۳۶۷ (۰/۰۰۲۱۵)	-۱/۳۷ (۰/۰۰۲۱)	IT
۱۲۱۳۱/۱ (۰/۰۴۴۹)	۱۲۱۷۲/۰ (۰/۰۴۸۱)	۱۰۶۳۳/۱۲ (۰/۰۷۱۴)	۱۰۹۰۸/۵ (۰/۰۷۰۶)	۱۴۹۷۷/۷ (۰/۰۰۸۵)	۱۵۰۱۱ (۰/۰۰۹۸)	Sargan test statistic

* اعداد داخل پرانتز احتمالات (P-Value) است.

مأخذ: محاسبات پژوهش

نرخ بالاتر نقل و انتقال و جابه‌جایی رئیس بانک مرکزی (TOR) که با مقدار بزرگ‌تر CBI ظاهر می‌شود، دلالت بر تغییرپذیری بیشتر تورم و PEM بالاتر و در نهایت، کارایی کم‌تر سیاست پولی دارد. هدف‌گذاری تورم (IT) نیز که با متغیر مجازی در مدل ظاهر شده بود، همان‌گونه که انتظار می‌رفت، اثر

منفی بر تغییرپذیری تورم و PEM دارد. به گونه‌ای که به کارگیری طرح هدف‌گذاری تورم کاهش تغییرپذیری تورم و PEM را موجب شده، سیاست پولی کاراتر را به همراه دارد.

ستون‌های مختلف جدول (۱) مراحل مختلف برآورد مدل را نشان می‌دهد. در واقع، برای این که بتوان اثر هر یک از شاخص‌های توسعه‌ی مالی را به طور جداگانه بر کارایی سیاست پولی برآورد کرد، از ۶ مدل استفاده شده است. به گونه‌ای که در ستون اول شاخص توسعه‌ی مالی، اعتبارات خصوصی (PC) است و به همراه متغیرهای کنترل CBI و IT مدل ۱ برآورد شده است. ضریب -0.24 با احتمال 0.056 برای اعتبارات خصوصی انتظارات ما را برآورده می‌کند. آزمون سارگان برای اعتبار ابزارها انجام شده است که مطابق مطالعه‌ی کراس و ریوجا (۲۰۰۶) فرضیه‌ی صفر همبسته نبودن ابزارها و پسماندها است که همان گونه که در جدول مشخص است، PVAL این آزمون فرضیه‌ی صفر را تأیید می‌کند.

در ستون دوم، یعنی مدل ۲، شاخص توسعه‌ی مالی اعتبارات خصوصی بوده؛ ولی، برای تشخیص این که آیا اثر اعتبارات خصوصی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته یکسان است یا تفاوت دارد، جمله‌ی $LDC*PC$ در مدل افزوده شده که متغیر مجازی LDC برای کشورهای در حال توسعه ۱ است. نتایج برآورد مدل ۲ نشان می‌دهد که برآورد ضرایب برای این جمله به لحاظ آماری معنی دار نیست، به طوری که مقدار احتمالاتش 0.3 است.

آماره‌ی سارگان نیز برای این حالت محاسبه شده که احتمالش 0.08 بوده و اعتبار ابزارها را تأیید می‌کند. این بدین معنی است که شواهدی دال بر این که اثر کارکرد اعتبارات خصوصی بر کارایی سیاست پولی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه متفاوت است، وجود ندارد. در حقیقت اعتبارات خصوصی در کشورهای در حال توسعه نیز اثر مثبت بر کارایی سیاست پولی دارد.

در ستون‌های بعدی جدول (۱) نیز به ترتیب اثر تعهدات نقدینگی (LI) و کلیت مالی (FA) به عنوان دیگر شاخص‌های توسعه‌ی مالی بر کارایی سیاست پولی نشان داده شده است. همان گونه که پیش‌تر گفته شد، برآورد ضرایب آن‌ها به لحاظ آماری معنی دار بوده و از علامت‌های سازگار با تئوری برخوردارند. به عبارتی، علامت منفی ضرایب نشان می‌دهد تعهدات نقدینگی بزرگتر و شاخص کلیت مالی بزرگ‌تر کاهش تغییرپذیری تولید و تورم و PEM و کم‌تر را موجب نشده و در نتیجه سیاست پولی کاراتر را در پی دارد.

به طور کلی، با توجه به اهداف نهایی سیاست‌های کلان اقتصادی و سیاست‌های پولی که شامل ثبات قیمت‌ها و تولید حقیقی و اشتغال بالا است، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که در کنار توسعه‌ی مالی کشورها، اجرای طرح‌های کنترل تورم و استقلال بانک مرکزی عملکرد اقتصاد کلان را بهبود بخشیده، کاهش ناپایداری تولید و تورم را کاهش داده است و به عبارتی، کارایی سیاست پولی را بهبود بخشیده است.

بهبود کارایی سیاست پولی برگرفته شده از مدل را می‌توان نتیجه‌ی کاراتر شدن سیاست‌های پولی در اجرای اهداف تثبیت دانست که نشان دهنده‌ی بهبود در کارایی بانکداران مرکزی در دوره‌ی مطالعه‌ی این مقاله است. این موضوع به نوبه‌ی خود نشان می‌دهد که توانایی سیاست‌گذاران پولی و کلان‌کشورها در دستیابی به اهم وظایف خود، با داشتن ابزارهای لازم برای کاهش ناپایداری و تغییرپذیری تولید و تورم در کوتاه مدت بهبود یافته است.

بنابراین، می‌توان گفت که نتایج این مقاله بازگو کننده‌ی این مهم است که کاهش مرکب در تغییرپذیری تولید و تورم نتیجه‌ی سیاست‌های پولی بهبود یافته است.

۶- خلاصه و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت توسعه‌ی مالی و تأثیر مهم آن در ساز و کار انتقال پولی و همچنین، کارایی سیاست‌های پولی و تأثیر آن‌ها در بهبود عملکرد اقتصاد کلان، در این مقاله سعی شد به بررسی اثرگذاری توسعه‌ی بازارهای مالی بر کارایی و اثربخشی سیاست‌های پولی پرداخته شود. مطالعات بسیاری در زمینه‌ی اثرگذاری توسعه‌ی مالی بر رشد اقتصادی و ثبات بلندمدت صورت گرفته؛ ولیکن، در حوزه‌ی ثبات کوتاه مدت مطالعات چندانی انجام نشده است. در ادبیات اقتصادی، در کنار توسعه‌ی مالی اهمیت بانک مرکزی به عنوان یک مؤسسه مالی مهم در هر کشور موجب شده تا استقلال بانک مرکزی نیز به عنوان یک عامل تأثیرگذار بر سطح و تغییرپذیری تورم مطرح شود. بر اساس یک توافق عمومی در بیشتر مطالعات سطح بالاتر استقلال بانک مرکزی نرخ تورم و پایداری آن را کاهش می‌دهد. همچنین، به کارگیری نظام هدف‌گذاری تورم نیز که در آن هدف‌های اسمی تورم برای میان مدت به عموم اعلام می‌شود و مقامات پولی متعهد می‌شوند به اهداف اعلام شده دست یابند، بر کاهش سطح تورم اثرگذار است.

در این مقاله در کنار شاخص‌های توسعه‌ی مالی، از استقلال بانک مرکزی و نظام هدف‌گذاری تورم نیز به منظور کنترل کارایی سیاست پولی کشورها استفاده شد. با این وصف در این مقاله به بررسی این امر درباره‌ی گروهی از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه پرداخته شد. برای این منظور مدلی با متغیرهای یاد شده برای گروهی از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۵، در قالب داده‌های تابلویی با استفاده از روش GMM برآورد شد. نتایج به‌دست‌آمده از برآورد مدل نشان داد که سطوح بالاتر اعتبارات خصوصی - که نشانه‌ی توسعه بیشتر واسطه‌های مالی است - سیاست پولی کاراتر را به همراه دارد، یعنی هرچه اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی گسترش یابد، کارایی سیاست پولی بیشتر می‌شود.

هم‌چنین اگر تعهدات نقدینگی که معیاری برای نشان دادن اندازه و عمق مالی است، بزرگ‌تر باشد و بازار سهام توسعه یافته‌تر، تغییرپذیری تولید و تورم کم‌تر و در نتیجه، سیاست پولی کاراتر می‌شود. استقلال بانک

مرکزی نیز که مؤید نرخ نقل و انتقال و جابه‌جایی کمتر رئیس بانک مرکزی است، تغییرپذیری کمتر تورم و در نهایت کارایی بیشتر سیاست پولی را موجب می‌شود. به عبارت دیگر، هرچه نقل و انتقال رئیس بانک مرکزی بیشتر باشد که نشان از استقلال کمتر بانک مرکزی دارد، کارایی سیاست پولی نیز کاهش می‌یابد. این نتیجه با دیگر دیدگاه‌های مطرح شده در این حوزه نیز سازگاری دارد.

بیشتر اقتصاددانان بر این عقیده‌اند که سطح بالاتر استقلال بانک مرکزی نرخ تورم را کاهش داده و آن را پایدارتر می‌کند. همچنین، همان‌طور که بیشتر تجربیات در زمینه‌ی به‌کارگیری طرح هدف‌گذاری تورم در کاهش تورم موفق بوده، در این مقاله نیز ثابت شد که به‌کارگیری طرح هدف‌گذاری تورم تغییرپذیری تورم را کاهش داده و سیاست پولی را بهبود می‌بخشد.

به طور کلی، نتایج این مقاله مؤید آن است که توسعه‌ی بخش مالی می‌تواند تأثیر خود را افزون بر ثبات بلندمدت در ایجاد ثبات کوتاه مدت نیز گسترش دهد، یعنی توسعه‌ی مالی کشورها می‌تواند در کاهش تغییرپذیری تورم و تولید در کوتاه مدت نیز عمل کرده و بهبود و کارایی بیشتر سیاست‌های پولی را در پی داشته باشد. بنابراین، نقش واسطه‌های مالی به‌عنوان یک عامل در جهت دهی و جوه قابل سرمایه‌گذاری به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و مشارکت بیشتر بخش خصوصی و همچنین اندازه و عمق مالی کشورها در کنار یک بازار سهام توسعه یافته‌تر می‌تواند کارایی سیاست پولی را بهبود بخشد. افزون بر آن استقلال بانک مرکزی و اجرای سیاست‌های هدف‌گذاری تورم به منزله‌ی کنترل تورم هم برای بهبود کارایی سیاست‌های پولی و تغییرپذیری کم‌تر تولید و تورم از روند خود در کوتاه مدت لازم است.

منابع و مآخذ

- تقوی، مهدی و لطفی، علی اصغر (۱۳۸۵)، بررسی اثرات سیاست پولی بر حجم سپرده‌ها، تسهیلات اعطایی و نقدینگی نظام بانکی کشور (طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۷۴)، پژوهشنامه‌ی اقتصادی، صص ۱۴۶-۱۴۳.
- جوزف اچ، هزلگ (۱۳۸۶)، سرکوب مالی، عمق مالی و رشد اقتصادی، ترجمه: مهدی تقوی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ص ۵۶.
- حشمتی مولایی، حسین (۱۳۸۳)، عوامل موثر بر توسعه مالی در نظام بانکداری ایران، پژوهشنامه‌ی اقتصادی، ص ۵۶.
- ختایی، محمود (۱۳۷۸)، گسترش بازارهای مالی و رشد اقتصادی، ناشر: مؤسسه‌ی پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- شجری زاده، علی (۱۳۸۴)، اثر هدف‌گذاری تورم بر تورم، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، ص ۲۷.

عصاری، عباس، ناصری، علیرضا و آقایی خوندابی، مجید (۱۳۸۷)، توسعه مالی و رشد اقتصادی: مقایسه کشورهای نفتی عضو اوپک و غیرنفتی در حال توسعه، با استفاده از روش گشتاورهای (GMM) تعمیم یافته، نشریه تحقیقات اقتصادی، ص ۱۰.

ناقلی ایزد موسی، مینا (۱۳۷۹)، کنکاشی پیرامون اهمیت استقلال بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، ص ۳.

Abigail, E. and K.Schmidt-Hebbel, (2004), By How Much and Why do Inflation Targeters Miss Their Targets?, mimeo, Central Bank of Chile.

Arellano, m., and Bond, (1991), Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equation, Review of Economic Studies, pp 58-277.

Beck, T. and Levine, R. (2002), Industry Growth and Capital Allocation: Does Having a Market-or Bank-Based System Matter, Journal of Financial Economics, 64(2), pp147-80.

Boyd, J.H., Levine, R. and Smith, B., (2001), The Impact of Inflation on Financial Sector Performance, Journal of Monetary Economics 47, pp. 221-248.

Cecchetti, Stephen G. (1999), Legal Structure, Financial Structure, and the Monetary Transmission Mechanism, NBER Working Paper 7151.

Cecchetti, S.G and Krause, S., (2001), Financial Structure, Macroeconomic Stability and Monetary Policy, NBER Working Paper No. 8354.

Clarida, R., Gali, J. and Gertler, M. (1999), The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective, Journal of Economic Literature, 37, pp. 1661-707.

Hybens, E. and Smithe, B. (1998), Financial Market Frictions, Monetary Policy, and Capital Accumulation in a Small Open Economy, Journal of Economic Theory 81, pp. 353-400.

Hybens, E. and Smithe, B. (1999), Inflation, Financial Markets and Long-Run Activity, Journal of Monetary Economics 43, pp 238-315.

International Financial Statistics CD-ROM (March 2008).

Krause, Stefan and Rioja, Felix. (2006), Financial Development and Monetary Policy Efficiency, Department of Economics, Emory University.

Levine R., Loayza, N. and Beck, T., (2000), Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes, Journal of Monetary Economics, 46, pp.31-77.

Mishkin, F.S., and Schmidt-Hebbel, K., (2002), A Decade of Inflation Targeting in the World: What Do We Know and What Do We Need to Know?, in N.Loayza and R.Soto (eds.) Inflation Targeting: Design, Performance, Challenges, Santiago, Chile, pp 171-219.

Posen, A.s. (1995), Declaration Are Not Enough: Financial Sector Sources of Central Bank Independence, In B. Bernanke and J.Rotemberg (eds), NBER Macroeconomics Annual, MIT Press, Cambridge, MA, PP 253-74.

World Bank s CD-ROM ,World Development Indicators (2008)

فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی