

بررسی تأثیر کانال قیمت دارایی‌ها در اثرگذاری سیاست پولی در ایران

مطالعه موردی: شاخص قیمت مسکن

حسین شریفی رنانی^۱ سارا قبادی^۲ فرزانه امراللهی^۳ نغمه هنرور^۴

تاریخ پذیرش ۱۳۹۰/۴/۵

تاریخ دریافت ۱۳۸۹/۹/۱۴

چکیده

هدف این مقاله بررسی اثرات سیاست پولی بر تولید و سطح عمومی قیمت‌ها از راه کانال قیمت دارایی‌ها (شاخص قیمت مسکن) در ایران طی دوره‌ی ۱۳۸۷Q۴ - ۱۳۶۸Q۱ است. بدین منظور، با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری (VEC) اثرات سیاست پولی از راه این کانال بررسی می‌گردد. به‌طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که شوک بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به عنوان ابزار سیاست پولی از راه شاخص قیمت مسکن دست کم در کوتاه‌مدت می‌تواند سطح تولید را افزایش و سطح عمومی قیمت‌ها را کاهش دهد. بنابراین، بانک مرکزی می‌تواند با دادن تسهیلات به بانک‌ها دست کم در کوتاه مدت هم به‌طور مستقیم و هم از راه شاخص قیمت مسکن سطح تولید را تقویت و سطح عمومی قیمت‌ها را کنترل کند. همچنین، دریافتیم که شوک نسبت سپرده‌های قانونی به‌طور عمده مستقیم سطح تولید را متأثر می‌سازد و از راه شاخص قیمت مسکن اثر چندانی بر سطح تولید و قیمت‌ها ندارد. بنابراین، در استفاده از این ابزار به‌عنوان ابزار سیاست پولی، کانال شاخص قیمت مسکن در اثرگذاری سیاست پولی در حد ناچیزی و تنها بر سطح تولید مؤثر است.

واژه‌گان کلیدی: کانال قیمت دارایی‌ها، شاخص قیمت مسکن، الگوی تصحیح خطای برداری (VEC)، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، نسبت سپرده‌های قانونی

JEL: E52, E58, G12

۱- استادیار گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)، Email: h.sharifi@khuif.ac.ir

۲- استادیار گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)، Email: sgobadi@khuif.ac.ir

۳- کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)، Email: farzane.amrolahi@yahoo.com

۴- کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)، Email: naghmeh_honarvar@yahoo.com

۱- مقدمه

دولت ها همواره یکی از مهم ترین بخش های مؤثر در رسیدن به رشد اقتصادی را بخش پولی می دانند، ترتیبی که مقامات پولی کشورها با اتخاذ سیاست های مناسب پولی می توانند گام های مؤثری برای دستیابی به این مهم بردارند. به طور کلی، بسیاری از اقتصاددانان بر این دیدگاه که سیاست های پولی در کوتاه مدت بر تولید و تورم مؤثر هستند، توافق نظر دارند؛ ولی، اختلاف نظر آن ها بر سر کانال های اثر گذاری سیاست پولی و اهمیت آن ها نسبت به یکدیگر است. سیاست پولی از راه کانال های مختلفی از جمله کانال نرخ بهره^۱، کانال نرخ ارز^۲، کانال قیمت دیگر دارایی ها^۳ و کانال اعتباری^۴ بر سطح تولید ناخالص داخلی و تورم تاثیر می گذارند.

پول گرایان بیان می دارند که افزایش حجم پول افزایش تولید اسمی را موجب می شود که با گذشت زمان دستمزدها کاملاً تعدیل شده و افزایش حجم پول خود را کاملاً در افزایش قیمت ها نشان می دهد و تولید به سطح اولیه خود بازمی گردد. همچنین، معتقدند که رشد واقعی اقتصاد در بلند مدت مستقل از تغییرات حجم نقدینگی است، به ترتیبی که تغییرات پولی در وضعیت اشتغال کامل در بلند مدت تنها بر سطح قیمت ها تأثیر می گذارد.

در این باره کمیجانی (۱۳۷۳) ضمن بیان اثرات سیاست پولی در یک اقتصاد بسته در قالب دو دیدگاه کینزین ها و پول گرایان ۸ الگو را معرفی می کند. وی بر اساس شواهد آماری موجود نتیجه می گیرد که دیدگاه پول گرایان در مقابل دیدگاه کینزین ها تأیید می گردد. به ترتیبی که در بلند مدت افزایش حجم نقدینگی تنها بر سطح عمومی قیمت ها تأثیر گذاشته است. شیرین بخش (۱۳۸۴) بر اساس آزمون های تکانه ای ضربه و تجزیه واریانس دریافت که سیاست پولی بر سطح سرمایه گذاری و اشتغال ناچیز و فاقد اعتبار آماری است. نوفرستی (۱۳۸۴) در بررسی تأثیر سیاست پولی بر اقتصاد ایران بر اساس چارچوب الگوی اقتصادسنجی کلان با استفاده از روش نوین هم جمعی در قالب شبیه سازی پویا درمی یابد که سیاست پولی انبساطی افزایش تولید کل که خود مبنای اشتغال است را موجب می شود. ختایی و سیفی پور (۱۳۸۵) نیز با بررسی اثرات سیاست پولی بر بخش حقیقی درمی یابند که سیاست پولی کشور دنباله رو هزینه های دولت و درآمدهای نفتی کشور بوده و نتوانسته است در راستای دستیابی اهداف معمول سیاست پولی حرکت کند. مصلحی (۱۳۸۵) نیز بیان می دارد که اعمال سیاست های پولی در اقتصاد ایران نمی تواند متغیرهای حقیقی را متأثر سازد و بخش عمده ای از این اثرات، خود را در بخش اسمی اقتصاد از راه سطح

1- Interest rate channel

2- Exchange rate channel

3- Other Asset price channel

4- Credit channel

قیمت‌ها نشان می‌دهد. طاهری فرد و موسوی آزادکسمایی (۱۳۸۷) نیز دریافتند که نقدینگی سطح قیمت‌ها و تورم را افزایش داده؛ اما، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و تولید ناخالص داخلی را کاهش می‌دهد. بنابراین، در اکثر مطالعات صورت گرفته دیدگاه پول‌گرایان در اقتصاد ایران تأیید شده است.

مطالعات بسیاری وجود دارد که به کانال‌های نرخ بهره، نرخ ارز، و اعتباری پرداخته‌اند.^۱ درباره‌ی کانال دیگر دارایی‌ها نیز در بیشتر مطالعات شاخص کل سهام را به عنوان کانال اثرگذاری پولی بررسی کرده‌اند.^۲ و کم‌تر مطالعه‌ای وجود دارد که به‌طور خاص تأثیر قیمت مسکن را بررسی کرده باشد. کیس و واداس (۲۰۰۵)^۳ تأثیر بازار مسکن در سازوکار اثرگذاری پولی را تجزیه تحلیل کردند. آن‌ها می‌گویند که بازار مسکن می‌تواند با نرخ بهره‌ی وام‌های رهنی، قیمت دارایی‌ها و کانال اعتباری تأثیرپذیرد. درباره‌ی قیمت دارایی‌ها نیز افزایش در قیمت دارایی‌ها به افزایش ثروت منجر شده و به پیرو آن سطح مصرف و تقاضای کل تأثیر می‌پذیرد. جوزنالد و جاکوبسن (۲۰۰۸)^۴ نیز با بررسی تأثیر قیمت مسکن در سازوکار اثرگذاری سیاست پولی دریافتند که با توجه به نرخ بهره، قیمت دارایی‌ها در برابر سیاست‌های پولی واکنش منفی نشان می‌دهند. همچنین، گوپتا و کابوندی (۲۰۰۹)^۵ اثر سیاست پولی بر قیمت مسکن را که در کوتاه مدت کوچک و اندک و در بلند مدت به تدریج از بین می‌روند، منفی ارزیابی می‌کنند. البورن (۲۰۰۸)^۶ براساس مطالعه‌ی کین و رویینی (۲۰۰۲)^۷ در بررسی تأثیر قیمت مسکن در سازوکار اثرگذاری پولی بیان می‌دارد که شوک‌های قیمت مسکن با شوک‌های سیاست پولی غیر هماهنگ بوده و به‌طور معمول از راه مسکن به صورت مستقیم و غیرمستقیم منتقل می‌شوند. در اثر مستقیم، وقتی نرخ بهره افزایش می‌یابد، بدهی افراد افزایش یافته و درآمد قابل تصرف آن‌ها برای مصرف در هزینه‌های مسکن کاهش می‌یابد. در اثر غیر مستقیم، افزایش قیمت مسکن از راه کانال اعتباری و اثر ثروت منتقل می‌شود.

کشاورز، حداد و مهدوی (۱۳۸۴) در مطالعه شان بازار سهام را به عنوان کانال اثرگذاری سیاست پولی در ایران با استفاده از مدل واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون و واریانس ناهمسانی شرطی خود رگرسیونی تعمیم یافته بررسی می‌کنند. آن‌ها دریافتند که کانال بازار سهام در ایران تأثیری در اثرگذاری سیاست پولی نداشته است. قلی‌زاده و کمیاب (۱۳۸۸) نیز در مطالعه‌ی خود دریافتند که متغیرهای سیاست پولی و متغیرهای اساسی اقتصاد کلان و قیمت دارایی‌ها از عوامل مؤثر بر حباب قیمت مسکن است و

۱- برای جزئیات بیشتر به مطالعات کمین، ترنر و ونداگ (۱۹۹۸) و لویزا و اشمیت هبل (۲۰۰۲) مراجعه شود.

۲- ایچنگرین و پارک (۲۰۰۴) و کشاورز حداد و مهدوی (۱۳۸۴) از این قبیل مطالعات هستند.

3- Kiss and Vadas

4- Jorland and Jacobsen

5- Gupta and Kaboundi

6- Elbourne

7- Roubini and Kim

سیاست پولی سهم قابل توجهی از نوسان های قیمت مسکن و شکل گیری آن را در ایران به خود اختصاص داده است.

در این مقاله بعد از مقدمه، مبانی نظری مربوط به موضوع بیان می شود و در ادامه با معرفی الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)^۱ به بررسی نتایج تجربی در ایران پرداخته و در پایان جمع بندی و نتیجه گیری خواهد آمد.

۲- سازوکار اثر گذاری سیاست پولی با تأکید بر کانال قیمت مسکن

اقتصاددانان کلاسیک چون اسمیت و سی، بر این عقیده اند که پول در بلندمدت خنثی و بی اثر است؛ زیرا، تعادل اشتغال کامل یک پدیده ی بلند مدت است و در صورت عدم دخالت دولت دلیلی برای پیدایش تورم و رکود اقتصادی وجود ندارد. همچنین، کینزین ها جریان پول را به سطح اشتغال مربوط دانسته و آن را وابسته به نرخ بهره و عامل تعیین کننده ی درآمد ملی می دانند. نتیجه ی این کار، همبستگی بازار پول و بازار کالا است که در واقع قانون سی را رد می کند. براساس این همبستگی، پول یک متغیر اساسی است که اگر تغییر کند می تواند با نرخ بهره، تأثیرات قابل توجهی بر سطح تولید داشته باشد. بنابراین، نرخ بهره را در سیاست های پولی هدف میانی و تأثیر گذاری سیاست پولی را از راه تغییر در نرخ بهره می دانند. در مورد دیدگاه مکتب پول گرایان به عقیده ی فریدمن رهبر این مکتب، عرضه و تقاضای پول تعیین کننده ی درآمد ملی است و هر گونه تغییری در عرضه ی پول تغییر ارزش اسمی تولید ناخالص ملی را موجب می شود. پول گرایان اعتقاد دارند که تغییرات حجم پول از یک کانال مستقیم، یعنی رابطه ی مبادله فشر تأثیر مطمئن بر درآمدهای پولی دارد. در نتیجه، سیاست پولی بیشترین اثر را روی تولید خواهد داشت و سیاست مالی برای این که کشش عرضه و تقاضای پول نسبت به بهره صفر است، هیچ گونه تأثیری ندارد. البته، در این مکتب افزایش حجم پول فقط در کوتاه مدت می تواند بر تولید ناخالص ملی اثر محسوس داشته باشد؛ ولی، در میان مدت و بلند مدت افزایش حجم پول فقط اثر تورمی دارد. (بین و هوولز، ۲۰۰۳)

همان طور که بیان شد سیاست پولی به طور معمول از راه کانال های نرخ بهره، نرخ ارز، قیمت دیگر دارایی ها و اعتباری می تواند بر تولید و سطح عمومی قیمت ها تأثیر گذارد. در مباحث مربوط به جایگاه نرخ بهره در تقاضای پول و اثر آن بر بخش واقعی اقتصاد، کینزین ها در قالب منحنی های $IS-LM$ اثرات نرخ بهره بر تقاضای سرمایه گذاری را نشان می دهند. مصرف کننده درباره ی مسکن و مخارج صرف شده برای کالاهای بادوام همانند تصمیم گیری برای سرمایه گذاری عمل می کند. حال، با این فرض که کانال نرخ بهره بر تقاضای کالا و خدمات تأثیر می گذارد، می توان گفت که با یک وقفه ی زمانی تورم و تولید را نیز متأثر

می‌کند. درباره‌ی کانال نرخ ارز در طرف تقاضا، انبساط پولی که نرخ بهره واقعی داخلی را کاهش می‌دهد، در وضعیت برابری بهره بدون پوشش خطر، ارزش واقعی پول داخلی را تنزل می‌دهد. با کاهش ارزش واقعی پول، صادرات رقابتی‌تر می‌شود و به پیرو آن خالص صادرات نیز افزایش می‌یابد و در نهایت، تقاضای کل نیز بالا می‌رود. در طرف عرضه نیز کاهش ارزش واقعی پول، قیمت داخلی کالاهای وارداتی را افزایش می‌دهد و به‌طور مستقیم بالا رفتن تورم را سبب می‌گردد. افزون بر این، قیمت بالاتر محصولات وارداتی عرضه‌ی کل را کاهش می‌دهد و با افزایش تورم با افزایش هزینه‌ی تولید، تولید کل را نیز کاهش می‌دهد.

درباره‌ی کانال وام دهی بانکی، وقتی حجم پول افزایش می‌یابد به‌دلیل افزایش میزان ذخایر مورد نیاز بانک‌ها، سپرده‌های بانکی افزایش یافته و از این راه مقدار وام دهی بانک‌ها نیز بیشتر می‌شود. از طرفی، چون بخش عمده‌ای از سرمایه‌گذاری‌ها و مخارج مصرفی کالاهای بادوام با وام بانکی تأمین مالی می‌شود، افزایش وام دهی رشد تقاضای سرمایه‌گذاری و مخارج مصرفی و در نهایت، تقاضای کل و تولید کل را موجب می‌شود.

کانال ترازنامه نیز، با تأثیر گذاشتن بر ارزش خالص بنگاه‌ها و مخارج مصرفی خانوار عمل می‌کند. انقباض پولی افزایش نرخ بهره را سبب می‌شود و به پیرو آن اثری منفی بر قیمت سهام بنگاه‌ها می‌گذارد و ارزش خالص بنگاه‌ها را تنزل می‌دهد. با کاهش قیمت سهام و ارزش خالص بنگاه‌ها به دلیل پدید آمدن مسأله‌ی "گزینش نامناسب"^۱ وام دهی به آن‌ها به‌منظور تأمین مالی مخارج سرمایه‌گذاری‌شان کاهش می‌یابد. افزون بر این، مسأله‌ی "خطر اخلاقی"^۲ نیز به واسطه‌ی کاهش در ارزش خالص بنگاه‌ها تشویق سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیرتر در اخذ وام را سبب می‌شود که خود نیز به کاهش وام دهی برای سرمایه‌گذاری منجر می‌گردد و در نهایت، مخارج سرمایه‌گذاری را تنزل می‌دهد.

قیمت دیگر دارایی‌ها شامل دارایی‌های مالی (سهام) و دارایی‌های فیزیکی (مسکن) عاملی مهم در اثرگذاری سیاست پولی است. هنگامی که سیاست پولی اجرا می‌شود، قیمت دیگر دارایی‌ها متناسب با درجه‌ی شوک پولی نوسان پیدا می‌کند و ممکن است بر تولید و سطح عمومی قیمت‌ها تأثیر گذارد. تیلور (۱۹۹۵)^۳ بیان می‌دارد که شواهد تجربی قوی دالّ بر وجود اثرات اساسی نرخ بهره بر تقاضای سرمایه‌گذاری و مخارج مصرف‌کننده وجود دارد. همچنین، برای سرمایه‌گذاری ثابت در ساختمان‌های مسکونی و سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده در موجودی انبار کم و بیش عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری مشابه

1- Adverse selection

2- Moral Hazard

3-Taylor

هستند. قیمت مسکن می تواند بر تقاضای مسکن و در نتیجه سرمایه گذاری در ساختمان های مسکونی تأثیر بگذارد و با متأثر کردن تقاضای کل و تولید و سطح عمومی قیمت ها را تأثیر می گذارد.

میشکین (۲۰۰۱) کانال قیمت دیگر دارایی ها را براساس تئوری q توین (۱۹۶۹) و اثر ثروت مودیگلیانی (۱۹۷۱) معرفی می کند. وی معتقد است که سیاست های پولی با متأثر کردن دارایی ها می تواند بر بخش واقعی اقتصاد تأثیر گذارد که این کانال با دو تئوری یاد شده انجام می گیرد. تئوری q توین (۱۹۶۹) سیاست پولی را با قیمت سهام بر اقتصاد مؤثر می داند. وقتی قیمت بازار سهام افزایش می یابد، افزایش q توین و کاهش هزینه ی سرمایه را سبب می شود که خود افزایش تقاضای سرمایه گذاری و در نهایت تولید کل را در پی دارد. تئوری q را به غیر از بازار سهام درباره ی بازار مسکن هم می توان به کار برد. درباره ی مسکن می توان q را ارزش بازاری واحد مسکونی بر هزینه ی ساخت واحد مسکونی بیان کرد. در واقع، زمانی که مقامات پولی با اجرای سیاست های پولی انقباضی نرخ بهره را افزایش داده و وضعیت را برای دریافت وام مسکن از جانب متقاضیان خرید مسکن محدود کنند، تقاضا برای مسکن و در نتیجه ارزش بازاری مسکن کاهش خواهد یافت.

درباره ی اثر ثروت، مودیگلیانی (۱۹۷۱) مصرف را تابعی از درآمد و ثروت، و پس انداز را تابعی مستقیم از درآمد و تابعی معکوس از ثروت می داند. به عبارت دیگر، با افزایش درآمد مصرف و پس انداز افزایش می یابند؛ اما، با افزایش ثروت با وجود این که مصرف افزایش می یابد، از مقدار پس انداز کاسته می شود. چنانچه ثروت افزایش یابد مصرف افزایش می یابد که در نهایت، تقاضای کل و تولید را افزایش می دهد. بنابراین، ثروت به عنوان یکی از عوامل تعیین کننده سطح مصرف مطرح شده است. به عبارت دیگر، مصرف افزون بر درآمد تابعی از مقدار ثروت حقیقی نیز در نظر گرفته شده است. از آنجایی که مسکن جزء مهم ثروت است، هنگامی که قیمت مسکن افزایش می یابد، ثروت خانوار افزایش یافته و وضعیت را برای مصرف بیشتر و افزایش تقاضای کل فراهم می آورد و تولید کل نیز افزایش می یابد.

۳- الگو و متدولوژی

۳-۱- چارچوب الگوی تصحیح خطای برداری (VEC)

تحلیل سری های زمانی به طور معمول به منظور پیش بینی روند زمانی متغیرها استفاده می شوند. در حالتی که شرط مانایی سری های زمانی نقض می شود و متغیرها با تفاضل گیری مانا شوند و همچنین، بین متغیرها رابطه ی هم جمعی^۱ وجود داشته باشد، می توانیم از الگوی VEC استفاده کنیم. این الگو افزون بر برآورد بهتر روابط در مقایسه با الگوی VAR ، به خوبی پویایی های کوتاه مدت را نیز ارزیابی می کند. بر اساس الگوی

عمومی VAR و با فرض $I(1)$ بودن همه متغیرها، لونتکپل (۲۰۰۴) الگوی VEC عمومی را با r رابطه‌ی هم‌جمعی به شکل زیر معرفی می‌کند:

$$\Gamma_0 \Delta y_t = \alpha \beta' y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + B_0 x_t + \dots + B_q x_{t-q} + CD_t + u_t \quad (1)$$

در این رابطه y_t متغیرهای درون‌زا، x_t متغیرهای برون‌زا و D_t متغیرهای از پیش تعیین شده است. α ماتریس $k \times r$ "ضریب سرعت تعدیل" است که سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت را نشان می‌دهد. β ماتریس $k \times r$ هم‌جمعی است که نشان دهنده‌ی بخش بلندمدت الگوی است. Γ_j ماتریس $k \times k$ ضرایب کوتاه‌مدت، و u_t نیز بردار اجزای خطای اختلال خالص با $\Sigma_u = E(u_t u_t') = I$ است.^۲ برای برآورد رابطه‌ی (۱) اگر ماتریس Γ ، یک‌ه باشد و متغیر برون‌زایی نیز وجود نداشته باشد، می‌توان از فرایند برآورد "رتبه‌ی خلاصه شده یوهانسن (RR)"^۳ براساس مطالعه‌ی یوهانسن (۱۹۹۵)^۴ یا روش "دو مرحله‌ای ساده ($S2S$)"^۵ استفاده کرد.

سیمز (۱۹۸۰) برای بررسی پویایی‌های موجود بین متغیرهای مورد نظر توابع واکنش ضربه و تجزیه واریانس‌های خطای پیش‌بینی را معرفی می‌کند. تحلیل واکنش ضربه اثرات شوک وارده بر یک متغیر برون‌زا و یا اختلال‌های به وجود آمده در یکی از متغیرهای درون‌زا را بر دیگر متغیرهای سیستم ارزیابی می‌کند. به کمک تجزیه‌ی واریانس سهم بی‌ثباتی هر متغیر در مقابل شوک وارده به هر یک از متغیرهای دیگر الگو تعیین می‌شود.

۳-۲- تصریح الگوی VEC

با توجه به مبانی نظری مطرح شده مربوط به کانال قیمت مسکن، مطالعات تجربی خارجی و داخلی و ملاحظات خاص اقتصاد ایران می‌توان الگوی این مطالعه را به شکل زیر مورد تصریح قرار داد:

$$Y_t' = [GDP \quad CPI \quad RR \quad PH] \quad (2)$$

در این رابطه GDP تولید ناخالص داخلی و CPI شاخص بهای مصرفی خانوارهای شهری بدون مسکن به‌عنوان متغیر نهایی و RR نسبت سپرده‌های قانونی به‌عنوان ابزارهای سیاستی و PH شاخص قیمت مسکن به‌عنوان متغیر انتقال‌دهنده سیاست‌های پولی است. از آنجایی که در ایران به‌طور رسمی نرخ بهره وجود ندارد، از نسبت سپرده‌های قانونی و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی (BD) به‌عنوان ابزارهای

1- Loading Coefficients

۲- به منظور تسهیل در برآورد می‌توان رابطه‌ی (۱) را به شکل ماتریسی $\Delta Y = \Pi Y_{t-1} + \Gamma \Delta X + U$ نوشت. که در آن $\Delta Y = [\Delta y_1, \dots, \Delta y_r]'$

$\Delta X = [\Delta x_0, \dots, \Delta x_{r-1}]'$ ، $\Delta X'_{t-1} = [\Delta y_{t-1} \quad \dots \quad \Delta y_{t-p+1}]'$ ، $\Gamma = [\Gamma_1, \dots, \Gamma_{p-1}]'$ ، $Y_{t-1} = [y_{t-1}, \dots, y_{t-p+1}]'$ ، $\Pi = \alpha \beta'$ است.

3 - Johansen Recuded Rank

4 - Johansen

5 - Simple Two-step

سیاست پولی استفاده می شود.^۱ در الگوی اول از بدهی بانک ها به بانک مرکزی به عنوان متغیر سیاستی و در الگوی دوم از نسبت سپرده قانونی استفاده می شود.^۲ الگوی تصریح شده را می توان مطابق رابطه (۱) به شکل زیر نشان داد:

(۳)

$$\begin{bmatrix} \Delta GDP_t \\ \Delta CPI_t \\ \Delta RR_t \\ \Delta PH_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{11} \\ \beta_{21} \\ \beta_{31} \\ \beta_{41} \end{bmatrix} EC_{t-1} + \begin{bmatrix} a_{i,11} & a_{i,12} & a_{i,13} & a_{i,14} \\ a_{i,21} & a_{i,22} & a_{i,23} & a_{i,24} \\ a_{i,31} & a_{i,32} & a_{i,33} & a_{i,34} \\ a_{i,41} & a_{i,42} & a_{i,43} & a_{i,44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta GDP_{t-i} \\ \Delta CPI_{t-i} \\ \Delta RR_{t-i} \\ \Delta PH_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} & c_{14} & c_{15} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} & c_{24} & c_{25} \\ c_{31} & c_{32} & c_{33} & c_{34} & c_{35} \\ c_{41} & c_{42} & c_{43} & c_{44} & c_{45} \\ c_{51} & c_{52} & c_{53} & c_{54} & c_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c \\ s_{1t} \\ s_{2t} \\ s_{3t} \\ t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \hat{u}_{1t} \\ \hat{u}_{2t} \\ \hat{u}_{3t} \\ \hat{u}_{4t} \end{bmatrix}$$

۴- بررسی نتایج تجربی

این بخش به دنبال بحث و بررسی نتایج تجربی به دست آمده از برآورد روابط بین متغیرهای مربوط، با استفاده از رویکرد *SVEC* مبتنی بر داده های آماری فصلی $1387Q_4 - 1398Q_4$ مربوط به ایران^۳ است. تعیین وقفه ی بهینه در تصریح الگوی *VAR* اهمیت بسیاری دارد. بدین منظور، از "معیار اطلاعات آکائیک (*AIC*)"^۴، "معیار شوارز (*SC*)"^۵، "معیار حنان کوئین (*HQC*)"^۶ و "خطای پیش بینی نهایی (*FPE*)"^۷ استفاده می شود. در جدول (۱) مشاهده می شود که معیارها وقفه ی ۴ و ۱ را نشان می دهند. بنابراین، با توجه به نتایج تحلیل اجزا باقی مانده می توان وقفه ی بهینه را تعیین کرد.

جدول (۱) تعداد وقفه های بهینه در الگوی ۱ و ۲

الگوی ۲	الگوی ۱	
۴	۴	AIC
۴	۴	FPE
۱	۱	SC
۱	۱	HQC

مأخذ: محاسبات تحقیق

۱ - ختایی و سیفی پور (۱۳۸۵) و نوفرستی (۱۳۸۴) نیز در مطالعات خود از این دو مورد به عنوان ابزار سیاست پولی استفاده کرده اند.

۲ - متغیرهای *GDP*، *CPI*، *M* و *BD* بصورت لگاریتمی می باشند.

۳ - کلیدی داده ها از ترازنامه سال های مختلف بانک مرکزی ج.ا.ا. اخذ شده است.

4 - Akaike Information Criterion

5 - Schwarz Criterion

6 - Hannam-Quinn Criterion

7 - Final Prediction Error

به‌منظور ارزیابی و بررسی وقفه‌ی بهینه برای برآورد الگوی مورد نظر، از "آزمون پورتمن"^۱ برای تشخیص خود همبستگی اجزای باقی‌مانده، "آزمون ژارکو-برا"^۲ برای تشخیص غیرنرمال بودن و "آزمون ARCH-LM چند متغیره" برای تشخیص واریانس ناهمسانی استفاده می‌شود. نتایج این آزمون‌ها برای هر ۲ الگو در جدول (۲) قابل مشاهده است.

با توجه به نتایج جدول (۲) می‌توان دید که آزمون‌های تشخیصی در هر دو الگو وقفه‌ی ۴ را پیشنهاد می‌کند که دلالت بر نبود خود همبستگی، غیر نرمال بودن و واریانس ناهمسانی اجزای باقی‌مانده دارند. نتایج ریشه واحد بر اساس آزمون "دیکی-فولر تعمیم یافته" (ADF)^۳ در جدول (۳) گزارش شده است. نتایج نشان می‌دهند که همه‌ی متغیرها در سطح معناداری ۵٪ همگرایی درجه یک، ($I(1)$)، هستند.

جدول (۲) آزمون‌های تشخیصی

الگوی ۱									
آزمون	Q_{16}	LM_1	LM_2	LJB_2	$MARCH_{LM}(2)$	آزمون	Q_{16}	LM_1	LM_2
وقفه‌ها	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴
آماره تخمینی	۳۷۳/۶۸	۳۰۵/۶۳	۱۷/۲۰	۲۳/۱۶	۴۳/۹۱	۳۶/۷۲	۷۹۳/۲۸	۲۳۷/۷۲	۴۷۹/۶۲
آماره p	۰/۳۵	۰/۲۵	۰/۸۷	۰/۵۷	۰/۷۲	۰/۹۲	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۱۶
الگوی ۲									
آزمون	Q_{16}	LM_1	LM_2	LJB_2	$MARCH_{LM}(2)$	آزمون	Q_{16}	LM_1	LM_2
وقفه‌ها	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴
آماره تخمینی	۳۵۲/۲۳	۲۹۰/۸۲	۱۹/۳۶	۱۰/۴۲	۳۵/۰۳	۲۶/۳۴	۱۹۳۰/۰۱	۶۸۴/۹۳	۴۴۸/۰۴
آماره p	۰/۶۷	۰/۴۷	۰/۷۸	۰/۹۹	۰/۹۴	۰/۹۹	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۵۱

- فرضیه‌ی صفر تنها وقتی رد می‌شود که آماره‌ی p کوچک‌تر از ۰.۱ یا ۰.۰۵ باشد. (Lutkepohl and Kratzig, 2004)

- Q_h : آزمون پورتمن برای تشخیص خودهمبستگی

- LM_h : آزمون بروش-گادفری برای تشخیص خودهمبستگی

- LJB_k : آزمون ژارکو برای تشخیص غیرنرمال بودن

- $MARCH_{LM}(q)$: آزمون ARCH-LM چندمتغیره برای تشخیص واریانس ناهمسانی

مأخذ: محاسبات تحقیق

1- Portmanteau test

2- Jarque-Bera test

3 - Augmented Dickey-Fuller

آزمون اثر یوهانسن "آزمون نسبت راست نمای (LR)" مبتنی بر رگرسیون RR از الگوی VEC است که تنها فرضیه صفر را در نظر می گیرد. در این آزمون بر اساس جدول (۴) مشاهده می شود که در الگوی (۱) سه رابطه بلند مدت در سطح معناداری ۹۵٪ و در الگوی (۲) نیز دو رابطه بلند مدت در سطح معناداری ۹۹٪ وجود دارد.

جدول (۳) آزمون ریشه ی واحد دیکي فولر تعمیم یافته

متغیرهای سطح	آماره آزمون	متغیرهای تفاضلی	آماره آزمون
GDP	-۱/۵۸	ΔGDP	-۱۰/۴۹
CPI	-۱/۶۰	ΔCPI	-۴/۲۲
BD	-۲/۲۴	ΔBD	-۵/۰۶
RR	-۲/۲۷	ΔRR	-۸/۳۶
PH	-۲/۴۷	ΔPH	-۳/۴۵

میزان آماره ی آزمون در سطوح بحرانی بر اساس مطالعه ی دیویدسون و مکینون (۱۹۹۳)

- با جزء ثابت، متغیرهای مجازی فصلی و روند خطی
۱٪: (-۳.۹۶) ۵٪: (-۳.۴۱)

۱۰٪: (-۳.۱۳)

- با جزء ثابت، متغیرهای مجازی فصلی و بدون روند خطی
۱٪: (-۳.۴۳) ۵٪: (-۲.۸۶)

۱۰٪: (-۲.۵۷)

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۴) آزمون هم جمعی یوهانسن

فرضیه‌ی صفر	الگوی ۱		الگوی ۲		۹۰٪	۹۵٪	۹۹٪
	LR	آماره p	LR	آماره p			
$r = ۰$	۷۳/۹۹***	۰/۰۰	۶۸/۳۴**	۰/۰۱	۶۰/۰۰	۶۳/۶۶	۷۰/۹۱
$r \leq ۱$	۳۳/۳۱	۰/۳۳	۳۴/۸۸	۰/۲۵	۳۹/۷۳	۴۲/۷۷	۴۸/۸۷
$r \leq ۲$	۱۶/۰۹	۰/۴۹	۱۴/۸۴	۰/۵۹	۲۳/۳۲	۲۵/۷۳	۳۰/۶۷
$r \leq ۳$	۳/۹۵	۰/۷۵	۳/۰۰	۰/۸۶	۱۰/۶۸	۱۲/۴۵	۱۶/۲۲

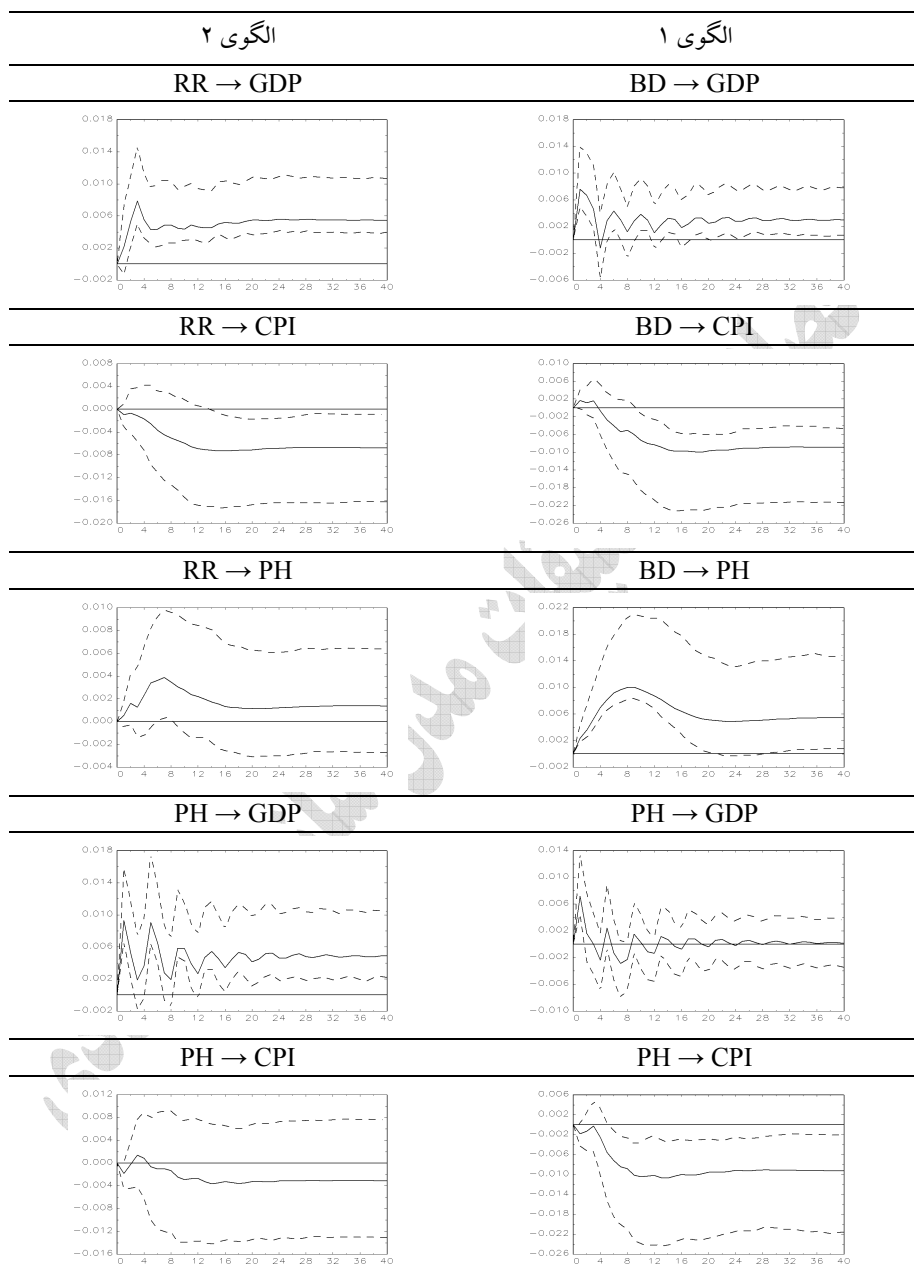
** در سطح معناداری ۵٪ فرضیه صفر رد می شود.

*** در سطح معناداری ۱٪ فرضیه صفر رد می شود.

مأخذ: محاسبات تحقیق

شکل (۱) نتایج تحلیل واکنش ضربه‌ی الگوی ۱ و ۲ را با استفاده از روش هال (۱۹۹۲) در سطح معناداری ۹۵٪ با تعداد انعکاس بوتسترپ^۱ ۵۰۰ نشان می‌دهد. در الگوی ۱ شوک بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به‌عنوان ابزار سیاست پولی در کوتاه مدت^۲ اثر مثبت و معناداری بر تولید ناخالص داخلی داشته است که رفته‌رفته در بلند مدت به سمت صفر میل می‌کند. این شوک در ابتدا اثر معناداری بر سطح عمومی قیمت‌ها ندارد؛ ولی، از فصل ۱۰ منفی و معنادار می‌شود. از طرفی، شاخص قیمت مسکن نیز متأثر از این شوک در کوتاه مدت اثر مثبت و معناداری را به خود می‌گیرد و در فصل ۸ به حداکثر خود می‌رسد و کم‌کم در بلند مدت به سمت صفر میل می‌کند. همچنین، شوک شاخص قیمت مسکن در کوتاه مدت اثر مثبت و معناداری را بر تولید و از فصل ۶ به بعد اثر منفی و معناداری را بر سطح عمومی قیمت‌ها برجای می‌گذارد. بنابراین، نتایج نشان می‌دهد که دادن تسهیلات به بانک‌ها از سوی بانک مرکزی دست‌کم در کوتاه مدت می‌تواند هم به طور مستقیم و هم با شاخص قیمت مسکن سطح تولید را افزایش داده و همچنین، سطح عمومی قیمت‌ها را کاهش دهد. بنابراین، در این الگو کانال شاخص قیمت مسکن در اثرگذاری سیاست پولی مؤثر است. جدول (۷) سهم این کانال را در قالب تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نشان می‌دهد. سهم شوک بدهی بانک‌ها در واریانس شاخص قیمت مسکن در فصل ۸ به حداکثر خود (۱۴٪) می‌رسد. سهم شوک شاخص قیمت مسکن نیز در تولید و سطح عمومی قیمت‌ها نیز به ترتیب ۳٪ و ۴٪ است.

در الگوی ۲ شوک نسبت سپرده‌های قانونی به‌عنوان ابزار سیاست پولی اثر مثبت و معناداری بر تولید ناخالص داخلی دارد. این شوک در ابتدا اثر معناداری بر سطح عمومی قیمت‌ها ندارد؛ ولی، از فصل ۱۴ منفی و معنادار می‌شود. این شوک اثر مثبت ولی ناچیزی بر شاخص قیمت مسکن دارد که تنها بین فصل‌های ۵ تا ۸ معنادار است. همچنین، شوک شاخص قیمت مسکن اثر مثبت و معناداری را بر تولید دارد؛ ولی، بر سطح عمومی قیمت‌ها تأثیر معناداری ندارد.



شکل (۱) تحلیل واکنش ضربه الگوهای ۱ و ۲

مأخذ: محاسبات تحقیقی

بنابراین، نتایج نشان می‌دهد که افزایش نسبت سپرده‌های قانونی از سوی بانک مرکزی عمدتاً به طور مستقیم سطح تولید را متأثر می‌سازد و با شاخص قیمت مسکن اثر چندانی بر سطح تولید ندارد. بنابراین، در این الگو کانال شاخص قیمت مسکن در اثرگذاری سیاست پولی در حد ناچیزی و تنها بر سطح تولید مؤثر است. در جدول (۷) نیز نتایج تحلیل واکنش ضربه را به‌خوبی تأیید می‌کند.

جدول (۷) تجزیه‌ی واریانس خطای پیش‌بینی

دوره	الگوی ۱					الگوی ۲				
	CPI		GDP		PH	CPI		GDP		PH
	ε^{PH}	ε^{RR}	ε^{PH}	ε^{RR}	ε^{RR}	ε^{PH}	ε^{BD}	ε^{PH}	ε^{BD}	ε^{BD}
۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۶
۸	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۰	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۱۴
۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۱۰	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۱۳
۲۴	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۶
۴۰	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

براساس دیدگاه پول‌گرایان افزایش حجم پول به‌واسطه‌ی اتخاذ سیاست پولی تولید را افزایش می‌دهد که با گذشت زمان و تعدیل دستمزدها، افزایش حجم پول خود را کاملاً در افزایش قیمت‌ها نشان می‌دهد و تولید به سطح اولیه خود بازمی‌گردد. یکی از کانال‌های مهمی که سیاست پولی با آن بر سطح تولید ناخالص داخلی و سطح عمومی قیمت‌ها تأثیر می‌گذارد، کانال قیمت دارایی‌ها است. هدف اصلی این تحقیق بررسی اثرات سیاست‌های پولی بانک مرکزی بر تولید ناخالص داخلی و سطح عمومی قیمت‌ها با شاخص قیمت مسکن به‌عنوان یکی از دارایی‌های اصلی در ایران بود.

به‌طورکلی، نتایج تجربی به دست آمده از برآورد الگو، با استفاده از رویکرد $VECM$ مبتنی بر داده‌های آماری $1387Q4 - 1398Q1$ ، نشان داد که شوک بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به‌عنوان ابزار سیاست پولی با شاخص قیمت مسکن دست کم در کوتاه مدت می‌تواند سطح تولید را افزایش و سطح عمومی قیمت‌ها را کاهش دهد. بنابراین، بانک مرکزی می‌تواند با دادن تسهیلات به بانک‌ها دست کم در کوتاه مدت هم به‌طور مستقیم و هم با شاخص قیمت مسکن سطح تولید را تقویت و سطح عمومی قیمت‌ها را کنترل سازد.

همچنین، مشخص شد که شوک نسبت سپرده های قانونی به طور مستقیم سطح تولید را متأثر می سازد و با شاخص قیمت مسکن اثر چندانی بر سطح تولید و قیمت ها ندارد. بنابراین، در استفاده از این ابزار به عنوان ابزار سیاست پولی کانال شاخص قیمت مسکن در اثرگذاری سیاست پولی در حد ناچیزی و تنها بر سطح تولید مؤثر است. نتایج تجزیه ی واریانس خطای پیش بینی نیز به خوبی مؤید نتایج تحلیل واکنش ضربه بود. بنابراین، به مقامات پولی توصیه می شود که در اتخاذ سیاست پولی از ابزار میزان تسهیلات اعطایی به بانک ها به منظور تقویت تولید و کنترل سطح عمومی قیمت ها استفاده کنند. و به تأثیر کانال شاخص قیمت مسکن توجه بیشتری مبذول دارند.

منابع

- ختایی، محمود و سیفی پور، رویا (۱۳۸۵)، ابزارها و قواعد شناخته شده سیاست های پولی در اقتصاد ایران، مطالعه ی موردی: برنامه ی سوم توسعه ی اقتصادی و اجتماعی، مجله ی تحقیقات اقتصادی، شماره ی ۷۳، صص ۲۶۷-۲۳۳
- شیرین بخش، شمس ا... (۱۳۸۴)، اثرات سیاست پولی بر سرمایه گذاری و اشتغال، فصلنامه ی پژوهش نامه ی اقتصادی، شماره ی ۴، صص ۲۷۳-۲۶۳
- طاهری فرد، احسان و موسوی آزاد کسمایی، افسانه (۱۳۸۷)، اثر بخشی سیاست پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران، مجله ی تحقیقات اقتصادی، شماره ی ۸۳، صص ۱۶۱-۱۳۷
- قلی زاده، علی اکبر و کمیاب، بهناز (۱۳۸۹)، بررسی اثر سیاست پولی بر حباب قیمت مسکن: مطالعه بین کشوری، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ی ۹۲، صص ۱۲۵ تا ۱۳۸
- کشاورز حداد، غلامرضا و مهدوی، امید (۱۳۸۴)، آیا بازار سهام در اقتصاد ایران کانالی برای گذر سیاست پولی است؟، مجله ی تحقیقات اقتصادی، شماره ی ۷۱، صص ۱۴۷ تا ۱۷۰
- کمیجانی، اکبر (۱۳۷۳)، سیاست های پولی مناسب جهت تثبیت فعالیت های اقتصادی، معاونت امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی، تهران
- مصلحی، فریا (۱۳۸۵)، تأثیر گذاری سیاست های پولی در اقتصاد ایران، فصلنامه ی پژوهش های اقتصادی، شماره ی ۲۷، صص ۱۵۱-۱۳۳
- نوفروستی، محمد (۱۳۸۴)، بررسی تأثیر سیاست های پولی و ارزی بر اقتصاد ایران در چارچوب یک الگوی اقتصادسنجی کلان پویا، مجله ی تحقیقات اقتصادی، شماره ی ۷۰، صص ۲۹-۱

Bain K., Howells, P., (2003), Monetary Economics: Policy and its Theoretical Basis, Palgrave Macmillan, New York

- Eichengreen, B., Park, Y.C., (2004). Why has there been less financial integration in Asia than in Europe?, Monetary Authority of Singapore Staff Paper No. 28
- Elbourne, A., (2008), The UK housing market and the monetary policy transmission mechanism: An SVAR approach, *Journal of Housing Economics* 17 ,pp 65–87
- Gupta, R., Kabundi, A., (2009), The effect of monetary policy on house price inflation: A factor Augmented Vector Autoregression (FAVAR) Approach, department of Economics, University of Pretoria, working paper 2009/03
- Hall, P., (1992), *The Bootstrap and Edgeworth Expansion*, Springer, New York
- Johansen, S., (1995), *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press, Oxford
- Jornald, H.C., Jacobsen, D.H., (2008), The role of house prices in the monetary policy transmission mechanism in the U.S, Norges Bank, Working paper 24
- Kamin, S., Turner, P., dack, J., (1998), The transmission mechanism of monetary policy in emerging market economies: an overview, BIS Policy Papers No. 3, pp. 5-64
- Kiss, G., Vadas, G., (2005), The Role of the Housing Market in Monetary Transmission, MNB Background Studies No. 2005/3
- Loayza, N., Schmidt-Hebbel, K., (2002), Monetary policy: rules and transmission mechanisms, Central Bank of Chile, Santiago
- Lutkepohl, H., Kratzig, M., (2004), *Applied Time Series Econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge
- Mishkin, S.F., (2001), The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy, NBER Working Paper Series, No. 8617
- Taylor, J.B., (1995), The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, issue 4, pp 1-26
- Sims, C.A., (1980), *Macroeconomics and Reality*, *Econometrica*, vol. 48, issue 10, pp 1-48