

بررسی سازوکار انتقال پولی در ایران: رویکرد خودرگرسیون برداری ساختاری^۱

دکتر حسین شریفی رنانی^۱

دکتر اکبر کمیجانی^۲

دکتر حمید شهرستانی^۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۵/۲۱

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۱۸

چکیده

بسیاری از اقتصاددانان بر این دیدگاه که سیاست‌های پولی در کوتاه‌مدت بر بخش واقعی اقتصاد مؤثر است اتفاق نظر دارند؛ ولی اختلاف نظر آنها بر سر کانال‌های اثرگذاری و اهمیت

* استادیار اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی.

** استاد اقتصاد دانشگاه تهران.

*** دانشیار اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه اوهایو.

1- Structural Vector AutoRegression (SVAR).

نسبی آنها می‌باشد. هدف اصلی این تحقیق بررسی کانال‌های نرخ ارز، اعتباری و قیمت دیگر دارایی‌ها (شاخص قیمت مسکن) در ایران است.

نتایج تجربی حاصل از تخمین روابط بین متغیرها، با استفاده از رویکرد خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) مبتنی بر داده‌های آماری ۱۳۶۸Q۲-۱۳۸۷Q۱ مورد بررسی گرفت. به طور کلی دریافتیم وقتی از نسبت سپرده قانونی به عنوان متغیر سیاستی استفاده شود، هم در میان‌مدت و هم در بلندمدت کانال نرخ ارز مؤثرترین کانال در انتقال سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی اسمی بوده است؛ ولی در کوتاه‌مدت نقش کانال شاخص قیمت مسکن در انتقال تغییرات حجم پولی مؤثرتر بوده است. در مدل دیگری که بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به عنوان متغیر سیاستی استفاده شده است در کوتاه‌مدت و میان‌مدت کانال شاخص قیمت مسکن مؤثرترین کانال در انتقال بوده است؛ ولی در بلندمدت هیچ یک از کانال‌ها در انتقال پولی نقشی نداشته‌اند.

واژه‌های کلیدی: سازوکار انتقال پولی، کانال اعتباری، کانال شاخص قیمت مسکن، کانال نرخ ارز، مدل خودرگرسیون برداری ساختاری.

طبقه‌بندی JEL: E52.

۱. مقدمه

رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی، همراه با افزایش سطح اشتغال، کنترل تورم و تعادل در ترازپرداخت‌ها، همواره از اهداف نهایی اقتصادی کشورها بوده است. بدین منظور ابزارهای سیاست‌های مالی دولت و سیاست‌های پولی بانک‌های مرکزی اهرم‌هایی هستند که کشورها برای دستیابی به این اهداف مورد استفاده قرار می‌دهند. به طور خاص سیاست‌های پولی در حیطه اهداف کلان اقتصادی، به دنبال تثبیت قیمت‌ها، تعادل در ترازپرداخت‌ها و کنترل حجم پول یا نقدینگی هستند. در همین راستا، سیاستگذاران پولی برای هدایت موفق سیاست‌های خود، باید ارزیابی دقیقی از مدت و نحوه اثرات آن بر اقتصاد داشته باشند. بررسی «سازوکار انتقال پولی» می‌تواند سیاستگذاران را در این امر یاری نماید. سازوکار انتقال پولی، کانال‌های اثرگذاری را معرفی می‌کند که از طریق آن، سیاست‌های پولی تصمیمات بنگاه‌ها، خانوارها، واسطه‌های مالی و سرمایه‌گذاران را تحت تأثیر قرار داده و به دنبال آن سطح فعالیت‌های اقتصادی را دچار تغییر می‌کند.

سیاست‌های پولی معمولاً در قالب ابزارهای کمی و کیفی با متأثر کردن پایه پولی و ضریب فزاینده پولی، به عنوان اهرمی در دست بانک مرکزی قرار دارند. کنترل حجم پول و یا نرخ بهره از اهداف میانی است که معمولاً به منظور رسیدن به اهداف نهایی، مدنظر مقامات پولی واقع می‌گردد. در عمل ابزار سیاست پولی ابتدا اهداف میانی را متأثر ساخته و سپس، از آن طریق بر اهداف نهایی تأثیر می‌گذارند. از آنجا که با اجرای عملیات بانکی بدون ربا در سال ۱۳۶۳، استفاده از نرخ تنزیل مجدد و فروش اوراق قرضه به دلیل ماهیت ربوی آنها منع شد، نرخ بهره نیز نقش خود را در سیستم پولی کشور از دست داد. بنابراین بانک مرکزی از آن زمان به بعد برای رسیدن به سطح مطلوب عرضه پول و حجم نقدینگی از طریق تغییر در نسبت سپرده قانونی، تعیین سقف اعتبارات و میزان بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی می‌توانست سیاست پولی مورد نظر خود را اعمال کند.

در این تحقیق، به منظور بررسی سازوکار انتقال پولی در ایران، در کنار دیدگاه کینزین‌ها که سیاست‌های پولی را از طریق متأثر کردن نرخ بهره، تقاضای سرمایه‌گذاری و تقاضای کل، مؤثر می‌دانند، با تکیه بر دیدگاه پول‌گرایان «کانال نرخ ارز»، «کانال قیمت دیگر دارایی‌ها»

1- Monetary Transmission Mechanism (MTM).

2- Exchange Rate Channel.

3- Other Asset Price Channel.

و «کانال اعتباری» را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

مطالعات تجربی متعددی مانند میسکین، سسچتی، کوتنر و موزر، مورسینک و بایومی و سلون در کشورهای توسعه‌یافته انجام شده است، ولی در خصوص کشورهای در حال توسعه هنوز به اندازه کافی این موضوع مورد بررسی قرار نگرفته است. البته مونتایل، کمین، ترنر و ونداک و خان در مطالعه خود سازوکار انتقال پولی در کشورهای در حال توسعه را مطرح نموده و نقاط مشترک و افتراق آن را با سازوکار انتقال پولی در کشورهای توسعه‌یافته مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها ساختار اقتصادی بی‌ثبات، پیشینه تاریخی و ماهیت نهادی این کشورها را دلیل اصلی تفاوت این سازوکار می‌دانند. همچنین محدودیت‌های موجود در خصوص داده‌های آماری و ناتوانی مدل‌سازی انتقال سیاست پولی در اقتصاد دائماً در حال تغییر این کشورها را مانعی برای مطالعه دقیق این موضوع می‌دانند. مطالعاتی نیز برای اقتصاد ایران انجام شده است. کمیجانی (۱۳۷۳) ضمن بیان مبانی نظری سازوکار انتقال پولی در یک اقتصاد بسته در قالب دو دیدگاه کینزین‌ها و پول‌گرایان، بر اساس الگوی کینزی فدرال رزرو - دانشگاه ام‌آی‌تی و الگوی پولی سنت لوئیس، ۸ الگو را معرفی می‌نماید. وی در نهایت بر اساس شواهد آماری موجود در ایران، دیدگاه پول‌گرایان را در مقابل دیدگاه کینزین‌ها مورد تأیید قرار می‌دهد. به این ترتیب، در بلندمدت افزایش حجم پول تنها بر سطح عمومی قیمت‌ها تأثیر گذاشته است. علوی (۱۳۸۲) نیز در خصوص سازوکار انتقال پولی در ایران بر اساس دیدگاه نئوکینزین‌ها مطالعه‌ای را انجام داده است. وی با استفاده از معادله منحنی فیلیپس تعمیم‌یافته، معادله تقاضای کل و معادله برابری غیرپوششی برای دوره زمانی ۱۳۴۰-۱۳۸۰ و همچنین به کمک روش اقتصادسنجی «خودرگرسیون میانگین متحرک انباشته» درمی‌یابد که مبانی نظری حاکم بر الگوسازی سازوکار انتقال پولی در ایران مبتنی بر دیدگاه نئوکینزین‌ها است. قربانی عقیل‌آبادی در فصل دوم پایان‌نامه خود سازوکار انتقال پولی در ایران را در قالب دو کانال نرخ ارز و کانال

- 1- Credit Channel.
- 2- Mishkin (1996, 2001).
- 3- Cecchetti (1999).
- 4- Kuttner and Mosser (2001).
- 5- Morsink and Bayoumi (2001).
- 6- Sellon (2002).
- 7- Montiel (1991).
- 8- Kamin, Turner and Van't dack (1998).
- 9- Khan (1998).
- 10- FRB-MIT.
- 11- Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA).
- 12- Ghorbani-Aghilabadi (2006).

وام‌دهی با استفاده از مدل «تصحیح خطای برداری» مورد بررسی قرار داده است. وی بیان می‌دارد که هر دو کانال در ایران مؤثر بوده‌اند. کشاورز حداد و مهدوی (۱۳۸۴) نیز در مطالعه خود بازار سهام را به عنوان یکی از کانال‌های انتقال سیاست پولی در ایران با استفاده از مدل «واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون» و «واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیونی تعمیم‌یافته» مورد بررسی قرار می‌دهند. آنها دریافتند که کانال بازار سهام در ایران، نقشی در انتقال سیاست پولی نداشته است. تقوی و لطفی (۱۳۸۵) در قالب کانال اعتباری با بررسی تأثیر سیاست‌های پولی بر حجم سپرده‌ها، اعتبارات اعطایی و نقدینگی بانک‌ها، بیان می‌دارد که نرخ سپرده قانونی تأثیر منفی اما بسیار ناچیزی بر نرخ رشد حجم سپرده‌های بانک‌ها و مانده تسهیلات اعطایی آنها می‌گذارد. وی وجود کانال اعتباری را مورد تأیید قرار می‌دهد.

این تحقیق با توجه به مطالعات صورت گرفته در کشورهای توسعه‌یافته، کشورهای در حال توسعه و ایران، به دنبال بررسی اثرات سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی اسمی در قالب دیدگاه پول‌گرایان، با استفاده از رویکرد خودرگرسیون برداری ساختاری می‌باشد. بدین منظور بعد از مقدمه در بخش دوم به بیان مبانی نظری سازوکار انتقال پولی پرداخته و با معرفی رویکرد خودرگرسیون برداری ساختاری، مدل را مورد تصریح قرار خواهیم داد. در بخش سوم نیز به بررسی نتایج تجربی خواهیم پرداخت. بخش پایانی نیز به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۲. مروری بر ادبیات موضوع

۲-۱. سازوکار انتقال پولی با تأکید بر کشورهای در حال توسعه

به طور کلی می‌توان تفاوت نگاه به سازوکار انتقال پولی و مدت زمان تأثیر آن را به دو دیدگاه عمده کینزین‌ها و پول‌گرایان تقسیم‌بندی کرد. کینزین‌ها با تأکید خاص بر نرخ بهره و ارتباط بین تمامی بازارها از طریق آن، فقط کانال نرخ بهره و میزان عبور اثرات سیاست پولی از این کانال را مورد توجه قرار می‌دهند. ولی پول‌گرایان با فرض پایین بودن کشش

1- Vector Error Correction (VEC).

2- Auto Regressive Conditional Heteroskedastic (ARCH).

3- Generalised Auto Regressive Conditional Heteroskedastic (GARCH).

بهره‌ای تقاضای پول و عمودی بودن تقریبی منحنی LM، اعمال سیاست پولی از راه‌های غیر از نرخ بهره را مؤثرتر می‌دانند. در این دیدگاه افزایش حجم پول موجب افزایش تقاضای کل می‌شود و با فرض تأخیر در تعدیل دستمزدها در بازار کار و یا انعطاف ناپذیری قیمت‌ها، سطح قیمت و محصول افزایش می‌یابد و هنگامی که دستمزدها به طور کامل تعدیل شوند، افزایش حجم پول فقط در افزایش قیمت‌ها منعکس می‌گردد. بنابراین به طور کلی در دیدگاه پول‌گرایان افزایش حجم پول، موجب افزایش تولید اسمی می‌گردد که با گذشت زمان، دستمزدها کاملاً تعدیل شده، افزایش حجم پول خود را کاملاً در افزایش قیمت‌ها نشان می‌دهد و تولید به سطح اولیه خود باز می‌گردد. (برانسون، ۱۹۷۹: ۳۸۹).

اکثر مطالعات انجام شده در کشورهای در حال توسعه، تفاوت‌هایی را بین کانال‌های انتقال در کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه معرفی کرده‌اند. کوتارلی و کورلیس، باکش و کراگول و ایچنگرین و پارک بازار اوراق قرضه توسعه نیافته در کشورهای در حال توسعه را عامل اصلی این تفاوت می‌دانند. همچنین آنها بیان می‌دارند که تفاوت در توسعه ساختارهای نهادی، اقتصادی و مالی موجب تفاوت در سازوکار انتقال پولی شده است. دیاز نیز در مطالعه‌اش نشان می‌دهد که این تفاوت در غیاب بازار مالی توسعه یافته و منسجم و وجود پیشینه تاریخی و ساختارهای نهادی ویژه در کشورهای در حال توسعه، بعضی از کانال‌های انتقال را مؤثرتر از بقیه کانال‌ها می‌سازد. البته این تفاوت‌ها باعث نمی‌شود که کانال‌های اصلی انتقال پولی در کشورهای توسعه یافته برای کشورهای در حال توسعه صادق نباشد. بنابراین به طور کلی چهار کانال نرخ بهره، نرخ ارز، قیمت دیگر دارایی‌ها و اعتباری که ممکن است برای کشورهای در حال توسعه نیز صادق باشند را مرور می‌کنیم.

در مباحث مربوط به جایگاه نرخ بهره در تقاضای پول و اثر آن بر بخش واقعی اقتصاد، کینزین‌ها در قالب منحنی‌های IS-LM، اثرات نرخ بهره بر تقاضای سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهند. میشکین (۱۹۹۵) و کوتنر و موزر (۲۰۰۲) بیان می‌کنند که مصرف‌کننده در خصوص مسکن و مخارج صرف شده برای کالاهای بادوام، همانند تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری عمل می‌کند. حال با این فرض که کانال نرخ بهره، تقاضای کالا و خدمات را

- 1- Branson.
- 2- Cotterelli and Kourelis (1994).
- 3- Baksh and Craigwell (1997).
- 4- Eichengreen and Park (2004).
- 5- Diaz (1998).
- 6- Interest Rate.

تحت تأثیر قرار می‌دهد، می‌توان بیان کرد که با یک وقفه زمانی، تورم و تولید را نیز متأثر می‌سازد. در خصوص کانال نرخ ارز نیز، آبستفلد و روگوف و دیاز (۱۹۹۸) بیان می‌دارند که در طرف تقاضا، انبساط پولی که نرخ بهره واقعی داخلی را کاهش می‌دهد، در شرایط برابری بهره بدون پوشش خطر، ارزش واقعی پول داخلی را تنزل می‌دهد. با کاهش ارزش واقعی پول، صادرات رقابتی‌تر می‌شود و به تبع آن خالص صادرات نیز افزایش می‌یابد و نهایتاً تقاضای کل نیز بالا می‌رود. در طرف عرضه نیز کاهش ارزش واقعی پول قیمت داخلی کالاهای وارداتی را افزایش می‌دهد و مستقیماً باعث بالا رفتن تورم می‌گردد. به علاوه قیمت بالاتر محصولات وارداتی عرضه کل را کاهش می‌دهد و با افزایش تورم از طریق افزایش هزینه تولید، تولید کل را نیز کاهش می‌دهد.

ملترز بحث در خصوص کانال قیمت دیگر دارایی‌ها از منظر پول‌گرایان که اثر سیاست پولی را بر مفهوم وسیعی از دارایی‌ها مورد توجه قرار می‌دهند را مطرح می‌کند. این کانال بر اساس تئوری q توبین، رفتار بنگاه‌ها و بر اساس اثر ثروت مودیگلیانی، رفتار خانوارها را مورد تحلیل قرار می‌دهد. برنانک و گرتلر کانال اعتباری را به عنوان یکی از کانال‌های انتقال پولی معرفی کرده‌اند. بر اساس این دیدگاه، تفاوت هزینه تأمین مالی بیرونی از طریق انتشار سهام یا استقراض و تأمین مالی درونی از طریق حفظ درآمدها، عملکرد سیاست پولی بانک مرکزی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. تغییرات نرخ بهره اسمی باعث تغییر در این تفاوت هزینه می‌گردد و در نتیجه اثر نهایی را تشدید می‌کند. آنان دو مسیر را برای تحت تأثیر قرار گرفتن این تفاوت هزینه بیان کرده‌اند. این دو مسیر از وجود «اطلاعات نامتقارن» در بازار اعتباری نشأت می‌گیرد که عبارتند از: «کانال وام‌دهی بانکی» و «کانال ترازنامه» بنگاه‌ها و خانوارها.

کانال وام‌دهی بانکی توسط برنانک و بلیندر در قالب چهارچوب IS-LM احیا شده است. کشیپ و استین نیز بر اساس مطالعه برنانک و بلیندر (۱۹۸۸) بیان می‌دارند که با افزایش حجم پول، به دلیل افزایش میزان ذخایر مورد نیاز بانک‌ها، سپرده‌های بانکی افزایش یافته و

1- Obstfeld and Rogoff (1995).

2- Meltzer (1995).

3- Modigliani (1971).

4- Bernanke and Gertler (1995).

5- Asymmetric Information.

6- Bank Lending Channel.

7- Balance Sheet Channel.

8- Bernanke and Blinder (1988).

9- Kashyap and Stein (2000).

از این طریق مقدار وام‌دهی بانک‌ها نیز بیشتر می‌شود. از طرفی چون بخش عمده‌ای از سرمایه‌گذاری‌ها و مخارج مصرفی کالاهای بادوام از طریق وام بانکی تأمین مالی می‌گردد، افزایش وام‌دهی موجب رشد تقاضای سرمایه‌گذاری و مخارج مصرفی و نهایتاً تقاضای کل و تولید کل می‌گردد. در مورد کانال ترازنامه، گرتلر و گیلچریست بیان می‌دارند که کانال ترازنامه از طریق تحت تأثیر قرار دادن ارزش خالص بنگاه‌ها و مخارج مصرفی خانوار عمل می‌کند. انقباض پولی باعث افزایش نرخ بهره می‌شود و به تبع 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 مسئله «گزینش نامناسب» وام‌دهی به آنها به منظور تأمین مالی مخارج سرمایه‌گذاری خود کاهش می‌یابد. به علاوه مسئله «خطر اخلاقی» نیز به واسطه کاهش در ارزش خالص بنگاه‌ها، باعث تشویق سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیرتر در اخذ وام می‌شود که خود نیز به کاهش وام‌دهی برای سرمایه‌گذاری منجر می‌گردد و نهایتاً مخارج سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد.

۲-۲. کانال‌های انتقال پولی پیشنهادی برای اقتصاد ایران

کانال‌های مختلف مطرح شده و ساختار پولی اقتصاد ایران سه کانال نرخ ارز، کانال اعتباری و کانال شاخص قیمت مسکن (به عنوان کانال قیمت دیگر دارایی) را و ان مبنای بررسی سازوکار انتقال پولی در ایران قرار داد (نمودار ۱).

در کانال نرخ ارز با افزایش حجم پول (M)، تورم انتظاری (e) افزایش یافته و با کاهش هزینه فرصت نگهداری پول، نرخ ارز (E) کاهش می‌یابد. کاهش نرخ ارز به افزایش قیمت کالاهای وارداتی (P_{IM}) و از طرف دیگر، به کاهش خالص ثروت بنگاه‌ها (NW) و بانک‌ها (NW_b) منجر می‌شود. با افزایش قیمت کالاهای وارداتی خالص صادرات (NX) افزایش یافته و منجر به افزایش تولید (Y) و از سوی دیگر باعث افزایش تورم داخلی (π) و کاهش تولید می‌گردد. همچنین با کاهش خالص ثروت بنگاه‌ها و بانک‌ها توانایی اخذ وام توسط بنگاه و اعطای وام توسط بانک‌ها (L) کاهش می‌یابد و با کاهش تسهیلات بانکی سطح سرمایه‌گذاری (I) و مصرف (C) کاهش یافته که به کاهش تولید منجر می‌گردد.

1- Gertler and Gilchrist (1994).

2- Adverse selection.

3- Moral Hazard.

در کانال اعتباری با افزایش حجم پول میزان سپرده‌های بانکی (B_d) و توانایی وام‌دهی سیستم بانکی افزایش می‌یابد. با افزایش میزان تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بنگاه‌ها و خانوارها سطح سرمایه‌گذاری و مصرف افزایش می‌یابد و به دنبال آن تولید نیز افزایش می‌یابد. در کانال شاخص قیمت مسکن، با افزایش حجم پول، قیمت مسکن (P_h) افزایش می‌یابد و ثروت افراد (W) را افزایش می‌دهد. در این حالت افراد با تکیه بر ثروت خود، مصرفشان را افزایش می‌دهند که این پدیده باعث افزایش تولید می‌گردد. همچنین با افزایش قیمت مسکن سرمایه‌گذاری در بخش مسکن (H) افزایش یافته و تولید نیز به دنبال آن افزایش می‌یابد.

نمودار ۱- کانال‌های پیشنهادی انتقال پولی در ایران

$$M \uparrow \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} f^e \uparrow \Rightarrow E \downarrow \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} P_{im} \uparrow \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} NX \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \\ f \uparrow \Rightarrow Y \downarrow \end{array} \right. \\ NW, NW_b \downarrow \Rightarrow L \downarrow \Rightarrow I \& C \downarrow \Rightarrow Y \downarrow \end{array} \right. \\ B_d \uparrow \Rightarrow L \uparrow \Rightarrow I \& C \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \\ P_h \uparrow \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} W \uparrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \\ H \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \end{array} \right. \end{array} \right.$$

۲-۳. مدل و روش‌شناسی

مدل‌های کلان اقتصادی معمولاً روابط بسیار مهم اقتصادی را که مبتنی بر تئوری‌های پذیرفته شده است، مورد تصریح قرار می‌دهند. در همین راستا در روش‌های سنتی، اقتصاددانان کلان‌سنجی برای تخمین مدل‌های تئوریک خود از «مدل‌های اقتصاد کلان‌سنجی ساختاری با مقیاس کوچک و بزرگ» (بر مبنای سیستم معادلات همزمان) یا «مدل‌های اقتصاد کلان‌سنجی شکل خلاصه شده» استفاده می‌کردند. با طرح نقد

1- The Large and Small-scale Structural Econometric Models (SEM).

2- Reduced Form Model.

لوکاس مبتنی بر تغییر تصمیمات کارگزاران اقتصادی بر اساس تغییر در انتظاراتشان که باعث تخمین نادرست پارامترهای مدل می‌گردد، سیمز مدل خودرگرسیون برداری را معرفی می‌کند. این روش اخیراً در اکثر مطالعات مربوط به تحلیل واکنش‌های کوتاه‌مدت اقتصاد نسبت به سیاست‌های پولی مورد استفاده قرار گرفته است. اندرز نیز مدل خودرگرسیون برداری را تکنیک اقتصادسنجی مناسبی برای مطالعه روابط پویا بین متغیرهایی می‌داند. ولی مشکلی که در استفاده از این مدل وجود دارد، شکل خلاصه شده این مدل است که تحلیل روابط بین متغیرها به وسیله «تابع واکنش ضربه» و «تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی» که مبتنی بر «قاعده چولسکی» است مشکل خواهد بود. در جهت رفع این مشکل برننک، سیمز (۱۹۸۶) و گالی مدل خودرگرسیون برداری ساختاری را معرفی کردند. آنها معتقدند که این مدل می‌تواند بر محدودیت‌های مدل خودرگرسیون برداری از طریق وارد کردن اطلاعات اقتصادی که در مدل‌های سری زمانی شکل خلاصه شده به روزی نداشتند، فائق آید.

۲-۳-۱. مدل‌های VAR و SVAR

اندرز (۱۹۹۵) بیان می‌دارد که مدل VAR تکنیک اقتصادسنجی مناسبی برای مطالعه روابط پویا بین متغیرهایی است که امکان وجود اثر متقابل و مبهم بین آنها وجود داشته باشد. لوتکیپل مدل VAR را به شکل زیر معرفی می‌کند:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + B x_t + \dots + B_q x_{t-q} + CD_t + u_t \quad ()$$

که در این رابطه $y_t = (y_{Kt}, \dots, y_{Vt})'$ بردار $k \times 1$ متغیرهای درونزا، $x_t = (x_{Mt}, \dots, x_{Vt})'$ بردار $1 \times M$ متغیر برونزا و خارج از مدل، D_t که شامل کلیه متغیرهای از پیش تعیین شده مانند جزء ثابت، روند خطی و متغیرهای مجازی فصلی است و u_t پسماندها که دارای توزیع نرمال

1- Lucas (1976).

2- Sims (1980a).

۳- سیمز این روش را در مطالعه بعدی خود (۱۹۸۶) توسعه داده است.

4- Enders (1995).

5-Impulse Response Function (IRF).

6-Forecast Error Variance Decomposition (FEVD).

7-Choleski Decomposition.

8-Bernank (1986).

9-Gali (1992).

10-Lutkepohl (2005).

با میانگین صفر، «اختلال خالص» و ماتریس کواریانس $E(u_t u_t') = d_u$ است. A_i ، B_j و C ماتریس‌های ضرایب با ابعاد مناسب می‌باشند.

البته همان‌طور که بیان شد مشکلی که در استفاده از مدل VAR وجود دارد، شکل خلاصه شده این مدل بود. در همین راستا کولی و لروی مطرح می‌کنند که شوک‌های تخمینی در مدل VAR ساختاری نیستند و بدون مراجعه به ساختارهای خاص اقتصادی نمی‌توان مفاهیم اقتصادی نتایج مدل VAR را درک کرد. مدل SVAR این مشکل را برطرف می‌کند. لوتکپل (۲۰۰۵) این مدل را بر اساس رابطه ۱ با برقراری محدودیت‌های مناسب بر ماتریس‌های A و B به شکل زیر معرفی می‌نماید:

$$Ay_t = A^*_{11}y_{t-1} + \dots + A^*_{1p}y_{t-p} + B^*_1x_t + \dots + B^*_qx_{t-q} + C^*D_t + BV_t \quad ()$$

در این رابطه، v_t اجزای خطای ساختاری با اختلال خالص را نشان می‌دهد. ماتریس ضرایب، ضرایب ساختاری هستند که ممکن است متفاوت از ضرایب شکل خلاصه شده باشند. نقطه شروع در بررسی مدل SVAR همان شکل خلاصه شده است. به ترتیبی که ابتدا باید مدل VAR را مورد تصریح قرار داد و سپس با اعمال محدودیت‌های مناسب بر ماتریس‌های A و B به تحلیل مدل SVAR پرداخت. ارتباط بین مدل‌های VAR و SVAR را می‌توان از طریق ارتباط اجزای باقیمانده آنها نشان داد، $Au_t = BV_t$ ، که در آن $d_u = A^{-1}BB'A^{-1}$ است.

تخمین مدل با «روش حداکثر راستنمایی» که توسط آمیسانو و گیانینی و بریتونگ و دیگران به کار برده شده است، انجام می‌گیرد. بعد از تخمین مدل SVAR می‌توان با در نظر گرفتن قیود اعمال شده بر سیستم به تحلیل واکنش ضربه و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی مدل پرداخت.

۱- به عبارت دیگر (\cdot, Σ_u) $u_t \sim$ است.

2- White Noise

3- Cooley and Leroy (1985).

۴- آمیسانو و گیانینی (۱۹۹۷) بر اساس ماتریس‌های A و B سه مدل را در رویکرد SVAR معرفی می‌کنند؛

مدل A ، مدل B و مدل کلی AB . در مدل A ماتریس B را یک فرض می‌کنیم، در مدل B ماتریس A را

یک فرض می‌کنیم ولی در مدل کلی AB بر هر دو ماتریس اعمال محدودیت می‌کنیم.

5- Maximum Likelihood Method.

6- Amisano and Giannini (1997).

7- Breitung, Brüggemann and Lutkepohl (2004).

۲-۳-۲. تصریح مدل SVAR

از آنجا که به دنبال بررسی کانال‌های مختلف در انتقال پولی بر اقتصاد می‌باشیم، هدف اصلی ما، بررسی اثرات پویای شوک‌های سیاست پولی بر تولید و قیمت‌ها از طریق متغیرهایی است که هر کدام به یکی از کانال‌های انتقال پولی مربوط می‌شوند. به منظور بررسی دقیق این سازوکار در ایران، نیازمند استفاده از مدل SVAR با تعداد متغیرهای زیادی هستیم، ولی چون افزایش تعداد متغیرها در مدل، باعث کاهش درجه آزادی می‌گردد، برای تخمین آسان‌تر و قابل اعتمادتر به حداقل متغیرها بسنده می‌کنیم. با توجه به محدودیت‌های موجود می‌توان بردار متغیرها را به شکل زیر معرفی نمود:

$$Y' = [y \quad p^* \quad m \quad rr \quad s \quad cr \quad hp] \quad ()$$

در این رابطه، تولید ناخالص داخلی (y) و شاخص بهای مصرفی خانوارها بدون مسکن (p)، سطح فعالیت داخلی را در قالب بازار کالا و خدمات نشان می‌دهد. متغیر اعتباری (cr) که نشان‌دهنده میزان تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی است نیز، تعامل بین سیاست پولی و اعتبارات را از طریق کانال اعتباری در سازوکار انتقال پولی نشان می‌دهد. نرخ ارز غیررسمی (s)، اثرات شوک‌های سیاست پولی بر ارزش پول داخلی را مورد توجه قرار می‌دهد. شاخص قیمت مسکن در مناطق شهری (hp) نیز می‌تواند به بررسی کانال شاخص قیمت مسکن بپردازد.

در مورد ابزار سیاست پولی به عنوان متغیر سیاستی، همان‌طور که بیان شد به دلیل محدودیت‌های استفاده از ابزارهای عملیات بازار باز و سیاست تنزیل مجدد بعد از اجرای عملیات بانکداری بدون ربا، بانک مرکزی به منظور کنترل حجم پول، بیشتر توجه خود را به

۱- متغیرهای y ، p ، m ، cr و h به صورت لگاریتمی می‌باشند.

۲- در مدل Y متغیره، به این دلیل که همزمان دو شاخص cpi کل و cpi بخش مسکن وجود دارند، برای جلوگیری از همخطی بین آنها از cpi کل بدون بخش مسکن (p^*) به جای سطح عمومی قیمت‌ها استفاده می‌کنیم.

۳- در اکثر مطالعات از شاخص قیمتی بازار بورس به عنوان معیاری از قیمت دیگر دارایی‌ها استفاده شده است ولی از آنجا که بر اساس مطالعه کشاورز حداد و مهدوی (۱۳۸۴) بازار بورس در ایران نتوانسته است نقش خود را به عنوان یکی از کانال‌های انتقال پولی ایفا کند و در عوض بازار مسکن نقش عمده‌ای را در جذب منابع مالی در اقتصاد داشته است، از شاخص قیمت مسکن برای نشان دادن کانال قیمت دیگر دارایی‌ها استفاده می‌کنیم.

نسبت سپرده قانونی (rr) معطوف داشته است. تقوی و لطفی (۱۳۸۵) نیز بیان می‌دارند که در ایران به دلیل عدم کاربرد ابزار بازار باز، دوگانگی بازار مالی کشور و تعدد نرخ‌های سود به تفکیک بخش‌های مختلف اقتصادی، استفاده از نرخ بهره به عنوان شاخص سیاست پولی با اشکال مواجه خواهد بود. از این‌رو، آنها از نسبت سپرده قانونی به عنوان شاخص سیاست پولی استفاده کرده‌اند. نوفرستی (۱۳۸۴) نیز در مطالعه‌اش از این نسبت به عنوان یکی از متغیرهای ابزاری بالقوه سیاستگذاری استفاده کرده است. وی در کنار نسبت سپرده قانونی به عنوان ابزار سیاست پولی، از جزء بدهی‌های سیستم بانکی به بانک مرکزی (d) نیز استفاده کرده است. در خصوص انتخاب متغیر کل پولی (m) با توجه به مطالعه شهرستانی و شریفی رنانی (۱۳۸۷) در خصوص تخمین تابع تقاضای پول و بررسی ثبات آن در ایران، از آنجا که حجم پول (M_1) رفتار باثبات‌تری از خود نشان می‌دهد آن را به عنوان متغیر کل پولی در نظر می‌گیریم.

در کنار متغیرهای درونزا، قیمت جهانی نفت خام (op) را به عنوان متغیر برونزا و جزء ثابت (c)، روند خطی (t)، متغیرهای مجازی فصلی (s_1, s_2, s_3) و متغیرهای مجازی شکست ساختاری نرخ ارز (sd_1 و sd_2) را به عنوان متغیرهای از پیش تعیین شده به مدل اضافه می‌کنیم.

همان‌طور که در رابطه ۲ بیان شد، می‌توان اخلاص‌های u_t شکل خلاصه شده مدل VAR را می‌توان در حالت مدل AB به شکل $Au_t = Bv_t$ با اجزای باقیمانده ساختاری ε_t مرتبط ساخت. از طرفی، تصریح شکل ساختاری با اعمال محدودیت‌هایی بر ماتریس‌های ضرایب AB امکان‌پذیر است. بنابراین سازوکار انتقال پولی از طریق مدل‌سازی روابط بین متغیرهای درونزا، یعنی ارتباط بین اخلاص‌های u_t و شوک‌های ساختاری ε_t قابل تحلیل خواهد بود. حال با اعمال این قیود بر روابط بین متغیرهای درونزا می‌توان تحلیل ساختاری مناسبی را ارائه کرد.

در این مدل نوسانات متغیرهای درونزا توسط ۷ جزء اخلاص ساختاری $v^{MD}, v^{AD}, v^{AS}, v^{MS}, v^{BP}, v^{CR}$ و v^{hp} که به ترتیب نشان‌دهنده شوک عرضه کل، شوک تقاضای کل، شوک تقاضای پول و شوک عرضه پول، شوک ترازپرداخت‌ها، شوک اعتباری و شوک شاخص قیمت مسکن می‌باشند، توضیح داده شده‌اند. به منظور شناسایی مدل، هر یک از پسماندهای شکل خلاصه شده (u_t) را از طریق روابط تعادلی مدل‌های اقتصاد کلان به شوک‌های ساختاری (v_t) مرتبط می‌سازیم.

شوک عرضه کل: کامارو و دیگران بر اساس مطالعه دآرکادجلیس در خصوص بررسی سیاست‌های پولی در ایتالیا، با استفاده از منحنی فیلیپس تعمیم‌یافته برای اسپانیا، شوک عرضه کل را به شکل $f = f^e + (y - \bar{y}) - b_1 v_t^{AS}$ معرفی می‌کنند. در این رابطه، تورم (f) تابعی از تورم انتظاری (f^e) و شکاف تولید ($y - \bar{y}$) است. در شرایط تعادل پایدار مدل، تورم با تورم انتظاری برابر می‌شود که $(y - \bar{y}) = b_1 v_t^{AS}$ خواهد شد. دآرکادجلیس بیان می‌دارد که اگر تولید در اشتغال کامل با انتظارات تولید جاری در دوره قبل برابر باشد، می‌توان شکاف تولید را به عنوان اخلاص ایجاد شده در سطح تولید (u_y) در نظر گرفت.

$$u_y = b_1 v_t^{AS} \quad ()$$

بنابراین شوک عرضه کل همان اخلاص ایجاد شده در سطح تولید است که معمولاً از طریق شوک ایجاد شده در تکنولوژی تولید، شوک نفتی و غیره به وجود می‌آید.

شوک تقاضای کل: بر اساس منحنی IS گسترش‌یافته معرفی شده توسط برانسون (۱۹۷۹) می‌توان تابع تقاضای کل را به شکل $AD = c(y - t(y), A/p) + i(r) + \bar{g} + NX(y, p, s)$ معرفی کرد. در این تابع بر اساس تابع مصرف آندو - مودیگلیانی خالص ارزش حقیقی خانوار (A/p) روی سطح مصرف (c) اثر می‌گذارد. مسکن یکی از دارایی‌های خانوار است که سهم عمده‌ای از ثروت افراد (خالص ارزش حقیقی خانوار) را تشکیل می‌دهد. همچنین کیس و وداس و گیروآرد و بلوندال بر اساس مطالعات تجربی خود بیان می‌دارند که رابطه مثبت و معنی‌داری بین قیمت مسکن (hp) و مخارج خانوار وجود دارد. بنابراین ثروت ناشی از دارایی مسکونی می‌تواند مخارج مصرفی خانوار را متأثر سازد.

1- Camarero, Ordonez and Tamarit (2002).

2- De Arcangelis (1996).

۳- اخلاص ایجاد شده در متغیر x را معمولاً با خطای در پیش‌بینی نشان می‌دهند:

$$e_x = x_t - E[x_t / I_{t-1}] \quad \text{که در آن } \bar{x}_t = E[x_t / I_{t-1}] \text{ است.}$$

۴- در اینجا فرض می‌شود که سیاست مالی وجود ندارد و سیاست پولی تنها متغیر سیاستی می‌باشد.

5- Ando and Modigliani (1963).

6- Kiss and Vadas (2005).

7- Girouard and Blondal (2001)

۸- آنها رابطه $u_t = r + r_1(c_{t-1} - s_1 y_{t-1} - s_2 w_{t-1}^f - s_3 w_{t-1}^h) + r_2 u_{t-1} + r_3 u_t + v_t$ را به عنوان تابع مصرف معرفی می‌کنند که در آن c ، w^f و w^h به ترتیب مخارج مصرفی خانوار، دارایی مالی و دارایی مسکونی را نشان می‌دهد.

همان طور که می‌دانید، تابع تقاضای سرمایه‌گذاری (i)، تابعی از نرخ بهره است که این نرخ بخشی از هزینه استفاده از سرمایه را نشان می‌دهد، در حالی که میزان دسترسی بنگاه‌ها به منابع اعتباری بانک‌ها (cr) را می‌توان در قالب بخش دیگری از هزینه استفاده از این منابع در نظر گرفت که تقاضای سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین می‌توان تابع تقاضای کل را در شرایط تعادلی به شکل $y = c(y, hp, p^*) + i(r, cr) + \bar{g} + NX(y, p^*, s)$ بازنویسی کرد. حال با استفاده از این تابع، شوک تقاضای کل را به شکل زیر معرفی می‌کنیم:

$$a_{yy}u_y + u_{p^*} + a_{ys}u_s + a_{ycr}u_{cr} + a_{yhp}u_{hp} = b_{yt}V_t^{AD} \quad ()$$

بنابراین شوک تقاضای کل را می‌توان به اخلاص‌های ایجاد شده در تولید، قیمت‌ها، سطح اعتبارات و قیمت مسکن مربوط دانست. البته از آنجا که شوک تقاضای کل نسبت به قیمت‌ها «به هنجار» شده است، این شوک به شوک قیمتی یا تورم نیز قابل تفسیر است.

شوک تقاضای پول: شهرستانی و شریفی رنانی () تابع تقاضای پول برای ایران را بر اساس مطالعه بهمنی اسکویی و رحمان برای تعدادی از کشورهای در حال توسعه شکل $M_1 = p^* \cdot f(y, f, s)$ کنند. که در آن نرخ تورم هزینه فرصت نگهداری پول را نشان دهد. هزینه فرصت نگهداری پول تفاوت بین نرخ بازده دارایی جایگزین پول و پول را نشان دهد. یکی از مهمترین این دارایی در ایران مسکن باشد. بنابراین توان شوک تقاضای پول را شکل زیر معرفی کرد:

$$a_{yy}u_y + a_{yp^*}u_{p^*} + u_m + a_{ys}u_s + a_{yhp}u_{hp} = b_{yt}V_t^{MD} \quad ()$$

بنابراین شوک تقاضای پول حاصل ترکیب خطی اخلاص‌های ایجاد شده در تولید، سطح قیمت‌ها، حجم پول، نرخ ارز و قیمت مسکن است.

شوک عرضه پول: نوفرستی (۱۳۸۴) بیان می‌دارد که عرضه پول از حاصل ضرب ضریب فزاینده پولی و پایه پولی تشکیل شده است:

$$M^s = \frac{1 + C/D}{C/D + FR/D + rr} (FACBN + GDCBN + BL + ACBRN)$$

1-Normalized.

2-Bahmani-Oskooee and Rehman (2005).

۳- البته دارایی‌های مالی مانند اوراق سهام و مشارکت نیز از دیگر جایگزین‌های پول محسوب می‌شوند.

در پایه پولی، خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی (FACBN) تابعی از نرخ ارز می‌باشد. در ضریب فزاینده پولی نیز نسبت سپرده قانونی به عنوان متغیر سیاستی نقش مهمی را ایفا می‌کند. نسبت اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به مجموع سپرده‌های دیداری و مدت‌دار بانکی (C/D) و نسبت ذخایر آزاد بانک‌ها به مجموع سپرده‌های دیداری و مدت‌دار بانکی (FR/D) نیز می‌توانند به عنوان شاخصی از میزان اعتبارات سیستم بانکی که از طریق ضریب فزاینده پولی عرضه پول را تحت تأثیر قرار می‌دهند در نظر گرفته شوند. بنابراین می‌توان شوک عرضه پول را به شکل زیر معرفی کرد:

$$a_{\text{fr}}u_m + u_{\text{rr}} + a_{\text{fd}}u_s + a_{\text{fr}}u_{\text{cr}} = b_{\text{fr}}\varepsilon_t^{\text{MS}} \quad ()$$

در این رابطه شوک عرضه پول نسبت به نسبت سپرده قانونی به هنجار شده است. شوک ترازپرداخت‌ها: با فرض باز بودن اقتصاد ایران و با وارد کردن ترازپرداخت‌ها، طرف تقاضای اقتصاد کامل‌تر می‌شود. کامارو و دیگران (۲۰۰۲) رابطه $NX(u_y, u_s - u_p) + NFI(u_r, u_m) + \varepsilon^{\text{BP}} = 0$ را برای بررسی شوک ترازپرداخت‌ها معرفی می‌کنند. در این رابطه NX و NFI نشان‌دهنده خالص صادرات و حساب خالص سرمایه است و V^{BP} را به عنوان شوک ترازپرداخت‌ها تفسیر می‌کنند. خالص صادرات به اخلاص‌های تولید و نرخ ارز واقعی و حساب خالص سرمایه نیز به اخلاص‌های ایجاد شده در نرخ بهره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و حجم پول تحت کنترل بانک مرکزی (به عنوان دخالت بانک مرکزی در بازار ارز) بستگی دارد. کمیجانی (۱۳۷۴) خالص حساب سرمایه را تابعی از تفاوت نرخ بهره جهانی و نرخ بهره داخلی (نرخ سود تسهیلات بانکی) می‌داند و حجم پول را مستقیماً در آن مؤثر نمی‌داند. از طرفی چون به طور رسمی در سیستم بازار مالی ایران نرخ بهره وجود ندارد و همچنین بازار سرمایه در عین حال از قوت لازم برخوردار نیست و با بازارهای مالی جهانی هم ارتباط قابل توجهی ندارد، حساب خالص سرمایه ترازپرداخت به عنوان یک متغیر برونزا در نظر گرفته می‌شود. بنابراین می‌توان ارتباط اخلاص‌های مذکور را با شوک ترازپرداخت‌ها به صورت زیر بیان کرد:

$$a_{\text{d1}}u_y + a_{\text{d2}}u_p + u_s = b_{\text{d3}}\varepsilon_t^{\text{BP}} \quad ()$$

در این رابطه نیز شوک ترازپرداخت‌ها نسبت به نرخ ارز به هنجار شده است.

۱- در این رابطه بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی (BL) که آن را در روابط با (d) نشان می‌دهیم از طریق پایه

$$a_{\text{fr}}u_m + u_d + a_{\text{fd}}u_s + a_{\text{fr}}u_{\text{cr}} = b_{\text{fr}}\varepsilon_t^{\text{MS}} \quad \text{بنابراین داریم:}$$

شوکه تقاضای اعتباری: یکی از متغیرهایی که به منظور کامل تر شدن تابع تقاضای سرمایه‌گذاری در مدل وارد شده است، اعتبارات اعطایی سیستم بانکی به بخش خصوصی است. با وجود این متغیر، می‌توان تعامل بین سیاست پولی و اعتبارات را از طریق کانال اعتباری سازوکار انتقال پولی مورد بررسی قرار داد. اعتبارات یکی از متغیرهای مهم کلان است که می‌توان نقش اساسی را در متأثر کردن فعالیت‌های اقتصادی ایفا کند. اهرمان در مورد نقش سیستم بانکی در انتقال پولی منطقه اروپا، رابطه $cr = g(r, y, f)$ را معرفی می‌نماید که در آن، مقدار وام اعطایی توسط سیستم بانکی را تابعی از نرخ بهره اسمی به عنوان ابزار سیاست پولی، تولید ناخالص داخلی واقعی و نرخ تورم می‌داند. بنابراین می‌توان شوکه اعتباری را ناشی از اختلال‌های ایجاد شده در تولید، سطح قیمت‌ها، متغیر سیاستی نسبت ذخایر قانونی و میزان اعتبارات اعطایی سیستم بانکی به بخش خصوصی دانست.

$$a_{y,y}u_y + a_{p,p}u_p + a_{r,r}u_r + u_{cr} = b_{p,t}v_t^{cr} \quad ()$$

شوکه تقاضای اعتباری نسبت به اعتبارات اعطایی سیستم بانکی به بخش خصوصی به هنجار شده است.

شوکه شاخص قیمت مسکن: مسکن به عنوان یکی از دارایی‌ها می‌تواند از طریق اجاره دادن و تغییرات قیمتی برای افراد، ایجاد درآمد کند. افزایش قیمت مسکن موجب افزایش بازده این دارایی نسبت به دارایی‌های مالی می‌گردد و افراد را به جایگزینی مسکن با دارایی‌های مالیشان ترغیب می‌نماید. مولبائر و مورفی برای تعیین قیمت مسکن در انگلستان تابع $P_t = h(H/POP, y, r, UP/P, M, \dots)$ را معرفی می‌کنند. که در آن $r, y, POP, H, \Delta P/P$ و M به ترتیب تقاضای مسکن، جمعیت، متوسط درآمد واقعی، نرخ بهره، انتظارات افزایش قیمت مسکن و سهم اعتبارات در بخش مسکن را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه در اقتصاد ایران نرخ بهره وجود ندارد و از طرفی، حجم پول نیز در تقاضای مسکن و به تبع آن در قیمت مسکن نقش ویژه‌ای را ایفا می‌کند، می‌توان شوکه ساختاری قیمت مسکن را با اختلال‌های ایجاد شده در تولید، حجم پول و میزان اعتبارات اعطایی سیستم بانکی مرتبط دانست.

1-Ehrmann (2003).

۲- رابطه اصلی اهرمان (۲۰۰۳):

$$U \log(L_n) = a_i + \sum_{j=0}^i c_j U r_{-j} + \sum_{j=0}^i b_j U \log(GDP_{-j}) + \sum_{j=0}^i e_j \inf l_{-j} + f_j x_{n-1} + \sum_{j=0}^i g_{1j} x_{n-1} U r_{-j} + \sum_{j=0}^i g_{2j} x_{n-1} U \log(GDP_{-j}) + \sum_{j=0}^i g_{3j} x_{n-1} \inf l_{-j} + v_n$$

3-Muellbauer and Murphy (1997).

$$a_{y1}u_y + a_{m1}u_m + a_{cr1}u_{cr} + u_{hp} = b_{w1}v_t^{hp} \quad ()$$

در این رابطه نیز شوک قیمت مسکن نسبت به خودش به هنجار شده است. بنابراین با توجه به مطالب بالا می‌توان رابطه بین اخلال‌های شکل خلاصه شده و شوک‌های ساختاری را بر اساس مدل AB به شکل زیر خلاصه کرد:

$$\begin{bmatrix} 1 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{r1} & 1 & \cdot & \cdot & a_{r5} & a_{r6} & a_{r7} \\ a_{r1} & a_{r2} & 1 & \cdot & a_{r5} & \cdot & a_{r7} \\ \cdot & \cdot & a_{r3} & 1 & a_{r5} & a_{r6} & \cdot \\ a_{s1} & a_{s2} & \cdot & \cdot & 1 & \cdot & \cdot \\ a_{p1} & a_{p2} & \cdot & a_{p3} & \cdot & 1 & \cdot \\ a_{y1} & \cdot & a_{y2} & \cdot & \cdot & a_{y6} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_y \\ u_{p^*} \\ u_m \\ u_{rr} \\ u_s \\ u_{cr} \\ u_{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & b_{r2} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & b_{r3} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & b_{r6} & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & b_{s5} & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & b_{p6} & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & b_{w1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v^{AS} \\ v^{AD} \\ v^{MD} \\ v^{MS} \\ v^{BP} \\ v^{cr} \\ v^{hp} \end{bmatrix} \quad ()$$

۳. بررسی نتایج تجربی

در این بخش به منظور بررسی نتایج تجربی حاصل از تخمین روابط بین متغیرها، ابتدا وقفه بهینه را تعیین کرده و سپس اجزای باقیمانده را مورد تحلیل قرار می‌دهیم. در ادامه مدل SVAR را تخمین می‌زنیم و نهایتاً به تحلیل واکنش ضربه و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی می‌پردازیم.

تعیین وقفه بهینه: تعیین وقفه بهینه در تصریح مدل VAR از اهمیت زیادی برخوردار است. بدین منظور از «معیار اطلاعات آکائیک»، «معیار شوارتز»، «معیار حنان کوئین» و «خطای پیش‌بینی نهایی» استفاده می‌کنیم. نتایج حاصل برای هر یک از معیارها، وقفه‌های ۴، ۲ و ۱ را نشان می‌دهد. در این شرایط با تکیه بر نتایج آزمون‌های تشخیصی می‌توان وقفه بهینه را تعیین کرد.

تحلیل اجزای باقیمانده: به منظور ارزیابی مدل‌های تخمینی از «آزمون پورتمن» و

- 1- Akaike Information Criterion (AIC).
- 2- Hannam-Quinn Criterion (SC).
- 3- Schwarz Criterion (HQC).
- 4- Final Prediction Error (FPE).
- 5-Portmanteau Test.

«آزمون بروش - گادفری» برای تشخیص خودهمبستگی اجزای باقیمانده، «آزمون ژارکو- برا» برای تشخیص غیرنرمال بودن و آزمون ARCH-LM چندمتغیره برای تشخیص واریانس ناهمسانی آنها استفاده می‌کنیم. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۱، آزمون‌های تشخیصی در وقفه ۴ از میزان قابل اعتمادتری برخوردار هستند. در این وقفه آماره‌های آزمون‌های تشخیصی دلالت بر عدم وجود خودهمبستگی، غیرنرمال بودن و واریانس ناهمسانی اجزای باقیمانده دارند.

جدول ۱- آزمون‌های تشخیصی

مدل (SVAR _h)															
MARCH _{LM} (2)			LJB ₂			LM ₂			LM ₁			Q ₂₄			آزمون
															وقفه
		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	آماره تخمینی
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	آماره p
مدل (SVAR _d)															
		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	آماره تخمینی
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	آماره p
- فرضیه صفر تنها وقتی رد می‌شود که آماره p کوچکتر از / / باشد. (لوتکیل و کراتزیگ، :)															
- Q _h : آزمون پورتمن برای تشخیص خودهمبستگی - LM _h : آزمون بروش- گادفری برای خودهمبستگی															
- LJB _k : آزمون ژارکو- برا برای تشخیص غیرنرمال بودن - MARCH _{LM} (q): آزمون ARCH- LM چندمتغیره برای تشخیص واریانس ناهمسانی															

۳-۱. تحلیل واکنش ضربه و تجزیه خطای پیش‌بینی

در بخش ۲-۳-۲ مدل SVAR مربوط به اقتصاد ایران را در قالب رابطه ۱۱ مورد تصریح قرار دادیم. در این ساختار، ۷ رابطه در قالب مدل کلی AB به دست می‌آید که ارتباط بین اجزای باقیمانده شکل خلاصه شده (u_i) و شوک‌های ساختاری (v_i) را نشان می‌دهد.

1-Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation.

2-Jarque-Bera test.

بر اساس روابط تخمینی بین اجزای باقیمانده و تحلیل واکنش ضربه و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی با استفاده از روش هال در سطح اطمینان ۹۵ درصد و «تعداد انعکاس بوتسترپ» ۵۰۰ در دوره زمانی ۴۵ فصل می‌توان اثرات همزمان متغیرها را مورد بررسی قرار داد.

با توجه به نتایج حاصل از تحلیل واکنش ضربه و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی می‌توان اثرات سیاست پولی ناشی از حجم پول، نسبت سپرده قانونی و بدهی بانک‌ها را بر سطح تولید و قیمت‌ها از طریق هر یک از این کانال‌ها و سهم هر یک از این کانال‌ها در انتقال پولی در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت به شکل زیر خلاصه کرد:

جدول ۲- خلاصه نتایج تحلیل واکنش ضربه و تجزیه خطای پیش‌بینی

مدل (SVAR _{IT})																		
کانال شاخص قیمت مسکن						کانال اعتباری						کانال نرخ ارز						
ب.م.		م.م.		ک.م.		ب.م.		م.م.		ک.م.		ب.م.		م.م.		ک.م.		
rr	m	rr	m	rr	m	rr	m	rr	m	rr	m	rr	m	rr	m	rr	m	
		(%)	(%)	(%)	(%)			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	y
(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	p*

مدل (SVAR _d)																		
کانال شاخص قیمت مسکن						کانال اعتباری						کانال نرخ ارز						
ب.م.		م.م.		ک.م.		ب.م.		م.م.		ک.م.		ب.م.		م.م.		ک.م.		
d	m	d	m	d	m	d	m	d	m	d	m	d	m	d	m	d	m	
		(%)	(%)	(%)	(%)			(%)	(%)			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	y
		(%)	(%)	(%)	(%)			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	p*

نتایج نشان می‌دهد در مدل ۱ (SVAR_{IT})، در کوتاه‌مدت کانال شاخص قیمت مسکن در انتقال سیاست پولی ناشی از شوک پولی بر سطح تولید و کانال اعتباری نیز در انتقال سیاست پولی ناشی از شوک نسبت سپرده قانونی بر سطح تولید مؤثرترین کانال است. همچنین در میان‌مدت و بلندمدت، کانال نرخ ارز مؤثرترین مسیر در انتقال سیاست پولی بر تولید است. به علاوه این کانال در انتقال سیاست پولی در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت

1-Hall (1992).

2-Number of Bootstrap Replications.

- نمودار و جدول در پیوست‌ها نتایج مربوط به این بررسی را نشان می‌دهد.

- فصل کوتاه‌مدت، بین فصل میان‌مدت و بیش از فصل بلندمدت در نظر گرفته شده است.

بر سطح قیمت‌ها مؤثرتر از بقیه کانال‌ها می‌باشد. در مدل ۲ (SVAR_d) نیز در کوتاه‌مدت کانال شاخص قیمت مسکن مؤثرترین مسیر در انتقال سیاست پولی است. این کانال در میان‌مدت در انتقال سیاست پولی ناشی از شوک پولی بر سطح تولید و کانال اعتباری در انتقال سیاست پولی ناشی از شوک بدهی بانک‌ها بر سطح تولید مؤثرترین کانال است. نهایتاً کانال نرخ ارز بهترین کانال در انتقال سیاست پولی بر سطح قیمت‌ها در کوتاه‌مدت و میان‌مدت است. به نظر می‌رسد در این مدل در بلندمدت انتقالی از طریق این کانال‌ها صورت نمی‌گیرد.

جدول ۳- مؤثرترین کانال در سازوکار انتقال پولی

بلندمدت				میان‌مدت				کوتاه‌مدت				مدل								
p	d	rr	p	m	y	d	rr	y	m	p	d		rr	p	m	y	d	rr	y	m
s			s			s			s			s	hp	cr	hp					SVAR _{rr}
						s	s-hp	cr	hp	s			s	s	hp	hp				SVAR _d

۴. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بانک مرکزی در حیطه اهداف کلان اقتصادی خود با استفاده از ابزار سیاست پولی، به دنبال تنظیم متغیرهای پولی می‌باشد. این سیاست‌ها از طریق کانال‌های متعددی، تولید و سطح عمومی قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. کانال نرخ بهره که مورد تأکید کینزین‌ها می‌باشد می‌تواند بر اساس اثری که تغییرات حجم پول در نرخ بهره ایجاد می‌کند و از آن طریق تقاضای سرمایه‌گذاری و تقاضای کل را متأثر می‌سازد، سیاست پولی را بر سطح تولید منتقل سازد. از طرفی بر اساس دیدگاه پول‌گرایان نیز، سیاست پولی علاوه بر کانال نرخ بهره از طریق سه کانال نرخ ارز، اعتباری و قیمت دیگر دارایی‌ها نیز می‌تواند تولید را تحت تأثیر خود قرار دهد. هدف اصلی این تحقیق بررسی سازوکار انتقال پولی بانک مرکزی بر تولید ناخالص داخلی اسمی در ایران است. از آنجا که در ایران نرخ بهره و استفاده از اوراق قرضه به دلیل اجرای عملیات بانکداری بدون ربا به صورت متداول منسوج شد، در این تحقیق بر مبنای دیدگاه پول‌گرایان که به اثرات سیاست پولی از طریق غیر از نرخ بهره تأکید بیشتری دارند، سعی در بررسی کانال‌های نرخ ارز، اعتباری و شاخص قیمت مسکن در ایران داریم.

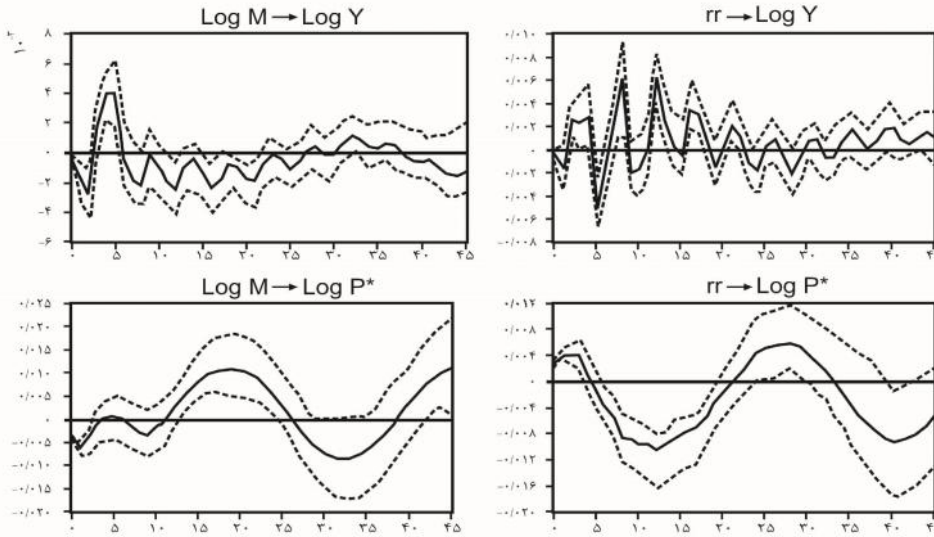
نتایج تجربی حاصل از تخمین روابط بین متغیرهای درونزای تولید ناخالص داخلی، شاخص بهای مصرفی خانوارها بدون مسکن، متغیر کل پولی، متغیر نسبت سپرده قانونی یا وام‌های اعطایی بانک مرکزی به بانک‌ها، نرخ ارز غیررسمی، متغیر اعتباری و قیمت مسکن در مناطق شهری و متغیر برونزای قیمت جهانی نفت خام برای اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد SVAR مبتنی بر داده‌های آماری $1368Q_2 - 1387Q_4$ نشان می‌دهد که در مدل ۱ که از نسبت سپرده قانونی به عنوان متغیر سیاستی استفاده شده است، هم در میان‌مدت و هم در بلندمدت کانال نرخ ارز مؤثرترین کانال در انتقال سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی اسمی بوده است. ولی در کوتاه‌مدت نقش کانال شاخص قیمت مسکن در انتقال تغییرات حجم پول مؤثرتر بوده است. در مدل ۲ که بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به عنوان متغیر سیاستی استفاده شده است در کوتاه‌مدت و میان‌مدت کانال شاخص قیمت مسکن مؤثرترین کانال در انتقال بوده است. ولی در بلندمدت هیچ یک از کانال‌ها در انتقال پولی نقشی نداشته‌اند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت سیاست‌های پولی بانک مرکزی در کوتاه‌مدت عمدتاً از طریق متأثر کردن قیمت مسکن بر سطح تولید منتقل شده است.

پیوست

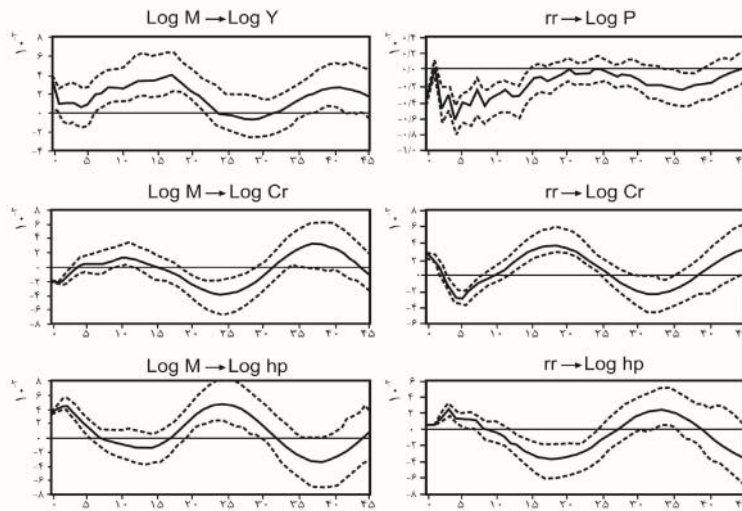
نمودار ۱- تحلیل واکنش ضربه

مدل ۱

الف) $m, rr \rightarrow y, p$

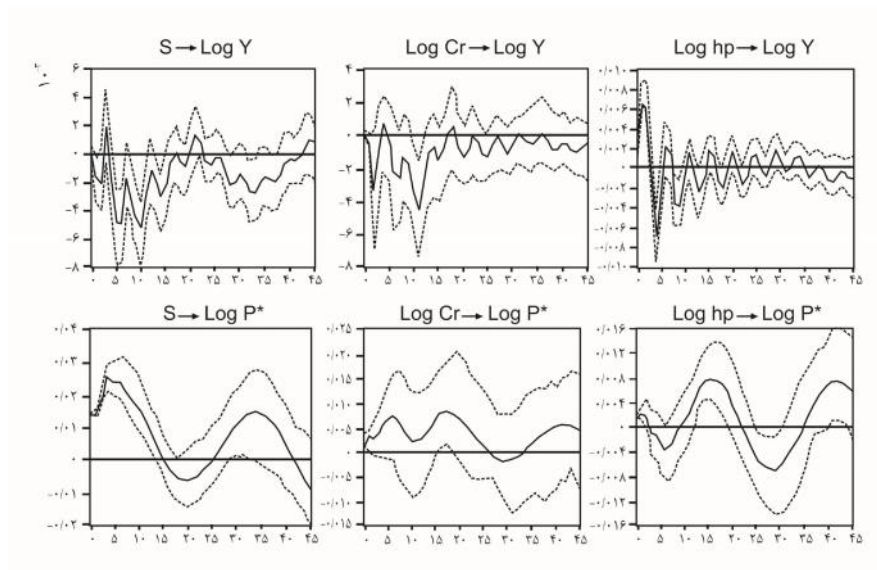


ب) $m, rr \rightarrow s, cr, hp$



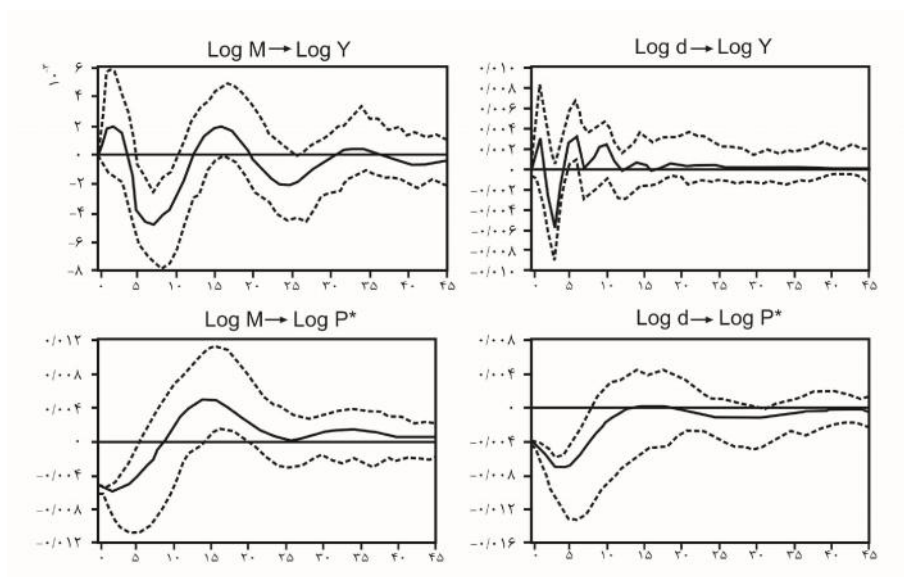
ادامه نمودار ۱- تحلیل واکنش ضربه

ج) s, cr, hp y, p



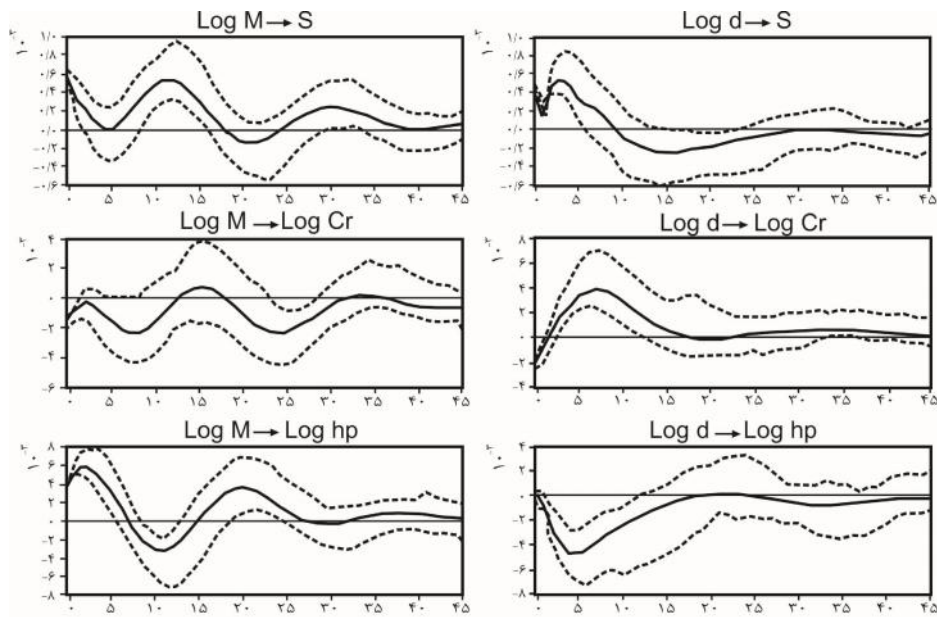
مدل ۲

الف) m, d y, p

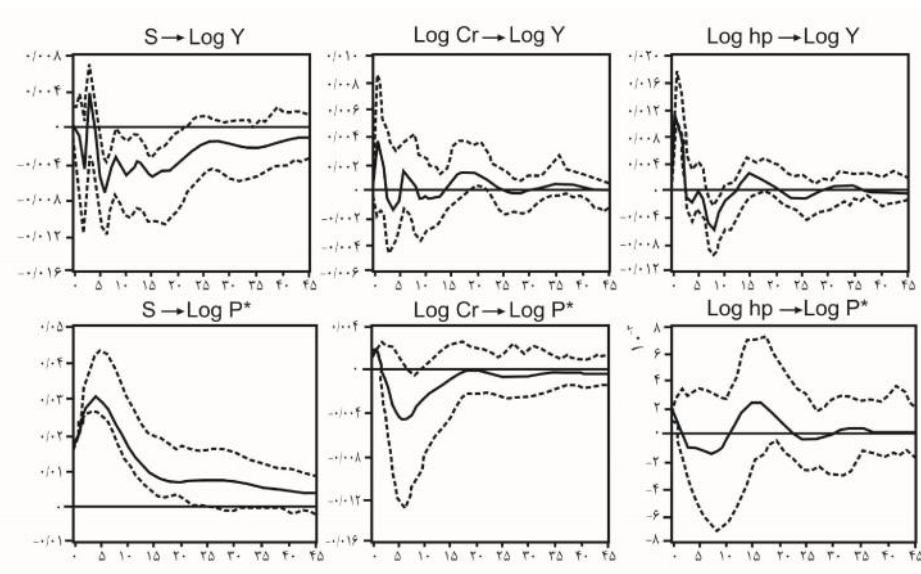


ادامه نمودار ۱- تحلیل واکنش ضربه

m, d, s, cr, hp (ب)



s, cr, hp, y, p (ج)



جدول ۱- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی

مدل								مدل							
v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^d	v^m	v^{p*}	v^y	y	v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^r	v^m	v^{p*}	v^y	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
							p^*								
v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^d	v^m	v^{p*}	v^y		v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^r	v^m	v^{p*}	v^y	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
							s								
v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^d	v^m	v^{p*}	v^y		v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^r	v^m	v^{p*}	v^y	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
							cr								
v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^d	v^m	v^{p*}	v^y		v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^r	v^m	v^{p*}	v^y	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
							hp								
v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^d	v^m	v^{p*}	v^y		v^{hp}	v^{cr}	v^s	v^r	v^m	v^{p*}	v^y	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	

منابع و مآخذ

- فارسی

- ۱- تقوی، مهدی و لطفی، علی اصغر. (۱۳۸۵). بررسی اثرات سیاست پولی بر حجم سپرده‌ها، تسهیلات اعطایی و نقدینگی نظام بانکی کشور (طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۸۲). پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۲۰، صفحات ۱۶۶-۱۳۱.
- ۲- شهرستانی، حمید و شریفی رنانی، حسین. (۱۳۸۷). تخمین تابع تقاضای پول و بررسی ثبات آن در ایران. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۳، صفحات ۱۱۴-۸۹.
- ۳- علوی، سید محمود. (۱۳۸۲). چهارچوب پولی متکی بر هدفگذاری تورم و زمینه اجرای آن در ایران. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- ۴- کمیجانی، اکبر. (۱۳۷۳). سیاست‌های پولی مناسب جهت تثبیت فعالیت‌های اقتصادی، تهران: معاونت امور اقتصادی، وزارت امور اقتصادی و دارایی.
- ۵- کمیجانی، اکبر. (۱۳۷۴). سیاست‌های پولی مناسب جهت تثبیت فعالیت‌های اقتصادی (مرحله دوم)، تهران: معاونت امور اقتصادی، وزارت امور اقتصادی و دارایی.
- ۶- کشاورز حداد، غلامرضا و مهدوی، امید. (۱۳۸۴). آیا بازار سهام در اقتصاد ایران کانالی برای گذر سیاست پولی است؟. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۱، صفحات ۱۷۰-۱۴۷.
- ۷- نوفرستی، محمد. (۱۳۸۴). بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و ارزی بر اقتصاد ایران در چهارچوب یک الگوی اقتصادسنجی کلان پویا. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۰، ص ۲۹-۱.

- انگلیسی

- 1- Amisano, G. & Giannini, C. (1997). *Topics in Structural VAR Econometrics*, 2nd (Ed). Berlin: Springer.

- 2- Ando, A. & Modigliani, F. (1963). The 'Life-Cycle' Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests. *American Economic Review*, 53 (1), 55-84.
- 3- Bahmani-Oskooee, Mohsen & Rehman, Hafez (2005). Stability of The Money Demand Function in Asian Developing Countries *Applied Economics*. 37, (7), 773-792.
- 4- Baksh, S. & Craigwell, R.C. (1997). The Monetary Transmission Mechanism in Small Open Economies: a Case Study of Barbados. *Savings and Development*, 2, 179-192.
- 5- Bernanke, B. S. (1986), Alternative Exploration of Money-Income Correlation. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 25, 49-99.
- 6- Bernanke, B.S. & Blinder, A. (1988). Credit, Money and Aggregate Demand. *American Economic Review*, 78, 435-9.
- 7- Bernanke, B.S. & Gertler, M. (1995). Inside The Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48.
- 8- Branson, William, h. (1979). *Macroeconomic Theory and Policy*. New York: Harper and Row.
- 9- Breitung, J., Bruggemann, R. & Lutkepohl, H. (2004). Structural Vector Autoregressive Modeling and Impulse Responses. in H. Lutkepohl & M. Kratzig (Eds). *Applied Time Series Econometrics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- 10- Camarero, M., Ordonez, J & Tamarit, C R. (2002). Monetary Transmission in Spain: A Structural Cointegrated VAR Approach. *Applied Economics, Taylor and Francis Journals*, 34(17), 2201-12.
- 11- Cecchetti, S. (1999). Legal Structure, Financial Structure and The Monetary Transmission Mechanism. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, July.

- 12- Cooley, T. & Leroy, S. (1985). A Theoretical Macroeconomics: A Critique. *Journal of Monetary Economics*, 16, 283-308.
- 13- Cotterelli, C. & Kourelis, A. (1994). Financial Structure, Bank Lending Rates, and The Transmission Mechanism of Monetary Policy. *IMF Working Paper*. 39.
- 14- De Arcangelis, G. (1996). Monetary Policies Under the EMS: an Empirical VAR Approach. School of Public Policy, University of Michigan, *Discussion Paper*. 384.
- 15- Diaz, F.G. (1998), Monetary Policy and Its Transmission Channels in Mexico. in S. Kamin, P. Turner, and J. Van't dack (eds.). The Transmission of Monetary Policy in Emerging Market Economies. *BIS Policy Papers*, 3. From www.Bis.org.
- 16- Ehrmann, M. (2003). Financial Systems and The Role of Banks in Monetary Policy Transmission in The Euro Area. *In the Monetary Policy Transmission in The Euro Area*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 17- Eichengreen, B. & Park, Y.C. (2004). Why Has There Been Less Financial Integration in Asia than in Europe? *MAS Staff Paper*, 28.
- 18- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. New York: John Wiley & Sons. Inc.
- 19- Gali, J. (1992). How Well Does the IS-LM Model Fit Postwar US Data? *The Quarterly Journal of Economics*, 107, 709-38.
- 20- Gertler, Mark & Simon, Gilchrist. (1994). Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms. *Quarterly Journal of Economics*, 109 (2), 309-340.
- 21- Ghorbani-Aghilabadi, Payman. (2006). *Modelling Monetary Transmission Mechanism, Inflation, and Inflation Uncertainty (the case of Iran)*. Essex: University of Essex.

- 22- Girouard, N. & Blondal, S. (2001). House Price and Economic Activity. OECD: *Working Paper 279*.
- 23- Hall, P. (1992). *The Bootstrap and Edgeworth Expansion*. New York: Springer.
- 24- Kamin, S., Turner, P. & Van't dack, J. (1998). The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Emerging Market Economies: an Overview. *BIS Policy Papers 3*, 5-64.
- 25- Kashyap, A.K. & Stein, J.C. (2000). What do a Million Observations on Banks Say About The Transmission of Monetary Policy? *American Economic Review*, 90(3), 407-428.
- 26- Khan, G.A. (1998). Monetary Transmission Mechanisms: Their Operation Under Fixed and Floating Rate Regimes. Caribbean Centre for Monetary Studies. *Occasion Paper Series 6*.
- 27- Kiss, G. & Vadas, G. (2005). The Role of the Housing Market in Monetary Transmission. *MNB Background Studies*, 3.
- 28- Kuttner, K. & Mosser, P. (2001). *Financial Innovation and Monetary Transmission*. New York: Federal Reserve Bank of New York.
- 29- Kuttner, K., & Mosser, P. (2002). The Monetary Transmission Mechanism: Some Answers and Further Questions. Federal Reserve Bank of New York, *Economic Policy Review*, May.
- 30- Lucas, R. E. (1976). Econometric Policy Evaluation: A Critique. *Carnegie- Rochester Conference Series on Public Policy*, 1, 19-46.
- 31- Lutkepohl, H. & Kratzig, M. (Eds). (2004). *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 32- Lutkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Berlin: Springer Verlag.
- 33- Meltzer, A.H. (1995). Monetary, Credit, and (other) Transmission Processes: a Monetarist Perspective. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 49-72.

- 34- Mishkin, F.S. (1995). Symposium on The Monetary Transmission Mechanism. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 3-10.
- 35- Mishkin, F.S. (1996). The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy. *Banque de France Bulletin Digest* 27, 33-44.
- 36- Mishkin, S.F. (2001). The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy. *NBER Working Paper Series*, 8617.
- 37- Modigliani, F. (1971). Monetary Policy and Consumption, in Consumer Spending and Monetary Policy: The Linkages. Federal Reserve Bank of Boston, Conference Series 5, 9-84.
- 38- Montiel, P. (1991). The Transmission Mechanism for Monetary Policy In Developing Countries. *IMF Staf Papers*, 38(1), 83-108.
- 39- Morsink, J. & Bayoumi, T. (2001). A Peek Inside the Black Box: The Monetary Transmission Mechanism in Japan. *IMF Staff Papers*, 48, (1).
- 40- Muellbauer, J. & Murphy, A. (1997). Booms and Bust In the UK Housing Market. *The Economic Journal*, 107, 1701-1727 .
- 41- Norrbin, S. (2000). What Have We Learned From Empirical Tests of The Monetary Transmission Effect? Florida State University Press.
- 42- Obstfeld, M. & Rogoff, K. (1995). The Mirage of Fixed Exchange Rates. *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4), 73-96.
- 43- Sellon, Gordon, H. (2002). The Changing U.S. Financial System: Some Implications for The Monetary Transmission Mechanism. Federal Reserve *Bank of Kansas City - Economic Review*, First Quarter.
- 44- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48 (10), 1-48.

-
- 45- Sims, C. A. (1986), Are Forecasting Model Usable for Policy Analysis? *Federal Reserve Bank Of Minneapolis Quarterly Review*, 10, 2-16.
- 46- Taylor, J.B. (1995). The monetary transmission mechanism: an empirical framework. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 11-26.