

## بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر قیمت سهام با تاکید بر

### نقش سیاست پولی

نوشین شکری\*\*

محسن ابراهیمی\*

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۸/۰۵

### چکیده

اهمیت روزافزون بازار دارایی‌های مالی بررسی مداوم پیرامون این بازارها را ضروری می‌سازد. یکی از اجزای مهم بازارهای مالی بورس اوراق بهادار است. از آنجا که بین تحولات بورس و رکود و رونق اقتصادی رابطه معنی داری وجود دارد، متقابلاً سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی و بویژه سیاست‌های پولی نیز بازار بورس را تحت تاثیر قرار می‌دهند. لذا این مطالعه به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر قیمت سهام با تاکید بر نقش سیاست پولی با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری ساختاری می‌پردازد. نتایج بیانگر آن است که قیمت سهام در ایران از عوامل و شرایط اقتصادی مانند قیمت نفت و وضعیت داراییهای رقیب بیشتر متأثر می‌شود. در ارتباط با اثر کمی که سیاست پولی در توجیه تغییرات شاخص قیمت سهام دارد می‌توان اتکا ساختار بخش مالی به بانک، عدم آگاهی مردم از بازار سرمایه و تنوع نداشتن اوراق بهادار و همچنین فعال نبودن کانال نرخ بهره در ایران را از دلایل این امر بر شمرد.

طبقه بندی JEL: E44, E52, C32

واژگان کلیدی: قیمت سهام، سیاست پولی، تصحیح خطای برداری ساختاری، فواصل اطمینان خود راه انداز.

\* استادیار دانشگاه بوعلی سینا، گروه اقتصاد، همدان، ایران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

mm-ebrahimi@basu.ac.ir

\*\* کارشناس ارشد اقتصاد، پست الکترونیکی:

shokri.nooshin@gmail.com

## ۱- مقدمه

با نگرشی بر ساختار کلان اقتصادی هر کشور و بازارهای مختلف موجود در هر اقتصاد می‌توان دریافت که یکی از اساسی‌ترین بازارها در هر اقتصاد بازارهای سرمایه هستند. بازار بورس اوراق بهادار از اجزاء تشکیل دهنده بازار سرمایه می‌باشد و به عنوان بخشی از مجموعه اقتصاد، تابع آن است. در کشورهای در حال توسعه، ضربه‌های وارد شده بر اقتصاد به دلیل ضربه‌های بازار بورس، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته عمق بیشتری دارد. زیرا نگرانی از افت ارزش سرمایه با نگرانی‌های ناشی از بی ثباتی‌های مشهود در اقتصاد همراه می‌شود. تغییر بازده ریسک سرمایه گذاری ناشی از نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی، می‌تواند گزینه‌های سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار دهد (پیرائی و شهسوار، ۱۳۸۸، ص ۲۲).

از سویی دیگر هدف نهایی سیاستگذاران پولی ارتقاء سلامت اقتصادی است. اگر چه در بهترین حالت، ابزارهای سیاست پولی بر متغیرهای هدف اثرات غیرمستقیمی دارد، این سیاست دارای اثرات مستقیم تر و اولیه‌ای بر بازارهای مالی مانند بازار سهام هستند. تغییرات در قیمت‌ها و بازده داراییهای مالی در نتیجه اقدامات سیاستگذاران پولی، به تغییرات در رفتار اقتصادی می‌انجامد. بنابراین، درک نحوه تأثیر سیاست پولی بر حوزه وسیعتری از اقتصاد، ضرورتاً مستلزم آگاهی از اثر اقدامات سیاستی بر بازارهای مالی مهم و چگونگی تغییرات بازده و قیمت داراییها در این بازارهاست. در ایران به دلیل سابقه نسبتاً کوتاه مدت فعالیت بورس اوراق بهادار تهران در مقایسه با بورس‌های کشورهای پیشرفته، در مورد موضوع مورد نظر کارهای جدی و اساسی صورت نگرفته است. بنابراین اکنون که با تأسیس شعب مختلف بورس اوراق بهادار در شهرستان‌های کشور، زمینه‌ی بیشتر رشد و گسترش روزافزون بازار سرمایه فراهم شده است، پیش بینی رفتار سهام و همچنین عوامل موثر بر آن بیش از پیش ضروری می‌نماید و می‌تواند موجب ثبات و استحکام و امنیت بازار سرمایه و ارتقاء دانش سرمایه‌گذاری در ایران شود.

لذا این مطالعه به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر قیمت سهام با تاکید بر نقش سیاست پولی می‌پردازد. پس از بیان مبانی نظری و پیشینه تحقیق به معرفی مدل

تصحیح خطای برداری ساختاری، و تدوین مدل پرداخته و در نهایت نتیجه‌گیری بیان خواهد شد.

## ۲- مبانی نظری تحقیق

### ۱-۲- عوامل موثر بر شاخص قیمت سهام

متداولترین نقطه شروع برای سرمایه گذاران در موقع خرید سهام بررسی روند تغییرات قیمت سهام می‌باشد. عوامل موثر بر شاخص قیمت سهام را می‌توان در دو دسته کلی طبقه بندی کرد:

۱- عوامل داخلی: عوامل موثر بر قیمت سهام در ارتباط با عملیات و تصمیمات شرکت است، این عوامل شامل عایدی هر سهم (EPS)<sup>۱</sup>، سود تقسیمی هر سهم (DPS)<sup>۲</sup>، نسبت قیمت بر درآمد (P/E)، افزایش سرمایه تجزیه سهام و عوامل درون شرکتی دیگر است.

۲- عوامل بیرونی: شامل عوامل خارج از اختیارات مدیریت شرکت است که به گونه ای فعالیت شرکت را تحت تاثیر قرار میدهند که به دو بخش تقسیم می‌شوند: الف) عوامل سیاسی ب) عوامل اقتصادی. عوامل اقتصادی تاثیرگذار بر قیمت سهام به دو دسته تقسیم می‌شوند: ۱) متغیرهای حقیقی (تولید ناخالص ملی، پس انداز، نرخ مالیات، و...) ۲) متغیرهای پولی (حجم نقدینگی، نرخ ارز، نرخ سود بانکی، نرخ تورم)، (صمدی و همکاران، ۱۳۸۶، ص ۱۲۴).

### ۲-۲- مبانی نظری ارتباط شاخص قیمت سهام و متغیرهای کلان اقتصادی

در این پژوهش با در نظر گرفتن عوامل اقتصادی، برای بررسی ارتباط شاخص قیمت سهام و متغیرهای کلان اقتصادی از نظریه پورتفولیو و نظریه اساسی فیشر کمک می‌گیریم.

1- Earning Per Share  
2- Dividends Per Share

### ۲-۲-۱- نظریه سبد دارایی

پورتفولیو، عبارت است از سبد دارایی که سرمایه گذار آن را با ترکیبات مختلفی از دارایی‌های مالی متنوع نگهداری می‌کند. تئوری پورتفولیو بیانگر انتخاب سبد دارایی کارا با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر آن است. برخی از دارایی‌های مالی مانند، سپرده‌های بانکی دارای بازدهی ثابت و مطمئن و بدون ریسک و برخی دیگر مانند اوراق سهام، ارز و... دارای بازدهی نامطمئن و همراه با ریسک هستند. از آنجا که افراد در سبد دارایی‌های مالی خود ترکیبات مختلفی از پول نقد، سهام، سپرده‌ی بانکی، اوراق قرضه، طلا و ارز را نگهداری می‌کنند، تغییرات حجم پول، نرخ ارز، نرخ سودبانکی و نرخ تورم تقاضای افراد برای نگهداری هر یک از این اجزا از جمله، تقاضا برای سهام را تحت تاثیر قرار می‌دهد که به نوبه‌ی خود قیمت سهام را متأثر می‌سازد (کریم زاده، ۱۳۸۵، ص ۴۸).

### ۲-۲-۲- نظریه فیشر

دومین تئوری استفاده شده برای به دست آوردن چارچوب نظری رابطه شاخص قیمت سهام با متغیرهای کلان، نظریه اساسی فیشر است. معادله اساسی فیشر بیان می‌کند که نرخ بهره حقیقی از تفاضل نرخ بهره اسمی و نرخ تورم حاصل می‌شود. به طوری که:

$$R^r_t = R^n_t - INF_t \quad (1)$$

که در آن،  $RS^r_t$  نرخ بهره حقیقی،  $R^n_t$  نرخ بهره اسمی و  $INF_t$  نرخ تورم است. فیشر چنین رابطه‌ای را برای بازدهی سهام نیز بیان می‌کند، به طوری که:

$$RS^r_t = RS^n_t - INF_t \quad (2)$$

که در آن،  $RS^r_t$  بازدهی حقیقی سهام و  $RS^n_t$  بازدهی اسمی سهام است. بازدهی اسمی نیز برابر است با نرخ تغییر قیمت سهام، به طوری که:  $RS^n_t = d \ln PS_t$  و  $PS_t$  قیمت سهام است. با توجه به این معادله، فیشر مدل اقتصادسنجی زیر را معرفی و عنوان می‌کند که نرخ تورم بر بازدهی سهام تأثیرگذار است.

$$RS^r_t = y_0 + y_1 INF_t + U_t \quad (3)$$

در سال ۱۹۸۱ فاما<sup>۱</sup> عنوان می‌کند که در معادله فیشر برخی متغیرهای کلان پولی از جمله؛ نقدینگی و نرخ بهره نادیده گرفته شده است. فاما با در نظر گرفتن ارتباط بازار پول و بازار بورس، برای اثبات ادعای خویش از تعادل بازار پول استفاده می‌کند. تعادل بازار پول چنین است:

$$M_t / P_t = M(Y_t, R_t) \quad (4)$$

که در آن  $M_t$  نقدینگی در اقتصاد (اسکناس و مسکوک در دست اشخاص و سپرده‌های دیداری و مدت دار)،  $P_t$  سطح عمومی قیمتها،  $Y_t$  درآمد ملی و  $R_t$  نرخ بهره است.

بنابراین، فاما تقاضای پول زیر را معرفی می‌کند:

$$\ln(M_t / P_t) = a \ln Y_t - b \ln R_t \quad a > 1, a_2 > 0 \quad (5)$$

$$\ln P_t = -a_1 \ln Y_t + a_2 R_t + \ln M_t \quad (6)$$

که با دیفرانسیل گیری از این رابطه خواهیم داشت:

$$d \ln P_t = -a_1 d \ln Y_t + a_2 d R_t + d \ln M_t \quad (7)$$

با توجه به اینکه  $d \ln p_t = INF_t$  داریم:

$$INF_t = -a_1 d \ln Y_t + a_2 d \ln M_t + U_t \quad (8)$$

باجایگزینی این عبارت در معادله (۳) و بازنویسی آن داریم:

$$RS^r_t = \beta_0 + \beta_1 d \ln Y_t + \beta_2 d R_t + \beta_3 d \ln M_t + U_t \quad (9)$$

به طوری:  $\beta_0 = y_0, \beta_1 = -y_1 a_1, \beta_2 = y_1 a_2, \beta_3 = y_1$

با استفاده از رابطه موجود بین بازدهی اسمی و بازدهی حقیقی سهام:

$$(RS^n_t = RS^r_t + INF_t)$$

معادله فوق را به صورت زیر می‌نویسیم:

$$RS^n_t = \beta_0 + \beta_1 d \ln Y_t + \beta_2 d R_t + \beta_3 d \ln M_t + \beta_4 INF_t + U_t \quad (10)$$

1. Fama

در نهایت این معادله برای قیمت سهام به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\ln RS_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t + \beta_2 R_t + \beta_3 \ln M_t + \beta_4 P_t + U_t \quad (11)$$

### ۳-۲- بررسی قیمت دارایی‌ها در سازو کار انتقال پول

در ادبیات موجود سازوکار سرایت سیاست پولی، علاوه بر سازوکار سستی سرایت سیاست پولی از طریق نرخ بهره، سه طبقه سازوکار سرایت از طریق قیمت دارایی‌ها وجود دارد که عبارتند از: ۱- قیمت‌های بازار سهام ۲- قیمت‌های دارایی‌های واقعی ۳- نرخ ارز. با توجه به موضوع این مطالعه نظریه‌های موجود در مورد بازار سهام در این قسمت بیان می‌شود (کشاورز حداد و مهدوی، ۱۳۸۴، ص ۱۵۰).

#### ۳-۲-۱- اثر بازار سهام بر سرمایه‌گذاری<sup>۱</sup> (نظریه Q توبین)

نظریه Q توبین بیان می‌کند که چگونه سیاست پولی می‌تواند، از طریق ارزش گذاری سهام بر اقتصاد اثر بگذارد. توبین، Q را به عنوان ارزش بازاری بنگاه نسبت به هزینه جایگزینی سرمایه<sup>۲</sup> معرفی می‌کند. زمانی که عرضه پول افزایش پیدا می‌کند، عموم مردم در می‌یابند که پول بیشتری نسبت به آنچه که می‌خواستند در دست دارند. در این صورت می‌خواهند به سرعت از طریق هزینه کردن، از دست آن رهایی پیدا کنند. یکی از مکان‌هایی که برای سرمایه‌گذاری وجود دارد، بازار سهام است. بنابراین تقاضا برای سهام افزایش و در نتیجه قیمت سهام افزایش پیدا می‌کند. از آنجا که افزایش قیمت سهام، مقدار Q را افزایش می‌دهد، هزینه‌های سرمایه‌گذاری افزایش پیدا می‌کند.

#### ۳-۲-۲- اثر ثروت خانوار<sup>۳</sup>

محققان در تحقیقات جدید بر روی سازو کار انتقال پول این حالت را بررسی کردند که چگونه ترازنامه خانوارها بر تصمیمات هزینه‌ای آنها اثر می‌گذارد.

1- Stock Market Effects Investment  
2- Replacement of Capital  
3- Household Wealth Effect

فرانکومودیگیلیانی نخستین اقتصاددانی بود که این مسأله را مورد بررسی قرار داد. یکی از اجزای مهم منابع دوره زندگی مصرف کننده ثروت مالی است که یکی از مهمترین اجزای آن سهام است. زمانی که قیمت سهام در نتیجه سیاست پولی انبساطی افزایش پیدا می‌کند، حجم ثروت مالی افزایش و این به نوبه خود منابع طول دوره زندگی مصرف کننده را افزایش می‌دهد.

### ۲-۳-۳- اثرات ترازنامه بنگاه‌ها<sup>۱</sup>

کانال ترازنامه از وجود مشکلات اطلاعات نامتقارن در بازارهای مالی ناشی می‌شود. هر اندازه ثروت خالص بنگاه‌های تجاری کمتر باشد، مسأله مخاطرات اخلاقی<sup>۲</sup> و انتخاب ناسازگار<sup>۳</sup> در مورد وام دهی به بنگاه‌ها افزایش پیدا می‌کند. اگر سیاست پولی انبساطی به اجرا درآید، این سیاست باعث افزایش قیمت سهام می‌شود و این به نوبه خود باعث افزایش قیمت سهام ثروت خالص بنگاه‌ها و موجب افزایش وام دادن، سرمایه گذاری و در نتیجه افزایش تولید می‌شود، از این طریق فرآیند انتخاب ناسازگار مخاطرات اخلاقی کاهش پیدا می‌کند.

### ۲-۳-۴- اثرات نقدینگی خانوار<sup>۴</sup>

این دیدگاه از طریق اثر بر روی تمایلات مصرف کننده برای هزینه کردن نسبت به تمایل وام دهندگان برای وام دادن عمل می‌کند. اگر مصرف کنندگان داراییهای مالی همچون پول در بانک، سهام و اوراق قرضه را نگهداری کنند، می‌توانند آن را به سرعت به قیمت بازاری آن فروخته و نقدینگی خود را افزایش دهند. بنابراین اگر مصرف کنندگان با احتمال بالاتری انتظار دارند که دارایی‌هایشان دچار زیان مالی شود، نگهداری دارایی‌ها با نقدینگی بالاتر (دارایی‌های مالی) را به دارایی‌های با نقدینگی کمتر (کالاهای با دوام و مسکن) ترجیح می‌دهند.

1- Firm Balance-sheet Effect  
2- Moral Hazard  
3- Adverse Selection  
4- Household Liquidity Effect

### ۳- سابقه تحقیق

#### ۳-۱- مطالعات خارجی

جرنلند و لیتمو<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) وابستگی متقابل سیاست پولی US و شاخص قیمت S&P2 را با استفاده از الگوی ساختاری VAR بررسی کردند. هدف این تحقیق بررسی مسئله همزمان بودن رابطه بین تکانه‌های پول و تکانه‌های قیمت سهام، با استفاده از هر دو قید کوتاه مدت و بلندمدت می‌باشد. نتایج این مطالعه تجربی، بیانگر اهمیتی است که سیاست‌گذاری پولی بر بازار سهام دارد. تکانه‌های سیاست پولی و تکانه‌های بازار سهام، مهم‌ترین متغیرهای توضیح دهنده تغییرات قیمت سهام و نرخ وجوه فدرال هستند. تکانه سیاست پولی نیز، موجب کاهش حدوداً دو درصدی قیمت‌های سهام می‌شود.

هامپ و مک میلن<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) اثر متغیرهای کلان اقتصادی را بر جا به جایی‌های بلندمدت در بازار سهام نشان داده‌اند. آنها برای رسیدن به این هدف با ارائه یک تحلیل هم‌تجمعی به توضیح عوامل موثر بر جا به جایی‌های بلندمدت بین بازار سهام ایالات متحده و ژاپن برای دوره ۱۹۶۰:۱ تا ۲۰۰۴:۵ پرداختند. نتایج یک رابطه مثبت بین تولیدات صنعتی، شاخص قیمت مصرف‌کننده و نرخ بهره کوتاه مدت با بازار سهام و یک رابطه منفی بین نرخ بهره بلند مدت و بازار سهام را نشان می‌دهد.

آوانیدیز و کانتانیکاس<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) به بررسی اثر سیاست پولی بر بازده سهام، با استفاده از روش تک معادله OLS، و خود رگرسیون برداری، برای ۱۳ کشور OECD، طی دوره ۳۰ ساله ۲۰۰۲-۱۹۷۲ پرداخته‌اند. به طور کلی، بر طبق نتایج بدست آمده، تغییرات سیاست پولی اثر قابل توجهی بر بازده سهام دارد. این نتیجه گیری مکانیزم انتقال سیاست پولی از طریق بازار سهام را تأیید می‌کند.

1- Bjorland & Leitemo  
2- Standard and Poor's Stock Price Index  
3- Humpe & Macmillan  
4- Ioanidis & Kontonikas



### ۳-۲- مطالعات داخلی

کشاوری حداد و مهدوی (۱۳۸۴) به بررسی امکان ایفای نقش بازار سهام به عنوان کانالی مناسب برای ساز و کار سرایت سیاست پولی در اقتصاد ایران می‌پردازند. تلاطم شرطی با استفاده از مدل‌های واریانس ناهمسان شرطی خود رگرسیون (ARCH) و واریانس ناهمسان شرطی خود رگرسیون تعمیم یافته (HCRAG) برآورد می‌شوند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که افزایش تلاطم در نرخ رشد عرضه پول کاهش تلاطم در بازده بازار سهام می‌شود. بنابراین بازار سهام کانالی برای ساز و کار سرایت سیاست پولی در اقتصاد ایران نیست.

ابونوری و مشرفی (۱۳۸۵) با استفاده از داده‌های سری زمانی ماهیانه و روش خود توضیح وقفه با وقفه‌های توزیعی به بررسی رابطه تعادلی بلندمدت بین نرخ تورم، نرخ ارز واقعی و قیمت نفت با شاخص سهام صنعت پتروشیمی ایران پرداختند. مطالعه آنها نشان داد که متغیرهای نرخ تورم، نرخ ارز واقعی و قیمت نفت رابطه مثبت و معنی داری با شاخص سهام صنعت پتروشیمی دارند.

اسلاملوئیان و زارع (۱۳۸۵) تاثیر متغیرهای کلان و دارایی‌های جایگزین بر قیمت سهام در ایران با استفاده از روش پسران و همکاران و یک الگوی خود همبسته با وقفه‌های توزیعی ARDL و بهره‌گیری از مدل قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای لوکاس طی دوره ۱۳۷۲:۳ تا ۱۳۸۲:۱ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد شاخص تولیدات صنعتی بر شاخص قیمت سهام بی تاثیر است. نسبت قیمت داخل به خارج، قیمت نفت، قیمت مسکن و قیمت سکه تاثیر مثبت و نرخ ارز و حجم پول اثر منفی بر این شاخص دارند.

### ۴- روش تحقیق

#### ۴-۱- مدل‌های تصحیح خطای برداری ساختاری

به دنبال ایجاد مدل‌های اولیه SVAR<sup>۱</sup> که بر پایه مدل‌های خود رگرسیون برداری

1- Structural Vector Auto Regressive

غیر ساختاری بنا شده اند، تحلیل‌های ساختاری مدل‌های خود رگرسیون برداری با متغیرهای همجمع، با لحاظ کردن عبارت تصحیح خطا در تحلیل تأثیرات بلندمدت، بر مدل‌های تصحیح خطای برداری VEC بنا می‌شود. حاصل مدل‌های  $^1$  SVEC به شکل زیر بیان می‌شوند:

$$A \Delta Y_t = \pi^* Y_{t-p} - \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i^* \Delta Y_{t-i} + B \varepsilon_t$$

خصوصیت کلیدی SVECs لحاظ خصوصیات همجمعی داده‌ها در تعریف محدودیت‌های ساختاری در تأثیر نهایی تکانه‌ها است (بریتنگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴، ص ۶).

#### ۴-۲- مدل‌های SubSet

همان طور که اشاره شد یکی از ویژگی‌های این مطالعه استفاده از مدل‌های SubSet است. لذا در ادامه به توضیح این مدل‌ها می‌پردازیم. مدل کامل VAR را می‌توان به این صورت نوشت:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + B_0 X_t + B_1 X_{1t} + \dots + B_q X_{t-q} + CD_t + U_t$$

Dt ماتریس عبارات قطعی منجمله عرض از مبدأ، روند خطی، متغیرهای فصلی و سایر متغیرها... می‌باشد. در فرم SubSet محدودیت‌های مختلفی را می‌توان بر پارامترهای ماتریس‌های A و B و C اعمال کرد در این صورت سمت راست متغیرهای معادلات غیر یکسان خواهند بود. به عنوان مثال، تنها برخی معادلات دارای متغیرهای مجازی یا برونزا هستند که در سایر معادلات ظاهر نمی‌شوند در این مواقع روش برآورد OLS نخواهد بود.

در بسیاری مطالعات، ضعف روش‌های معمول و استاندارد تشکیل فواصل اطمینان حول واکنش‌های آنی توسط شبیه سازی مونت کارلو نشان داده شده است. مطابق

1- Structural Vector Error Correction  
2- Breitung et al

مطالعات (بنکوویتز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲)، (برگمن و لتکپول<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰) اعمال قیود صحیح صفر بر ضرائب پویای مدل بر پایه معیارهای آماری و یا دانش اقتصادی در دست، می‌تواند دقت برآورد و صحت فواصل اطمینان را ارتقاء بخشیده و به بهبودهای اساسی در استنباط از نتایج بیانجامد. اگر این قیود صفر به طور صحیح گذاشته شوند، آنگاه همه روش‌های استاندارد به طور مجانبی صحیح خواهند بود. لذا، پیشنهاد این است که پیش از تحلیل برآوردهای آنی وقت بیشتری صرف تصریح بهتر مدل نماییم. (بنکوویتز، ۲۰۰۲)، (برگمن و لتکپول، ۲۰۰۰) و (بنکوویتز و همکاران، ۲۰۰۱) ضمن ارائه روش‌هایی برای رفع و یا کاهش اثر این مسئله، به طور مشابه، انتخاب و حذف نقاط مسئله ساز پیش از تحلیل واکنش‌های آنی، را به عنوان یک استراتژی معرفی نموده‌اند. توصیه این روش، شناسایی تمام محدودیت‌های صفر در گام اول و سپس اعمال این قیود صفر هنگام برآورد واکنش‌های آنی است.

#### ۴-۲-۱- استراتژی‌های متداول اعمال قیود صفر بر ضرائب پویایی‌های کوتاه مدت

در رویکرد آماری، روش‌های حذف متغیرها (که در مدل‌های خود رگرسیون و تصحیح خطای برداری، در حقیقت حذف وقفه‌های متغیرهای درونزا و عبارات همجعی می‌باشند) را می‌توان به روش‌های تک معادله و سیستمی تقسیم نمود. روش-های تک معادله بر اساس هر معادله در سیستم اقدام به حذف می‌کند و روش‌های سیستمی الگوریتمی را به کار می‌گیرد که در آن کل سیستم به یکباره در فرآیند حذف به کار گرفته می‌شود. در این تحقیق برای حالت مقید، تفاضلات با وقفه متغیرها با ضرائب بی معنی به لحاظ آماری، گام به گام حذف می‌شوند. بدون توجه به آماره  $t$  مربوط به ضرائب عبارت تصحیح خطا، این عبارات تا زمانی که تمام وقفه‌های تفاضلات متغیرهای بی معنی از مدل حذف شده‌اند در مدل می‌ماند و پس از آن اگر بازم ضرائب این عبارت بی معنی بود حذف می‌شوند.

1- Benkwitz  
2- Bruggemann&Lutkepohl

## ۵- داده‌های تحقیق و تصریح مدل

### ۵-۱- داده‌های تحقیق

داده‌های تحقیق پیش رو، شامل سری‌های زمانی متغیرها می‌باشد که از آغاز فروردین ماه سال ۱۳۷۸ تا آخر اسفند ماه سال ۱۳۸۷ را در بر می‌گیرد. این داده‌ها از نشریات مختلف بانک مرکزی و گزارش‌های آماری ماهانه بورس اوراق بهادار تهران و سایت‌های OPEC, BLS و IFS گردآوری شده‌اند. در این تحقیق، متغیرهایی را انتخاب کرده ایم که انتظار می‌رود دارای بیشترین تأثیر بر روی شاخص قیمت سهام باشند. بنابراین، بر اساس مطالعات نظری و تجربی، متغیرهای زیر در این تحقیق در نظر گرفته شده‌اند:

۱- LTEPIX: لگاریتم شاخص کل قیمت سهام بورس تهران (۱۳۸۳=۱۰۰)

۲- LRM: لگاریتم حجم پول حقیقی<sup>۱</sup> که از تقسیم حجم پول اسمی بر شاخص قیمت مصرف کننده ایران بدست آمده است.

۳- LRPOIL: لگاریتم قیمت حقیقی نفت خام برنت می‌باشد که برای حقیقی کردن قیمت نفت از شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) ایالات متحده آمریکا استفاده شده است.

۴- LRGDP: لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی (۱۳۸۳=۱۰۰)

۵- LCPI: لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده (۱۳۸۳=۱۰۰)

۶- REXR: نرخ ارز حقیقی است که این نرخ از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$PEXR = (EXR * CPIUSA) / CPI$$

که در آن: EXR، نرخ ارز اسمی بازار آزاد، CPIUSA، شاخص قیمت مصرف

۱- در ایران به دلیل عدم کاربرد ابزار بازار باز، دوگانگی بازار مالی کشور (وجود نرخ سود بانکی تعیین شده توسط مقام پولی و نرخ بهره بازار) و تعدد نرخهای سود (بسته به بخشهای مختلف اقتصادی)، استفاده از نرخ بهره به عنوان شاخص سیاست پولی با اشکال مواجه خواهد بود. با عنایت به این محدودیت‌ها در این مطالعه از متغیر حجم پول به عنوان یکی از متغیرهای هدف پولی استفاده شده است.

کننده آمریکا (۱۰۰=۲۰۰۴)، CPI، شاخص قیمت مصرف کننده ایران (۱۰۰=۱۳۸۳).

### ۲-۵- تعیین وقفه بهینه

اهمیت تعیین صحیح طول وقفه در مدل‌های VAR و VECM توسط (براون و میتنیک<sup>۱</sup>، ۱۹۹۳) نشان داده شده است. تخمین‌های مدل‌هایی که طول وقفه در آنها متفاوت از طول وقفه صحیح است و بطبع توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس که از برآوردهای آنها به دست می‌آیند، ناسازگارند. با توجه به نتایج، وقفه ۶ به عنوان وقفه بهینه انتخاب می‌شود.

جدول ۲: تعیین وقفه بهینه

تعداد وقفه	AIC	SC	HQ
0	-23.09280	-22.79820	-22.97331
1	-35.97504	-34.79665*	-35.49708
2	-36.51610	-34.45392	-35.67967
3	-36.92515	-33.97917	-35.73024
4	-37.29933	-33.46955	-35.74595
5	-37.22452	-32.51095	-35.31267
6	-38.11649	-32.51913	-35.84617*
7	-38.35158	-31.87043	-35.72279
8	-38.15430	-30.78935	-35.16703
9	-38.25677	-30.00803	-34.91103
10	-39.31858*	-30.18605	-35.61438

توضیحات: علائم \* نشان دهنده اهمیت آماری نتایج است.

ماخذ: نتایج تحقیق

### ۳-۵- تعیین تعداد بردارهای همجمعی

برای بررسی رابطه همجمعی بین متغیرها، از آزمون یوهانسون استفاده می‌شود. نتایج آزمون همجمعی یوهانسون در جدول ۳ ارائه شده است. نتایج، وجود حداقل ۴ بردار همجمعی را تایید می‌کنند.

1- Brawn & Mittnik

جدول ۳: آزمون همجمعی یوهانسون

آماره‌ها	بدون عرض از مبدا و بدون روند مقید	با عرض از مبدا و بدون روند	با عرض از مبدا و بدون روند خطی	با عرض از مبدا و با روند خطی	با عرض از مبدا و مربع روند
آماره اثر	۴	۴	۴	۵	۴
آماره حداکثر مقدار ویژه	۴	۳	۴	۳	۲

ماخذ: خروجی نرم افزار EViews

#### ۵-۴- اعمال محدودیت‌های ساختاری

فرم خلاصه شده مدل تصحیح خطای برداری ساختاری به صورت زیر نشان داده شده است:

$$A(L) * \begin{bmatrix} LRPOIL \\ LRGDP \\ LRM \\ LREXR \\ LCPI \\ LTEPIX \end{bmatrix} = B(L) * \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \end{bmatrix}$$

در این مطالعه سه نوع محدودیت به منظور شناسایی مورد استفاده قرار گرفته است: نوع اول محدودیت‌ها از فرض اقتصاد کوچک و باز منتج می‌گردد و تلویحاً بیانگر این موضوع می‌باشد که تکانه‌های داخلی (تکانه‌های طرف عرضه، تقاضا و تکانه‌های اسمی) تأثیر بلندمدت بر متغیرهای خارجی (قیمت نفت) ندارند. محدودیت‌های حاصل از فرض اقتصاد کوچک و باز نیز محدودیت را برای شناسایی معرفی می‌کند. دسته دوم از محدودیت‌ها که از الگوی نظری استخراج می‌گردد متضمن قیودی در خصوص اثرات بلندمدت تکانه‌های ساختاری روی متغیرهای درون زای داخلی هستند. مطابق الگوی نظری، تکانه‌های اسمی (سومین جمله اخلاص ساختاری  $\varepsilon_3$ )، تأثیر بلندمدت بر تولید ناخالص داخلی (دومین متغیر) ندارد. به این ترتیب مدل ساختاری

محدودیت‌های دیگری را به منظور شناسایی ارائه می‌دهد. دسته سوم محدودیت‌ها از فرض متعامد بودن جملات اخلاص ساختاری بدست می‌آید که محدودیت‌های لازم دیگر به منظور شناسایی کامل و اعمال محدودیت‌ها را تأمین می‌کنند. در ادامه به رابطه بین خطای پیش بینی و اجزای اخلاص ساختاری یا تکانه‌های ساختاری (εها) اشاره می‌شود:

$$\begin{aligned}
 LRPOIL_{it} &= E_{t-1}(LRPOIL_{it}) + \varepsilon_{it}^{LRPOIL} \\
 LRGDP_{it} &= E_{t-1}(LRGDP_{it}) + c_1 \varepsilon_{it}^{LRPOIL} + \varepsilon_{it}^{LRGDP} \\
 LRM_{it} &= E_{t-1}(LRM_{it}) + c_{1i} \varepsilon_{it}^{LRPOIL} + \varepsilon_{it}^{LRGDP} + c_{2i} \varepsilon_{it}^{LRM} \\
 LREXR_{it} &= E_{t-1}(LREXR_{it}) + b_{1i} \varepsilon_{it}^{LRPOIL} + \varepsilon_{it}^{LRGDP} + b_{2i} \varepsilon_{it}^{LRM} + \varepsilon_{it}^{LREXR} \\
 LCPI_{it} &= E_{t-1}(LCPI_{it}) + a_{1i} \varepsilon_{it}^{LRPOIL} + a_{4i} \varepsilon_{it}^{LRGDP} + a_{2i} \varepsilon_{it}^{LRM} + a_{3i} \varepsilon_{it}^{LREXR} + \varepsilon_{it}^{LCPI} \\
 LTEPIX_{it} &= E_{t-1}(LTEPIX_{it}) + \beta_{1i} \varepsilon_{it}^{LRPOIL} + \beta_{2i} \varepsilon_{it}^{LRM} + \beta_{3i} \varepsilon_{it}^{LREXR} + a_{4i} \varepsilon_{it}^{LRGDP} + a_{4i} \varepsilon_{it}^{LCPI} + \varepsilon_{it}^{LTEPIX}
 \end{aligned}$$

## ۶- تجزیه و تحلیل نتایج

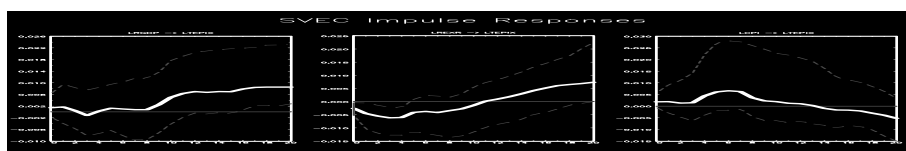
### ۶-۱- مدل SVEC

#### ۶-۱-۱- توابع واکنش آنی<sup>۱</sup>

نتایج حاصل از توابع واکنش آنی حاکی از اثر مثبت و افزایشی تکانه تورم بر شاخص قیمت سهام در دوره‌های کوتاه مدت و میان مدت و اثر منفی و کاهش‌ی این تکانه در بلند مدت است. تکانه نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام در دوره کوتاه مدت دارای اثر منفی و کاهش‌ی و اثر منفی و افزایشی در میان مدت و بلند مدت تا دوره ۱۲ است که از آن دوره به بعد این اثر مثبت و افزایشی می‌گردد. تکانه تولید ناخالص داخلی نیز در تمامی دوره‌ها دارای اثر مثبت و افزایشی می‌باشد.

۱- برای ارزیابی نااطمینانی برآوردهای واکنش‌های آنی از تشکیل فواصل اطمینان خود راه انداز صدکی Studentized Hall استفاده شده است. (Hall Studentized Percentile CI(B=100 h=20 St.Error:B=100)

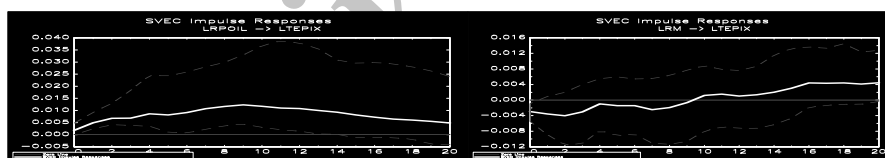
نمودار ۸: واکنش آنی LTEPIX به تکانه یک انحراف معیار از LRGDP و LCPI.LREXR



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

نتایج حاصل از توابع واکنش آنی همچنین حاکی از اثر مثبت و افزایشی تکانه قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام در دوره‌های کوتاه مدت و میان مدت است. در بلند مدت و تا دوره ۹ که این اثر به ماکزیمم خود می‌رسد شاهد روند مثبت و افزایشی تکانه قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام هستیم که پس از این دوره این اثر مثبت ولی کاهشی است. تکانه سیاست پولی نیز در کوتاه مدت و میان مدت و تا دوره ۱۰ در بلند مدت دارای اثر منفی و از دوره ۱۰ به بعد اثر مثبت و افزایشی بر شاخص قیمت سهام دارد.

نمودار ۹: واکنش آنی LTEPIX به تکانه یک انحراف معیار از LM و LRPOIL



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

۲-۱-۶- تجزیه واریانس خطای پیش بینی

نتایج حاصل از تجزیه واریانس شاخص قیمت سهام نشان می‌دهد که در کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت تکانه قیمت نفت به ترتیب ۴، ۸ و ۱۳ درصد از تغییرات شاخص قیمت سهام را توضیح می‌دهد. همچنین تکانه تولید ناخالص داخلی در کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت به ترتیب ۱، ۲ و ۴ درصد، تکانه تورم به ترتیب ۱، ۲ و ۲ درصد و تکانه نرخ ارز به ترتیب ۴، ۵ و ۳ درصد از تغییرات شاخص قیمت سهام را توضیح می‌دهد. در حالی که نتایج در تمامی دوره‌ها حاکی از این است که تکانه سیاست



پولی نقش کمی در توجیه تغییرات شاخص قیمت سهام دارد.

جدول ۴: تجزیه واریانس خطای پیش بینی شاخص قیمت سهام

متغیر / زمان	LRPOIL	LRGDP	LRM	LREXR	LCPI	LTEPIX
۲	0/04	0/01	0/03	0/04	0/01	0/88
۴	0/06	0/00	0/02	0/05	0/01	0/86
۶	0/08	0/00	0/02	0/05	0/02	0/83
۱۴	0/13	0/02	0/01	0/02	0/02	0/80
۲۰	0/12	0/04	0/01	0/03	0/02	0/77

### ۳-۱-۶ تحلیل نتایج

۱- در تحلیل وجود رابطه مستقیم بین تکانه تولید ناخالص داخلی و شاخص قیمت سهام می‌توان گفت از آنجا که تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخصی از رشد یا رکود اقتصادی در نظر گرفته می‌شود، لذا تغییرات تولید ناخالص داخلی می‌تواند وضعیت بازار را نشان دهد که در نتیجه می‌توان آثار آن را در تغییر ارزش میزان فروش بنگاه‌ها و نیز تغییر بازدهی سهام بنگاه‌ها و در پی آن، شاخص قیمت سهام مشاهده کرد. بنابراین افزایش تولید ناخالص داخلی حاکی از وجود رونق در اقتصاد بوده و در نتیجه باعث افزایش بازدهی شرکتها و سودآوری آنها و در نهایت باعث افزایش تقاضای سهام آنان و افزایش شاخص قیمت سهام در بازار خواهد شد.

۲- تکانه نرخ تورم با افزایش ارزش داراییها و نهاده‌های تولیدی شرکتها و مؤسسات اقتصادی، به افزایش قیمت سهام آنها منجر می‌شود. علت نیز چنین عنوان می‌شود که در شرایط تورمی، ارزش جایگزینی داراییهای شرکتها افزایش می‌یابد و افزایش ارزش جاری داراییها می‌تواند موجبات افزایش قیمت سهام را فراهم آورد. از سویی هنگام تکانه نرخ تورم به دلایل کاهش قدرت خرید پول به طور بالقوه این انگیزه در میان سرمایه گذاران مالی ایجاد می‌شود که در سبد دارایی‌های خود بازنگری

نموده تا ارزش دارایی‌های خود را حفظ نمایند. زیرا کاهش در قدرت خرید پول و کاهش توانایی مردم در تامین نیازهای اساسی خود موجب می‌شود تقاضا برای سهام کاهش یابد و در نتیجه قیمت سهام کاهش پیدا کند. از این رو قیمت‌های سهام توسط تورم، می‌توانند افزایش یا کاهش یابند.

۳- تکانه‌ی قیمت نفت اثر مثبت بر شاخص قیمت سهام دارد. وقوع تکانه‌ی مثبت قیمت نفت باعث شکل‌گیری انتظارات خوش‌بینانه در مورد ایجاد رونق و افزایش فعالیت‌ها در سطح سودآوری آنها باعث می‌شود که شاخص قیمت سهام نیز با رشد مواجه شود. به بیان دیگر افزایش منابع تامین مالی دولت، گسترش سرمایه‌گذاری‌ها، رونق بخش خارجی اقتصاد و بطور خلاصه انتظار رشد اقتصادی ناشی از تکانه افزایشی قیمت نفت اثر مثبت بر انتظار شرکت‌ها گذاشته و در نتیجه شاخص قیمت سهام را افزایش می‌دهد.

۴- افزایش نرخ ارز می‌تواند باعث افزایش حجم سرمایه در گردش بنگاه‌ها گردد. زیرا بنگاه‌های تولیدی به منابع مالی بیشتری نیاز دارند تا بتوانند همان مقدار منابع قبلی را از خارج خریداری نمایند. بنابراین، یا باید فعالیت خود را کاهش دهند و یا اقدام به تامین مالی از واسطه‌های مالی نمایند. در این صورت، علاوه بر افزایش قیمت مواد اولیه، مواد واسطه‌ای و یا خدمات مورد نیاز وارداتی بنگاه‌ها از خارج، هزینه تسهیلات اعطایی و یا بهره‌های بانکی نیز برای آنها افزایش یافته و در نتیجه سودشان کاهش می‌یابد. این امر نیز می‌تواند باعث کاهش قیمت سهام بنگاه‌ها گردد. از طرف دیگر، تغییر در نرخ ارز می‌تواند باعث تغییر در موقعیت رقابتی تولیدکنندگان داخلی شود. بدین صورت که با افزایش نرخ ارز، قیمت کالاهای خارجی بر حسب پول ملی افزایش و تقاضا برای کالاهای خارجی کاهش می‌یابد. افزون بر این، کالاهای داخلی در خارج به طور نسبی ارزان‌تر می‌شود، در نتیجه حجم واردات کاهش و در عوض صادرات افزایش می‌یابد. در چنین سناریویی، در اثر تقویت موقعیت رقابتی تولیدکنندگان داخلی، سود آنها افزایش و به همین دلیل شاخص قیمت سهام نیز افزایش می‌یابد. با توجه به مباحث این قسمت، ملاحظه می‌گردد که تأثیر تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام می‌تواند مثبت و یا منفی باشد.

۵-تکانه‌ی سیاست پولی در کوتاه مدت اثر منفی و در بلند مدت اثر مثبت بر شاخص قیمت سهام دارد اما اثرات مثبت و منفی این تکانه بسیار ناچیز است. اعلام سیاست انبساطی پولی و افزایش حجم پول در اقتصاد ایران دارای اثرات روانی بر شکل گیری انتظارات و میل به سرمایه گذاری است و لذا می‌تواند زمینه افت شاخص قیمت سهام در کوتاه مدت را فراهم آورد. تکانه سیاست پولی در بلند مدت اثر افزایشی بر شاخص قیمت سهام دارد که با تئوری‌های اقتصادی سازگار است زیرا افزایش عرضه پول منجر به تقاضای بالاتر دارائی‌ها شده و در نتیجه قیمت دارایی‌ها را افزایش می‌دهند. واکنش بازار بورس به سیاست پولی به کارایی بازار و درجه توسعه یافتگی آن بستگی دارد در ارتباط با اثر کمی که تکانه سیاست پولی در توجیه تغییرات شاخص قیمت سهام دارد می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف) در ایران بانک مرکزی بیشتر به عنوان بازوی خزانه داری عمل می‌کند، تا این که یک سیاست پولی مشخص را دنبال کند. چنانچه بعد از انقلاب دولت برای تأمین کسری بودجه به اعتبارات بانک مرکزی متوسل شده و به این ترتیب موجب افزایش حجم پول و نقدینگی شده است و از آنجا که این نقدینگی‌ها در بخش‌های مولد جامعه به کار گرفته نمیشود، موجب افزایش تورم در جامعه خواهد شد. در کشورهای توسعه یافته سیاست پولی علاوه بر کانال نرخ بهره، از طریق بازار سهام به صورت زیر عمل می‌کند.

تورم → فعالیتهای واقعی (مصرف و سرمایه گذاری) → بازار سهام → سیاست پولی  
(عرضه پول و نرخهای ابزاری)

در حالی که در اقتصاد ایران از آنجا که کانال نرخ بهره فعال نیست، تغییر در عرضه پول به صورت زیر عمل می‌کند:

تورم → مصرف → بازار داراییهای واقعی → عرضه پول (کسری بودجه دولت و داراییهای خارجی بانک مرکزی)

ب) اتکا ساختار بخش مالی به بانک: در ایران بانک‌ها تنها نهاد مالی معتبر در بازار سرمایه و بازار سهام تنها ابزار غیر بانکی بازار سرمایه است. همچنین بخش‌های تولیدی و صنعتی برای تأمین نیازهای خود کمتر به بازار سرمایه روی می‌آوردند.

پ) عدم آگاهی مردم از بازار سرمایه و تنوع نداشتن اوراق بهادار: به دلیل سود زیاد و اطمینان از نپرداختن مالیات در بازار دارایی‌های واقعی، درصد زیادی از افراد جامعه اطلاعی از نحوه عملکرد بورس اوراق بهادار و دارایی‌های مالی ندارند. همچنین در بازار سرمایه ایران امکانات لازم برای انتخاب اوراق بهادار توسط سرمایه گذاران با سلیقه و ریسک‌های متفاوت وجود ندارد. این امر باعث می‌شود که فقط گروه‌های خاصی، تمایل به سرمایه گذاری در اوراق بهادار داشته باشند و عموم مردم از این بازار حمایت نکنند.

ت) در تحقیق‌هایی که اثر سیاست پولی بر بازار سهام را بررسی کرده اند، چند متغیر که نشان دهنده سیاست پولی باشند استفاده شده اند که می‌توان به متغیرهای عرضه پول ( $M1$ )، نرخ تنزیل، تغییر در نرخ وجوه فدرال و عملیات بازار باز اشاره کرد. مشکل استفاده از  $M1$  این است که احتمال دارد، تغییرات در آن به جای این که نشان دهنده تغییرات در عرضه پول باشد، نشان دهنده تغییرات در تقاضای پول باشد. در این صورت همچنان که کینزین‌ها پیشنهاد می‌کنند یک تکانه مثبت در تقاضای پول باعث می‌شود که عاملان؛ انتظار یک سیاست پولی انقباضی را داشته باشند که این امر منجر به کاهش قیمت سهام می‌شود. لذا یکی از دلایل سرایت نکردن سیاست پولی به بازار سهام می‌تواند فعال نبودن کانال نرخ بهره در ایران باشد. بنابراین مکانیزم انتقال سیاست پولی بر بازار سهام در ایران تأیید نمی‌شود.

#### ۷- نتیجه گیری

توجه به بورس و رونق بخشیدن به آن از ضروریات حیات سالم اقتصادی محسوب می‌شود. رکود و رونق بازارهای بورس نه تنها اقتصاد ملی، بلکه اقتصاد جهانی را نیز می‌تواند تحت تاثیر قرار دهد. متداولترین نقطه شروع برای سرمایه گذاران در موقع خرید سهام بررسی روند تغییرات قیمت سهام می‌باشد. قیمت سهام یکی از دقیق ترین قیمت‌های نمایان شده در اقتصاد بوده و حساسیت بالایی نسبت به شرایط اقتصادی دارد. از این رو، این مطالعه به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر قیمت سهام با تاکید بر نقش سیاست پولی، با استفاده از رویکرد SVEC می‌پردازد. نتایج نشان می‌-

دهند در بلند مدت تکانه قیمتی نفت، تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز و حجم پول دارای اثرات مثبت بر شاخص قیمت سهام و تکانه تورم دارای اثر منفی بر این شاخص است. همچنین تکانه قیمتی نفت، تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز، تکانه تورم و حجم پول بترتیب ۱۲، ۴، ۳، ۲ و ۱ درصد از تغییرات این شاخص را توضیح می‌دهند.

### منابع

- ابونوری، اسماعیل و مشرفی، گلاره (۱۳۸۵). اثر شاخص‌های اقتصاد کلان بر شاخص قیمت سهام صنعت پتروشیمی در ایران با استفاده از مدل ARDL. فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی ایران. سال ۶، شماره ۲۱: ۲۲۸-۲۰۹.
- اسلام‌لوپیان، کریم و زارع، هاشم (۱۳۸۵). بررسی تاثیر متغیرهای کلان و دارایی‌های جایگزین بر قیمت سهام در ایران: یک الگوی خود همبسته با وقفه‌های توزیعی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران. سال ۸، شماره ۲۹: ۴۶-۱۷.
- اندرس، والتر. صادقی‌شاهدانی مهدی و شوال‌پور سعید. (۱۳۸۶). اقتصادسنجی سریهای زمانی با رویکرد کاربردی. جلد دوم. چاپ اول. انتشارات دانشگاه امام صادق (ع). تهران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. پژوهش‌های اداره مطالعات و بررسی‌های اقتصادی سالهای مختلف.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی سالهای مختلف.
- تحلیل تجربی تورم و قاعده سیاست گذاری پولی در ایران. (۱۳۸۵). بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- پیرائی، خسرو و شهسوار، محمدرضا (۱۳۸۸). تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازار بورس ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. سال ۹. شماره ۱: ۳۸-۲۱.
- دورنبوش، رودریگر و استانلی، فیشر. محمد حسین تیزهوش تابان (۱۳۷۱). اقتصاد کلان. انتشارات سروش. تهران.
- سازمان بورس اوراق بهادار تهران. گزارش‌های آماری ماهانه.
- صمدی، سعید، شیرانی فخر، زهره و داورزاده، مهتاب (۱۳۸۶). بررسی میزان اثر پذیری شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران از قیمت جهانی نفت و طلا (مدل سازی و پیش بینی). فصلنامه بررسی‌های اقتصادی. دوره ۴، شماره ۲: ۵۱-۲۵.
- عباسیان، عزت اله و مرادپور اولادی، مهدی (۱۳۸۹). سیاست‌های پولی و مالی. انتشارات دانشگاه علوم اقتصادی. تهران.
- کشاورز حداد، غلامرضا و معنوی، سید حسن (۱۳۸۷). تعامل بازار سهام و ارز در ایران با تاکید بر تکانه نفتی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال ۱۲، شماره ۳۷: ۱۵۵-۱۷۷.

— کشاورز حداد، غلامرضا و مهدوی، امید (۱۳۸۴). آیا بازار سهام در اقتصاد ایران کانالی برای گذر سیاست پولی است؟. فصلنامه تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۱: ۱۴۷-۱۷۰.

— کریم زاده، مصطفی (۱۳۸۵). بررسی رابطه بلند مدت شاخص قیمت سهام بورس با متغیرهای کلان پولی با استفاده از روش همجمعی در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال ۸، شماره ۲۶: ۵۴-۴۱.

- Adalid R. C. (2007). Liquidity shocks and asset price boom. european central bank.
- Bartolomeo Di G. R & Lorenza T. M. (2006). Monetary Policy under Rule-of-Thumb Consumers and External Habits: An International Empirical Comparison. www.cepr.org
- Bernhard Pfaff. (2008). VAR, SVAR and svec models: implementation within r package vars. www.cepr.org
- Benkwitz A. (2002). The software jmulti: concept, development, and application in var analysis. With a detailed discussion of bootstrap confidence intervals for impulse responses.
- Benkwitz A. Lutkepohl H & Wolters J. (2001). Comparison of bootstrap confidence intervals for impulse responses of German monetary systems. Macroeconomic Dynamics. ۵: 81-100.
- Bjørnland H.C. Leitemo H. (2005). Identifying the interference between us monetary policy and the stock market. bank of finland research discussion research.
- Boreiko D. Kratzig M. & Lutkepohl H (2006). VAR analysis in jmulti .
- Braun P. A. Mittnik S. (1993). Misspecifications in vector autoregressions and their effects on impulse responses and variance decompositions. Journal of Econometrics . 59(3): 319-414.
- Bruggemann R. (2006). Finite sample properties of impulse response intervals in svecms with long-run identifying restrictions. Economic Risk. Humboldt-Universitat zu Berlin, Department of Economics.
- Bruggemann R. & Lutkepohl H. (2000). Lag selection in subset var models with an application to a u.s. monetary system. www.cepr.org
- Case K.E. Quigley J.M. Shiller R.J. (2005). Comparing wealth effects: the stock market versus the housing market. adv. macroecon. 5 .1.
- Christiano L. M. Eichenbaum & C. Evans. (1999). Monetary policy shocks: what have we learned and to what end? In J. Taylor and M. Woodford. eds. Handbook of Macroeconomics . Vol.1. Elsevier Science.
- Fama Eugne. (1981). Stock Returns, Real activity, inflation and money. The American Economic Review. September 71 ( 4): 545-565.
- Faust J and E.M. Leeper. (1997). When do long-run identifying restrictions give reliable results? Journal of Business and Economic Statistics 15 (3): 345-353.
- Gali J. (1992). How well does the is-lm model fit postwar us data? Quarterly Journal of Economics 107 .2. 709-738.
- Giuliadori M. (2005). Monetary Policy Shocks and the Role of House Prices Across European Countries. Scot. J. Polit. Economy 52 (4): 519-543.

- Humpe A. Macmillan P. (2006). Can macroeconomic variables explain longiitern stock market movements? A comparison of the US and Japan, boom Empirical appropriate cointegrating.vector; Working.Paper, <http://ideas.repec.org/p/san/crueff/0511.html>.
- Ioanidis ch. Kontonikas A.(2007). The Impact of monetary policy on stock prices. journal of policy modeling. 6 .15.
- .king r.g. c.i. plosser. j.h. stock. and m.w. watson .(1991). stochastic trends and economic fluctuations. american economic review. 81: 819-4.
- .Leeper E.M. C.A. Sims & T. Zha .(1996). What does monetary policy do? brookings paper on economic activity .2. 1-63.
- .Ludvigson S. Steindel C. (1999). How important is the stock market e ect on consumption? Fed. Reserve Bank New York Econ. Pol. Rev. 5 .2. 29-52.
- .Lutkepohl H. (1993. )Introduction to multiple time series analysis. second edition. berlin: Springer-Verlag. Chapter 4. 11.
- .Sims C.A. (1992). Interpreting the macroeconomic time series facts: The effects of monetary policy. European economic review 36 .5. 975-1000.
- Sims C. A. Zha T. (1998). Error bands for impulse responses. Federal reserve bank of atlanta. Working Paper 95-6.
- Sims C. A. Zha T. (1998). Does monetary policy generate recessions?. federal reserve bank of atlanta. Working Paper .
- Phillips P. (1998) . Impulse response and forecast error variance asymptotics in nonstationary VARs .Journal of Econometrics. Vol83. 21-56.
- Runkle D. E. (1987) . Vector autoregressions and reality. Journal Of Business And Statistics. 5: 437-442.
- Watson M.W. (1994), Vector autoregressions and cointegration, in: R.F. engle und d.l. mcfadden .hrsg. Handbook of Econometrics. Vol. IV. New York: Elsevier.