

The Study of Monetary Policy, Exchange Rate and Gold Effects on the Stock Market in Iran Using MS-VAR-EGARCH Model

Khalil Jahangiri¹, Seyed Ali Hoseini Ebrahimabad²

Abstract: The main objective of this research is to investigate the effects of previous and current changes in monetary policy, foreign exchange market and gold-coin market on the overall performance of Tehran Stock Market. For this purpose, monthly reports of liquidity, exchange rate, gold-coin price and Tehran Stock Exchange Index were collected in the period from April 2001 to March 2017. The data were then analyzed using the MS-VAR and EGARCH approaches. The results of the estimation of the research model showed that in a model with two regimes, the former exchange rate return has a significantly positive effect on the return of stock market index and there is a significantly negative relationship between the performance of the stock market index and gold coin return in the regime one. Regarding the regime zero, the results were indicative of a positive and significant relationship between the past values of liquidity growth and the return of the stock market index. The results also showed that current shocks of exchange rate and liquidity have a significantly negative effect on the returns of Tehran stock exchange index.

Keywords: *Exchange rate, Gold coin, Monetary policy, Non-linear model, Stock exchange market.*

1. Assistant Prof. of Financial Economics, Faculty of Economic and Management, Urmia University, Urmia, Iran

2. Ph.D. Candidate in Economics, Faculty of Economic and Management, Urmia University, Urmia, Iran

Submitted: 19 / February / 2017

Accepted: 03 / August / 2017

Corresponding Author: Khalil Jahangiri

Email: kh.jahangiri@urmia.ac.ir

Citation: Jahangiri, Kh., & Hoseini Ebrahimabad, S.A. (2017). The Study of Monetary Policy, Exchange Rate and Gold Effects on the Stock Market in Iran Using MS-VAR-EGARCH Model. *Financial Research Journal*, 19(3), 389 – 414.

بررسی آثار سیاست پولی، نرخ ارز و طلا بر بازار سهام در ایران با استفاده از مدل MS-VAR-EGARCH

خلیل جهانگیری^۱، سید علی حسینی ابراهیم‌آباد^۲

چکیده: هدف اصلی این پژوهش، بررسی آثار تغییرات گذشته و جاری در سیاست پولی، بازار ارز و بازار سکه طلا بر عملکرد کلی بازار سهام تهران است. برای این منظور اطلاعات ماهانه متغیرهای نقدینگی، نرخ ارز، قیمت سکه طلا و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی فروردین ۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۹۵ جمع‌آوری شد. نتایج برآورد مدل تحقیق با استفاده از رویکرد غیرخطی خودرگرسیون برداری تغییر رژیم مارکف و الگوی ناهمسانی واریانس شرطی نمایی نشان داد که در یک مدل با دو رژیم، در رژیم ۱، بین مقادیر گذشته بازده نرخ ارز و بازده شاخص کل بازار سهام، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و بین بازده شاخص کل بازار سهام و وقفه بازده سکه بهار آزادی رابطه منفی و معنادار برقرار است. نتایج مربوط به رژیم صفر نیز حاکی از وجود رابطه مثبت و معنادار بین مقادیر گذشته نرخ رشد نقدینگی و بازده شاخص کل بازار سهام در رژیم صفر است. نتایج همچنین نشان داد که شوک‌های جاری نرخ ارز و نقدینگی اثر منفی و معناداری بر بازده شاخص کل بازار سهام دارد.

واژه‌های کلیدی: بازار سهام، سکه طلا، سیاست پولی، مدل غیرخطی، نرخ ارز.

۱. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

۲. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۰۱

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۶/۰۵/۱۲

نویسنده مسئول مقاله: خلیل جهانگیری

E-mail: kh.jahangiri@urmia.ac.ir

مقدمه

طی سالیان متمادی، اقتصاد ایران در حجم نقدینگی رشد زیادی را تجربه کرده است. با مراجعه به آمار بانک مرکزی مشاهده می‌شود که در هفت سال از ۱۵ سال منتهی به سال ۱۳۹۵، رشد نقدینگی در کشور بالای ۳۰ درصد بوده و به‌طور مشخص بیشترین رشد نقدینگی به‌ترتیب در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۲ و ۱۳۸۴ با ۳۹/۵ درصد، ۳۹ درصد و ۳۴ درصد اتفاق افتاده است (بانک مرکزی، بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی^۱، ۱۳۹۶). سیاست‌های پولی از طریق آثار شایان توجهی که بر جریان نقدینگی در کشور دارد، نقش مهمی را در هدایت جریان نقدینگی ایفا می‌کند. افراد در صورت فعال بودن بازارهای مالی، دارایی‌های خود را به‌صورت دارایی‌های مالی در بانک‌ها، بازار سهام، شرکت‌های بیمه و غیره که جنبه مولد دارند، نگهداری می‌کنند. با این حال، در کشورهایی که دارای بازارهای مالی توسعه نیافته‌اند، تخصیص سرمایه‌ها عموماً به‌صورت ناکارآمد انجام می‌گیرد (لوو و زی‌کچینو، ۲۰۰۶). در شرایطی که بازارها و نهادهای مالی توسعه نیافته باشند و بخش تولید به دلایل متعددی توان جذب و به‌کارگیری حجم بسیار زیاد نقدینگی را نداشته باشد، این حجم نقدینگی به سمت سرمایه‌گذاری، اغلب غیرمولد حرکت می‌کند. به‌کارگیری نامناسب سیاست‌های پولی می‌تواند در عملکرد اقتصاد به‌ویژه بازارهای مالی اختلال ایجاد کند. افزایش نرخ تورم (به‌عنوان یکی از نتایج سیاست‌های پولی انبساطی) حتی در صورت قابل پیش‌بینی بودن آن نیز می‌تواند مانع توانایی بخش مالی در توزیع مؤثر منابع شود (خسروی و پژویان، ۱۳۹۲؛ سلمانی بی‌شک، برقی اسکویی و لک، ۱۳۹۴؛ بوید، لوین و اسمیت، ۲۰۰۱). در وضعیت تورم، تصمیم‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری افراد و بنگاه‌ها مختل می‌شود. منظور از اختلال در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری و پس‌انداز این است که به‌دلیل افزایش سطح عمومی قیمت کالاها و دارایی‌های مالی و واقعی، از یک طرف تولیدکنندگان توانایی برنامه‌ریزی دقیق برای فعالیت‌های تولیدی خود را از دست می‌دهند و از طرف دیگر عمده‌وجوه پس‌انداز شده افراد در زمینه‌های غیرمولد به‌کار گرفته می‌شود. برای مثال، وقتی در وضعیت تورم قیمت زمین و مسکن (یا طلا و ارز) به‌طور مرتب افزایش می‌یابد، افراد می‌توانند با حضور در بازار زمین و مسکن (یا حضور در بازار ارز و طلا)، ضمن حفظ قدرت خرید وجوه خود، مبالغی نیز به‌عنوان سود بدون تقبل زحمت به‌دست آورند (سرافراز و افسر، ۱۳۸۴؛ شهبازی و کلانتری، ۱۳۹۱؛ هوگوم، ۱۹۹۱). همچنین بالینو، بنت و برونستین (۱۹۹۹) یکی از دلایل دلاریزه شدن^۲ را بازارهای مالی توسعه نیافته می‌دانند. ایشان تأکید می‌کنند که دلاریزه شدن نشان‌دهنده نبود ثبات

1. [Http://tsd.cbi.ir](http://tsd.cbi.ir)
 2. Dollarization

اقتصادی و وجود بازارهای مالی توسعه نیافته است و توصیه می‌کنند که دولت‌ها برای محدود کردن دلاریزه شدن، باید ابزارهای مالی جایگزینی مانند سهام و اوراق قرضه را توسعه دهند.

نقش بازار سهام برای رونق بخشیدن به اقتصاد کشورهایی مانند ایران که هم با حجم زیادی از سرمایه‌های سرگردان و هم با کمبود منابع سرمایه‌گذاری مواجه‌اند، شایان توجه است. نکته‌ای که درباره بازار سهام کشور وجود دارد، این است که این بازار در رابطه با جذب وجوه قابل سرمایه‌گذاری با رقبای جدی مواجه است، به گونه‌ای که رونق هر یک از آن بازارها (نظیر بازار ارز، سکه و مسکن) در نهایت ممکن است به رکود بازار سهام منجر شود.

روابط میان سیاست‌های پولی، بازار ارز، بازار طلا و بازار سهام، توجه بسیاری از پژوهشگران را جلب کرده است. شواهد تجربی نشان می‌دهد که نوسان‌های موجود در بازارهای دارایی مختلف به شدت با یکدیگر در ارتباط است و سیاست‌های پولی نیز می‌تواند این روابط را تحت تأثیر قرار دهد. در چنین وضعیتی، درک چگونگی ساختار روابط میان بازارهای مختلف هم برای برنامه‌ریزان اقتصادی و سیاست‌گذاران و هم برای سرمایه‌گذاران، اهمیت فراوانی دارد. اتخاذ سیاست‌های مناسب برای توسعه بازارهای مالی و کاهش نوسان‌های غیرعادی این بازارها و نیز تنوع‌بخشی کارای سبد دارایی، بدون آگاهی از رفتار و روابط بین دارایی‌های مختلف امکان‌پذیر نخواهد بود و پژوهش در زمینه رفتار این بازارها می‌تواند به بینش روشنی در خصوص تحلیل و پیش‌بینی تحولات بازدهی دارایی‌ها منجر شود.

با توجه به مطالب فوق، این پژوهش درصدد آن است که اثرگذاری سیاست‌های پولی و دو بازار رقیب عمده دیگر که به موازات بازار سهام فعالیت می‌کنند، یعنی بازار طلا (منظور سکه بهار آزادی) و بازار ارز را بر فعالیت بورس اوراق بهادار با استفاده از رویکرد خودرگرسیون برداری با امکان تغییر رژیم بررسی کند. سازمان‌دهی این پژوهش به این صورت است که در ادامه و پس از مقدمه، ادبیات تحقیق شامل مبانی نظری و پیشینه تجربی تحقیق مرور شده است. در بخش روش‌شناسی، مدل و روش تحقیق معرفی می‌شود. نتایج برآورد مدل تحقیق در بخش بعد بیان شده و در انتها به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری تحقیق پرداخته خواهد شد.

پیشینه پژوهش

یکی از اجزای مهم بازارهای مالی، بازار سهام است که می‌تواند نقش شایان توجهی در اقتصاد کشور ایفا کند. عملکرد بازار سهام تحت تأثیر عوامل زیادی قرار دارد؛ با این حال، سیاست‌های پولی و همچنین عملکرد بازارهای رقیب (از قبیل بازار ارز، طلا و مسکن) از جمله مؤلفه‌هایی

است که می‌تواند اثر بسیار زیادی در موفقیت یا عدم موفقیت عملکرد بازار سهام داشته باشد. در ادامه این بخش نخست مبانی نظری در خصوص رابطه بازار سهام با سیاست‌های پولی، رابطه بازار سهام با بازار ارز و رابطه بازار سهام و طلا به صورت مجزا و به طور مختصر ارائه شده و در ادامه هر بخش از مبانی نظری، به مرور مطالعات تجربی داخلی و خارجی در آن زمینه پرداخته می‌شود.

سیاست پولی و بازار سهام

منظور از سیاست پولی، مجموعه اقدامات بانک مرکزی به منظور کنترل حجم پول است. بانک مرکزی از طریق ابزارهای کنترل پول، یعنی ذخایر قانونی^۱، نرخ تنزیل^۲ و عملیات بازار باز^۳، حجم پول را کنترل می‌کند. هدف نهایی این ابزارها، دستیابی به مجموعه‌ای از اهداف نهایی نظیر اشتغال کامل یا تثبیت قیمت‌ها، تثبیت نرخ بهره، ثبات بازار مالی، ثبات نرخ ارز و در نهایت، رشد اقتصادی است.

قو، هو و جیانگ (۲۰۱۳) در ارتباط با اثرگذاری سیاست‌های پولی بر بازار سهام، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه معتقدند که طی دهه گذشته، سیاست‌های پولی به‌طور چشمگیری در اقتصادهای نوظهور (مانند چین)، به ابزاری برای تغییرات داخلی و بین‌المللی محیط اقتصادی تبدیل شده‌اند. انعطاف‌پذیری سیاست پولی به اقتصادهای نوظهور کمک می‌کند که با بی‌اطمینانی‌های فزاینده داخلی و خارجی مقابله کنند. به دلیل ویژگی‌ها و مشکلات ذاتی موجود در اقتصادهای نوظهور، بازارهای سهام این اقتصادها نسبت به بازارهای سهام کشورهای توسعه‌یافته، آسان‌تر تحت تأثیر تغییرات سیاست‌های پولی دولت قرار می‌گیرند. این سیاست‌های پولی به افزایش تأثیر سیاست‌های دولت بر نوسان‌های سهام منجر می‌شود. سیاست‌های پولی برای تأثیرگذاری بر اقتصاد کلان طراحی شده‌اند، اما این سیاست‌ها مانند شوک‌های پولی به‌طور غیرمستقیم بر بازار سهام اثر می‌گذارند که این تأثیرات طی دوره‌های زمانی و چرخه‌های تجاری مختلف به‌طور چشمگیری متفاوت‌اند. در برخی موارد، عملکرد بازار سهام حتی ممکن است متضاد با نظریه‌های اقتصادی و مالی سنتی باشد.

به لحاظ نظری و تجربی سه مجرا وجود دارد که از طریق آنها سیاست پولی بخش واقعی اقتصاد را متأثر می‌کند. این سه مجرا عبارت‌اند از: نرخ بهره، نرخ ارز و کانال اعتباری (کریل و

۱. طبق قانون، بانک‌ها باید درصدی از سپرده‌های خود را به‌عنوان ذخیره قانونی نزد خود یا بانک مرکزی قرار دهند.

۲. نرخ است که بانک مرکزی در قبال تخصیص وام به بانک‌ها، از آنها مطالبه می‌کند.

۳. عملیات بازار باز، به خرید و فروش اوراق بهادار توسط بانک مرکزی و در بازار آزاد مربوط می‌شود.

لواسیور، ۲۰۰۷). یک کاهش در نرخ بهره، موجب کاهش هزینه استقراض برای سرمایه‌گذاری شده و در نتیجه افزایش فعالیت‌های اقتصادی را به همراه خواهد داشت. علاوه بر این، کاهش نرخ بهره موجب ارجحیت مصرف زمان حال نسبت به مصرف در آینده می‌شود. متناوب آن، یک افزایش در هزینه استقراض، سبب افزایش هزینه سرمایه برای بنگاه‌ها و کاهش تقاضای مصرف‌کننده می‌شود (کانال مستقیم نرخ بهره). کاهش در تقاضای کل، موجب می‌شود سطح قیمت‌ها کاهش یابد. کاهش سطح نسبی قیمت‌های داخلی سبب افزایش ارزش واحد پول کشور می‌شود. این امر کاهش خالص صادرات را در پی خواهد داشت (کانال نرخ ارز). تئوری‌های سنتی اقتصاد کلان، برای مثال مدل استاندارد IS-LM، به بحث درباره آثار مستقیم نرخ بهره یا نرخ ارز بر اجزای تقاضای کل پرداخته‌اند. این رویکرد اغلب با عنوان «دیدگاه پولی» نسبت به سرایت‌پذیری شوک‌های سیاست پولی شناخته شده است (تراتوین، ۲۰۰۰).

سومین مجرای سرایت‌پذیری سیاست پولی، کانال اعتباری است که خود شاخه‌ای از مجرای سنتی نرخ بهره بوده و می‌توان آن را به دو سازوکار کانال وام بانکی و کانال ترازنامه دسته‌بندی کرد. کانال وام بانکی بر در دسترس بودن وام‌های بانکی تأکید دارد. یک کاهش در عرضه اعتبارات بانکی، سبب متأثر شدن تمام فعالیت‌های اقتصادی وابسته به وام‌های بانکی می‌شود. کانال ترازنامه بر تغییر توانایی بازپرداخت به موقع اعتبارات بانکی یک شرکت در نتیجه نوسان‌های کیفیت ترازنامه آن شرکت، متمرکز شده است. به بیان دیگر بر اساس کانال ترازنامه، یک افزایش در نرخ بهره، سبب بدتر شدن وضعیت ریسک وام‌گیرنده بالقوه از طریق کاهش ارزش فعلی دارایی‌هایی که به‌عنوان وثیقه استفاده می‌شوند، خواهد شد. چنین وضعیتی ممکن است نکول در بازپرداخت وام بانکی را نیز افزایش دهد.

بین مطالعات تجربی در زمینه رابطه بین سیاست پولی و بازار سهام، می‌توان به مطالعات انجام شده لاستریپس (۱۹۹۸)، کنتانکس و اونیدس (۲۰۰۸)، بجرلند و لیتمو (۲۰۰۹)، لی، ایشکن و جو (۲۰۱۰)، علی یو (۲۰۱۱)، جاتزیانتونیو، دافی و فیلیز (۲۰۱۳)، قو و همکاران (۲۰۱۳) و موسایی، مهرگان و امیری (۱۳۸۹) اشاره کرد.^۱ از جمله مطالعات جدیدتر در این حوزه نیز مطالعه سینق (۲۰۱۳) است. وی در تحقیق خود رابطه بین سیاست‌های پولی و مالی بر بازار سهام لهستان را با استفاده از روش GARCH و داده‌های فصلی ۲۰۱۲-۱۹۹۹ بررسی کرد. نتایج تحقیق نشان داد سیاست مالی هیچ تأثیر معناداری بر شاخص سهام ندارد، در حالیکه سیاست

۱. به دلیل رعایت اختصار و محدودیت تعداد صفحات مقاله بر اساس فرمت نشریه، صرفاً به اشاره اسامی پژوهشگران اکتفا شده و در چند مورد از مطالعات تجربی جدیدتر، توضیحات مختصری ارائه شده است.

پولی انقباضی با افزایش نرخ بهره، بر شاخص سهام تأثیر منفی می‌گذارد. بین شاخص سهام و نرخ تورم و نرخ ارز مؤثر اسمی هم رابطه منفی وجود دارد. قو و همکارانش (۲۰۱۳) در مقاله‌ای، اثر شوک‌های پولی بر بازار سهام چین را به کمک داده‌های ماهانه سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۱ و با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری تغییر جهت مارکف با ناهمسانی واریانس شرطی نمایی^۱ بررسی کردند. شواهد این پژوهش نشان می‌دهد سیاست‌های پولی چین آثار نامتقارن شایان توجهی بر بازار سهام در دوره‌های زمانی و چرخه‌های تجاری مختلف می‌گذارد. اثر شوک‌های نرخ بهره و نرخ ذخیره قانونی در طول چرخه‌های تجاری متفاوت است، اما اثر شوک‌های عرضه پول و نرخ ارز متفاوت نیست. همچنین این مدل غیرخطی نشان داد که تغییرات سیاست پولی، بی‌ثباتی بازار سهام را افزایش می‌دهد. ابووفایی و چمبرز (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل ساختاری رابطه بین سیاست پولی، نرخ ارز و قیمت سهام را به صورت جداگانه برای پنج کشور کویت، عمان، عربستان سعودی، یونان و اردن بررسی کردند. نتایج نشان داد در بیشتر کشورها، سیاست پولی و نرخ ارز بر قیمت سهام تأثیر معناداری دارند. آل عمران و آل عمران (۱۳۹۲) اثرپذیری بازار سهام از رشد نامنظم حجم نقدینگی را به کمک داده‌های فصلی ۱۳۸۷-۱۳۸۲ و با استفاده از روش GARCH و تکنیک رگرسیون بررسی کردند و به این نتیجه دست یافتند که رشد حجم نقدینگی اثر مثبت و بی‌ثباتی رشد حجم نقدینگی اثر منفی بر شاخص قیمت سهام دارد، به طوری که یک درصد افزایش در رشد حجم نقدینگی، موجب افزایش ۰/۶۶ درصدی در شاخص کل سهام شده و افزایش یک درصدی در بی‌ثباتی رشد حجم نقدینگی، سبب کاهش ۰/۰۲۸ درصدی در شاخص کل سهام می‌شود. سلمانی بی‌شک و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۸۹-۱۳۷۰ و الگوی خودرگرسیون ساختاری^۲، به بررسی تأثیر شوک‌های سیاست پولی و مالی بر بازار سهام ایران پرداختند. نتایج تخمین مدل نشان داد اثر شوک عرضه پول بر رشد شاخص قیمت سهام در کوتاه‌مدت و بلندمدت مثبت است، البته این تأثیرگذاری در کوتاه‌مدت بیشتر از بلندمدت گزارش شده است. فهیمی (۱۳۹۵) با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری و مدل نمایی خودرگرسیونی تعمیم‌یافته، واریانس ناهمسانی شرطی آثار نوسان سیاست پولی را بر شاخص قیمت سهام در دوره زمانی فروردین ۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۹۲ بررسی کرد. نتایج این تحقیق گویای وجود رابطه منفی بین ناطمینانی سیاست پولی با شاخص قیمت سهام بود.

1. MSVAR-EGARCH
2. SVAR

ارز و بازار سهام

در ارتباط با اثرگذاری نوسان‌های نرخ ارز بر بازار سهام آدلر و دوماس (۱۹۸۴) معتقدند شرکت‌هایی که قیمت‌های نهاده یا ستانده آنها تحت تأثیر حرکات نرخ ارز قرار می‌گیرند، از تغییرات نرخ ارز تأثیر می‌پذیرند، حتی اگر کل عملیات آنها در داخل کشور صورت گیرد. در ادبیات اقتصادی این نگرش عمیق وجود دارد که تغییرات نرخ ارز بر قدرت رقابت‌پذیری شرکت‌هایی که در عرصه بین‌المللی فعال هستند، تأثیر می‌گذارد. افزایش نرخ ارز و کاهش ارزش پول داخلی، موجب افزایش رقابت‌پذیری شرکت‌های داخلی شده و این شرکت‌ها می‌توانند قیمت کالاهای خود را در خارج از کشور کاهش دهند (لوئرم، ۱۹۹۱).

طبق مدل‌های جریان‌گرا^۱ که توسط درنبوش و فیشر (۱۹۸۰) مطرح شدند، کاهش ارزش پول داخلی (افزایش نرخ ارز) موجب رقابتی‌تر شدن شرکت‌های محلی شده و صادرات آنها را در مقایسه بین‌المللی ارزان‌تر می‌کند. افزایش مزیت کالای تولید داخل و به تبع آن، افزایش صادرات نیز به درآمد بالاتر منجر می‌شود که خود قیمت سهام شرکت‌ها را افزایش می‌دهد. بنابراین در این مدل‌ها نرخ ارز با قیمت سهام رابطه مثبت دارد. طبق مدل پرتفلیو، برنسون (۱۹۸۳) بیان کرد که بین نرخ ارز و قیمت سهام رابطه منفی وجود دارد؛ زیرا کاهش قیمت سهام سبب کاهش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی شده و این به تقاضای کمتر برای پول به همراه نرخ بهره پایین‌تر منجر می‌شود. کمتر شدن نرخ بهره موجب خروج سرمایه به سمت بازارهای خارج از کشور شده و با فرض ثبات سایر شرایط، موجب کاهش ارزش پول داخلی و گران‌تر شدن نرخ ارز می‌شود. بر اساس مدل پولی گاوین (۱۹۸۹) نیز، بین نرخ ارز و قیمت سهام رابطه‌ای وجود ندارد. از جنبه مطالعات تجربی نیز، فرانک و یونگ (۱۹۷۲)، سولینک (۱۹۸۷)، اسمیت (۱۹۹۲)، آتسویوکی (۱۹۹۵)، ابدالا و مورینده (۱۹۹۷)، آپته (۱۹۹۷)، راوازولو و فیلاکتیس (۲۰۰۰)، گرنجر، هانگ و یانگ (۲۰۰۰)، آگاروال (۲۰۰۳) و مورلی (۲۰۰۹) رابطه معنادار و مثبتی بین قیمت سهام و نرخ‌های ارز یافتند، در حالیکه آجایی و موگو (۱۹۹۶)، سونن و هنیگار (۱۹۹۸)، کیم (۲۰۰۳)، چیانگ و یونگ (۲۰۰۳)، آدام و تونبوح (۲۰۰۹)، آیدمیر و دمیرهان (۲۰۰۹) و سوباری و صالحو (۲۰۱۰)، میان این دو متغیر رابطه معنادار منفی گزارش کردند. در بین مطالعات داخلی نیز، پدرام (۱۳۹۱) و ابونوری، طهرانچیان و حمزه (۱۳۹۱) به ارتباط میان بازار ارز و بازار سهام توجه کرده‌اند. در بین مطالعات جدیدتر، لیانگ، لین و هسیو (۲۰۱۳) با استفاده از رویکرد علیت گرنجری و روش DOLS و داده‌های ماهانه، نشان دادند طی دوره ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ نرخ ارز بر قیمت سهام در کشورهای آسه‌آن تأثیر منفی دارد. سوئی و سان (۲۰۱۶) نیز با استفاده از رهیافت خودرگرسیون

برداری و مدل تصحیح خطای برداری، رابطه بین نرخ ارز و بازدهی قیمت سهام را در برزیل، روسیه، هندوستان، چین و آفریقای جنوبی با استفاده از داده‌های روزانه طی بحران مالی بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ بررسی کردند. آنها نتیجه گرفتند که در کوتاه‌مدت، نرخ ارز بر بازدهی قیمت سهام کشورهای نام برده تأثیرگذار است، اما هیچ ارتباطی بین نرخ ارز و بازدهی قیمت سهام در بلندمدت وجود ندارد. حیدری و بشیری (۱۳۹۱) در مقاله‌ای، رابطه بین نوسان‌های نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران را با استفاده از داده‌های ماهانه طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۰ و مدل خودرگرسیون تعمیم‌یافته دومتغیره مبتنی بر واریانس ناهمسانی شرطی (VAR-GARCH) بررسی کردند. نتایج نشان داد بین متغیر ناطمینانی نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت سهام، رابطه منفی و معناداری برقرار است و بین ناطمینانی قیمت سهام و نرخ ارز، رابطه معناداری وجود ندارد. پورعبادالهیان کویچ، اصغرپور و ذوالقدر (۱۳۹۳) در مطالعه خود به بررسی رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز با استفاده از تکنیک FMOLS و DOLS در قالب داده‌های ماهانه طی دوره ۲۰۰۹-۲۰۱۱ برای کشورهای صادرکننده نفت پرداختند و رابطه مثبتی بین قیمت سهام و نرخ ارز گزارش کردند.

طلا و بازار سهام

طلا همواره به‌عنوان فلزی گران‌بها در کانون توجه انسان‌ها بوده است. ارزش زیاد طلا نسبت به وزن و حجم آن، تقسیم‌پذیری بدون از دست‌دادن ارزش و به‌صورت استاندارد درآمدن راحت، از ویژگی‌های خاص طلا است. طلا را می‌توان رقیب پول‌های رایج و جایگزینی برای آنها در ایفای نقش ذخیره ارزش در نظر گرفت که موقعیت خود را در بحران‌های سیاسی و اقتصادی حفظ کرده است. افراد معمولاً در صورت کارا بودن بازارهای مالی، دارایی‌های خود را به‌صورت دارایی‌های مالی حذف کرده و در صورت وجود تورم، به‌صورت دارایی‌های واقعی نگهداری می‌کنند (سرفراز و افسر، ۱۳۸۴).

کارولی (۱۹۹۵) با در نظر گرفتن این واقعیت که طلا و سهام، در سبد دارایی مردم سهم بزرگی دارند، انتخاب سبد دارایی بهینه را منوط به درک صحیح رفتار نوسان‌ها می‌داند. همچنین وی تشخیص صحیح رفتار نوسان‌های قیمت در این بازارها را برای سیاست‌گذاران به‌منظور اتخاذ سیاست‌های کنترلی مناسب، مهم قلمداد کرده و معتقد است، از آنجا که نوسان‌ها سبب به‌وجود آمدن ناطمینانی، ضربه به اعتماد عمومی و کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود، درک نادرست ارتباط متقابل بازارها می‌تواند به اتخاذ سیاست‌های اقتصادی نامناسب و ضد تولیدی بینجامد.

لورنس (۲۰۰۳)، تالی و لوسی (۲۰۰۷) و دلآوری و رحمتی (۱۳۸۹) پژوهشگرانی هستند که به بررسی ارتباط میان بازار سهام و طلا پرداختند. همچنین، جین و بیسوال (۲۰۱۶) با استفاده از

مدل ناهمسانی واریانس شرطی پویا و داده‌های روزانه طی دوره ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۵، به بررسی تأثیر قیمت جهانی طلا، نفت خام و نرخ ارز بر بازار سهام هند پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد کاهش قیمت طلا و قیمت نفت خام، موجب کاهش ارزش رویه هند و شاخص سهام این کشور می‌شود. جانتیلا و راتیکانین (۲۰۱۷) با استفاده از داده‌های روزانه طی دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۴ و رویکرد ناهمسانی واریانس شرطی تعمیم‌یافته (VAR-AGDCC-GARCH) به بررسی رابطه بین بازارهای طلا و سهام (S & P۵۰۰) پرداختند. ایشان دریافتند که شوک‌های ساختاری خارجی نشئت گرفته از حمله‌های تروریستی، جنگ‌ها، آشفتگی‌های سیاسی و رویدادهای خاص بازار طلا، نقش بسیار مهمی در تحلیل روابط پویا بین بازده سهام طلا و بازار سهام ایفا می‌کنند؛ به طوری که تعامل بین بازارهای طلا و سهام بسیار محکم‌تر و قوی‌تر از گذشته است. همچنین آنان دریافتند که طلا پناهگاه امنی برای سهام است. شریف کریمی، امام‌وردی و دباغی (۱۳۹۲) بازده و ریسک چهار فرصت سرمایه‌گذاری شناخته شده شامل سهام، مسکن، طلا و ارز را در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۰ بررسی کردند. بر اساس نتایج آنان، ارتباط مستقیم و مثبتی بین بازده سهام با طلا و ارز وجود دارد. میزان ارتباط شاخص سهام و ارز ۱۴ درصد و ارتباط سهام و طلا ۳ درصد بود، اما ارتباط بازدهی سهام با بازدهی مسکن و نرخ تورم منفی گزارش شد. علمی، ابونوری، راسخی و شهرآزی (۱۳۹۳) در پژوهشی با استفاده از داده‌های ماهانه طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲، به بررسی اثر تغییرات ساختاری در نوسان‌ها بر انتقال تکانه و سرریز نوسان میان دو بازار طلا^۱ و سهام ایران پرداختند. ایشان با استفاده از رهیافت ناهمسانی واریانس شرطی تعمیم‌یافته دو متغیره VAR(۱)-GARCH(۱,۱) نشان دادند انتقال تکانه‌ها و سرریز نوسان‌ها میان بازارهای طلا و سهام ایران، دو طرفه است. راعی، محمدی و سارنج (۱۳۹۳) با استفاده از مدل گارچ‌نمایی در میانگین سوئیچینگ مارکف و داده‌های روزانه خرداد ۱۳۸۷ تا آذر ۱۳۹۰، دریافتند که مدت زمان ماندگاری در حالت رونق بازار سهام، بیش از دو برابر حالت رکودی آن است. همچنین، ایشان نشان دادند متغیرهای برون‌زا، شامل شوک‌های مثبت و منفی نفت خام و نیز نوسان‌های قیمت طلا، هیچ اثر معناداری بر بازده سهام و نیز احتمال انتقال میان رژیم‌ها نداشته و تنها بر نوسان‌های بازار سهام اثر معناداری می‌گذارند. فلاحی و جهانگیری (۱۳۹۴) با بررسی ساختار همبستگی برای داده‌های روزانه بازدهی نرخ ارز، شاخص بازار سهام و قیمت سکه طلا، نتیجه گرفتند که پدیده سرایت فقط میان بازار ارز و سکه وجود دارد.

علاوه بر مطالعات فوق، برخی دیگر از مطالعات تجربی داخلی نیز روابط میان سایر شاخص‌ها را با شاخص کل بورس بررسی کرده‌اند. برای نمونه، تهرانی، نمکی و هدایتی‌فر (۱۳۹۱) با

۱. در این پژوهش از سکه بهار آزادی طرح جدید به‌عنوان متغیر جانشین طلا استفاده شده است.

استفاده از رویکرد چندفراکتالی همبستگی‌های بدون روند شده (MF-DXA)، ساختار همبستگی میان شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران و شاخص‌های مالی و صنعت را به کمک داده‌های روزانه در بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱ بررسی کردند. آنان با تمرکز بر ساختار همبستگی میان شاخص‌ها دریافتند که وضعیت بازده امروز شاخص‌ها به وضعیت بازده‌های گذشته خود شاخص و سایر شاخص‌ها نیز وابسته است. سیدحسینی و ابراهیمی (۱۳۹۲) با استفاده از شاخص‌های صنعت خودرو و ساخت قطعات، واسطه‌گری‌های مالی (لیزینگ) و ماشین‌آلات و تجهیزات طی بازه زمانی ۱۳۸۳/۰۶/۰۳ تا ۱۳۸۷/۰۶/۳۱، به مدل‌سازی مقایسه‌ای سرایت تلاطم با در نظر گرفتن اثر حافظه بلندمدت بین سه شاخص یاد شده پرداختند. نتایج حاکی از آن بود که مدل ناهمسانی واریانس شرطی چندمتغیره FBEKK تصریح دقیق‌تری را نسبت به مدل ناهمسانی واریانس شرطی چند متغیره BEKK فراهم می‌کند که فرضیه‌های پایه اقتصاد نیز مؤید آن هستند. قادری و نوروزآباد (۱۳۹۵) به کمک داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۹۴ و با به‌کارگیری روش آزمون کرانه‌ها و خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL)، نشان دادند جهانی‌شدن مالی بر بازده سهام در بلندمدت و کوتاه‌مدت تأثیر مثبت و معنادار می‌گذارد.

در رابطه با وجه تمایز مطالعه حاضر با سایر مطالعات تجربی پیشین، باید بیان کرد که اولاً، هیچ‌یک از مطالعات مرور شده به بررسی اثر همزمان سیاست‌های پولی، بازده سکه طلا و بازده نرخ ارز بر بازده شاخص قیمت سهام نپرداخته است. ثانیاً، مدل به‌کار گرفته شده در این مطالعه، امکان تفکیک اثر شوک‌های قبلی و شوک‌های جاری نشئت‌گرفته از سیاست‌های پولی، بازده سکه و بازده نرخ ارز در دو رژیم مجزا بر بازده جاری شاخص قیمت بورس را فراهم کرده است.

روش‌شناسی پژوهش

مدل و داده‌های پژوهش

این مطالعه به‌طور عمده بر آثار نامتقارن شوک‌های سیاست پولی تمرکز می‌کند. همچنین در این مطالعه، آثار تغییرات در نرخ ارز و قیمت سکه طلا (به‌عنوان متغیر جایگزین قیمت طلا) بر بازار سهام ایران بررسی می‌شود. در مطالعه حاضر با الهام از قو و همکارانش (۲۰۱۳) برای دستیابی به اهداف تحقیق، فرایند دو مرحله‌ای در پیش گرفته شده است؛ نخست به‌منظور بررسی آثار شوک‌های قبلی (به‌دلیل تغییرات سیاست پولی، نرخ ارز و قیمت سکه طلا) بر بازار سهام، از روش خودرگرسیون برداری تغییر رژیم مارکف (MS-VAR)^۱ استفاده شده و در مرحله دوم

1. Markov-Switching Vector Autoregressive (MS-VAR)

به کمک پسماندهای مرحله اول و به کارگیری مدل ناهمسانی واریانس شرطی نمایی (EGARCH)^۱، اثر شوک‌های جاری بر بازار سهام ایران برآورد و تحلیل شده است. مدل MS-VAR استفاده شده در مطالعه حاضر در قالب رابطه ۱ تعریف می‌شود.

$$Y_t = \mu s_t + \sum_{k=1}^q A s_t \times Y_{t-k} + \varepsilon_t \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه بردار Y_t شامل متغیرهای زیر است:

$dITepix$ بازدهی شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران؛ dIM_2 نرخ رشد حجم پول (به‌عنوان شاخصی برای سیاست پولی)؛ $dIER$ بازده نرخ ارز و $dICO$ بازده قیمت سکه تمام بهار آزادی. همچنین ε_t جزء خطای تصادفی، s_t متغیر حالت یا وضعیت و A ماتریس‌هایی هستند که پارامترهای خود توضیح را در برمی‌گیرند.

داده‌های استفاده شده در این پژوهش به صورت ماهانه از فروردین سال ۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۹۵ بوده و از سایت بانک مرکزی و مرکز آمار جمهوری اسلامی ایران استخراج شده‌اند.

با توجه به اینکه بسیاری از متغیرهای اقتصادی به دلایل متعددی در طول زمان دچار تغییر وضعیت می‌شوند، در فرایند مدل‌سازی اقتصادی باید این تغییر وضعیت‌ها لحاظ شود. یکی از روش‌های لحاظ کردن این تغییر وضعیت‌ها، استفاده از مدل‌های خودرگرسیون برداری مارکوف سوئیچینگ است که در این روش پارامترهای مدل خودرگرسیون برداری^۲ به متغیر وضعیت (s_t) بستگی دارد. در این صورت تابع چگالی شرطی سری زمانی قابل مشاهده Y_t به صورت زیر است.

$$p(y_t | Y_{t-1}, s_t) = \begin{cases} f(y_t | Y_{t-1}, \theta_1) & \text{if } s_t = 1 \\ \dots \\ f(y_t | Y_{t-1}, \theta_n) & \text{if } s_t = n \end{cases} \quad \text{رابطه ۲}$$

به طوری که θ_n بردار پارامترهای مدل VAR در رژیم‌های مختلف و Y_{t-1} معرف مقادیر با وقفه تمام متغیرهای درون‌زا است. بنابراین برای یک رژیم مشخص s_t ، می‌توان Y_t را به وسیله مدل خودرگرسیون برداری با p وقفه از متغیرهای توضیحی به صورت زیر نشان داد:

$$y_t = V(s_t) + A_1(s_t)y_{t-1} + \dots + A_p(s_t)y_{t-p} + \varepsilon_t \quad \text{رابطه ۳}$$

که در رابطه ۳، Y_t بردار سری زمانی n بعدی، V بردار عرض از مبدأها، A_1 تا A_p ماتریس‌هایی هستند که پارامترهای خودتوضیح را در برمی‌گیرند و ε_t بردار جمله‌های خطاست،

1. Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedastic (EGARCH)
2. Vector Autoregressive Models

به گونه‌ای که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس وابسته به رژیم به گونه‌ای که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس وابسته به رژیم $(\varepsilon_t \sim NID\{0, \Sigma(s_t)\})$ است. در رابطه بالا، عرض از مبدأ و سایر پارامترها با تغییر رژیم تغییر می‌کنند.

کرالزیک بسته به اینکه عرض از مبدأ، میانگین و واریانس در مدل‌های بالا وابسته به رژیم باشند یا مستقل از آن، انواع حالت‌های مختلف مدل‌های مارکف سوئیچینگ را معرفی کرده است^۱ (کرالزیک، ۱۹۹۸).

یافته‌های پژوهش

قبل از برآورد مدل تغییر رژیم مارکف، لازم است از ایستایی متغیرهای مدل اطمینان حاصل شود. به منظور آزمون ایستایی متغیرهای تحقیق، در این مطالعه از آزمون‌های ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF)، فیلیس - پرون (PP) و KPSS برای تمام متغیرهای مدل استفاده شده و نتایج آنها بر ایستایی ($I(0)$) متغیرهای مورد بررسی دلالت داشته است.

اثرهای نامتقارن شوک‌های پولی

اثرهای ایجاد شده از شوک‌های قبلی

در این مقاله به پیروی از قو و همکارانش (۲۰۱۳)، از رهیافت خودرگرسیون برداری مارکف سوئیچینگ به منظور بررسی اثر شوک‌های قبلی متغیرهای عرضه پول، نرخ ارز و قیمت سکه بهار آزادی بر بازار سهام استفاده شده است. ویژگی بارز این رهیافت، در نظر گرفتن شوک‌ها به صورت درون‌زا است. برای تعیین درجه مدل VAR از معیارهای شوارتز و هنان - کویین استفاده شده و بر این اساس، وقفه بهینه مدل مقدار ۱ تعیین شده است. همچنین نتایج بررسی پسماندهای این مدل حاکی از عدم وجود خودهمبستگی سریالی در پسماندهای این مدل بوده و صحت وقفه انتخاب شده را تأیید می‌کند.

کرالزیک (۱۹۹۷) آزمون LR را به دلیل نداشتن توزیع استاندارد، روش مناسبی برای تعیین تعداد رژیم بهینه در مدل‌های مارکف سوئیچینگ نمی‌داند و دلیل آن را وجود پارامترهای مزاحم^۲ در فرضیه صفر بیان می‌کند. بنابراین در بسیاری از مطالعات تجربی، تعداد رژیم بهینه بر اساس آگاهی پژوهشگر از متغیرها تعیین می‌شود (فلاحی، ۱۳۹۳). در این مطالعه با توجه به معناداری

۱. به منظور رعایت اختصار و محدودیت حجم مقاله، از بیان توضیحات بیشتر خودداری شده است. برای مطالعه بیشتر در خصوص مدل‌های MS-VAR به کرالزیک (۱۹۹۸) و در خصوص مدل‌های EGARCH به نلسون (۱۹۹۱) و اندرز (۲۰۰۷) رجوع شود.

2. Nuisance parameter

ضرایب برآورد شده و نیز، کوتاه‌بودن دوره مطالعه، تعداد رژیم بهینه برابر ۲ تعیین شد و مدل MSIAH(۲)-VAR(۱) به‌عنوان مدل بهینه انتخاب و برآورد گردید؛ به این معنا که در مدل یاد شده، مرتبه سیستم خودرگرسیون برابر با ۱ در نظر گرفته شده و تعداد رژیم‌ها نیز ۲ تعیین شده است. همچنین عرض از مبدأ، ضرایب خودرگرسیونی و واریانس، به رژیم وابسته‌اند. نتایج برآورد مدل MSIAH(۲)-VAR(۱) در جدول ۱ ارائه شده است. نظر به اینکه هدف عمده این پژوهش بررسی آثار سیاست پولی، ارز و طلا بر بازار سهام ایران است، در جدول ۱ تنها معادله مربوط به بازده شاخص قیمت بازار سهام گزارش شده است.

جدول ۱. نتایج برآورد مدل MS(۲)-VAR(۱)

رژیم ۱		رژیم صفر		
مقدار آماره t	ضریب	مقدار آماره t	ضریب	
۰/۹۲۵	۰/۰۰۵	-۱/۰۹	-۰/۰۱۶	Constant
۴/۴۴***	۰/۴۳	۳/۸۸***	۰/۳۸	dltex-۱
۱/۱۶	۰/۲۴	۲/۱۲**	۱/۵۳	dltm-۱
۲/۶۲***	۱/۳۸	-۰/۶۸	-۰/۱۴	dler-۱
-۲/۰۶**	-۰/۲۲	۰/۳۷۹	۰/۰۵	dleo-۱
Chi ² (۳۲) ۴۳۴۱/۵ [۰/۰۰۰]***				Linearity LR-test
۱۰۷ ماه (۵۸/۴۷٪)		۷۶ ماه (۴۱/۵۳٪)		تعداد مشاهدات قرار گرفته در رژیم

***، **، * به ترتیب معناداری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد

در مدل‌های MS-VAR تفسیر مربوط به شناسایی رژیم‌ها بر اساس مقادیر یک متغیر نخواهد بود. برای مثال، تعریف رژیم‌های صفر و یک به‌عنوان رژیم‌های رکود و رونق در حالت خودرگرسیون برداری که چندین متغیر در الگو حضور دارند، توجیه دقیقی نخواهد داشت؛ چرا که شناسایی رژیم‌ها بر اساس توزیع احتمال مشترک مربوط به تمام متغیرها صورت می‌گیرد، نه توزیع احتمال مربوط به یک متغیر خاص. با این حال، با توجه به اینکه میانگین بازده شاخص کل بازار سهام، نرخ رشد حجم پول، بازده نرخ ارز و بازده قیمت سکه طلا در دوره زمانی مد نظر، در رژیم صفر و رژیم یک به ترتیب برابر با ۰/۰۱۹ و ۰/۰۱۳ بوده و نظر به اهمیت معادله مربوط به بازده بازار سهام در این مطالعه، با پیروی از پاگان و سوسانف (۲۰۰۳) رژیم صفر به‌عنوان وضعیت مشابه بازار گاوی^۱ و رژیم یک به‌عنوان وضعیت مشابه بازار خرسی^۲ در نظر گرفته شده است.

1. Bull Market
2. Bear Market

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، رابطه مثبت و معناداری بین بازده نرخ ارز و بازده شاخص کل بازار سهام در رژیم ۱ وجود دارد. بدین صورت که ۱ درصد افزایش در بازده نرخ ارز، ۱/۳۸ درصد بازده شاخص کل سهام را افزایش می‌دهد. در واقع افزایش نرخ ارز، درآمد ریالی حاصل از فروش و به‌ویژه صادرات را افزایش داده و رقابت‌پذیری محصولات تولیدی را ارتقا می‌دهد. بنابراین با افزایش شایان توجه نرخ ارز، سود حاصل از صادرات شرکت‌های صادرات‌محور - که بیشتر ارزش بازار صنایع پذیرفته شده در بورس متعلق به این صنایع است - بیشتر شده و آثار خود را در بهبود شاخص کل قیمت بازار نشان داده است. همچنین رابطه منفی و معناداری بین بازده شاخص کل بازار سهام و بازده سکه بهار آزادی در رژیم ۱ وجود دارد. در واقع ۱ درصد افزایش در بازده قیمت سکه طلا، بازده شاخص قیمت بورس را ۰/۲۲ درصد کاهش می‌دهد؛ به این معنا که افزایش در بازده شاخص کل بازار سهام در دوره جاری ملزم به کاهش بازده سکه بهار آزادی در دوره قبل است. سرانجام، جدول ۱ حاکی از وجود رابطه مثبت و معنادار بین نرخ رشد حجم پول و بازده شاخص کل بازار سهام در رژیم صفر است؛ یعنی ۱ درصد افزایش در نرخ رشد حجم پول، بازده شاخص کل سهام را ۱/۵۳ درصد افزایش می‌دهد. بنابراین افزایش عرضه پول از طریق افزایش نقدینگی در بازار سهام، می‌تواند باعث رونق خرید و فروش سهام شده و در نتیجه به افزایش بازدهی حاصل از مبادلات در کل بازار منجر شود. به بیان دیگر، در اقتصاد ایران تغییرات حاصل از رشد نقدینگی و ورود آن به بازار سهام، نقش اساسی را در ایجاد انتظارات قیمتی و به دنبال آن رشد قیمت‌ها در این بازار داشته است.

در جدول ۱ نتایج مقدار آماره آزمون LR مبنی بر خطی بودن رفتار متغیرها برابر ۴۳۴۱/۵ است که بر اساس مقدار احتمال مربوط به آماره Davies، این فرضیه رد شده و غیرخطی بودن رابطه بین متغیرها تأیید می‌شود.

بر اساس نتایج تخمین به‌دست آمده از مدل $MS(2)-VAR(1)$ ، مدت دوام در هر رژیم و ماتریس احتمالات انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. احتمالات انتقال بین رژیم‌های شناسایی شده

Regime ۱,t	Regime ۰,t	
۰/۰۴	۰/۹۳	Regime ۰,t+۱
۰/۹۵	۰/۰۶	Regime ۱,t+۱
۱۷/۸۳	۱۵/۲۰	متوسط دوره دوام هر رژیم (ماه)

احتمال‌های برآورد شده نشان می‌دهد هر دو رژیم بسیار ماندگارند؛ زیرا احتمال بقا در رژیم صفر برابر $0/93$ به دست آمده، بنابراین احتمال انتقال از رژیم صفر به رژیم ۱ برابر $0/06$ است که نشان می‌دهد احتمال تغییر رژیم از صفر به ۱ بسیار ضعیف است. همچنین احتمال بقا در رژیم ۱ برابر $0/95$ برآورد شده است که این رژیم نیز همانند رژیم صفر احتمال بقای بسیار زیادی دارد و اگر سیستم در رژیم ۱ قرار داشته باشد، احتمال انتقال آن به رژیم صفر تنها $0/04$ است.

آثار برآمده از شوک‌های فعلی

در این بخش به منظور بررسی اثر تغییرات جاری در عرضه پول، نرخ ارز و قیمت سکه طلا بر بازار سهام، معادله مربوط به بازار سهام در سیستم خودرگرسیون برداری با امکان تغییر رژیم $(MS(2)-VAR(1))$ را معادله میانگین در نظر گرفته و یک معادله واریانس برای پسماندهای معادله یادشده برآورد می‌کنیم. از جمله اقدامات ضروری قبل از برآورد مدل‌های خانواده ARCH، بررسی امکان حضور اثرهای ARCH به منظور دانستن این است که آیا شواهدی از اثرهای ARCH در مدل حضور دارد یا خیر (محمدی، کرباسی و عالی مقدم، ۱۳۹۲). بنابراین با توجه به نتایج مدل $MS(2)-VAR(1)$ پس از شناسایی رژیم‌ها و تفکیک مشاهده‌ها و پسماندهای هر رژیم از یکدیگر، نتایج آزمون ARCH برای هر یک از رژیم‌ها در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ARCH

رژیم صفر		رژیم ۱	
آماره F	۴/۶۱	آماره F	۰/۵۹
سطح احتمال	۰/۰۰۵***	سطح احتمال	۰/۴۴

***، **، * به ترتیب معناداری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۳، نشانه‌های ناهمسانی واریانس (ARCH) فقط در رژیم صفر مشاهده شده است. بر این اساس، در جدول ۴ نتایج مدل $EGARCH(1,1)$ برای رژیم صفر گزارش شده است. اعداد داخل پرانتز مربوط به توزیع آماره Z در مدل EGARCH است. همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، با توجه به معادله میانگین مربوط به پسماندهای حاصل از رژیم صفر، بازده شاخص بازار سهام و تغییرات جاری نرخ ارز، اثر منفی بر بازده شاخص کل بازار سهام دارد. در جدول ۱ نیز نشان داده شد که تغییرات نرخ ارز در رژیم صفر اثر منفی بر شاخص بازار سهام دارد که البته این اثر به لحاظ آماری معنادار نیست. بنابراین در رژیم صفر، تغییرات جاری در بازار ارز موجب تأثیر گذاشتن بر بازار سهام می‌شود، اما اثر این تغییرات با

گذشت زمان معناداری خود را از دست می‌دهد. همچنین در رژیم صفر، تغییرات عرضه پول اثر منفی بر بازده جاری شاخص کل بازار سهام دارد.

در مقایسه با نتایج مربوط به مدل MS(۲)-VAR(۱) در جدول ۱ باید گفت که در مدل خودرگرسیون برداری، تغییرات عرضه پول با یک وقفه موجب تغییرات مثبت در شاخص کل بازار سهام در رژیم صفر می‌شود، ولی تغییرات عرضه پول در زمان جاری، اثر منفی بر شاخص کل بازار سهام می‌گذارد. منفی بودن اثر عرضه پول بر بازار سهام در مطالعات بوکر (۲۰۰۴)، شان موگا و میشرا (۲۰۰۸)، اسلاملوئیان و زارع (۱۳۸۵) و پیرایی و شهسوار (۱۳۸۷) نشان داده شده است. این نتایج بیان می‌کند که مدت زمانی لازم است تا آثار مثبت عرضه پول بر بازار سهام ایران بتواند ظاهر شود.

جدول ۴. نتایج مدل EGARCH(۱,۱)

معادله میانگین				
متغیرها	c	dln _t γ	dlr	dico
ضرایب در رژیم صفر	-۰/۰۰۲ (-۲/۲۷)**	-۰/۵۳ (-۲/۱۷)**	-۰/۲۲ (-۱/۷۱)**	-۰/۰۳ (-۰/۷۳)
معادله واریانس				
متغیرها	ω	β	γ	α
ضرایب در رژیم صفر	-۳/۲۸ (-۱۲/۰۴)***	-۲/۳۱ (-۷/۷۷)***	۰/۴۹ (۲/۳۹)**	۰/۱۳ (۳/۰۸)***

***، **، * به ترتیب معناداری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد

بر اساس ضریب برآورد شده برای بازده سکه طلا، می‌توان مشاهده کرد که مقدار این ضریب منفی است؛ به این معنا که افزایش در بازدهی سکه طلا در دوره جاری به کاهش بازده شاخص بازار سهام منجر می‌شود. این اثر منفی بر رقابت میان بازار سکه و سهام در زمینه جذب وجوه قابل سرمایه‌گذاری افراد دلالت دارد. شایان ذکر است که مقدار ضریب برآورد شده به لحاظ آماری معنادار نیست.

در معادله واریانس نیز، ضریب γ دارای علامت مثبت بوده و به لحاظ آماری معنادار است. معنادار بودن این ضریب دلالت بر اثر نامتقارن اخبار خوب و بد بر واریانس شرطی بازده شاخص قیمت بازار سهام دارد. مثبت بودن این ضریب نیز حاکی از وجود آثار اهرمی است، به نحوی که اخبار بد نسبت به اخبار خوب اثر بزرگ‌تری بر نوسان‌های بازده شاخص قیمت بازار سهام بر جای می‌گذارد.

نتیجه گیری

رشد و توسعه اقتصادی، به بازارهای مالی گسترده و کارا نیاز دارد. از آنجا که رشد و توسعه اقتصادی نیازمند ایجاد سرمایه‌گذاری‌های کلان است و این سرمایه‌گذاری‌ها هیچ‌گاه نمی‌توانند بر اساس بازار منابع کوتاه‌مدت (بازار پول) تأمین مالی شوند، ایجاد بازار سرمایه قوی و کارآمد زیرساخت اساسی تأمین مالی بلندمدت طرح‌های اساسی هر کشور را تشکیل می‌دهد.

بازار سرمایه سازوکاری را فراهم می‌آورد تا براساس آن امکان تجهیز پس‌اندازهای اندک به سرمایه‌گذاری‌های کلان اقتصادی فراهم شود که این اقدام بر اساس تخصیص بهینه منابع امکان‌پذیر می‌شود. با توجه به اهمیت بازار سهام در اقتصاد کشور، در این تحقیق با استفاده از یک رویکرد غیرخطی خودرگرسیون برداری تغییر رژیم مارکوف، تأثیر کوتاه‌مدت نرخ رشد نقدینگی، بازدهی ارز و بازده قیمت سکه بهار آزادی بر بازدهی شاخص قیمت بازار سهام در تهران بررسی شد. نتایج حاکی از تأثیر مثبت مقادیر گذشته نرخ رشد نقدینگی در رژیم صفر، تأثیر مثبت مقادیر گذشته بازدهی ارز در رژیم ۱ و تأثیر منفی مقادیر گذشته بازده قیمت سکه در رژیم ۱ بر بازده شاخص کل بازار سهام است.

به دلیل وجود اثرهای ARCH در باقی‌مانده‌های شاخص کل بازار سهام در رژیم صفر، اثر تغییرات جاری در نقدینگی، بازدهی ارز و بازده قیمت سکه بهار آزادی بر بازده جاری شاخص کل بازار سهام نیز بررسی شد. نتایج مدل EGARCH حاکی از اثر منفی تغییرات جاری نرخ ارز بر بازده شاخص قیمت بازار سهام است. همچنین در رژیم صفر، تغییرات عرضه پول بر بازده جاری شاخص قیمت بازار سهام اثر منفی دارد. نتایج کلی دلالت بر این داشت که تغییرات عرضه پول با یک وقفه، به تغییرات مثبت در شاخص کل بازار سهام در رژیم صفر منجر می‌شود، ولی تغییرات عرضه پول در زمان جاری، بر شاخص کل بازار سهام اثر منفی می‌گذارد. در انتها چون در معادله واریانس، ضریب γ دارای علامت مثبت بوده و به لحاظ آماری نیز معنادار است، اخبار بد نسبت به اخبار خوب اثر بزرگ‌تری بر نوسان‌های بازده شاخص کل بازار سهام بر جای می‌گذارد.

در انتها برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که اثر سیاست‌های پولی، نرخ ارز و قیمت سکه طلا بر شاخص‌های صنایع منتخب بورس تهران را بررسی کنند. این بررسی می‌تواند اثرگذاری متغیرهای مد نظر بر هر یک از شاخص‌های صنایع منتخب را به‌طور مجزا برآورد کرده و موجب دید روشن نسبت به واکنش هر یک از شاخص‌ها به تغییرات در متغیرهای توضیحی شود. همچنین در صورت دسترسی به آمار قیمت مسکن (یا زمین) و سود سپرده‌گذاری در بانک‌ها، می‌توان روابط میان بازارهای سهام، ارز، طلا، مسکن (یا زمین) و بانک‌ها که در حقیقت بازارهای رقیب برای جذب سپرده‌های مردم هستند را عمیق‌تر مطالعه کرد.

منابع

- ابونوری، ا.؛ طهرانچیان، ا.م.؛ حمزه، م. (۱۳۹۱). رابطه بلندمدت بین بی‌ثباتی نرخ مؤثر واقعی ارز و شاخص بازدهی صنعت در بازار سهام تهران (رهیافت گارچ چند متغیره). *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۶(۲)، ۱۹-۱.
- اسلاملوئیان، ک.؛ زارع، ه. (۱۳۸۵). بررسی تأثیر متغیرهای کلان و دارایی‌های جایگزین بر قیمت سهام در ایران: یک الگوی خود همبسته با وقفه‌های توزیعی. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۸(۲۹)، ۴۹-۱۷.
- آل‌عمران، ر.؛ آل‌عمران، ع. (۱۳۹۳). اثرپذیری بازار سهام در نتیجه رشد نامنظم حجم نقدینگی. *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، ۶(۲۲)، ۲۴-۵.
- پدرام، م. (۱۳۹۱). اثر نوسانات نرخ ارز بر روی نوسانات بازار سهام در ایران. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۵(۱۵)، ۹۶-۸۳.
- پورعبادالهیان کویچ، م.؛ اصغرپور، ح.؛ ذوالقدر، ح. (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز در کشورهای صادرکننده نفت: رویکرد هم‌انباشتگی. *فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی*، ۲(۵)، ۸۶-۶۱.
- پیرایی، خ.؛ شهسوار، م. (۱۳۸۸). تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازار بورس ایران. *پژوهش‌های اقتصادی*، ۹(۱)، ۳۸-۲۱.
- تهرانی، ر.؛ نمکی، ع.؛ هدایتی‌فر، ل. (۱۳۹۱). همبستگی متقابل شاخص‌های بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از تحلیل چندفراکتالی همبستگی‌های بدون روند شده (MF-DXA). *تحقیقات مالی*، ۱(۱۴)، ۶۸-۵۵.
- حیدری، ح.؛ بشیری، س. (۱۳۹۱). بررسی رابطه بین نااطمینانی نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران: مشاهداتی بر پایه مدل VAR-GARCH. *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۳(۹)، ۹۲-۷۱.
- خسروی، ت.؛ پژوهان، ج. (۱۳۹۲). تأثیر مالیات بر شرکت‌ها بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با استفاده از رهیافت کرانه‌ها. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۷(۲۵)، ۱۲۱-۹۵.
- دلآوری، م.؛ رحمتی، ز. (۱۳۸۹). بررسی تغییرپذیری نوسانات قیمت سکه طلا در ایران با استفاده از مدل‌های ARCH. *دانش و توسعه*، ۱۷(۳۰)، ۶۸-۵۱.

راعی، ر.؛ محمدی، ش.؛ سارنج، ع. (۱۳۹۳). پویایی‌های بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل گارچ
نمایی در میانگین سوئیچینگ مارکوف. *تحقیقات مالی*، ۱۶(۱)، ۹۸-۷۷.

سرفراز، ل.؛ افسر، ا. (۱۳۸۴). بررسی عوامل مؤثر بر قیمت طلا و ارائه مدل پیش‌بینی بر مبنای
شبکه‌های عصبی فازی. *پژوهش‌های اقتصادی*، ۵(۱۶)، ۱۶۵-۱۴۹.

سلمانی بی‌شک، م. ر.؛ برقی اسکویی، م. م.؛ لک، س. (۱۳۹۴). تأثیر شوک‌های سیاست پولی و مالی بر
بازار سهام ایران. *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۶(۲۲)، ۱۳۱-۹۳.

سیدحسینی، م.؛ ابراهیمی، ب. (۱۳۹۲). مدل‌سازی مقایسه‌ای سرایت تلاطم با در نظر گرفتن اثر حافظه
بلندمدت (مطالعه موردی: سه شاخص منتخب صنایع). *تحقیقات مالی*، ۱۵(۱)، ۷۴-۵۱.

شریف‌کریمی، م.؛ امام‌وردی، ق.؛ دباغی، ن. (۱۳۹۲). ارزیابی و شناسایی مناسب‌ترین گزینه
سرمایه‌گذاری دارایی و مالی در ایران. *اقتصاد مالی*، ۷(۲۵)، ۲۰۷-۱۷۷.

شهبازی، ک.؛ کلانتری، ز. (۱۳۹۱). اثرات شوک‌های سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای بازار مسکن
در ایران: رهیافت SVAR، *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۰(۶۱)، ۱۰۴-۷۷.

علمی، ز.؛ ابونوری، ا.؛ راسخی، س.؛ شهرازی، م. (۱۳۹۳). اثر شکست‌های ساختاری در نوسانات بر انتقال
تکانه و سرریز نوسان میان بازارهای طلا و سهام ایران. *مدل‌سازی اقتصادی*، ۸(۲۶)، ۷۳-۵۷.

فلاحی، ف. (۱۳۹۳). علیت مارکوف سوئیچینگ و رابطه تولید و پول در ایران، *مطالعات اقتصادی
کاربردی ایران*، ۳(۱۱)، ۱۲۸-۱۰۷.

فلاحی، ف.؛ جهانگیری، خ. (۱۳۹۴). آزمون وجود سرایت مالی میان بازار سهام، ارز و سکه طلا در ایران.
اقتصاد پولی و مالی، ۲۲(۱۰)، ۸۳-۶۰.

فهیمی، ع. ر. (۱۳۹۵). تأثیر نوسانات پولی بر بازار سهام در ایران. *مطالعات اقتصادی، مدیریت مالی و
حسابداری*، ۲(۲)، ۱۳۴-۱۱۸.

قادری، س.؛ رستمی نوروزآباد، م. (۱۳۹۵). جهانی‌شدن مالی و بازده سهام: تئوری و شواهدی از داده‌های
سری زمانی. *تحقیقات مالی*، ۱۸(۴)، ۷۳۴-۷۱۵.

کرباسی، ع. ر.؛ محمدی، ح.؛ عالی‌مقدم، آ. (۱۳۹۳). *اقتصادسنجی کاربردی: رهیافتی مدرن با استفاده از
EViews و Microfit*. مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی.

موسایی، م.؛ مهرگان، ن.؛ امیری، ح. (۱۳۸۹). رابطه بازار سهام و متغیرهای کلان اقتصادی در ایران.
پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۱۸(۵۴)، ۹۴-۷۳.

References

- Abdalla, I. S., Murinde, V. (1997). Exchange rate and stock price interactions in emerging financial markets: evidence on India, Korea, Pakistan and the Philippines. *Applied financial economics*, 7(1), 25-35.
- Aboonouri, E., Tehranchian, A., Hamzeh, M. (2011). Long-run Relationship between the Volatility of Effective Real Exchange Rate and Industrial Return Index in Tehran Stock Exchange Market (Multivariate GARCH Approach). *Quarterly Journal of Economic Modeling*, 6 (18), 1-19. (in Persian)
- Abouwafia, H.E., Chambers, M. J. (2015). Monetary policy, exchange rates and stock prices in the Middle East region. *International Review of Financial Analysis*, 37, 14-28.
- Abtahi, Y., Galyankyamoradi, H., Nikkar, B. (2013). Gold price volatility and stock market returns in Iran. *The Conference on Modern Management Sciences*, Gorgan. (in Persian)
- Adam, A. M., Tweneboah, G. (2009). Foreign direct investment and stock market development: Ghana's evidence. *International Research Journal of Finance and Economics*, 26, 178-185.
- Adler, M., Dumas, B. (1984). Exposure to currency risk: Definition and measurement. *Financial Management*, 13, 41-50.
- Aggarwal, R. (2003). Exchange rates and stock prices: A study of the US capital markets under floating exchange rates. *Akron Business and Economic*, 12, 7-12.
- Ajayi, R. A., Mougoué, M. (1996). On the dynamic relation between stock prices and exchange rates. *Journal of Financial Research*, 19(2), 193-207.
- Aleemran, R., Aleemran, A. (2013). Impresibility of stock market from erratic growth of liquidity. *Quarterly Journal of Securities Exchange*, 6 (22), 5-24. (in Persian)
- Aliyu, S. U. R. (2011). Reactions of stock market to monetary policy shocks during the global financial crisis: the Nigerian case. Online at <http://mpr.a.u.ni-muenchen.de/35581/> MPRA Paper No. 3558, posted 26. December 2011 21:05 UTC.
- Apte, P.G. (1997). Currency Exposure and Stock Prices. *Journal of Foreign Exchange and International Finance*, XII (2), 135-143.
- Atsuyuk, N. (1955). Dynamic relations between macroeconomic variables and the Japanese stock market. *Journal of Financial Reserch*, 8, 35-52.

- Aydemir, O., Demirhan, E. (2009). The relationship between exchange rates and stock prices evidence from Turkey. *International Research of Finance and Economic*, 23, 1450-2887.
- Baliño, T. J., Bennett, A., Borensztein, E. (1999). Monetary policy in dollarized economies (Vol. 171). *International Monetary Fund*. Available in: <http://www.imf.org/external/pubs/nft/op/171>.
- Bjornland, H. C., Leitemo, K. (2009). Identifying the interdependence between US monetary policy and the stock market. *Journal of Monetary Economics*, 56 (2), 275-282.
- Boucher, C. (2004). *Stock Prices, Inflation and stock returns predictability*. Universite Paris-Nord/16 December. Available in: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.650171>.
- Boyd, J. H., Levine, R., Smith, B. D. (2001). The impact of inflation on financial sector performance. *Journal of monetary Economics*, 47(2), 221-248.
- Branson, W.H. (1983). Macroeconomic determinants of real exchange risk. In: Herring, R.J. (Ed.), *Managing Foreign Exchange Risk*, Cambridge University, Cambridge.
- Chatziantoniou, I., Duffy, D., Filis, G. (2013). Stock market response to monetary and fiscal policy shocks: Multi-country evidence. *Economic Modelling*, 30, 754-769.
- Chiang, T. C., Yang, S. Y. (2003). Foreign exchange risk premiums and time-varying equity market risks. *International Journal of Risk Assess*, 4 (4), 310-331.
- Creel, J., Lévassseur, S. (2007). Monetary Policy Transmission Mechanisms in the CEECs: How Important are the Differences with the Euro Area? *The IUP Journal of Monetary Economics*, 1, 30-59.
- Delavare, M., Rahmati, Z. (2010). The analysis of volatility of gold coin price fluctuations in Iran using ARCH models. *Quarterly Knowledge and Development*, 17 (30), 51-68. (in Persian)
- Dornbusch, R., Fischer, S. (1980). Exchange rates and the current account. *The American Economic Review*, 70 (5), 960-971.
- Elmi, Z., Abounoori, E., Rasehi, SH, Shahrazi, M. (2013). The effect of structural breaks in the volatility of the transfer of momentum and volatility spillovers between gold and stock markets in Iran. *Quarterly Journal of Economic Modeling*, 8 (26), 57-73. (in Persian)

- Enders, W. (2007). *Applied Econometrics Time Series*. (First ed). Translated by: Mahdi Sadeghi & Saeed Shavvalpour. Tehran: University of Emam Sadegh, Book One. (in Persian)
- Eslamloyan, K., Zare, H. (2007). The Impact of Macro Variables and Alternative Assets on Stock Price Movement in Iran: An ARDL Model. *Journal of Economic Research*, 8 (29), 17-46. (in Persian)
- Fahimi, A. (2016). The impact of Monetary Fluctuations on The Stock Market in Iran. *Studies of Economy, Financial Management and Accounting*, 2 (2), 118-134. (in Persian)
- Fallahi, F. (2014). Money-Output Relationship in Iran: A Markov Switching Causality. *Quarterly Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 3 (11), 107-128. (in Persian)
- Fallahi, F., Jahangiri, KH. (2016). The Study of Financial Contagion among Stock Market, Exchange and Gold Coin in Iran. *Financial and Monetary Economics*, 22 (10), 60-83. (in Persian)
- Franck, P., Young, A. (1972). Stock price reaction of multinational firms to exchange realignments. *Financial Management*, 1(3), 66-73.
- Gavin, M. (1989). The stock market and exchange rate dynamics, *Journal of International Money and Finance*, 8 (2), 181-200.
- Ghaderi, S., Rostami Noroozabad, M. (2016). Financial Globalization and Stock Return: Theory and Evidence from Time Series Data. *Journal of Financial Research*, 18(4), 715-734. (in Persian)
- Granger, C.W.J., Huang, B., Yang, C. (2000). A Bivariate Causality between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from Recent Asian flu. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 40 (3), 337-354.
- Guo, F., Hu, J., Jiang, M. (2013). Monetary shocks and asymmetric effects in an emerging stock market: The case of China. *Economic Modelling*, 32, 532-538.
- Haugom, H. N. (1991). *The supply and demand for gold*. Ph.D. dissertation, Simon Fraser University.
- Heidari, H., Bashiri, S. (2012). Investigating the Relationship between Real Exchange Rate Uncertainty and Stock Price Index in Tehran Stock Exchange Using VAR-GARCH Models. *Journal of Economic Modeling Research*, 3 (9), 71-92. (in Persian)

- Heidari, H., Bashiri, S. (2012). Investigating the Relationship Between Real Exchange Rate Uncertainty and Stock Price Index In Tehran Stock Exchange Using VAR-GARCH Models. *Journal of Economic Modeling Research*, 3 (9), 71-93. (in Persian)
- Hsing, Y. (2013). Effects of fiscal policy and monetary policy on the stock market in Poland. *Economies*, 1 (3), 19-25.
- Ioannidis, C., Kontonikas, A. (2008). The impact of monetary policy on stock prices. *Journal of policy modeling*, 30 (1), 33-53.
- Jain, A., Biswal, P. C. (2016). Dynamic linkages among oil price, gold price, exchange rate, and stock market in India. *Resources Policy*, 49, 179-185.
- Junttila, J. P., Raatikainen, J. (2017). *Haven on earth? Dynamic connections between gold and stock markets in turbulent times*. Available at <https://ssrn.com/abstract=2916073>.
- Karolyi, G.A. (1995). A MGARCH model of international transmissions of stock returns & volatility: Case of the United States & Canada. *Journal of Business and Economic Statistics*, 13 (1), 11-25.
- Khosravy, T., Pajoyan, J. (2014). The Impact of Corporate Taxes on Private Sector Investments Using Boundary Approach. *Journal FED*, 7(25), 95-121. (in Persian)
- Kim, K. (2003). Dollar exchange rates and stock price: Evidence from multivariate cointegration and error correction model. *Review of Financial Economic*, 12(3), 301-313.
- Krolzig, H. M. (1997). *Markov Switching Vector Autoregressions: Modelling, Statistical Inference and Application to Business Cycle Analysis*. Springer-Verlag, Berlin.
- Krolzig, H. M. (1998). *Econometric modelling of Markov-switching vector autoregressions using MSVAR for Ox*. Unpublished, Nuffield College, Oxford.
- Lastrapes, W. D. (1998). International evidence on equity prices, interest rates and money. *Journal of International Money and Finance*, 17 (3), 377-406.
- Lawrence, C. (2003). *Why is Gold Different from other Assets? An Empirical Investigation*. World gold council, London.
- Li, Y. D., İşcan, T. B., Xu, K. (2010). The impact of monetary policy shocks on stock prices: Evidence from Canada and the United States. *Journal of International Money and Finance*, 29 (5), 876-896.

- Liang, C. C., Lin, J. B., Hsu, H. C. (2013). Reexamining the relationships between stock prices and exchange rates in ASEAN-5 using panel Granger causality approach. *Economic Modelling*, 32, 560-563.
- Love, I., Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190-210.
- Luehrman, T. A. (1991). Exchange rate changes and the distribution of industry value. *Journal of International Business Studies*, 22, 619-649.
- Mohammadi, H., Karbasi, A., Taali Moghadam, A. (2014). *Applied econometrics: A modern approach using EViews and Microfit*. Mashhad: Ferdosi. (in Persian)
- Morley, B. (2009). Exchange rates and stock prices in the long run and short run. *Working Paper*. Bath, U. K.: Department of Economics, University of Bath. (Bath Economics Research Working Papers; 5/09)
- Musai, M., Mehregan, N., Amiri, H. (2010). Stock Market and Macroeconomic Variables: a Case Study for Iran. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 18 (54), 73-94.
- Nelson, D. (1991). Conditional Heteroskedasticity in Asset Return: A New Approach, *Econometrica*, 59, 347-370.
- Pagan, A.R., Sossounov, K.A. (2003). A simple framework for analyzing bull and bear markets. *Journal of Applied Econometrics*, 18, 23-46.
- Pedram, M. (2012). The Effect of Exchange Rate Volatility on the Iran Stock Market Exchange. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 5 (15), 83-96. (in Persian)
- Pirae, KH., Shahsavar, M. (2008). In the name of God the impacts of macroeconomic variables on Iranian stock market. *Journal of Economic Reserch*, 1, 21-38. (in Persian)
- Pourebadolahan, M., Asgharpour, H., Zolghadr, H. (2015). Examining Relationship Between Stock Prices and Exchange Rate in Oil-exporting Countries. *Journal of Economic Development Policy*, 2 (4), 61-86. (in Persian)
- Rae, R., Mohmadi, SH., Saranj, A. (2014). Tehran Stock Exchange dynamics in a Markov regime switching EGARCH-in-mean model. *Journal of Financial Research*, 16(1), 77-98. (in Persian)
- Ravazzolo, F., Phylaktis, K. (2000). *Stock Prices and Exchange Rate Dynamics*. EFMA 2000 Athens; Cass Business School Research Paper. Available at

SSRN: <https://ssrn.com/abstract=251296> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.251296>.

- Salmani, M., Oskoe, M., Lak, S. (2016). The Effects of Monetary and Fiscal Policy Shocks on Stock Market of Iran. *Journal of Economic Modeling Research*, 6 (22), 93-131. (in Persian)
- Sarafraz, L., Afsar, A. (2005). Investigating the Factors Affecting the Gold Price and Offering Prediction Model Based on Fuzzy Neural Networks. *The Economic Research*, 5 (16), 149-165. (in Persian)
- Seyedhosseini, M., Ebrahimi, B. (2013). Comparing of Volatility Transmission Model with Consideration of Long Memory Effect; Case Study: Three Selected Industry Index. *Journal of Financial Research*, 15(1), 51-74. (in Persian)
- Shahbazi, K., Kalantari, Z. (2012). The Effects of Fiscal and Monetary Policies Shocks on Housing Market Variables in Iran: A SVAR Approach. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 20(61), 77-104. (in Persian)
- Shanmugam, K.R., & Misra, B.S. (2008). Stock returns-inflation relation in India. Madras school of economics. *Working peper*, 38/2008.
- Sharif Karimi, M., Emamverdi, G., Dabaghi, N. (2014). Assessment and Identification the Most Appropriate Investment Option in Iran. *Journal of Financial Economics*, 7 (25), 177-207. (in Persian)
- Smith, C. E. (1992). Stock markets and the exchange rate: A multi-country approach. *Journal of macroeconomics*, 14(4), 607-629.
- Soenen, L. A., Hennigar, E. S. (1988). An analysis of exchange-rates and stock-prices-the united-states experience between 1980 and 1986. *Akron Business and Economic Review*, 19(4), 7-16.
- Solnik, B. (1987). Using financial prices to test exchange rate models: A note. *The journal of Finance*, 42(1), 141-149.
- Subair, K., Salihu, O.M. (2010). *Exchange Rate Volatility and the Stock Market: The Nigerian Experience*. www.aabri.com/OC2010Manuscripts/OC10113.pdf.
- Sui, L., & Sun, L. (2016). Spillover effects between exchange rates and stock prices: Evidence from BRICS around the recent global financial crisis. *Research in International Business and Finance*, 36, 459-471.

- Tehrani, R., Namaki, A., & Hedayatifar, L. (2013). The Cross-correlation Structure of Tehran Stock Exchange Indexes by Multifractal Detrended Fluctuation Analysis. *Journal of Financial Research*, 14(1), 55-68. (in Persian)
- Trautwein, H. M. (2000). The credit view, old and new. *Journal of Economic Surveys*, 14 (2), 155-190.
- Tully, E., Lucey, B.M. (2007). Power GARCH examination of the gold Market. *Journal Research in International Business and Finance*, 21 (2), 316-325.