

پویایی شوک بازارهای موازی با بازار سهام بر بازدهی سهام (رویکرد مدل‌های تغییر پارامتر زمان)

محمد حامد خان محمدی*، اصغر اسدی**، نرگس محسنی دهکلانی***

چکیده

هدف این پژوهش، بررسی تأثیر شوک بازارهای موازی بازار سهام بر بازدهی این بازار است. در پژوهش حاضر برای تبیین بهتر واقعیت، متغیر نقدینگی به دو جز پول و شبه‌پول و متغیر مخارج دولت به مخارج جاری و عمرانی تفکیک شده است. در این پژوهش از داده‌های فصلی ۱-۱۳۷۰ تا ۴-۱۳۹۴ با استفاده از روش مدل‌های پویای خودرگرسیون برداری تعدیل‌یافته تغییر پارامتر زمان در فضای نرم‌افزار MATLAB استفاده شده است. نتایج نشان داد که شوک متغیرهای قیمت ارز، قیمت نفت، مخارج دولت و شبه‌پول بر بازدهی سهام تأثیر مثبت و معناداری دارد، اما قیمت طلا، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن، مخارج جاری و حجم پول بر سهام تأثیر منفی دارند. مخارج جاری دولت از بُعد زمانی بیشترین زمان را برای تخلیه تمامی اثرات خود بر بازدهی سهام دارد؛ به عبارتی افزایش حجم دولت و گسترش بخش دولتی در اقتصاد موجب بدتر شدن فضای کسب‌وکار بخش خصوصی و به تبع آن کاهش سطح سودآوری و بازدهی شرکت‌های بورسی شده است؛ همچنین نتایج نمایانگر این واقعیت است که شبه‌پول تأثیر مثبت و پول تأثیر منفی بر بازدهی سهام دارد. چون بخش شبه‌پول در حساب‌های بلندمدت بوده و حامی بخش تولید است، توانایی ایجاد سودآوری برای شرکت‌ها را دارد؛ اما حجم پول که عمدتاً برای نیاز معاملاتی افراد است و عموماً صرف سفته‌بازی و سوداگری در بازارهای موازی بازار سهام می‌شود، تأثیر منفی بر بازدهی این بازار دارد.

کلیدواژه‌ها: بازدهی سهام؛ قیمت نفت؛ نرخ ارز؛ بازار موازی؛ پارامتر متغیر زمان.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۱۲/۰۳، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۳/۰۹.

* استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دماوند.

** استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه.

*** دانشجوی دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، پردیس بین‌الملل قشم (نویسنده مسئول).

Email: dehkalanian@yahoo.com

۱. مقدمه

بازار سرمایه یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌های توسعه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و بستر اصلی رسیدن به اهداف و شاخص‌های مطلوب اقتصاد کلان محسوب می‌شود. وجود بازار سرمایه پویا در چارچوب فرآیند و سازوکار مشخص، در نهایت به رشد تولید ناخالص ملی و افزایش کنترل عوامل نامطلوب اقتصادی می‌انجامد. با توجه به اینکه رسیدن به رشد اقتصادی و بالابردن میل به سرمایه‌گذاری مستلزم اتخاذ سیاست‌های اساسی و همه‌جانبه است، ایجاد محیطی مناسب برای سرمایه‌گذاری سالم و مولد ضروری است؛ بنابراین دستیابی به این اهداف منوط به کارایی عملکرد بورس اوراق بهادار است. به منظور ایجاد کارایی در این بازار، باید ابعاد مختلف بورس اوراق بهادار و سازوکارهای تأثیرگذار بر آن شناسایی شود و به منظور افزایش سطح آگاهی مشارکت‌کنندگان در بازار در اختیار آنان قرار گیرد [۱۵].

توجیه نظری در به‌کارگیری تغییرات قیمت نفت به‌عنوان عامل اثرگذار بر بازار سهام را می‌توان بدین گونه تشریح کرد که ارزش سهام برابر با مجموع ارزش تنزیل شده جریان نقدی آتی موردانتظار آن سهام است. این جریان نقدی می‌تواند به‌طور مشخص تحت تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی، نظیر شوک‌های نفتی باشد. در کشورهای واردکننده نفت، افزایش قیمت نفت به‌منزله کاهش ارزش انتظاری جریان نقدی آتی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم خواهد بود؛ اما در کشورهای صادرکننده افزایش قیمت نفت باید تأثیر مثبتی بر درآمدهای بودجه دولتی، افزایش مخارج عمومی دولت و تقاضای کل داشته باشد. شواهد تجربی حکایت از بروز نتایج متنوع در رابطه بین تغییرات قیمت بازار نفت و تغییرات در بازار سهام کشورهای مختلف دارد؛ البته نوع روش‌های اقتصادسنجی به‌کارگرفته‌شده نقش بسیار مهمی در برآورد نتایج داشته است و نتایج به‌صورت یک‌دست نبوده‌اند. با توجه به توضیحات بالا توجه به این مهم ضروری است که شناخت عوامل مؤثر بر بازار سرمایه و بازدهی آن می‌تواند به جهت‌دهی سرمایه سرمایه‌گذاران در انتخاب پرتفوی بهینه توسط آنان با توجه به شرایط بازار کمک قابل‌ملاحظه‌ای کند. بر اساس اطلاعات جمع‌آوری‌شده توسط پژوهشگر، پژوهش‌های معدودی در راستای بررسی نااطمینانی متغیرها در رژیم‌های مختلف بر بازدهی بازار سهام در داخل کشور صورت گرفته است [۱۳].

علی‌رغم مطالعات بسیار در رابطه با تأثیر متغیرهای کلان و بازدهی بازار بورس به تغییرات ضرایب در طی زمان توجهی نشده است؛ به همین دلیل برای رفع این کاستی در برآورد، مدل‌های پارامتر متغیر زمان (TVP) گسترش یافته و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. TVPFAVAR^۱ به معنای الگوی پارامترهای قابل تغییر طی زمان با عامل افزوده‌شده

1. Time Varying Parameters Factor Augmented

خودبازگشتی برداری است. در قالب مدل‌های ساختاری و با استفاده از روش‌های TVP مطالعات متعددی انجام شده است. هم‌زمان با بسط الگوهای TVP، الگوهای FAVAR مطرح شدند که الگوهای خودبازگشت برداری را با افزودن عامل گم‌شده تعدیل می‌کرد. این عامل گم‌شده می‌تواند سطح احتمال وقوع تکانه یک متغیر باشد. دو روش بالا توانایی تحلیل مطالعات مبتنی بر الگوی خودبازگشت برداری را افزایش دادند؛ به طوری که ترکیب مدل‌های TVP و FAVAR توانست ابزار بسیار قدرتمندی را در اختیار تحلیل‌گران اقتصادی قرار دهد [۱۳]. سؤال اساسی پژوهش حاضر این است که آیا بین شوک بازارهای جایگزین بر شاخص بورس اوراق بهادار با تأکید بر نقش تعدیل‌کننده متغیر قیمت نفت، رابطه وجود دارد؟ در صورتی که بتوان رابطه‌ای یافت، این رابطه چگونه است؟

پژوهش حاضر در پنج بخش نگارش شده است. پس از مقدمه در بخش دوم به مبانی نظری پژوهش اشاره می‌شود. بخش سوم به مبانی تجربی و پیشینه پژوهش اختصاص دارد و بخش چهارم به معرفی مدل و برآورد آن می‌پردازد. بخش پایانی به جمع‌بندی نتایج و ارائه پیشنهادها و سیاستی اختصاص دارد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

«نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ» بر این فرض استوار است که قیمت سهام تحت تأثیر عوامل عمومی غیرهمبسته و محدود و یک عامل ویژه کاملاً مستقل از سایر عوامل قرار می‌گیرد. با استفاده از استدلال آربیتراژ می‌توان نشان داد که در یک بازار کارا بازده موردانتظار سهام، یک ترکیب خطی از بتای عامل‌ها است [۱۰]. ارتباط ریسک با سهام، ناشی از دو منبع است: الف) عوامل اقتصاد کلان که بر همه اوراق بهادار اثر می‌گذارند و تأثیر آن‌ها بر همه دارایی‌ها در بازار توزیع می‌شود و نمی‌توان با تنوع و گوناگونی در سهام آن‌ها را از بین برد. ب) عنصر ویژگی‌های فردی که منحصر به هر یک از اوراق بهادار است و بر مبنای «نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ» می‌توان به طور وسیعی در یک سبد سرمایه‌گذاری، تنوع و گوناگونی ایجاد کرد؛ بنابراین در یک بازار کارا صرف ریسک تنها با عوامل سیستماتیک (کلان اقتصادی) ارتباط دارد [۲۶]. بر این اساس در پژوهش حاضر از شاخص بازارهای جایگزین سهام برای سرمایه‌گذاران به عنوان عوامل مؤثر بر بازدهی سهام استفاده شده است و با توجه به اینکه درآمدهای نفتی بر وضعیت عمومی کشور بسیار اثرگذار است از عامل درآمدهای نفتی به عنوان عامل پنهان مؤثر در مدل استفاده می‌شود. در ادامه نحوه اثرگذاری متغیرهای بازارهای جایگزین بر بازدهی سهام موردبررسی قرار می‌گیرد.

تأثیر نرخ ارز بر بازدهی سهام. دو تفسیر برای سازوکار تنظیم این دو بازار وجود دارد:

۱. اثر تجارت بین‌الملل؛

۲. اثر تعادل پرتفوی.

در اثر تجارت بین‌الملل زمانی که نرخ ارز کاهش یابد، صادرات رقابتی و هزینه نهاده‌های وارداتی، هر دو افزایش می‌یابند؛ بنابراین این کاهش نرخ ارز اثر مثبت (منفی) بر بنگاه‌های صادراتی (وارداتی) دارد و قیمت سهام آن‌ها را افزایش (کاهش) می‌دهد. اثر تعادل پرتفوی نشان می‌دهد زمانی که بازار سهام یک کشور جذاب‌تر شود، جریان سرمایه خارجی به سمت این کشور موجب می‌شود که بازار سهام رشد کند و موجب بالا رفتن ارزش پول ملی شود. تفسیری که برای نتایج مختلف رابطه قیمت سهام و نرخ ارز وجود دارد این است که اثر تعادل پرتفوی نباید در همه جا و در هر زمانی وجود داشته باشد؛ زیرا سرمایه خارجی در این بازار جذب نمی‌شود. اگر بازار سهام یک کشور بی‌ثبات نباشد، ممکن است اثر غیرمستقیم آن بر نرخ ارز وجود نداشته باشد.

فرصت کسب سود موجب ورود یا خروج مقادیر قابل توجهی از سرمایه‌های خارجی به بازار سرمایه می‌شود و با جریان ورود یا خروج سرمایه ممکن است تأثیر قابل توجهی بر نرخ ارز ایجاد شود؛ بنابراین در طول زمان عادی (زمانی که هیچ جریان ورود و خروج آشکار سرمایه وجود ندارد)، تنها اثر تجارت بین‌الملل در رابطه بین این دو بازار وجود خواهد داشت؛ با این حال در طول بحران مالی یا حباب در بازار سهام، فرصت کسب سود رخ می‌دهد و باعث می‌شود مقادیر قابل توجهی سرمایه خارجی وارد بازارهای سهام شده یا از آن خارج شود که در نهایت باعث می‌شود ارزش پول ملی، کاهش یا افزایش یابد. در چنین حالتی، رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز منفی خواهد بود.

تأثیر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن بر بازدهی سهام. ارتباط بخش مسکن با سایر بخش‌های اقتصادی را می‌توان به ارتباط مستقیم و غیرمستقیم تقسیم‌بندی کرد. ارتباط مستقیم مربوط به دو مرحله تولید و بهره‌برداری است. ارتباط غیرمستقیم بخش مسکن به این طریق است که ساخت‌وساز مسکن و بهره‌برداری از آن نیازمند نهاده‌ها و مواد اولیه‌ای است که توسط سایر بخش‌های اقتصادی تولید می‌شود و در اختیار بخش مسکن قرار می‌گیرد؛ بنابراین زمینه تقویت و رشد تولید و اشتغال در سایر بخش‌های اقتصاد را فراهم می‌کند؛ از این جهت به علت وجود روابط پسین و پیشین این بخش با سایر بخش‌های اقتصاد، بروز نوسان در این بخش موجب تغییر در سطح بازدهی سهام می‌شود [۱۵].

رابطه بازار سهام و بازار طلا. شاخص قیمت طلا از مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار بر عوامل اقتصادی و عوامل سیاسی در هر کشور است. قیمت طلا نیز به‌عنوان متغیری بااهمیت، معرف بسیاری از تحولات پولی و مالی داخلی است؛ اگرچه این نقش به‌مرورزمان تا حدودی تقلیل یافته است. تبیین چنین رابطه‌ای راهنمای سیاست‌گذاران در جهت‌گیری‌های سیاست‌های پولی و ارزی است. بر اساس دیدگاه سبد دارایی‌های فریدمن، طلا بازار رقیب سهام است؛ در نتیجه با افزایش قیمت سهام، اشخاص با تبدیل طلا به سهام سعی در ایجاد توازن این نوع بازدهی در سبد دارایی‌های خود هستند؛ از این رو قیمت طلا رقیب بازده سهام است و با آن رابطه عکس دارد [۲۳].

تأثیر درآمدهای نفتی بر بازدهی سهام. نفت به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع انرژی جهان، همواره اثر معناداری بر اقتصاد کشورهای مختلف دارد؛ از این رو قیمت نفت و نوسان‌های آن همواره یکی از متغیرهای موردتوجه در مطالعات اقتصادی بوده است. از آنجاکه شرکت‌ها از نهاده انرژی (منابع فسیلی، مشتقات نفتی و غیره) برای تولید کالا و خدمات استفاده می‌کنند، طبیعی است که قیمت نفت بر بازده بازار سرمایه اثرگذار باشد [۱۷]. با توجه به آنکه عمده درآمدهای ارزی ناشی از درآمدهای نفتی منبع اصلی بودجه عمرانی و جاری دولت است، در صورت کاهش درآمدهای نفتی و به‌تبع آن کاهش درآمدهای دولت و از طرفی کاهش درآمدهای شرکت‌های پتروشیمی و شیمیایی، با کاهش قیمت و درآمد نفت این صنایع با رکود روبه‌رو می‌شود و به‌تبع آن شاخص بورس کاهش می‌یابد [۲۴].

تأثیر حجم دولت بر بازدهی سهام. استدلال می‌شود که قیمت اوراق قرضه با نرخ بهره رابطه معکوس دارد و در نتیجه با کاهش قیمت اوراق قرضه، نرخ بهره افزایش می‌یابد؛ البته دولت برای فروش اوراق قرضه و قرض کردن برای تأمین مالی کسری بودجه خود ناچار است نرخ بهره‌ای بالاتر از نرخ بهره موجود پیشنهاد کند. چنین اتفاقی سبب خواهد شد که سرمایه‌گذاران به سمت اوراق قرضه دولتی گرایش پیدا کنند و تقاضا برای اوراق بهادار شرکت‌ها کاهش یابد؛ در نتیجه قیمت و بازدهی سهام آن‌ها کاهش یابد. چنین رخدادی، یعنی افزایش مخارج دولت و در نتیجه آن افزایش نرخ بهره و کاهش منابع سرمایه‌گذاری برای بخش خصوصی در مبانی نظری اقتصاد کلان محسوب می‌گردد (دی. پی. داسل و عباس ولدخانی^۱، ۲۰۰۳). در مبانی نظری با توجه به وضعیت کشورها نحوه اثرگذاری آن‌ها بر بازدهی سهام به موقعیت و شرایط دولت در آن کشور ارتباط دارد [۱۵]

1. Doessel & Valadkhani

تأثیر نقدینگی بر بازدهی سهام. در مکتب اقتصادی کنیزی بازدهی تمام دارایی‌ها از جمله سهام یکسان و بدون ریسک در نظر گرفته می‌شود. سازوکار اثرگذاری به این ترتیب است که هر گونه افزایش عرضه پول از طریق کاهش نرخ بهره باعث افزایش تقاضای دارایی‌های مالی، از جمله سهام و در نتیجه افزایش قیمت آن‌ها می‌شود [۲۴]. در مقابل پولیون (۱۹۶۸) استدلال می‌کند که افزایش حجم پول به‌طور مستقیم و بدون واسطه بر جریان مخارج و قیمت دارایی‌ها اثر خواهد گذاشت. افزایش حجم پول، تعادل بین مانده پول واقعی و مانده پول مطلوب را برهم می‌زند و در تلاش برای از بین بردن اضافه عرضه، اضافه تقاضا در دامنه وسیعی از کالاها و خدمات و همچنین دارایی‌های مالی به‌وجود خواهد آمد؛ از سوی دیگر او فرض می‌کند دارایی‌هایی که جانشین موجودی پول می‌شوند بسیار متنوع هستند. این دارایی‌ها گستره وسیعی از دارایی‌های مالی با ریسک‌های مختلف (اوراق قرضه خزانه، رهنی، سهام و غیره) و همچنین دارایی‌های حقیقی (بناها و کالاهای بادوام و غیره) را دربرمی‌گیرد. مطابق نظر پولیون (۱۹۶۸) با افزایش تقاضا برای دارایی‌های مالی، از جمله سهام، قیمت آن‌ها به‌طور مستقیم افزایش می‌یابد.

پیشینه پژوهش. چان و همکاران (۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره بر بازده سهام کشورهای استرالیا و آمریکا با رویکرد مدل‌های تغییرات ضرایب زمانی» به بررسی تأثیر تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره بر بازدهی سهام کشورهای استرالیا و آمریکا با استفاده از مدل‌های TVP-VAR با لحاظ کردن نوسانات تصادفی^۱ (SV) در مقایسه با مدل‌های VAR پرداختند و به این نتیجه رسیدند که وارد کردن نوسانات تصادفی عملکرد مدل برآوردی را بهبود داده است [۵].

برداستاک و فیلیس^۲ (۲۰۱۴)، با استفاده از روش همبستگی متغیر در طول زمان، ارتباط بین قیمت نفت و بازده سهام برای دو کشور آمریکا و چین در دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۳ را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که همبستگی بین این دو متغیر واضح و در طول زمان متغیر است؛ البته چین نسبت به آمریکا انعطاف‌پذیری بیشتری نسبت به شوک‌های نفتی دارد [۴].

کانگ و همکاران (۲۰۱۵)، با ترکیب رویکرد مدل VAR و تغییرات زمان در هر دو ضرایب و ماتریس واریانس کوواریانس، تأثیر شوک قیمت ساختاری نفت بر بازده بازار سهام ایالات متحده را بررسی کردند. بر اساس نتایج، شوک‌های ساختاری نفت به‌طور کلی ۲۵/۷ درصد از تغییرات بلندمدت در بازده واقعی سهام را توضیح می‌دهند و تغییرات قابل توجهی در طول زمان دارند. سهم شوک‌ها در فعالیت اقتصادی واقعی جهانی به تنزل واقعی سهام به‌طور چشمگیری به ۲۲ درصد در سال ۲۰۰۹ افزایش یافت (در طول سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۱۲؛ ۱۷ درصد باقی مانده

1. Multivariate stochastic volatility model

2. Broadstock & Filis

است). سهم تقاضای ویژه در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۶ به‌طور ناگهانی از ۵ درصد در اواسط دهه ۱۹۷۰ تا حدود ۱۵ درصد کاهش یافت. سهم شوک‌های نفت بر بازده سهام در سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۱۲ از ۱۷ درصد به ۵ درصد کاهش یافته است [۱۱].

محمدی و پشوتنی‌زاده (۱۳۹۶)، نقش و اهمیت متغیرهای کلان اقتصادی، مانند قیمت نفت، نرخ تورم، سود بانکی و غیره و دارایی‌های رقیب، مانند طلا در پیش‌بینی شاخص قیمت سهام در «بورس اوراق بهادار تهران» را بررسی کردند. بدین‌منظور از روش پویایی‌شناسی سیستمی و ارتباط داده‌های مالی، بازار سرمایه، قیمت نفت و طلا برای بررسی و شبیه‌سازی اثر تغییرات قیمت جهانی نفت و طلا بر شاخص قیمت سهام استفاده شده است. نتایج نمایانگر این واقعیت است که افزایش ۲۰ درصدی در قیمت جهانی نفت و طلا موجبات افزایش حدودی ۸/۳۱۵ درصدی شاخص قیمت سهام را فراهم خواهد کرد؛ همچنین تأثیر آنی تغییرات قیمت جهانی طلا نسبت به تغییرات آنی قیمت جهانی نفت تأثیرات بیشتری بر شاخص قیمت سهام می‌گذارد [۱۸].

تهرانی، خسروشاهی (۱۳۹۶)، به بررسی اثر متقابل نوسان بین بازارهای سهام، طلا و ارز در ایران پرداختند. مدل‌سازی انتقال هم‌زمان نوسانات بین بازارهای یادشده با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری و روش تخمین حداکثر درست‌نمایی صورت گرفته است. بر اساس نتایج، سهم عمده مقدار واریانس خطای پیش‌بینی یا اثر شوک‌ها در شاخص کل در بلندمدت، ناشی از نوسانات خود شاخص کل است و دلار و سکه به‌ترتیب بیشترین سهم در نوسانات دلار را دارند؛ درنهایت بیشترین اثر نوسان سکه طلا با استفاده از دلار توضیح داده شد [۲۵].

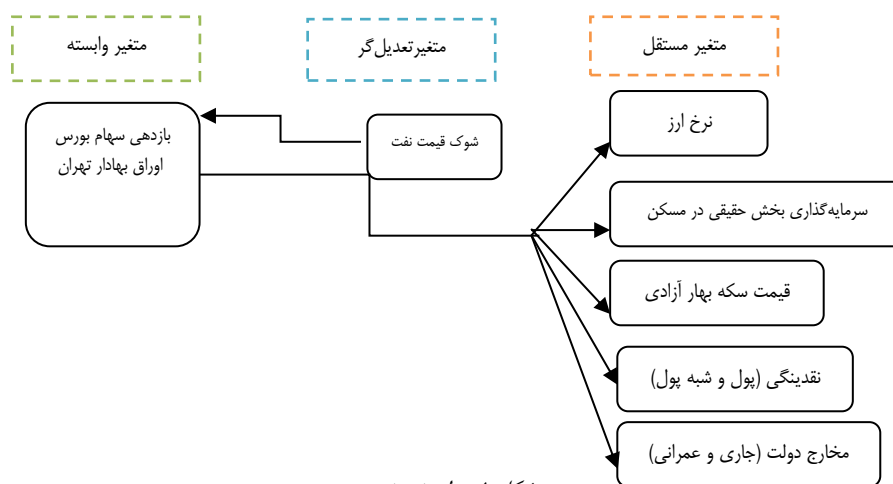
رضازاده (۱۳۹۵)، تأثیر شوک‌های عرضه نفت، تقاضای جهانی و شوک قیمت نفت بر نرخ ارز حقیقی دلار در ایران در بازه زمانی ۱۹۹۰-۲۰۱۵ به‌صورت بازه‌ای زمانی و با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) را بررسی کرده و در ادامه به بررسی تأثیر آن‌ها بر نرخ ارز در قالب مدل مارکوف-سوئیچینگ پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان داد که نرخ ارز حقیقی در ایران اغلب در رژیم با نوسان پایین قرار گرفته و بازار ارز بیشتر در وضعیت رکود بوده است؛ بنابراین تأثیر شوک‌های نفتی در رژیم دوم قابلیت استناد بالایی دارد [۲۰].

فطرس و هوشیدری (۱۳۹۵)، تأثیر نوسانات قیمت نفت خام بر نوسانات بازدهی «بورس اوراق بهادار تهران» را با استفاده از داده‌های ماهانه طی دوره زمانی می ۲۰۰۱ تا مارس ۲۰۱۶ با استفاده از رویکرد GARCH چندمتغیره و رهیافت BEKK بررسی کردند. بر اساس نتایج این پژوهش رابطه منفی و معنای‌داری بین نوسانات بازدهی قیمت نفت خام و نوسانات بازدهی شاخص «بورس اوراق بهادار تهران» وجود دارد [۹].

سرکانیان و همکاران (۱۳۹۴)، رابطه بین معیارهای نقدشوندگی با بازدهی سهام در بازار سهام ایران را طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۲ بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که هر

یک از این معیارها تأثیر متفاوتی بر بازدهی موردانتظار دارد. رابطه بین نقدشوندگی و بازدهی سهام در روش تشکیل پرتفوی و هنگامی که از «معیار آمیهد» به‌عنوان معیار نقدشوندگی استفاده می‌شود، رابطه‌ای معکوس و معنادار است. سه معیار دیگر نقدشوندگی، رابطه‌ای مستقیم بین نقدشوندگی و بازدهی موردانتظار سهام نشان می‌دهند. هرچند این رابطه با توجه به روش آزمون، از لحاظ آماری در سطوح مختلفی از معناداری قرار دارد و در مواردی بی‌معنا است؛ همچنین در این پژوهش نتایج آزمون‌ها به‌استثنای زمانی که از «معیار عدم‌نقدشوندگی آمیهد» و روش تشکیل پرتفوی استفاده می‌شود، قیمت‌گذاری ریسک نقدشوندگی را نشان نمی‌دهد [۲۲].

چارچوب نظری پژوهش. بر اساس مبانی نظری ارائه‌شده، مدل مفهومی پژوهش به‌صورت شکل ۱، ارائه شده است.



شکل ۱. مدل پژوهش

شوکی نفتی^۱ به‌طور کلی هر عامل یا عواملی که سبب بروز اختلال در عرضه یا تقاضای نفت و متعاقب آن در بازار نفت شوند، به‌خصوص اگر این عامل یا عوامل غیرقابل‌پیش‌بینی بوده و در کوتاه‌مدت غیرقابل‌تعدیل باشند، به‌عنوان شوک یا تکانه‌ای بر بازار نفت قلمداد می‌شوند.

1. Oil Shock

شاخص قیمت سهام. شاخصی است که سطح عمومی قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس را نشان می‌دهد. این شاخص در «بورس اوراق بهادار تهران» توسط فرمول لاسپیرز محاسبه می‌شود.

بازده سهام. بازده ماهانه هر یک از سهام بر اساس اطلاعات ارائه‌شده شرکت‌ها به بورس اوراق بهادار.

نرخ ارز. قیمت دلار در بازار آزاد به صورت ماهانه که از نماگرهای اقتصادی برای دوره زمانی موردنظر پژوهش استخراج می‌شود.

قیمت نفت. از قیمت هر بشکه نفت خام اوپک به عنوان شاخص قیمت نفت در مدل حاضر استفاده شده است که از سایت «سازمان اوپک»^۱ برای دوره زمانی موردنظر پژوهش استخراج می‌شود.

سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن. به میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن و مستغلات اطلاق می‌شود. اطلاعات این شاخص از نماگرهای وزارت مسکن و شهرسازی، برای دوره زمانی موردنظر پژوهش استخراج می‌شود [۱۵].

نقدینگی. نقدینگی، مجموع پول و شبه پول است، نقدینگی در یک کشور به معنای مجموع اسکناس‌ها و مسکوکات و سپرده‌های دیداری در یک کشور است.

شبه پول. شبه پول نزدیک‌ترین جانشین برای پول است. یکی از مهم‌ترین خصوصیات شبه پول، ضدتورمی بودن آن در کوتاه‌مدت است؛ چراکه دارندگان این دارایی لاقلاً برای مدتی از هزینه و خرج کردن آن، منصرف شده‌اند.

حجم پول. در یک تعریف رایج، حجم پول (M^1) برابر است با مجموع اسکناس و مسکوکات در دست مردم (CU) و سپرده‌های دیداری^۲ (DD).

$$M^1 = CU + DD$$

1. OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries)
2. Deposit Deposits

نقدینگی. تعریف دیگری که برای پول ذکر می‌شود، تعریف گسترده پول یا حجم نقدینگی است. نقدینگی ($M2$) برابر است با مجموع حجم پول (M^1) و شبه پول (T).

$$M^2 = M^1 + T$$

مخارج دولت. مخارج دولت مجموع مخارج عمرانی و جاری است. بدلیل وضعیت خاص اقتصاد ایران (دولتی‌بودن و اتکای بالا به درآمدهای نفتی) و شرایط ویژه بازارهای مالی (سودآوربودن بازارهای رقیب بورس اوراق بهادار تهران) و همچنین متغیر فرض کردن ضرایب متغیرهای اثرگذار بر بازدهی سهام در طی زمان، مخارج دولت می‌تواند تفسیر واقعی‌تری از ارتباط میان متغیرهای پژوهش و بازدهی سهام ارائه نماید.

۴. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی است. الگوی مورد استفاده، سری زمانی و تکنیک اقتصادسنجی مربوطه الگوهای TVP-FAVAR است که با کمک نرم‌افزار MATLAB برآورد می‌شود. داده‌های آماری پژوهش شامل داده‌های فصلی ایران طی دوره ۱-۱۳۷۰ تا ۴-۱۳۹۴ است و از «بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران» استخراج شده است. در ادامه مبانی روش TVP-FAVAR بررسی خواهد شد.

۵. تحلیل داده‌ها

بر اساس نظر استاک و واتسون (۲۰۰۸)، از مهم‌ترین مشکلات مدل‌های قبلی سری زمانی برآورد این بود که نمی‌توانستند پیش‌بینی درستی در طول زمان انجام دهند و برخی مدل‌ها در دوران رونق و برخی دیگر در دوران رکود تخمین مناسبی داشتند. همین امر باعث ظهور مدل‌های پارامتر متغیر با زمان و مدل‌های مونت‌کارلو زنجیره مارکوف (MCMC) شد که می‌توانستند مدل‌های عظیم (با تعداد متغیرهای زیاد) را در طول زمان پیش‌بینی کنند. در این مدل‌ها ضرایب تخمین می‌توانند در طول زمان تغییر کنند. به علت شکست‌های ساختاری و تغییرات چرخه‌ای مشاهده‌شده، مدل‌های قبلی توانایی کافی برای محاسبه پارامترها را در این شرایط نداشتند. اگر با توجه به شرایط و مقتضیات حاکم بر متغیرهای اقتصادی، تغییر در روند متغیرها همراه تغییر در پارامترهای مدل صورت بگیرد و یا اگر در پایداری پارامترهای یک مدل خللی حاصل شود، این تغییرات را «شکست ساختاری» می‌گویند [۱۶]. در مطالعات اولیه آزمون شکست ساختاری در مدل‌های رگرسیون خطی در یک نقطه زمانی از پیش تعیین شده و به صورت برون‌زا صورت می‌گرفت [۶]؛ اما در سال‌های بعد روش‌های آزمون شکست ساختاری به‌طور درون‌زا و در نقطه یا نقاط از پیش تعیین نشده انجام می‌گیرد [۳]. در سال‌های اخیر نیز برای تبیین

بهتر مدل‌هایی که شکست ساختاری دارند از مدل‌های تغییر رژیم بهره گرفته شد [۲]؛ اما با توجه به محدودیت تعداد رژیم در مدل‌های برآوردی این مدل‌های به مدل‌های ضرایب پارامتر زمان تعمیم داده شد [۱۲]. بر این اساس هر گونه تغییر در رفتار یک سری زمانی که شامل تغییر در عرض از مبدأ و روند سری است، در علم اقتصادسنجی جدید «شکست ساختاری» تعریف می‌شود [۱]. بر این اساس در پژوهش حاضر در هر دوره زمانی که رفتار سری زمانی تغییر کرده باشد برای آن دوره شیب و عرض از مبدأ جداگانه‌ای محاسبه شده است.

تعداد متغیرها و تخمین‌زن‌ها می‌توانند زیاد باشند. افزایش تعداد متغیرها باعث خلق مدل‌های بزرگ و حجیم می‌شود. در این دسته از مدل‌ها هر گاه m متغیر در t مقطع زمانی در مدل وجود داشته باشد، $2m'$ مدل باید تخمین زده شوند (کوپ و کربولیس، ۲۰۱۱). در قالب مدل‌های ساختاری و با استفاده از روش‌های TVP مطالعات متعددی انجام شده است. در ادامه این روش‌ها مدل‌های FAVAR برای تعیین عوامل مؤثر بر متغیر وابسته در دوره‌های زمانی مختلف گسترش یافتند؛ به گونه‌ای که ترکیب مدل‌های TVP و FAVAR^۱ توانست ابزار بسیار قدرتمندی را در اختیار تحلیلگران اقتصادی و سیاسی قرار دهد. با توجه به اینکه در مدل‌ها^۲ VAR تمامی متغیرها درون‌زا در نظر گرفته می‌شوند، در نتیجه y_{it} ها (در پژوهش حاضر متغیرهای قیمت طلا، نرخ ارز، قیمت مسکن و بازدهی سهام حکم y_{it} ها را دارند) در این مدل‌ها نمایانگر متغیرهایی هستند که درون‌زا در نظر گرفته شده‌اند؛ اما توجه به اینکه متغیرهایی وجود دارند که رابطه بین این متغیرها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در نتیجه عوامل اثرگذار بر این رابطه وارد مدل می‌شود. در این حالت مدل VAR به مدل FAVAR تبدیل می‌شود. بر این اساس عامل‌های f (درآمدهای نفتی در این پژوهش در نقش عاملی که می‌تواند روابط بین متغیرهای اصلی را تحت تأثیر قرار دهد وارد مدل شده است) وارد مدل می‌شوند؛ در نهایت به علت وارد کردن شکست‌های ساختاری در مدل از ضرایب مختلف در دوره‌های مختلف بهره گرفته می‌شود $(\tilde{\Phi}_{1t}, \dots, \tilde{\Phi}_{pt})$. در این حالت از مدل‌های FAVAR به مدل TVP-FAVAR تغییر مدل داده می‌شود. در ادامه شرح کامل‌تری از روش TVP-FAVAR ارائه شده است.

ساختار عمومی مدل TVP-FAVAR در مقاله کربولیس (۲۰۰۹)، بحث شده است که با رابطه‌های ۳ و ۴، نشان داده شده است.

۱. FAVAR: به معنای الگوی عامل افزوده شده به خودبازگشتی برداری است. الگوهای FAVAR الگوهای هستند که با افزودن عامل گم‌شده نتایج مدل خودبازگشتی برداری را تعدیل کنند. این عامل گم‌شده می‌تواند سطح احتمال وقوع تکانه یک متغیر باشد (کوپ و کربولیس، ۲۰۱۳).

۲. زمانی که پژوهشگر اطمینان ندارد یک متغیر واقعاً برون‌زا است، می‌تواند تمام متغیرها را درون‌زا در نظر بگیرد. روش خودتوضیح برداری در واقع یک سیستم هم‌زمان است که در آن تمامی متغیرها درون‌زا در نظر گرفته می‌شوند (طریقی، ۱۳۹۶).

$$y_{it} = \lambda_{0it} + \lambda_{it}f_t + \gamma_{it}r_t + \varepsilon_{it} \quad (۳)$$

$$\begin{pmatrix} f_t \\ r_t \end{pmatrix} = \tilde{\Phi}_{1t} \begin{pmatrix} f_{t-1} \\ r_{t-1} \end{pmatrix} + \dots + \tilde{\Phi}_{pt} \begin{pmatrix} f_{t-p} \\ r_{t-p} \end{pmatrix} + \tilde{\xi}_t^f \quad (۴)$$

در این مدل فرض می‌شود هر ε_{it} یک فرآیند نوسانات تصادفی یک‌متغیره را دنبال می‌کند و $var(\tilde{\xi}_t^f) = \tilde{\Sigma}_t^f$ یک فرآیند نوسانات تصادفی چندمتغیره مشابه مطالعه پرمیسیری (۲۰۰۵)، دارد. در نهایت ضرایب $\lambda_{0it}, \lambda_{it}, \gamma_{it}, \tilde{\Phi}_{1t}, \tilde{\Phi}_{pt}$ به‌ازای $i = 1, \dots, M$ اجازه داده می‌شوند بر گام تصادفی ارتقا یابند. تمام فرضیه‌ها همانند نمونه‌های مشابه برای FAVAR است. الگوریتم مونت‌کارلو زنجیره مارکوف MCMC برای این مدل توضیح داده نمی‌شود. تنها این نکته اشاره می‌شود که صرفاً بلوک‌های بیشتری را برای FAVAR به الگوریتم MCMC اضافه می‌کند. به‌طور خلاصه مانند بسیاری از مدل‌ها در اقتصاد کلان عملی، استنباط بیزی در TVP-FAVAR با کنار هم نگاه‌داشتن یک الگوریتم MCMC که شامل بلوک‌هایی از چندین نمونه و الگوریتم‌های مشابه است به پیش می‌رود. فرض کنید برای دوره زمانی $t = 1, \dots, T$ یک بردار $1 \times n$ از متغیرها برای تخمین متغیرهای غیرقابل مشاهده موجود در مدل باشد. به‌علاوه y_t یک بردار متغیرهای اقتصادی اصلی موجود در مدل باشد که در پژوهش حاضر شامل متغیرهای قیمت طلا، نرخ ارز، قیمت مسکن و بازدهی سهام است. مدل TVP-FAVAR به‌صورت رابطه زیر است:

$$x_t = \lambda_t^y y_t + \lambda_t^f f_t + u_t \quad (۵)$$

$$\begin{bmatrix} y_t \\ f_t \end{bmatrix} = c_t + B_{t,1} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ f_{t-1} \end{bmatrix} + \dots + B_{t,p} \begin{bmatrix} y_{t-p} \\ f_{t-p} \end{bmatrix} + \varepsilon_t$$

در رابطه فوق λ_t^y ضرایب رگرسیون، λ_t^f فاکتور در حال بارگذاری و f_t فاکتور است. $(B_{t,1}, \dots, B_{t,p})$ ضرایب VAR است. u_t جزء خطا با توزیع نرمال و میانگین صفر و کوواریانس Q_t می‌باشد. با توجه به فرضیات ادبیات مدل‌های فاکتور، فرض شده است که ماتریس V_t قطری است.

ضرایب در حال بارگذاری $\lambda_t = ((\lambda_t^f)', (\lambda_t^y)')$ و ضرایب مدل $VAR\beta_t = (c_t', vec(B_{t,1})', \dots, vec(B_{t,p})')$ طبق یک فرآیند گام تصادفی در طول زمان استخراج می‌شوند:

$$\begin{aligned} \lambda_t &= \lambda_{t-1} + v_t \\ \beta_t &= \beta_{t-1} + \eta_t \end{aligned} \quad (۶)$$

که در آن $v_t \sim N(0, W_t)$ و $\eta_t \sim N(0, R_t)$ است. همه خطاها در تابع بالا با یکدیگر و بر روی زمان ناهمبسته هستند؛ بنابراین ساختاری به صورت رابطه ۷، دارند:

$$\begin{pmatrix} u_t \\ \varepsilon_t \\ v_t \\ \eta_t \end{pmatrix} = N \left(0, \begin{bmatrix} V_t & 0 & 0 & 0 \\ 0 & Q_t & 0 & 0 \\ 0 & 0 & W_t & 0 \\ 0 & 0 & 0 & R_t \end{bmatrix} \right) \quad (7)$$

رابطه ۷ را مدل TVP-FAVAR می‌نامند. این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار *MATLAB 2014* و با استفاده از دو وقفه متغیرهای درون‌زای مدل، نتایج تحلیل واکنش آنی در کل دوره ارائه شده است. تابع واکنش آنی پژوهش حاضر در طول زمان متغیر با سایر پژوهش‌هایی که انجام تاکنون گرفته، متفاوت است. در نمودارهای زیر طول متغیر زمان، ارتفاع متغیر بازدهی سهام و عرض عامل مورد نظر است که تغییرات آن می‌تواند بر بازدهی سهام مؤثر باشد.

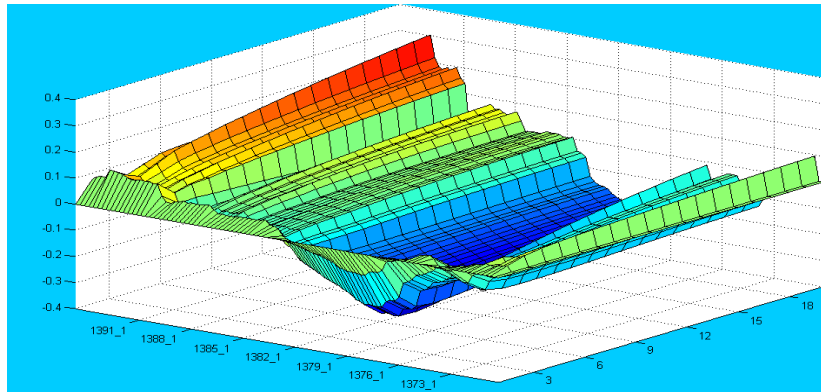
۶. بحث و نتیجه‌گیری

در ادامه ابتدا با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم‌یافته ADF مانایی متغیرها بررسی و نتایج در جدول ۱، ارائه شده است. جدول ۱، نشان می‌دهد که متغیرهای پژوهش در سطح مانا قرار دارند.

جدول ۱. نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافته متغیرها در سطح

نام متغیر	نوع حالت	میزان آماره	مقادیر بحرانی		
			در سطح ۱ درصد	در سطح ۵ درصد	در سطح ۱۰ درصد
پول	با عرض از مبدأ و روند	-۴/۷۱	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵
شبه‌پول	با عرض از مبدأ و روند	-۶/۱۳	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵
نرخ ارز بازار آزاد	با عرض از مبدأ و روند	-۹/۱۴	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵
بازده سهام	با عرض از مبدأ و روند	-۷/۲۴	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵
سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن	با عرض از مبدأ و روند	-۱۱/۲۹	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵
مخارج دولت جاری	با عرض از مبدأ و روند	-۶/۳۴	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵
مخارج دولت عمرانی	با عرض از مبدأ و روند	-۸/۱۲	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵
درآمدهای نفتی	با عرض از مبدأ و روند	-۶/۱۱	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵
قیمت طلا	با عرض از مبدأ و روند	-۹/۹۶	-۴/۰۵	-۳/۴۵	-۳/۱۵

با توجه به آنکه متغیرهای موردبررسی در سطح مانا شده‌اند، نیازی به بررسی ارتباط بلندمدت میان متغیرها وجود ندارد. در ادامه مدل TVP-FAVAR برآورد شده است:

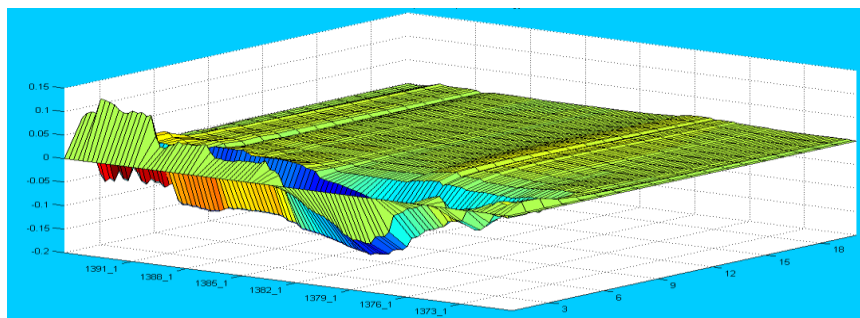


نمودار ۱. اثر شوک نرخ ارز بازار آزاد بر بازدهی سهام

با توجه به نمودار ۱، دو تحلیل قابل‌ارائه است:

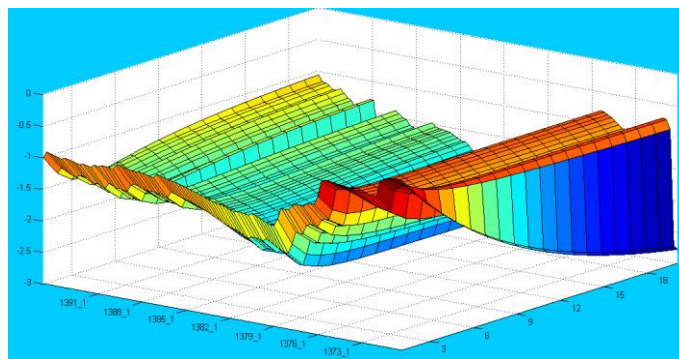
۱. افزایش یک انحراف معیار در نرخ ارز بازار آزاد در طی زمان باعث افزایش رابطه (حرکت روی محور افقی) بازدهی سهام شده است؛ اما در سال‌های اخیر این روند مثبت افزایش یافته است. بالابودن سهم شرکت‌های صادرات‌محور، به‌خصوص صنایع نفتی، شیمیایی و پتروشیمی از مهم‌ترین دلایل مثبت‌بودن روند اثرگذاری نرخ ارز بازار آزاد بر بازدهی سهام است؛ همچنین نوسانات شدید ارز به‌علت کمبود ارز ناشی از تحریم‌ها و افزایش جو روانی ناشی از آن موجب افزایش شدید نرخ ارز شد.

۲. با افزایش یک انحراف معیار در تکانه نرخ ارز بازار آزاد در هر دوره (حرکت روی محور عرضی) بازدهی سهام افزایش یافته است؛ هرچند این اثرات در سال‌های اخیر تا حدودی قوی‌تر شده است.



نمودار ۲. اثر شوک تجمعی نرخ ارز بازار آزاد بر بازدهی سهام

با توجه به نمودار ۲، افزایش هر انحراف معیار نرخ ارز بازار غیررسمی تا ۶ دوره زمانی بر بازدهی سهام اثرگذار است؛ به عبارتی تأثیر افزایش هر انحراف معیار نرخ ارز، حدود ۱/۵ سال (هر دوره در پژوهش حاضر فصلی است) زمان می‌برد تا تمامی اثرات خود را بر بازدهی بورس نشان دهد.

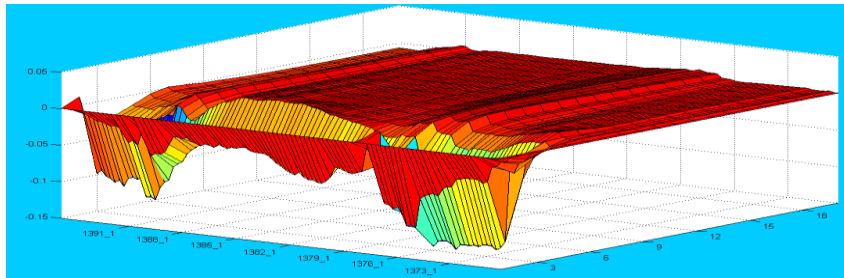


نمودار ۳. اثر شوک سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن بر بازدهی سهام

با توجه به نمودار ۳، دو تحلیل قابل‌ارائه است:

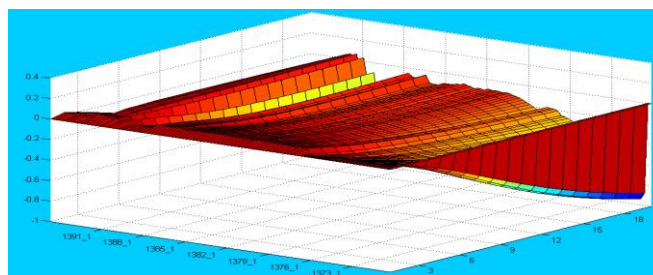
۱. افزایش یک انحراف معیار در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن در طی زمان (کل دوره) باعث کاهش (حرکت بر روی محور افقی) بازدهی سهام شده است؛ به عبارت‌دیگر با گذشت زمان با افزایش هر درصد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن، بازدهی سهام کاهش یافته است. رقیب‌بودن این بازار با بازار سهام می‌تواند مهم‌ترین عامل این روند کاهشی باشد.
۲. افزایش یک انحراف معیار در تکانه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن در هر دوره (حرکت بر روی محور عرضی) موجب شده است ابتدا بازدهی سهام کاهش و سپس افزایش یابد؛

هرچند این اثرات در سال‌های اخیر قوی‌تر شده است. قوی‌تر شدن این اثر در سال‌های اخیر می‌تواند ناشی از افزایش شدید قیمت مسکن و سودآور شدن سرمایه‌گذاری در این بخش در سال‌های اخیر باشد.



نمودار ۴. اثر شوک تجمعی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن بر بازدهی سهام

با توجه به نمودار ۴، افزایش هر انحراف معیار سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن تا ۶ دوره زمانی بر بازدهی سهام اثرگذار است؛ به عبارتی تأثیر افزایش هر انحراف معیار سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن، حدود ۱/۵ سال (هر دوره در تحقیق حاضر فصلی است) زمان می‌برد تا تمامی اثرات خود را بر بازدهی بورس نشان دهد.

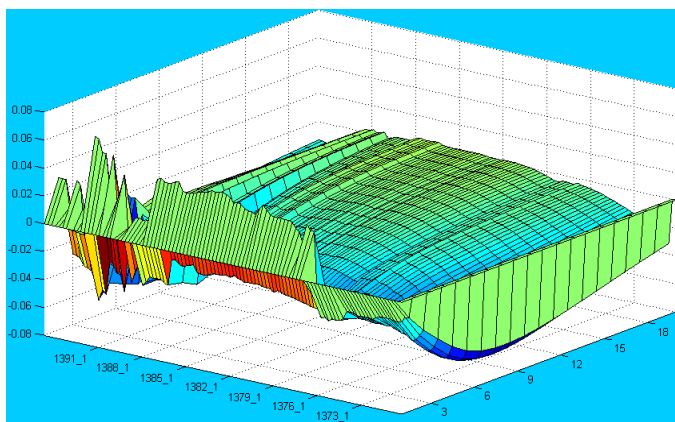


نمودار ۵. اثر شوک قیمت طلا بر بازدهی سهام

با توجه به نمودار ۵، دو تحلیل قابل‌ارائه است:

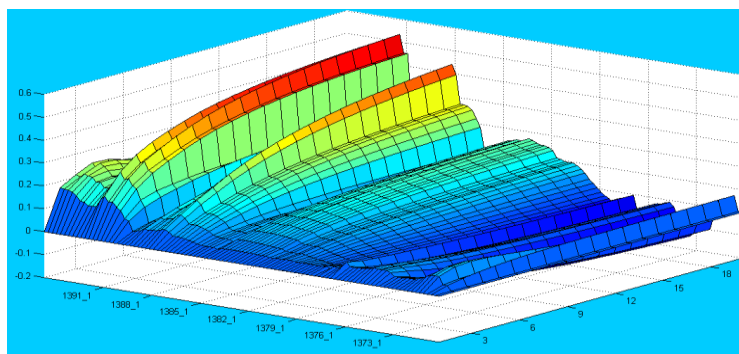
۱. افزایش یک انحراف معیار در قیمت طلا در طی زمان (کل دوره)، تأثیر مثبتی (حرکت بر روی محور افقی) بر بازدهی سهام دارد. چون کل نمودار زیر عدد صفر قرار دارد، قیمت طلا در کل دوره تأثیر منفی بر بازدهی سهام داشته است.
۲. افزایش یک انحراف معیار در قیمت طلا در هر دوره (حرکت بر روی محور عرضی) موجب شده است بازدهی سهام به سمت مثبت حرکت کند؛ اما چون این نمودار زیر صفر قرار دارد، تأثیر

همچنان منفی خواهد بود. پایین آمدن بازدهی بازار طلا و جریان یافتن نقدینگی به سمت بازار سهام می تواند از دلایل این واقعیت باشد.



نمودار ۶. اثر شوک تجمعی قیمت طلا بر بازدهی سهام

با توجه به نمودار ۶ افزایش هر انحراف معیار قیمت طلا تا ۹ دوره زمانی بر بازدهی سهام اثرگذار است؛ به عبارتی تأثیر افزایش هر انحراف معیار قیمت طلا، حدود ۲/۲۵ سال (هر دوره در پژوهش حاضر فصلی است) زمان می برد تا تمامی اثرات خود را بر بازدهی بورس نشان دهد.

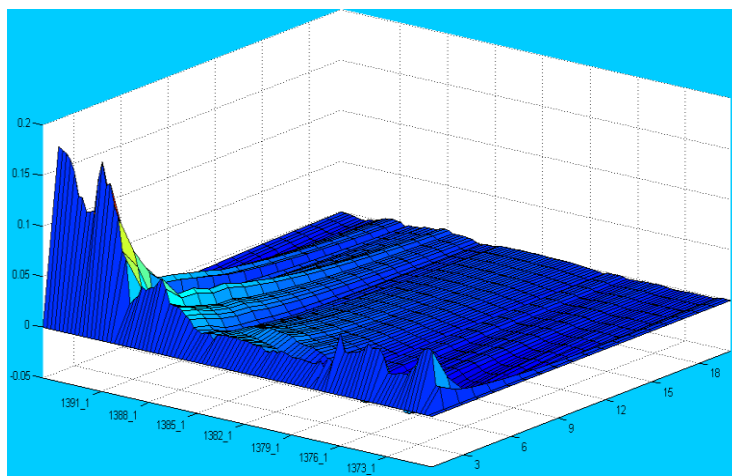


نمودار ۷. اثر شوک قیمت نفت بر بازدهی سهام

با توجه به نمودار ۷، دو تحلیل قابل ارائه است:

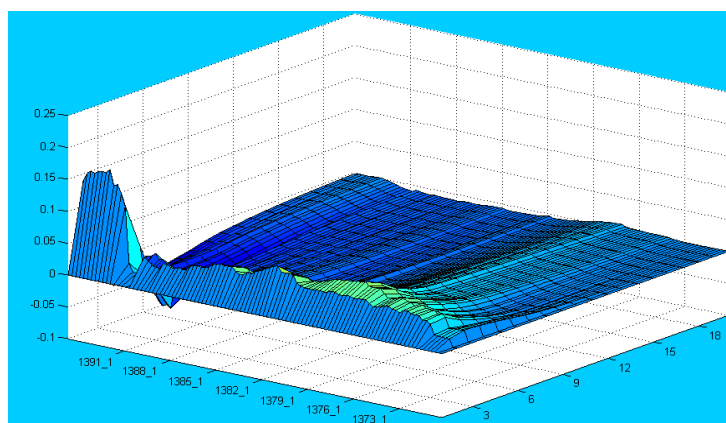
۱. افزایش یک انحراف معیار در قیمت نفت در طی زمان (کل دوره) تأثیر مثبتی (حرکت روی محور افقی) بر بازدهی سهام دارد. در سال های اخیر اثر این متغیر بر بازدهی سهام کاهش یافته

است. افزایش تحریم‌ها و کاهش قیمت نفت در سطح جهانی از مهم‌ترین علل کاهش اثر قیمت نفت بر بازدهی سهام است.
 ۲. افزایش یک انحراف معیار در قیمت نفت در هر دوره (حرکت بر روی محور عرضی) بر بازدهی سهام تأثیر مثبتی داشته است.



نمودار ۸. اثر شوک تجمعی قیمت نفت بر بازدهی سهام

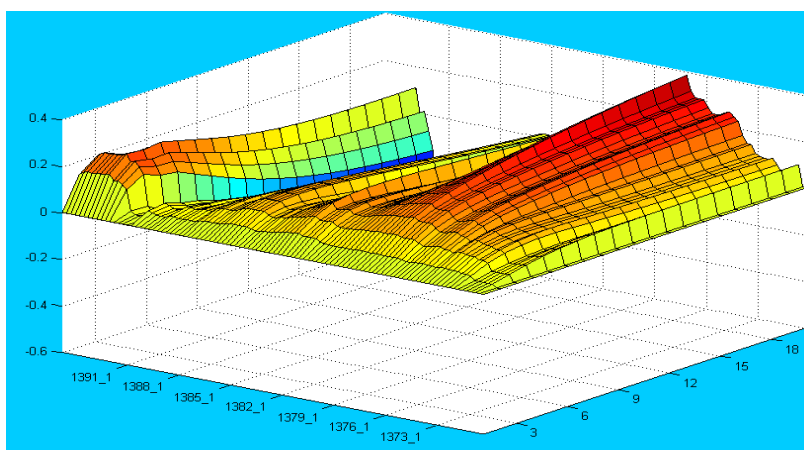
با توجه به نمودار ۸، افزایش هر انحراف معیار قیمت نفت تا ۹ دوره زمانی بر بازدهی سهام اثرگذار است؛ به عبارتی تأثیر افزایش هر انحراف معیار قیمت نفت، حدود ۲/۲۵ سال (هر دوره در پژوهش حاضر فصلی است) زمان می‌برد تا تمامی اثرات خود را بر بازدهی بورس نشان دهد.



نمودار ۹. اثر شوک شبه پول بر بازدهی سهام

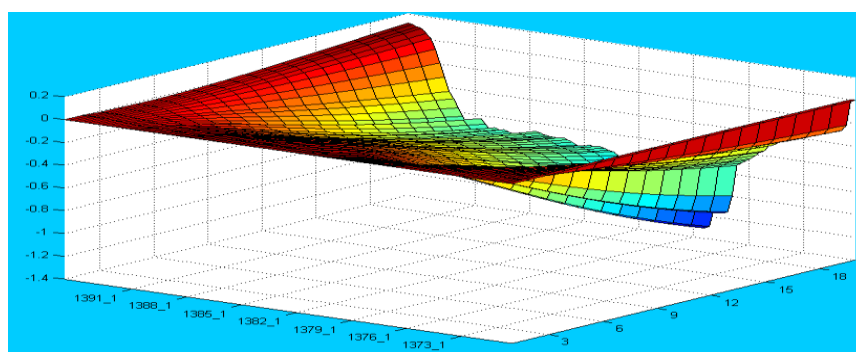
با توجه به نمودار ۹، دو تحلیل قابل ارائه است:

۱. افزایش یک انحراف معیار در شبه پول در طی زمان (کل دوره) تأثیر کسینوس شکلی (حرکت روی محور افقی) بر بازدهی سهام دارد. در سال‌های اخیر این ارتباط مثبت افزایش یافته است.
۲. افزایش یک انحراف معیار در نرخ رشد شبه پول در هر دوره (حرکت روی محور عرضی) تأثیر مثبتی بر بازدهی سهام داشته است.



نمودار ۱۰. اثر شوک تجمعی شبه پول بر بازدهی سهام

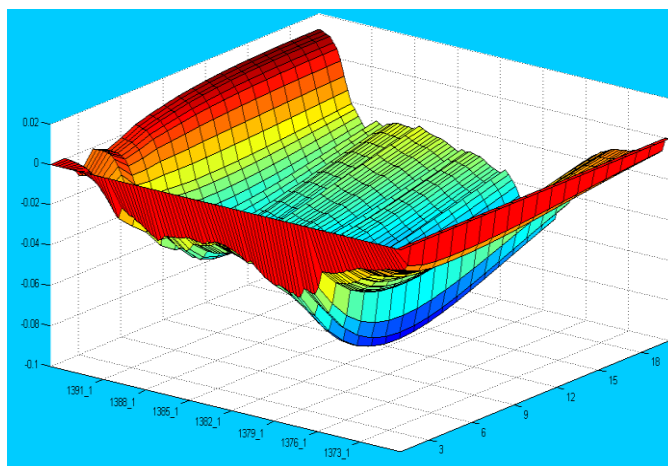
با توجه به نمودار ۱۰، افزایش هر انحراف معیار قیمت طلا تا ۹ دوره زمانی بر بازدهی سهام اثرگذار است؛ به عبارتی تأثیر افزایش هر انحراف معیار قیمت طلا، حدود ۲/۲۵ سال (هر دوره در پژوهش حاضر فصلی است) زمان می برد تا تمامی اثرات خود را بر بازدهی بورس نشان دهد.



نمودار ۱۱. اثر شوک پول بر بازدهی سهام

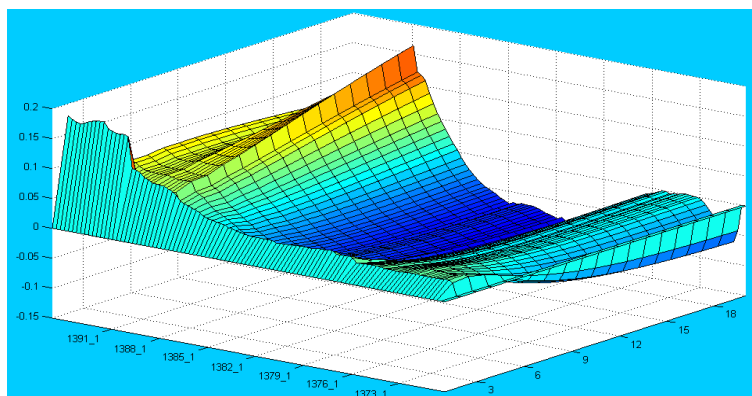
با توجه به نمودار ۱۱، دو تحلیل قابل‌ارائه است:

۱. افزایش یک انحراف معیار در پول در طی زمان (کل دوره)، تأثیر مثبتی (حرکت روی محور افقی) بر بازدهی سهام دارد. در سال‌های اخیر این ارتباط مثبت افزایش یافته است.
۲. افزایش یک انحراف معیار در نرخ رشد پول در هر دوره (حرکت بر روی محور عرضی) تأثیر منفی بر بازدهی سهام داشته است.



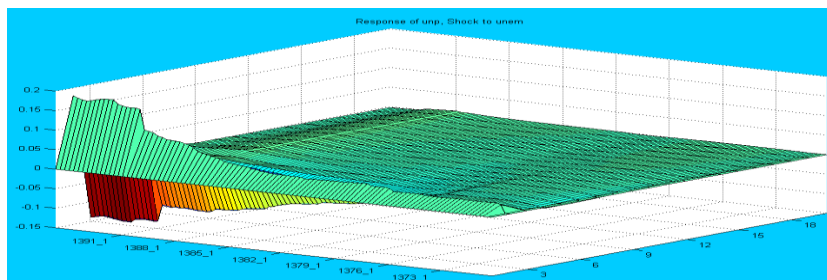
نمودار ۱۱. اثر شوک تجمعی پول بر بازدهی سهام

- با توجه به نمودار ۱۲، افزایش هر انحراف معیار پول تا ۶ دوره زمانی بر بازدهی سهام اثرگذار است؛ به عبارتی تأثیر افزایش هر انحراف معیار پول، حدود ۱/۵ سال (هر دوره در پژوهش حاضر فصلی است) زمان می‌برد تا تمامی اثرات خود را بر بازدهی بورس نشان دهد.



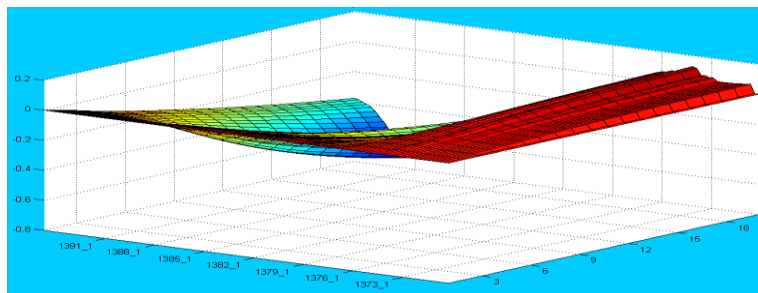
نمودار ۱۲. اثر شوک مخارج عمرانی دولت بر بازدهی سهام

- با توجه به نمودار ۱۳، دو تحلیل قابل ارائه است:
۱. افزایش یک انحراف معیار در مخارج دولت در طی زمان (کل دوره) تأثیر مثبتی (حرکت بر روی محور افقی) بر بازدهی سهام دارد.
 ۲. افزایش یک انحراف معیار در مخارج دولت در هر دوره (حرکت بر روی محور عرضی) بر بازدهی سهام تأثیر مثبت داشته است. این تأثیر در اواخر دوره تقویت شده است.



نمودار ۱۴. اثر شوک تجمعی مخارج عمرانی دولت بر بازدهی سهام

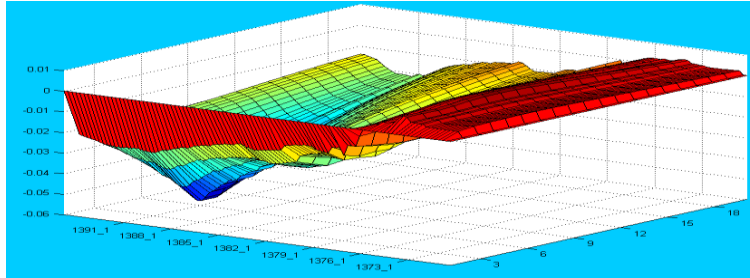
- با توجه به نمودار ۱۴، افزایش هر انحراف معیار قیمت نفت تا ۶ دوره زمانی بر بازدهی سهام اثرگذار است؛ به عبارتی تأثیر افزایش هر انحراف معیار قیمت نفت، حدود ۱/۵ سال (هر دوره در پژوهش حاضر فصلی است) زمان می برد تا تمامی اثرات خود را بر بازدهی بورس نشان دهد.



نمودار ۱۵. اثر شوک مخارج جاری دولت بر بازدهی سهام

- با توجه به نمودار ۱۵، دو تحلیل قابل ارائه است:
۱. افزایش یک انحراف معیار در مخارج جاری دولت در طی زمان (کل دوره) تأثیر منفی (حرکت بر روی محور افقی) بر بازدهی سهام دارد.

۲. افزایش یک انحراف معیار در مخارج دولت در هر دوره (حرکت بر روی محور عرضی) بر بازدهی سهام تأثیر منفی داشته است. این تأثیر در اواسط و اواخر دوره تأثیر کاهشی بیشتری بر بازدهی سهام دارد.



نمودار ۱۶. اثر شوک تجمعی مخارج جاری دولت بر بازدهی سهام

با توجه به نمودار ۱۶، افزایش هر انحراف معیار مخارج جاری دولت تا ۱۲ دوره زمانی بر بازدهی سهام اثرگذار است؛ به عبارتی تأثیر افزایش هر انحراف معیار مخارج جاری دولت حدود ۳ سال (هر دوره در پژوهش حاضر فصلی است) زمان می‌برد تا تمامی اثرات خود را بر بازدهی بورس نشان دهد.

پیشنهادها و محدودیت‌ها. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شوک متغیرهای قیمت ارز، قیمت نفت، مخارج دولت و شبه‌پول بر بازدهی سهام تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ اما قیمت طلا و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن بر بازدهی مخارج جاری و حجم پول بر سهام تأثیر منفی دارند؛ همچنین مخارج جاری دولت از بُعد زمانی بیشترین زمان را برای تخلیه تمامی اثرات خود بر بازدهی سهام دارد.

با توجه به تأثیر مثبت نرخ ارز بر بازدهی چون بی‌ثباتی نرخ ارز به سفته‌بازی ارزی و انتقال نقدینگی به آن سمت منجر می‌شود از یک طرف و از طرف دیگر با بی‌ثباتی نرخ ارز هزینه بنگاه‌های داخل بورس افزایش می‌یابد و سهام آن‌ها دارای جذابیت کمتری می‌شود، انتظار رکود و کاهش قیمت سهام وجود دارد؛ از این رو پیشنهاد سیاستی این است که از اعمال سیاست‌هایی که باعث نوسان بیشتر در بازار و ایجاد نااطمینانی می‌شود، پرهیز شود تا زمینه رشد بازار سهام و شاخص قیمت آن فراهم شود. با توجه به اینکه متغیرهای واردشده در مدل حاضر جزو ریسک‌های سیستماتیک هستند و مدیران عموماً توانایی در کنترل آن‌ها ندارند و عموماً تغییرات در آن‌ها موجب بی‌ثباتی در سطح داخلی در کوتاه‌مدت می‌شود و عموماً در بلندمدت اثرات مثبت خود را نمایش می‌دهند، توصیه می‌شود سرمایه‌گذاران با رویکرد بلندمدت در راستای

سرمایه‌گذاری در سهام اقدام کنند. کشورهای صادرکننده نفت، نظیر ایران، تأمین مالی و تنظیم مخارج دولت تحت عنوان سیاست مالی همبستگی بالایی به میزان و قیمت فروش نفت دارد. با افزایش قیمت نفت، در صورت عدم استقرار انضباط کارآمد مالی، نقدینگی افزایش می‌یابد و به سمت بازارهایی چون بازار پول، سرمایه یا بورس، ارز، طلا و مسکن روانه می‌شود؛ در نتیجه لازم است دولت سهم درآمدهای مالیاتی خود را به منظور ایجاد ثبات در مخارج و بهبود مستمر در بازدهی سهام افزایش دهد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد مخارج جاری دولت از بُعد زمانی بیشترین زمان را برای تخلیه تمامی اثرات خود بر بازدهی سهام دارد؛ به عبارتی افزایش حجم دولت و گسترش بخش دولتی در اقتصاد موجب بدتر شدن فضای کسب‌وکار بخش خصوصی و به تبع آن کاهش سطح سودآوری و بازدهی شرکت‌های بورسی شده است. نتایج پژوهش نشان‌دهنده این واقعیت است که شبه‌پول تأثیر مثبت و پول تأثیر منفی بر بازدهی سهام دارد. چون بخش شبه‌پول در حساب‌های بلندمدت بوده و حامی بخش تولید است، توانایی ایجاد سودآوری برای شرکت‌ها را دارد؛ اما حجم پول که عمدتاً برای نیاز معاملاتی افراد است عموماً صرف سفته‌بازی و سوداگری در بازارهای موازی بازار سهام می‌شود و تأثیر منفی بر بازدهی این بازار دارد. بر اساس نتایج مدل‌های TVP مشاهده شد، در هر بازه زمانی، عوامل متفاوتی بر بازدهی سهام تأثیرگذار هستند؛ در نتیجه، لازم است فعالان بازار سرمایه به این بینش درست دست یابند که با توجه به منشأ و عامل به‌وجودآورنده تغییرات بازدهی سهام، سیاست‌های متناسب با آن شرایط را اجرا کنند و از اجرای سیاست‌های عمومی و کلی خودداری ورزند. محدودیت اصلی پژوهش حاضر نبود داده‌های با تواتر زمانی پایین‌تر و نبود اطلاعات سری‌های زمانی برای سال‌های اخیر است. یکی از دیگر از محدودیت‌های دیگر نبود اطلاعات سری زمانی درباره شاخص‌های نهادی، شاخص فضای کسب‌وکار و شاخص‌های عمق و کارایی بازارهای مالی است که بر فرآیند اثرگذاری متغیرهای مؤثر بر بازدهی اثرگذار هستند.

منابع

1. Akbari R. ، Torabzadeh Jahromi M. S., & Habibi M. (2016). Introduction to the Algorithm of Problem Situation Analysis in Justice Research Quarterly. *Journal of Interdisciplinary Studies in Humanities*, 9(33), 147-166
2. Aloui, C. & Jammazi, R. (2009). The effects of crude oil shocks on stock market shifts behaviour: a regime switching approach. *Energy Economics*, 31(5), 789-799 (In Persian).
3. Bai, J. Perron, P. (1998). Testing for and Estimation of Multiple Structural Changes. *Econometrica*, 66, 47-79.
4. Broadstock. D.C., & Filis, G. (2014). Oil price shocks and stock market returns: New evidence from the United States and China, *Journal of International Financial Markets. Institutions and Money* 33, 417-433.
5. Chan, J.C.C. & Eisenstat, E. (2016). Bayesian Model Comparison for Time-Varying Parameter VARs with Stochastic Volatility, Available at SSRN
6. Chow, G. C. (1960). Tests for Inequality between Sets of Coefficients in two linear regressions. *Econometrica*, 28, 591-605.
7. Doessel, D.P. & A. Valadkhani (2003). The demand of public expenditure in fiji. *pacific economic bulletin*, 85(6), 39-54.
8. Fang, C. R. (2010). The Impact of Oil Price Shocks on the Three BRIC Countries' Stock Price, Department of Economics, *National Cheng-Chi University, Taiwan*, 1-27.
9. Fatras M. H., & Khoshidiri. M. (2016). Investigating the effect of crude oil price fluctuations on Tehran Stock Exchange returns fluctuations. Multivariate GARCH approach. *Journal of Energy Economics of Iran*, 5, 147-177 (In Persian).
10. Groenewold, N. & Fraser, P. (1997). Share prices and macroeconomic factors. *Journal of business finance and accounting*, 24(9), 1367-1381.
11. Kang, S. H., Kang, S. M. & Yoon, S. M. (2009). Forecasting Volatility of Crude Oil Markets. *Energy Economics*, 31, 119-125.
12. Koop, G. & Korobilis, D. (2013). A New Index of Financial Conditions. *European Economic Review*, 71, 101-116.
13. Koop, G. & Korobilis, D. (2013). Forecasting Inflation using Dynamic Model Averaging. Manuscript available at <http://personal.strath.ac.uk/gary.koop>.
14. Koop, G. & Potter, S. (2004). Forecasting in dynamic factor models using Bayesian model averaging. *The Econometrics Journal*, 7, 550-565.
15. Kordlouie, H. Rez. & Mohseni Dehkalani, N. (2018). Shock investigate alternative markets on stock market returns with an emphasis on the oil market shock (a new approach VAR models modified parameter change time), *bfup-betriebswirtschaftliche for schung und praxis*, inpress8(1).
16. Marzban, H. – Rescue, M. (2009). Structural failure in inflation persistence and Phillips curve in Iran. *Economic Modeling Quarterly*, 2, 1-26
17. Merkabati. M. R. (2015). The study of the effects of monetary shocks on the efficiency of active companies in the field of energy (refinery, petrochemical and power plant), Master's thesis, Islamic Azad University, Central Tehran Branch
18. Mohammadi, & Pushotani Zadeh, H. (2017). Scenario planning of the effect of changes in oil and gold prices on Iran's financial markets using the system

- dynamical approach. *Quarterly Outlook of Financial and Accounting Management*, 19, 27-51.
19. Najarzadeh, R., Aghaei Kwandabi, M., & Rezaei Pour, M. (2009). Investigating the effect of exchange rate and price shocks on stock price indices in Tehran Stock Exchange using self-regression analysis, *Quarterly Journal of Economic Research*, 9(1), 145-175 (In Persian).
20. Rezazadeh, A. (2016). The Effect of Oil Shocks on Exchange Rate in Iran: Markov-Swinging Nonlinear Approach. *Quarterly Journal of Economic Research and Policy*, 79, 123-144 (In Persian).
21. Sadeghi Shahdani, M., & Mohseni, H. (2012). Effect of Oil Price on Stock Returns: Evidence from Middle Eastern Exporting Countries. *Energy Planning and Policy Researches*, 3, 11-16 (In Persian).
22. Sarcaniyan, J., Rae, R., & Fahalpour, S. (2015). The Relationship between Liquidity and Stock Returns in Iran's Stock Market. *Quarterly Outlook for Financial Management and Accounting, Seventh Year*, 11, 26-9.
23. Shakeri, A. (2009). Megaphone and the Great Politics. *Pars Journal* (In Persian).
24. Tariqi, S. (2017). The effect of uncertainty about real and monetary variables on Tehran Stock Exchange (TSE) returns, Islamic Azad University, Doctoral dissertation, Science and Research Branch (Tehran)
25. Tehrani, R., & Seyyed Khosroshahi S. A., (2017). Swing Transition and Interaction of Stock, Currency and Gold Markets. *Outlook of Financial Management*, 2(18), 9 - 31
26. Watsham, T.J. & Parramore, K. (1997). *Quantitative Methods in Finance*. 1st edition. United Kingdom, London. Thomson Learning.