

بررسی تأثیر نوسانات دارایی‌های جایگزین سهام بر شاخص قیمت سهام

مهديه رضاقلى زاده^۱، كاظم ياورى^۲، بهرام سحابى^۳، على صالح آبادى^۴

چکیده: با توجه به اهمیت رابطه میان دارایی‌های جایگزین و سهام، در چارچوب نظریه پورتفولیو و نیز با توجه به اینکه در شرایط کنونی، کشور ایران در اکثر این دارایی‌ها با نوسان‌های عمده‌ای روبه‌روست، چگونگی تأثیرپذیری سهام صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران از نوسانات این متغیرها، بسیار مهم بوده و نیازمند بررسی از جنبه‌های گوناگون است. برای این امر، مطالعه پیش رو با استفاده از داده‌های ماهانه طی دوره زمانی فروردین ماه ۱۳۸۸ تا اسفند ماه ۱۳۹۰ و با به‌کارگیری الگوی خودرگرسیون برداری (VAR)، مدل یوهانسون - جوسیلیوس و نیز، توابع واکنش آنی (IRF) و تجزیه واریانس (VD)، رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت موجود بین نوسانات دارایی‌های جایگزین سهام، شامل پول نقد، ارز، طلا، مسکن و سپرده بانکی را با شاخص کل قیمت سهام و نیز با شاخص قیمت سهام دو صنعت منتخب محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات در قالب سه مدل جداگانه مورد آزمون کمی قرار داده است. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از این است که رابطه تعادلی بلندمدت بین شاخص قیمت سهام و تمامی دارایی‌های جایگزین در هر سه مدل مورد مطالعه معنادار بوده و شوک‌های ناشی از تمامی متغیرها (به جز طلا) تأثیر مثبتی بر شاخص داشته‌اند، در حالی که در کوتاه‌مدت تمامی این شوک‌ها (به جز شوک نقدینگی) به کاهش شاخص قیمت سهام منجر شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: شاخص قیمت سهام، دارایی‌های جایگزین، نظریه نگهداری دارایی، الگوی خودرگرسیون برداری.

۱. دانشجوی دکترای اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳. استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۴. استادیار دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۰۵/۱۴

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۱/۰۹/۲۷

نویسنده مسئول مقاله: مهديه رضاقلى زاده

E-mail: Mahdieh_rezagholizadeh@yahoo.com

مقدمه^۱

بورس اوراق بهادار از اجزای تشکیل دهنده بازار مالی و از مهم ترین نهادهای بازار سرمایه است که نقش مهمی در تجهیز منابع پس انداز در سرمایه گذاری ها و تأمین نیازهای مالی واحدهای تولیدی دارد. با توجه به اینکه سرمایه گذاری یکی از موارد ضروری و اساسی در فرایند رشد اقتصادی هر کشور بوده (نمازی و خواجوی، ۱۳۸۳) و یکی از عوامل مهم توسعه در قرن حاضر است (ملکیان و همکاران، ۱۳۸۹)، می توان نتیجه گرفت که بورس اوراق بهادار بخشی از مجموعه اقتصاد است که با سایر بخش های اقتصاد نیز در ارتباط بوده و می تواند نقش مهمی در رشد و توسعه اقتصادی یک کشور داشته باشد. شاخص قیمت سهام و بازده آن همواره تحت تأثیر متغیرهای اقتصادی قرار داشته و رکود و رونق بورس نیز، به شدت تحت تأثیر نوسانات این متغیرها قرار دارد. بورس اوراق بهادار تهران که مهم ترین نهاد بازار سرمایه کشور شناخته می شود، با وجود قدمتی حدود ۴ دهه، به دلایل مختلف همواره با افت و خیزهای فراوانی روبه رو بوده و دوره های متفاوتی از رونق و رکود را تجربه کرده است. بنابراین شناخت ویژگی های این بازار و برطرف کردن تنگناهای آن، از اهمیت ویژه ای برخوردار است و تلاش و پژوهش گسترده ای را می طلبد.

شناسایی عوامل مؤثر بر قیمت سهام و تجزیه و تحلیل رفتار قیمتی سهام در مقابل این عوامل، می تواند به بهبود رونق بازار سرمایه کمک شایانی کرده و در ارزیابی بهتر بورس اوراق بهادار و بهبود و کنترل عملکرد آن مؤثر واقع شود که این امر نیز به نوبه خود می تواند بخش عمده ای از نیاز سرمایه گذاران و سهامداران را برآورده کند. اگر به منزله یک راه حل، بتوان تأثیرات نوسانات دارایی های جایگزین سهام را بر شاخص قیمت سهام سنجید، شاید بتوان به شناسایی برخی از جنبه های بورس اوراق بهادار و عوامل تأثیرگذار بر آن، وقوف نسبی یافت (تقوی و همکاران، ۱۳۷۸). با توجه به اینکه بر اساس نظریه نگهداری دارایی در سید سرمایه گذاری یا همان نظریه پورتفولیو، افراد در سید دارایی های مالی خود علاوه بر سهام، ترکیب های مختلفی از پول نقد، سپرده بانکی، ارز، طلا و مسکن نیز نگهداری می کنند و هرگونه نوسان در یکی از این دارایی ها، می تواند شاخص قیمت سهام و بازده آن را تحت تأثیر قرار دهد، اهمیت بررسی تأثیر تغییر در حجم پول، نرخ بهره بانکی، نرخ ارز، قیمت طلا و قیمت مسکن بر شاخص قیمت سهام مشخص می شود. هرگونه تغییر در این دارایی ها به منزله دارایی های رقیب و

۱. این مقاله برگرفته از بخشی از رساله دکترای مهدیه رضاقلی زاده با عنوان "ارزیابی تأثیر منابع ریسک بر بازار سرمایه ایران (مطالعه موردی: بورس اوراق بهادار تهران)" است.

جایگزین سهام در سبب دارایی سرمایه‌گذاران، تقاضا برای سهام را در سبب دارایی متأثر کرده و در نتیجه روی شاخص قیمتی سهام تأثیر می‌گذارد (شارپ، ۱۹۹۵).

با توجه به اهمیت این موضوع در چارچوب نظری پورتفولیو و نیز با رویکرد به اینکه در شرایط کنونی، کشور ایران با نوسان‌های عمده‌ای در اکثر دارایی‌های مذکور روبه‌روست، یکی از مهم‌ترین اولویت‌های بورس، شناسایی منابع مختلف تأثیرگذار بر سهام و ارزیابی میزان تأثیرپذیری سهام مختلف از این منابع است تا بتواند ضمن ایجاد رابطه بین این متغیرها و سهام، سرمایه‌گذاران را به سرمایه‌گذاری بیشتر در بورس تشویق کرده و از این رهگذر سهمی نیز در رشد اقتصادی کشور داشته باشد. بنابراین مطالعه چگونگی تأثیرپذیری سهام صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران از این دارایی‌ها، بسیار با اهمیت بوده و با توجه به اینکه امروزه سرمایه‌گذاران برای انتخاب سرمایه‌گذاری، دامنه وسیعی از عوامل را مد نظر قرار می‌دهند (آقایی و مختاریان، ۱۳۸۳)، نتایج آن می‌تواند راهگشایی برای سرمایه‌گذارانی باشد که در پی حداکثر کردن ثروت خود هستند (بهرامفر و شمس عالم، ۱۳۸۳) و همچنین به بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و تخصیص بهینه منابع منجر شود (پورحیدری، ۱۳۸۹).

برای این امر، مطالعه پیش رو بر آن است تا روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت موجود بین نوسانات دارایی‌های جایگزین سهام شامل پول نقد، ارز، طلا، مسکن و سپرده بانکی را با شاخص قیمت کل سهام در بورس تهران طی دوره ۹۰-۱۳۸۸ و با استفاده از داده‌های ماهانه، مورد آزمون کمی قرار دهد. بررسی روابط فوق در چارچوب نظری پورتفولیو و با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری (VAR)^۱ و بررسی توابع واکنش آنی (IRF)^۲ و تجزیه واریانس (VD)^۳ انجام خواهد شد. همچنین از آنجایی که دو صنعت شیمیایی و خودرو، به ترتیب صنایعی هستند که به‌طور عمده متکی بر صادرات و متکی بر واردات شناخته شده و به‌طور مسلم، نوسان‌های برخی از دارایی‌های جایگزین (به‌ویژه نرخ ارز) تأثیرات چشمگیری بر قیمت سهام آنها خواهد داشت، علاوه بر اینکه روابط مورد نظر، یک بار برای کل صنایع موجود در بورس تهران مورد بررسی و برآورد قرار خواهد گرفت، یک بار نیز به‌طور جداگانه برای هر یک از این دو صنعت برآورد خواهد شد تا نتایج به‌صورت خاص برای هر یک از این صنایع نیز به‌دست آید. در ادامه، پس از ارائه پیشینه پژوهش، شامل پیشینه نظری و پیشینه تجربی، در بخش روش‌شناسی پژوهش به ارائه مدل و توضیح متغیرها پرداخته خواهد شد. سپس در بخش یافته‌های پژوهش، نتایج تجربی مدل مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت. در پایان نیز پس از بیان خلاصه‌ای از نتایج پژوهش،

1. Vector Auto Regressive
2. Impulse Response Function
3. Variance Decomposition

پیشنهادهایی بر اساس نتایج به دست آمده ارائه خواهد شد. برای گردآوری اطلاعات لازم در خصوص پیشینه نظری و پیشینه تجربی، از روش‌های کتابخانه‌ای و اینترنت استفاده شده است. داده‌های مورد نیاز برای مدل‌سازی در این مطالعه از مرکز اطلاع‌رسانی بورس اوراق بهادار تهران و بانک مرکزی ایران گردآوری شده است.

پیشینه پژوهش

پیشینه نظری

با توجه به اینکه افراد در سبد دارایی‌های خود، ترکیب‌های مختلفی از پول نقد، سهام، سپرده بانکی، طلا، ارز و مسکن نگهداری می‌کنند، تأثیرات تغییر در حجم پول، نرخ بهره بانکی، قیمت طلا، نرخ ارز و قیمت مسکن بر سهام را می‌توان در چارچوب نظریه نگهداری دارایی در سبد سرمایه‌گذاری (نظریه پورتفولیو) بررسی کرد که نظریه زیربنایی این پژوهش شمرده می‌شود.

نظریه سبد دارایی‌ها

بخش قابل توجهی از ادبیات و نظریه‌های مالی، از دهه ۱۹۵۰ تا کنون به وجود آمده است (قائمی و معینی، ۱۳۸۶). هری مارکویتز^۱ در سال ۱۹۵۲ مدل اساسی سبد دارایی‌ها را ارائه داد. تا دهه ۱۹۵۰، ریسک یک عامل کیفی به‌شمار می‌رفت تا اینکه با تلاش‌های مارکویتز، ریسک کمیت‌پذیر شد و انحراف معیار جریان‌های نقدی طرح‌های سرمایه‌گذاری در شرایط مختلف نیز، کمیت‌سنجش ریسک معرفی شد. نظریه مارکویتز منشأ پیدایش تئوری سبد دارایی‌ها (تئوری نوین پورتفولیو) بوده و رویکرد اصلی آن تأثیر متنوع‌سازی پورتفوی به‌همراه تعدادی از اوراق بهادار (مانند سهام) در پورتفوی و کوواریانس دارایی بود. هدف تئوری مدرن پورتفوی، گسترش پورتفوی متنوع‌شده مناسب، به جای ایجاد یک مجموعه از تک‌تک اوراق بهادار با همبستگی بالا است. به باور مارکویتز، چون دارایی‌ها به نحو یکسان از شرایط اقتصادی تأثیر نمی‌پذیرند، همواره در یک جهت حرکت نمی‌کنند بنابراین می‌توان از طریق تنوع در سرمایه‌گذاری و ترکیب آنها در یک سبد دارایی، بدون کم شدن بازده، ریسک را تا میزان قابل توجهی کم کرد. مدل مارکویتز به‌صورت رابطه شماره ۱ است:

1. Harry Markowitz, 1950

$$\begin{aligned} \text{Minimize: } & -\lambda E_p + V_p & E_p &= \sum_{i=1}^N X_i E_i \\ & & & \\ V_p &= \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N X_i X_j \text{COV}(i, j) & \sum_{i=1}^N X_i &= 1 \quad \lambda \geq 0 \end{aligned} \quad \text{رابطه (۱)}$$

λ : درجه ریسک‌گریزی سرمایه‌گذار؛

E_p : عایدی موردانتظار سبد دارایی؛

V_p : ریسک سبددارایی؛

$X_i(X_j)$: بخشی از بودجه کل که به سرمایه‌گذاری i , j ام اختصاص یافته است؛

E_i : عایدی مورد انتظار طرح i ام $\text{COV}(i, j)$ ؛

کوارینانس سرمایه‌گذاری i با سرمایه‌گذاری j .

با توجه به موارد فوق می‌توان نتیجه گرفت که تغییرات قیمتی دارایی‌های جایگزین می‌تواند منجر به تغییر سهم نسبی دارایی خاصی در سبد دارایی‌ها شده و در نتیجه ترکیب جدیدی را در این سبد به وجود آورد. از این رو در نظر گرفتن رفتار دارایی‌های جایگزین و مؤثر بر تبیین رفتار دارایی خاصی مهم بوده و در این مطالعه از جنبه تأثیر بر شاخص قیمت سهام، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

روابط متغیرهای مورد مطالعه با سهام

با توجه به اینکه افراد در سبد دارایی‌های خود ترکیبات مختلفی از پول نقد، سهام، سپرده بانکی، طلا، ارز و مسکن نگهداری می‌کنند، این دارایی‌ها به‌منزله دارایی‌های رقیب سهام در سبد دارایی سرمایه‌گذاران تلقی شده و انتظار می‌رود تغییرات هریک از آنها، تقاضای سهام را در سبد دارایی متأثر کرده و در نتیجه روی شاخص قیمت سهام تأثیرگذار باشد. این بخش در پی پاسخ به این سؤال است که شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار، چگونه تحت تأثیر متغیرهای فوق قرار می‌گیرد، همچنین نحوه اثرگذاری تغییر در حجم پول، نرخ بهره بانکی، قیمت طلا، نرخ ارز و قیمت مسکن بر سهام در چارچوب تئوری نگهداری دارایی در سبد سرمایه‌گذاری (تئوری پورتفولیو) مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

نرخ ارز

از آنجایی که نرخ ارز، از جمله دارایی‌های نامطمئن و همراه با ریسک بوده که در سبد دارایی سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد، تغییرات این متغیر را در چارچوب مدل مارکویتز می‌توان بررسی کرد

(شارپ، ۱۹۹۵). بر اساس مدل مارکویتز تغییرات ارز به منزله یکی از دارایی‌های موجود در سبد دارایی افراد، می‌تواند بر تقاضای آن تأثیر گذاشته و متعاقب آن، باعث تغییر قیمت سهام شود. علاوه بر این، بسته به میزان اتکای شرکت‌ها به صادرات یا واردات و میزان وابستگی آنها به نرخ ارز، افزایش یا کاهش نرخ ارز می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر منابع پذیرفته شده در بورس و شرکت‌ها بگذارد (باتاچاریا و موکرژی، ۲۰۰۲). کاهش نرخ ارز در صنایع عمدتاً صادراتی، منجر به کاهش سود شده و متعاقب آن قیمت سهام شرکت را نیز کاهش می‌دهد. در صورت کاهش نرخ ارز، باید به برآیند میان افزایش قیمت سهام ناشی از کاهش بهای تمام شده تولیدات و کاهش قیمت سهام ناشی از کاهش ارزش صادرات هر شرکت توجه کرد تا بتوان به چگونگی تأثیرپذیری قیمت سهام آن از کاهش نرخ بهره پی برد. انتظار می‌رود که نتیجه این برآیند در شرکت‌های عمدتاً صادراتی، تأثیر منفی کاهش نرخ ارز بر قیمت سهام آنها بوده و در مقابل در شرکت‌های متکی بر واردات مثبت باشد.

چگونگی تأثیرپذیری سهام از نرخ ارز را می‌توان بر اساس فرضیه برابری قدرت خرید^۱ (PPP) نیز توضیح داد. براساس این فرضیه، تغییرات نرخ ارز از طریق سطح عمومی قیمت‌های نسبی بین دو کشور تعیین می‌شود. این ارتباط با فرض اینکه مقدار کالاهای سبد ثابت باشد، همیشه برقرار است. بنابراین تنها راه تغییر قیمت سبد بازار، تغییر قیمت کالاهاست. در نتیجه تغییر سطح قیمت‌ها بیانگر نرخ تورم است. بنابراین تغییرات نرخ تورم، بر اساس تئوری برابری قدرت خرید، موجب تغییرات نرخ ارز خواهد شد. تغییرات نرخ ارز و قدرت خرید پول‌ها در مقایسه با یکدیگر، اهمیت و شدت تأثیرگذاری نوسان‌های نرخ ارز در اوضاع اقتصادی هر جامعه را روشن می‌کند. از سوی دیگر بازارهای پولی بین‌المللی نیز برای مقابله با این ریسک سیاست‌هایی را به کار می‌گیرند. همان‌طور که گفته شد بر اساس فرضیه برابری قدرت خرید، تغییرات نرخ ارز بر قیمت تمام‌شده کالاها و سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس، اثر می‌گذارد. بر اساس این تغییرات، نرخ ارز از طریق تغییر سطح عمومی قیمت‌های نسبی دو کشور تعیین می‌شود. حال اگر به شکل وارونه به این ارتباط نگاه کنیم، تغییرات نرخ ارز بیانگر تغییرات در نسبت سطح عمومی قیمت‌های دو کشور خواهد بود. از سوی دیگر، براساس مدل فاما، چون تغییرات لگاریتم نرخ ارز برابر است با تفاوت تغییر در لگاریتم شاخص قیمت خارجی و داخلی، اگر نرخ ارز نوسان داشته باشد، باید نسبت شاخص خارجی به شاخص داخلی نیز دچار تغییر شود (پویتراس، ۲۰۰۴).^۲

1. Purchasing Power Parity Hypothesis
2. Poitras, 2004

نرخ بهره

سرمایه‌گذاران به دنبال سید کارای سرمایه‌گذاری بوده و سید دارایی خود را از ترکیباتی چون سپرده بانکی پُر می‌کنند. با توجه به تجربه‌های به‌دست‌آمده از نتایج بازدهی سرمایه‌گذاری در بازار سهام ایران و ریسکی بودن آن، سرمایه‌گذاران بازده دریافتی ناشی از سرمایه‌گذاری در بازار سهام را در قبال مخاطره آن، کافی نمی‌دانند. از سوی دیگر، وجود نرخ‌های سود سپرده بلندمدت بانکی بدون ریسک در ایران، سبب شده که این متغیر اقتصادی رقیبی برای سرمایه‌گذاری در بازار سهام شمرده شود. از سوی دیگر، اقتصاددانان معتقدند که با کاهش نرخ بهره، میزان سرمایه‌گذاری در جامعه افزایش می‌یابد؛ زیرا در صورت کاهش نرخ بهره، اجرای آن دسته از طرح‌های سرمایه‌گذاری که نرخ بازده پایینی دارند، مقرون به‌صرفه به نظر خواهد آمد و در مورد افزایش نرخ بهره، برعکس. بنابراین با توجه به روابط فوق انتظار می‌رود که افزایش در نرخ سود واقعی بانکی (نرخ سود اسمی بانکی منهای نرخ تورم) (یا نرخ بهره) با نرخ رشد شاخص کل قیمت سهام، رابطه منفی داشته باشد.

حجم نقدینگی

بر اساس نظریه پولی تورم، افزایش مستمر حجم نقدینگی با نرخی بیش از حاصل‌ضرب نرخ رشد درآمد حقیقی و کشش درآمدی تقاضا برای پول، شرط لازم و کافی برای تورم مستمر به‌شمار می‌آید. بنابراین به‌طور عمده افزایش حجم نقدینگی به افزایش تقاضا و هزینه‌های جاری منجر شده و عامل تشدیدکننده تورم به‌شمار می‌آید. بنابراین انتظار می‌رود که رابطه بین نرخ رشد نقدینگی و شاخص بازده نقدی سهام، مثبت باشد (سجادی، ۱۳۸۹).

طلا

به‌طور سنتی، طلا نخستین گزینه‌ای است که برای حفظ ارزش پول در مقاطع مختلف مانند تورم، بحران‌ها و... مد نظر قرار می‌گیرد که به‌دلیل ارزش ذاتی و قابلیت نقدشوندگی بالا، یک دارایی کمابیش مطمئن و سرمایه‌ای برای حفظ ارزش دارایی‌ها به‌شمار می‌رود (اسلامی بیدگلی و بیگدلو، ۱۳۸۵). این فلز گرانبها همواره دارای جایگاه ویژه‌ای در سید دارایی بوده و هرگونه نوسان قیمت آن، می‌تواند روی تنوع دارایی‌های افراد در سید دارایی تأثیرگذار باشد. بازار طلا، بازار رقیبی برای بازار سهام است و طلا نیز یک دارایی جایگزین برای سهام شمرده می‌شود. در ایران نیز این دارایی، اکثراً به‌صورت سکه طلا دارای جایگاه ویژه‌ای در سید دارایی افراد بوده و هرگونه نوسان در قیمت آن، می‌تواند به تغییر مقدار سهام موجود در سید و در نتیجه تغییر شاخص قیمت آن منجر شود.

علاوه بر تقاضا برای نگهداری این نوع دارایی، برای حفظ ارزش دارایی های افراد، انگیزه های سفته بازی در بازار سکه نیز یکی از دلایلی است که تقاضای سکه را تحت تأثیر قرار می دهد و عمده نوسانات قیمت کوتاه مدت در این بازار، ناشی از این نوع تقاضاست. (اسلاملوئیان و زارع، ۱۳۸۵).

مسکن

مسکن و سرمایه گذاری در آن به دلیل داشتن عمر طولانی، می تواند از لحاظ تأثیرگذاری بر قیمت سهام مدنظر قرار گیرد. این دارایی که یکی از دارایی های رقیب سهام در سبد دارایی است، می تواند سهم نسبی سهام را در سبد متأثر ساخته و روی شاخص قیمت سهام مؤثر باشد. تقاضا برای این دارایی، متأثر از منافع و هزینه های آن و نیز عواید ناشی از سایر دارایی ها است. علاوه بر در نظر گرفتن رابطه جانشینی بین مسکن و سهام، باید این نکته را نیز در نظر گرفت که ممکن است سهام صنعت خاصی چون صنعت سیمان، تحت تأثیر تغییرات قیمت این دارایی قرار گیرد. بر اساس پیشینه پژوهش و مبانی نظری موجود و با توجه به اینکه هنوز اجماع نظر کلی و قطعی در مورد جهت رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه با شاخص قیمت سهام در میان پژوهشگران وجود نداشته و در هر منطقه و هر دوره زمانی به بررسی و برآورد روابط نیازمند است، می توان فرضیه کلی پژوهش را بدین صورت بیان کرد که شاخص قیمت سهام از متغیرهای مورد مطالعه تأثیر می پذیرد و رابطه معناداری بین هر یک از این متغیرها با شاخص قیمت سهام وجود دارد.

پیشینه تجربی

رابطه بین متغیرهای اقتصادی و شاخص قیمت سهام، موضوعی است که آن را چن، رال و راس در سال ۱۹۸۶ برای نخستین بار معرفی کردند و پس از آن نیز از سوی پژوهشگران دیگری مورد بررسی قرار گرفته است. در زیر به چند نمونه از این مطالعات انجام شده در سال های اخیر اشاره می شود:

تونالی^۱ (۲۰۱۰) رابطه بین متغیرهای اقتصادی (نرخ بهره، نرخ ارز، قیمت طلا و ...) و بازده سهام در بورس استانبول را طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۰۲ و با استفاده از روش خودرگرسیون برداری مورد مطالعه قرار داد. نتایج نشان داد که یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد مطالعه و بازده سهام وجود دارد.

گانشل و کوکار^۱ (۲۰۰۷)، به بررسی تأثیر نرخ بهره، نرخ ارز، عرضه پول و تورم بر شاخص قیمت سهام صنایع فعال در بورس اوراق بهادار لندن طی دوره ۱۹۸۰-۱۹۹۳ پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که در مجموع، عوامل مورد مطالعه تأثیر معناداری بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار لندن دارند.

فیلاکتیس و راوازلو^۲ (۲۰۰۵)، به بررسی پویایی‌های نرخ ارز و شاخص قیمت سهام کشورهای حوضه پاسیفیک با استفاده از آزمون علیت چند متغیره گرنجر^۳ طی دوره ۱۹۸۰-۱۹۹۸ پرداختند. نتایج نشان داد که شاخص سهام به‌طور مثبت با تغییرات نرخ ارز در ارتباط بوده و از آن تأثیر می‌پذیرد.

عثمان و یعقوب^۴ (۲۰۰۴)، در مطالعه‌ای با استفاده از مدل انگل - گرنجر و جوهانسون - جوسیلیوس به بررسی رابطه عرضه پول، نرخ ارز و تراز تجاری با بازده سهام در بورس ترکیه پرداختند. نتایج نشان داد که این متغیرها نقش قابل توجهی در جهت دادن به تغییرات شاخص قیمت سهام نداشته‌اند.

یحیی‌زاده‌فر و بابایی^۵ (۲۰۱۲) تأثیر متغیرهای نرخ بهره، قیمت مسکن و قیمت طلا بر قیمت سهام در بازار سرمایه ایران را طی دوره زمانی مارچ ۲۰۰۱ تا آوریل ۲۰۱۱، با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که رابطه مثبتی بین قیمت مسکن و

سجادی و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از روش خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی، به تعیین رابطه بلندمدت بین نرخ رشد شاخص بازده نقدی سهام و متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ رشد نقدینگی، نرخ ارز و ...) طی دوره ۸۶-۱۳۷۷ پرداختند. رابطه بلندمدت بین نرخ رشد شاخص بازده نقدی و نرخ ارز منفی بوده و معناداری ضریب نرخ رشد نقدینگی، در سطح اطمینان نود درصد رد می‌شود.

اسلاملوویان و زارع (۱۳۸۵) با بکارگیری الگوی خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای لوکاس، تأثیر برخی متغیرهای اقتصادی بر شاخص قیمت بورس تهران را طی ۱۳۸۲-۱۳۷۲ بررسی کردند. نتایج حاکی از وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین شاخص قیمت سهام و متغیرها است. براساس نتایج، قیمت سکه تأثیر مثبت و نرخ ارز تأثیر منفی بر شاخص قیمت دارند.

1. Gonsel. Nil and Çukur. Sadok, 2007
2. Phylaktis, Kate and Ravazzolo, Fabiola, 2005
3. Multivariate Granger causality tests
4. Osman & Yacup, 2004
5. Yahyazadehfar and Babaie, 2011

زارع و رضایی (۱۳۸۵) با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری به بررسی تأثیر سه بازار ارز، سکه و مسکن بر شاخص قیمت سهام بورس تهران طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۷۴ پرداختند. برآورد الگو نشان می‌دهد که لگاریتم شاخص قیمت مسکن و لگاریتم بهای سکه، دارای رابطه مستقیم و متغیر لگاریتم نرخ ارز، رابطه معکوسی با متغیر لگاریتم شاخص قیمت سهام دارد. کریم‌زاده (۱۳۸۵)، در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بلندمدت شاخص قیمت سهام بورس تهران با متغیرهای کلان پولی با استفاده از نظریه پورتفولیو و تئوری اساسی فیشر طی دوره ۱۳۸۱-۱۳۶۹ پرداخت. وی به منظور برآورد مدل تصریح شده خود، از روش خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توضیحی (ARDL) استفاده کرد و دریافت که شاخص قیمت سهام بورس تهران با نقدینگی رابطه‌ای مثبت داشته و ارتباط این شاخص با نرخ ارز حقیقی و نرخ سود واقعی بانک‌ها منفی است.

تقوی و همکاران (۱۳۷۸) با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری به بررسی تأثیر تغییرات قیمتی ارز، مسکن و خودرو بر شاخص قیمت سهام بورس تهران طی سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۶ پرداختند. نتایج نشان داد که هیچ ارتباط علی بین شاخص قیمت مسکن و شاخص قیمت سهام تأیید نمی‌شود، در حالی که رابطه علیتی از نرخ ارز آزاد و شاخص قیمت وسایط نقلیه به سوی شاخص بورس وجود دارد.

همان‌گونه که نتایج مطالعات انجام شده نشان می‌دهد، هنوز اجماع نظر کلی درخصوص چگونگی رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه با شاخص قیمت سهام در میان پژوهشگران وجود نداشته و در هر منطقه و هر دوره زمانی، باید به بررسی و برآورد روابط پرداخت. بنابراین در این مقاله تلاش می‌شود تا تأثیر تغییرات مجموعه وسیعی از دارایی‌های جایگزین سهام بر شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران، در چارچوب تئوری پورتفولیو مورد ارزیابی قرار گیرد. مطالعه حاضر نسبت به سایر مطالعات انجام شده در ایران دارای این ویژگی است که تا کنون هیچ مطالعه‌ای، رابطه بین چنین مجموعه وسیعی از دارایی‌های جایگزین سهام را با شاخص قیمت سهام و در چارچوب تئوری پورتفولیو مورد بررسی قرار نداده و تمامی مطالعات انجام شده در این زمینه، تنها به چند دارایی اکتفا کرده‌اند. همچنین این مطالعه علاوه بر نظر گرفتن طیف وسیعی از دارایی‌های رقیب، روابط مورد نظر را یک بار در کل بازار سهام و بار دیگر در دو صنعت منتخب شیمیایی و خودرو بررسی کرده است که به ترتیب صنایع عمدتاً متکی بر صادرات و متکی بر واردات شناخته می‌شوند.

روش‌شناسی پژوهش

همان‌گونه که بیان شد، هدف این مطالعه ارزیابی تأثیر نوسانات دارایی‌های جایگزین سهام بر شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران و نیز بر شاخص قیمت سهام صنعت شیمیایی و شاخص قیمت سهام صنعت خودرو (طی برآوردهای جداگانه) در دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۰ است. این بررسی با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری و بررسی توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس انجام گرفته است. قلمرو مکانی در برآورد اول شامل تمامی صنایع فعال در بورس تهران بوده و در دو مدل بعدی، به ترتیب صنعت شیمیایی و خودرو هستند. قلمرو زمانی پژوهش نیز از فروردین ۱۳۸۸ تا پایان اسفند ۹۰ است. در این بخش با توجه به پیشینه نظری و تجربی موجود، به ارائه مدل و معرفی متغیرها پرداخته خواهد شد.

ارائه مدل و توضیح متغیرها

در راستای تحقق اهداف پژوهش، مهم‌ترین دارایی‌هایی که معمولاً دارایی‌های جایگزین سهام در سبد دارایی شناخته می‌شوند، با نام متغیرهای توضیحی وارد مدل خواهند شد. با توجه به مبانی نظری موجود و مطالعات انجام شده پیشین، مدل مورد بررسی عبارت است از:

مدل (۱): تأثیر نوسانات دارایی‌های جایگزین بر شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران

$$LTPX = f(LLIQ, LINT, LEXR, LCOP, LHOP) \quad \text{رابطه ۲}$$

مدل (۲): تأثیر نوسانات دارایی‌های جایگزین بر شاخص قیمت سهام صنعت محصولات شیمیایی

$$LCHX = f(LLIQ, LINT, LEXR, LCOP, LHOP) \quad \text{رابطه ۳}$$

مدل (۳): تأثیر نوسانات دارایی‌های جایگزین بر شاخص قیمت سهام صنعت خودرو و ساخت قطعات

$$LVEX = f(LLIQ, LINT, LEXR, LCOP, LHOP) \quad \text{رابطه ۴}$$

جدول ۱. تعریف و علائم اختصاری متغیرهای پژوهش

علامت اختصاری	متغیر پژوهش	توضیحات	منبع آمار
LTPX	لگاریتم شاخص قیمت سهام	شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران	گزارش عملکرد بازار اوراق بهادار، بورس اوراق بهادار تهران
LCHX	لگاریتم شاخص قیمت سهام شیمیایی	شاخص قیمت سهام محصولات شیمیایی	گزارش عملکرد بازار اوراق بهادار، بورس اوراق بهادار تهران
LVEX	لگاریتم شاخص قیمت سهام خودرو و ساخت قطعات	شاخص قیمت سهام خودرو و ساخت قطعات	گزارش عملکرد بازار اوراق بهادار، بورس اوراق بهادار تهران
LLIQ	لگاریتم نقدینگی	حجم نقدینگی (هزار میلیارد ریال)	نماگرهای اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
LINT	لگاریتم نرخ بهره	نرخ سود علی الحساب سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت بانک‌های دولتی ^۱ (درصد)	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
LEXR	لگاریتم نرخ ارز	متوسط قیمت فروش یک دلار آمریکا در بازار آزاد شهر تهران (ریال)	گزارش شاخص‌های ماهانه اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
LCOP	لگاریتم قیمت سکه طلا	متوسط قیمت فروش یک سکه تمام بهار آزادی با طرح جدید در بازار آزاد شهر تهران (هزار ریال)	گزارش شاخص‌های ماهانه اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
LHOP	لگاریتم قیمت مسکن	متوسط قیمت یک متر مربع آپارتمان در مناطق بیست و دوگانه تهران (هزار ریال)	معاونت اقتصادی، وزارت راه و شهرسازی

یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که بیان شد، برای برآورد روابط مورد نظر در این مطالعه، از الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) استفاده می‌شود. این الگو که در آن هر متغیر روی مقادیر با وقفه خودش و مقادیر با وقفه سایر متغیرها در مدل، برازش می‌شود، یکی از مناسب‌ترین مدل‌های اقتصادسنجی است که تا اندازه زیادی تحقق اهداف این مطالعه را جامه عمل می‌پوشاند. در تخمین مدل VAR، ابتدا باید ایستایی متغیرها بررسی و تعداد وقفه‌های بهینه مدل انتخاب شود.

۱. از آنجایی که نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت بانک‌های دولتی ایران به صورت سالانه بوده و در طول هر سال نیز ثابت مانده، برای همگن‌سازی داده‌های ماهانه و محاسبه متغیر نرخ بهره ماهانه، نرخ بهره سالانه بر ۱۲ تقسیم شده است.

آزمون ایستایی (ریشه واحد)

برای آزمون مانایی متغیرها در این مطالعه، از آزمون حداقل مربعات تعمیم‌یافته دیکی فولر (DF-GLS) و فیلیپس - پرون استفاده شده که نتایج آنها در جدول شماره ۲ آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تمام متغیرها در سطح اطمینان بالای ۹۹ درصد، در سطح ایستا هستند.

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد حداقل مربعات تعمیم‌یافته دیکی - فولر و فیلیپس پرون

متغیر	آماره دیکی فولر DF-GLS	مقادیر بحرانی			آماره فیلیپس پرون	مقادیر بحرانی		
		%۱	%۵	%۱۰		%۱	%۵	%۱۰
TPX	-۳/۷۹	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱	-۳/۸۷	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱
CHX	-۴/۲۳	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱	-۴/۱۵	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱
VEX	-۴/۵۰	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱	-۴/۵۱	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱
LIQ	-۴/۶۳	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱	-۳/۷۸	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱
INT	-۳/۸۴	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱	-۴/۴۰	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱
EXR	-۳/۸۵	-۳/۶۸	-۲/۹۷	-۲/۶۲	-۴/۹۴	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱
COP	-۴/۱۲	-۳/۶۶	-۲/۹۶	-۲/۶۱	-۴/۹۰	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱
HOP	-۴/۳۹	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱	-۳/۸۹	-۳/۶۳	-۲/۹۴	-۲/۶۱

تخمین مدل بر اساس روش خودرگرسیون برداری (VAR)

پس از بررسی ایستایی متغیرها، برای اینکه وقفه بهینه الگو برای بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها مشخص شود، معادله ۲، ۳ و ۴ به روش خودرگرسیون برداری تخمین زده شدند. پس از تخمین اولیه الگو، باید تعداد وقفه‌های بهینه مدل تعیین شود. معیارهای مورد استفاده برای انتخاب وقفه بهینه، عبارتند از معیار اطلاعات آکائیک^۱، اطلاعات شوارتز^۲ و اطلاعات حنان کوئین^۳. با توجه به محدود بودن دوره زمانی و برتری معیار آکائیک در نمونه‌های کوچک نسبت به سایر معیارها، برای انتخاب وقفه بهینه مدل از این معیار استفاده شد. آماره‌های معیارهای فوق در جدول شماره ۳ نشان شده است.

1. Akaike Information criterion
2. Schwarz Bayesian criterion
3. Hannan-Quinn criterion

جدول ۳. آماره های آزمون و معیارهای انتخاب درجه دستگاه VAR

HQ	SC	AIC	LR	lag	
-۱۸/۰۳۰۱	-۱۷/۴۹۷۶	-۱۸/۳۰۵۷	-	۰	مدل اول (صنایع کل بورس)
-۲۳/۶۷۸۰*	-۲۲/۰۸۰۵*	-۲۴/۵۰۴۸*	۲۰۷/۹۱۷۴	۱	
-۲۳/۳۲۱۶	-۲۰/۶۵۹۱	-۲۴/۶۹۹۴	۴۳/۹۳۳۹	۲	
-۱۷/۱۴۷۹	-۱۶/۶۱۵۴	-۱۷/۴۲۳۵	-	۰	مدل دوم (صنعت محصولات شیمیایی)
-۲۲/۳۱۹۷*	-۲۲/۷۲۲۲*	-۲۳/۱۴۶۴*	۱۹۶/۰۱۴۱*	۱	
-۲۱/۵۸۹۵	-۱۸/۹۲۷	-۲۲/۹۶۷۳	۳۶/۸۳۳۶	۲	
-۱۶/۶۶۲۶	-۱۶/۱۳۰۱	-۱۶/۹۳۸۱	-	۰	مدل سوم (صنعت خودرو و ساخت قطعات)
-۲۱/۵۳۹۷*	-۱۹/۹۴۲۲*	-۲۰/۷۲۲۲*	۱۸۸/۶۵۰۲*	۱	
-۲۱/۰۹۵۴	-۱۸/۴۳۲۸	-۲۲/۴۷۳۲	۴۲/۲۶۳۷	۲	

SC : معیار اطلاعات شوارتز
AIC : معیار اطلاعات آکائیک

LR : نسبت راست نمایی
HQ : معیار اطلاعات خان- کوئین

در جدول شماره ۳، مقدار آماره های خان کوئین، شوارتز، آکائیک و نسبت راست نمایی برای وقفه های صفر تا ۲ ارائه شده است. علامت ستاره نشان دهنده وقفه بهینه براساس معیار موردنظر است. بر اساس معیارهای آکائیک، شوارتز و خان کوئین، وقفه ۱ به منزله وقفه بهینه در هر سه مدل انتخاب شده است. الگوی خودرگرسیون برداری برای متغیرها بر اساس وقفه بهینه ۱ به صورت روابط زیر خواهد بود:

رابطه ۵)

$$TPX = C_1 + \sum_{i=1}^1 (a_{1i} * LIQ(-i) + b_{1i} * INT(-i) + c_{1i} * EXR(-i) + d_{1i} * COP(-i) + e_{1i} * HOP(-i))$$

رابطه ۶)

$$LIQ = C_2 + \sum_{i=1}^1 (a_{2i} * TPX(-i) + b_{2i} * INT(-i) + c_{2i} * EXR(-i) + d_{2i} * COP(-i) + e_{2i} * HOP(-i))$$

رابطه ۷)

$$INT = C_3 + \sum_{i=1}^1 (a_{3i} * LIQ(-i) + b_{3i} * TPX(-i) + c_{3i} * EXR(-i) + d_{3i} * COP(-i) + e_{3i} * HOP(-i))$$

رابطه ۸)

$$EXR = C_4 + \sum_{i=1}^1 (a_{4i} * LIQ(-i) + b_{4i} * INT(-i) + c_{4i} * TPX(-i) + d_{4i} * COP(-i) + e_{4i} * HOP(-i))$$

رابطه ۹)

$$COP = C_5 + \sum_{i=1}^1 (a_{5i} * LIQ(-i) + b_{5i} * INT(-i) + c_{5i} * EXR(-i) + d_{5i} * TPX(-i) + e_{5i} * HOP(-i))$$

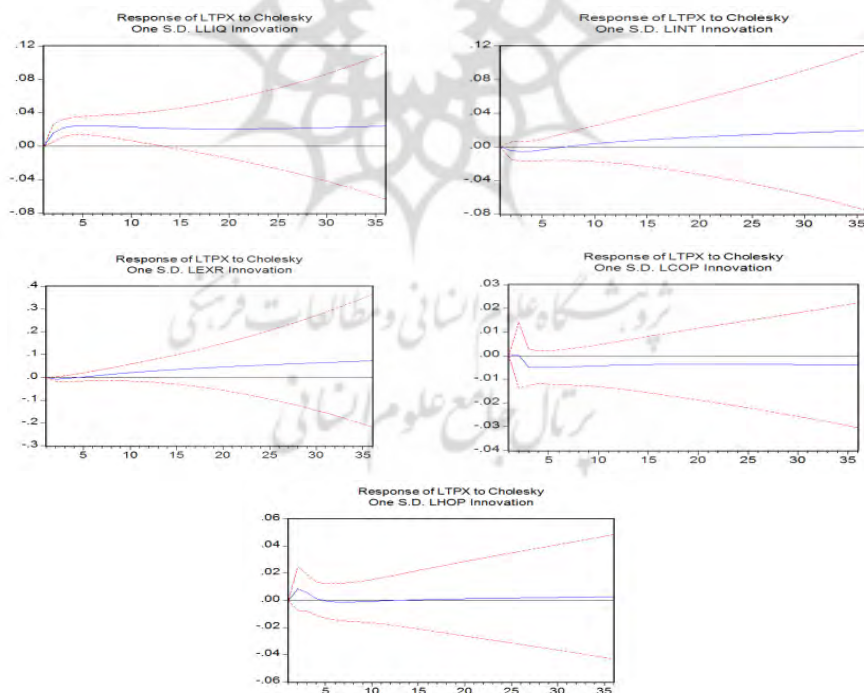
رابطه ۱۰)

$$HOP = C_6 + \sum_{j=1}^1 (a_{6i} * LIQ(-i) + b_{6i} * INT(-i) + c_{6i} * EXR(-i) + d_{6i} * COP(-i) + e_{6i} * TPX(-i))$$

نتایج حاصل از تخمین اولیه هر سه مدل با وقفه ۱ نشان می‌دهد که برای هر کدام از متغیرهای مدل، یک معادله بر اساس پنج متغیر توضیحی برآورد می‌شود. اما برای تفسیر نتایج باید به این نکته توجه کرد که در تخمین دستگاه معادلات، ضرایب پارامترهای الگو، اهمیت روش‌های تک‌معادله را ندارند. براین اساس نمی‌توان با اطمینان بالایی نتایج حاصل از این تخمین را تحلیل کرد، بنابراین از توابع عکس‌العمل و تجزیه واریانس برای تحلیل نتایج استفاده می‌شود.

توابع عکس‌العمل (ضربه و پاسخ)

نمودار زیر واکنش شاخص کل قیمت سهام در مدل یک را نسبت به یک تکانه در شاخص کل قیمت سهام و سایر متغیرها طی ۳۶ دوره نشان داده و بیان می‌دارد که اگر یک شوک ناگهانی به اندازه یک انحراف معیار در هر متغیر ایجاد شود، تأثیر آن بر شاخص قیمت سهام در دوره‌های بعد چگونه است.



شکل ۱. نمودار اثر شوک به اندازه یک انحراف معیار در هر یک از متغیرها روی شاخص کل قیمت سهام

نمودار اول، واکنش شاخص قیمت کل سهام نسبت به تغییر ناگهانی در نقدینگی طی ۳۶ دوره را نشان می‌دهد. یک شوک ناگهانی در نقدینگی تا دوره سوم منجر به افزایش قیمت سهام با روند صعودی شده و پس از آن، افزایش قیمت سهام با روند ثابت ادامه می‌یابد. افزایش نقدینگی در جامعه، منجر به افزایش تقاضا شده و شاخص قیمت سهام را افزایش می‌دهد. افزایش قیمت سهام ناشی از افزایش نقدینگی در کوتاه‌مدت، به دلیل ورود یک‌باره نقدینگی به اقتصاد و بازار سهام، با روندی صعودی همراه است که پس از چند دوره به ثبات نسبی رسیده و به‌طور مداوم و با نرخ ثابتی افزایشی می‌شود.

نمودار دوم تأثیر شوک نرخ بهره بر شاخص کل را نشان می‌دهد. این شوک تا دوره هفتم بر شاخص سهام تأثیر منفی گذاشته و سپس با روند کمابیش صعودی، منجر به افزایش شاخص می‌شود. بدون ریسک بودن سود سپرده بانکی در ایران، این متغیر را تبدیل به رقیبی برای سهام کرده که هرگونه افزایش در آن، به کاهش تقاضای سرمایه‌گذاری در بورس منجر شده و قیمت سهام را کاهش می‌دهد، اما از آنجایی که طی دوره مطالعاتی، سطح عمومی قیمت‌ها رشد فراوانی داشته و افزایش سود بانکی در مقابل نرخ تورم کمابیش ناچیز بوده است، برخی از سپرده‌گذاران در بلندمدت منابع خود را از سپرده‌های بانکی خارج کرده و به بازارهایی از جمله سهام انتقال داده‌اند. بنابراین در بلندمدت افزایش نرخ بهره، نه تنها منجر به کاهش شاخص قیمت سهام نشده، بلکه به دلیل انتقال منابع موجود از این بخش به بازارهایی از جمله بورس، به افزایش تقاضا و افزایش این شاخص انجامیده است.

نمودار سوم واکنش شاخص کل قیمت سهام را به شوک نرخ ارز نشان می‌دهد. شوک نرخ ارز تا دوره چهارم منجر به کاهش شاخص کل شده و پس از آن با روند افزایشی، شاخص را افزایش می‌دهد. این نتایج بیان می‌دارد که تأثیر شوک ارزی در کوتاه‌مدت تأثیر منفی، اما در بلندمدت تأثیر مثبت بر شاخص قیمت سهام دارد و به مرور زمان نیز این تأثیر افزایش می‌یابد. چگونگی تأثیرپذیری شاخص کل قیمت، برآیندی از نحوه تأثیرپذیری شاخص صنایع مختلف از نرخ ارز است. با توجه به میزان وابستگی شرکت‌ها به نرخ ارز، افزایش یا کاهش نرخ ارز می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر شاخص کل بگذارد. برخی از صنایع برای تأمین مواد اولیه و تجهیزات موردنیاز خود، متکی به واردات بوده و برخی از آنها نیز بخشی از محصولات تولیدی خود را صادر می‌کنند. بنابراین افزایش نرخ ارز از یک سو منجر به افزایش هزینه واردات شده و بهای تمام‌شده محصولات را افزایش می‌دهد که در نهایت به کاهش شاخص قیمت سهام منجر می‌شود. از سوی دیگر همین شوک نرخ ارز، سبب افزایش ارزش صادرات شده و در پی افزایش سودآوری، شاخص قیمت سهام را نیز افزایش می‌دهد. با توجه به واکنش شاخص کل نسبت به شوک ارزی

در نمودار، می‌توان گفت در کوتاه‌مدت تأثیر منفی افزایش نرخ ارز بر شاخص قیمت که ناشی از افزایش هزینه واردات است، بر تأثیر مثبت ناشی از افزایش صادرات غلبه می‌کند، اما در بلندمدت این موضوع برعکس شده است. بنابراین شوک ارزی منجر به افزایش شاخص می‌شود که این مسئله ممکن است ناشی از تلاش صنایع در جهت کاهش نیاز به اقلام وارداتی و خودکفایی بوده یا ناشی از ترغیب صنایع به صادرات بیشتر باشد.

نمودار چهارم اثر شوک قیمت سکه طلا را بر شاخص کل نشان می‌دهد. شوک قیمت سکه تا دوره سوم، شاخص قیمت سهام را با نرخ فزاینده‌ای کاهش می‌دهد. این تأثیرگذاری منفی از دوره سه به بعد با نرخ ثابت ادامه می‌یابد. از آنجایی که سکه رقیب سهام و دارای جایگاه ویژه‌ای در سبد دارایی‌ها است، هرگونه شوک مثبت در قیمت آن، سرمایه‌گذاران را ترغیب می‌کند تا برای کسب منفعت بیشتر، سرمایه خود را از بازار سهام به بازار سکه انتقال دهند. این امر سبب کاهش سرمایه‌گذاری در بورس شده و به کاهش شاخص قیمت سهام منجر می‌شود.

نمودار پنجم واکنش شاخص قیمت سهام را نسبت به تغییر قیمت مسکن نشان می‌دهد. این شوک تا دوره چهارم تأثیر مثبتی بر شاخص سهام دارد، از دوره پنجم تا دوازدهم این تأثیرگذاری منفی شده و بار دیگر از دوره سیزدهم با روند فزاینده منجر به افزایش شاخص می‌شود. برخلاف انتظار شوک قیمت مسکن در دو سال اخیر، سبب افزایش شاخص سهام شده است. با توجه به اینکه اکثر متقاضیان در بخش مسکن، اقشار متوسط جامعه بوده و با پس‌اندازی که طی سال‌ها اندوخته‌اند، در پی خرید مسکن و سرپناهی برای خانوار بوده‌اند، برخی از آنها به دنبال رشد ۴۸ درصدی قیمت مسکن طی سال‌های ۸۹ و ۹۰، موفق به خرید مسکن نشده و درصدی از آنان این بودجه را در بخش‌هایی چون بازار سهام سرمایه‌گذاری کردند که این امر به افزایش شاخص قیمت سهام انجامیده است.

واکنش شاخص قیمت سهام صنعت شیمیایی و خودرو نسبت به شوک‌های ناگهانی در تمامی متغیرها، تا اندازه زیادی مشابه واکنش شاخص کل سهام است. تنها نکته قابل توجهی که در این خصوص وجود دارد، اینکه برخلاف شاخص کل قیمت سهام که تا دوره چهارم واکنش منفی به شوک نرخ ارز داشته و از دوره پنجم به بعد واکنش آن مثبت می‌شود، شاخص قیمت شیمیایی به غیر از دوره نخست، در تمامی دوره‌ها عکس‌العمل مثبتی به شوک ارز دارد. در مقابل، شوک‌های ارزی تا دوره هشتم منجر به کاهش شاخص قیمت خودرو شده و از دوره نهم به بعد آن را افزایش می‌دهند. این موضوع را می‌توان با توجه به میزان صادراتی و وارداتی بودن این صنایع تفسیر کرد. از آنجاکه شرکت‌های بزرگ پتروشیمی در جایگاه صادرکنندگان عمده محصولات غیرنفتی در ایران مطرح هستند، در گروه صنعت محصولات شیمیایی در بورس اوراق بهادار

فعالیت می‌کنند، صنعت محصولات شیمیایی نیز یکی از صنایع عمدتاً صادرکننده شناخته شده و شوک‌های ارزی در تمامی دوره‌ها (غیر از دوره نخست) منجر به افزایش شاخص قیمت سهام آن می‌شود. در مقابل شاخص صنعت خودرو و ساخت قطعات که تا حدی متکی به واردات است، در کوتاه‌مدت (هشت دوره) تأثیرپذیری منفی از شوک نرخ ارز دارد و پس از آن روند افزایشی می‌یابد.

ارزیابی تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی

نتایج حاصل از تجزیه واریانس متغیر شاخص کل قیمت سهام بیانگر این است که در دوره اول، ۱۰۰ درصد تغییرات شاخص کل قیمت سهام، ناشی از تغییرات خود این شاخص است. در دوره دوم ۸۲ درصد تغییرات ناشی از تغییرات خود این شاخص، ۱۱ درصد ناشی از تغییرات نقدینگی، ۰/۸ درصد ناشی از تغییرات نرخ بهره، ۲ درصد ناشی از تغییرات نرخ ارز، ۰/۰۰۱ درصد ناشی از تغییر قیمت سکه و ۳ درصد ناشی از تغییر قیمت مسکن بوده است. اما این نسبت‌ها طی زمان تغییر قابل توجهی داشته‌اند، به گونه‌ای که در پایان دوره ۳۶، تنها ۱۰ درصد از تغییرات شاخص قیمت ناشی از تغییرات خود آن بوده و ۶۸ درصد تغییرات ناشی از شوک‌های ارزی است. سهم بقیه متغیرها نیز در توضیح واریانس شاخص قیمت سهام طی زمان افزایش یافته است. با توجه به نتایج حاصل از تجزیه واریانس می‌توان گفت، در کوتاه‌مدت تغییرات خود شاخص قیمت بیشترین سهم را در توجیه تغییرات شاخص قیمت سهام بورس تهران داشته است، در حالی که در بلندمدت، شوک‌های ارزی بیشترین سهم را در توجیه آن دارند. تجزیه واریانس شاخص قیمت سهام شیمیایی و شاخص قیمت سهام خودرو نیز به همین ترتیب است.

آزمون همگرایی مدل به‌روش بردار خودتوضیح (جوهانسون – جوسیلیوس)

بررسی رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری^۱ و روش جوهانسون – جوسیلیوس انجام شده است. برای انجام آزمون جوهانسون – جوسیلیوس، ابتدا باید تعداد بردارهای هم‌انباشتگی مشخص شود. برای این امر، از آماره‌های تریس^۲ و ماکزیمم مقادیر ویژه^۳ استفاده می‌شود. نتایج این آماره‌ها بر اساس پنج الگو در جدول شماره ۴ آمده است که از بین آنها، الگوی سوم مناسب‌ترین الگو برای تحلیل هم‌انباشتگی انتخاب می‌شود.

1. Vector Error Correction Model (VECM)

2. Trace

3. Maximal Eigenvalue

جدول ۴. کمیت‌های آماره آزمون تریس و Max برای تعیین الگوی بردارهای هم‌انباشتگی در مدل اول

H0 H1		الگوی I	الگوی II	الگوی III	الگوی IV	الگوی V
Trace	$r = 0, r \geq 1$	۲۸۲/۱۲	۳۴۹/۱۶	۳۲۴/۴۶	۳۵۳/۵۱	۳۳۸/۸۶
	$r \leq 1, r \geq 2$	۶۶/۲۳	۹۷/۹۵	۷۳/۳۲	۹۹/۵۹	۹۰/۴۹
	$r \leq 2, r \geq 3$	۴۰/۷۹	۵۸/۴۸	۳۴/۷۷	۶۰/۸۲	۵۱/۸۶
	$r \leq 3, r \geq 4$	۱۸/۶۵	۳۳/۸۰	۱۳/۱۳	۲۸/۴۷	۲۳/۱۵
Max	$r = 0, r = 1$	۲۱۵/۸۹	۲۵۱/۲۱	۲۵۱/۱۳	۲۵۳/۹۲	۲۴۸/۳۷
	$r \leq 1, r = 2$	۲۵/۴۴	۳۹/۴۶	۳۸/۵۴	۳۸/۷۶	۳۸/۶۳
	$r \leq 2, r = 3$	۲۲/۱۳	۲۴/۶۷	۲۱/۶۴	۳۲/۳۵	۲۸/۷۰
	$r \leq 3, r = 4$	۱۲/۲۸	۲۱/۶۰	۶/۲۴	۱۷/۲۴	۱۶/۴۰

الگوی I: بدون عرض از مبدا و روند زمانی
 الگوی II: با عرض از مبدا مقید و بدون روند زمانی
 الگوی III: عرض از مبدا نا مقید و بدون روند
 الگوی IV: عرض از مبدا نامقید و روند زمانی مقید
 الگوی V: عرض از مبدا نامقید و روند زمانی نا مقید

براساس انجام آزمون‌های اثر و مقادیر ویژه، وجود یک بردار هم‌انباشتگی در مدل تأیید شد. نتایج آزمون هم‌انباشتگی برای تعیین روابط بلندمدت بین متغیرهای مدل یک، در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون هم‌انباشتگی «جوهانسون» در مدل اول

متغیر	بردار هم‌انباشتگی	بردار نرمال شده
TPX	-۰/۰۰۲	-۱
LIQ	-۰/۰۰۵	۰/۱۰
INT	-۰/۰۰۲	۰/۰۲
EXR	-۰/۲۱۴	۰/۳۳
COP	۰/۱۰۶	-۰/۱۱
HOP	-۰/۰۰۲	۰/۰۵
C	-۰/۴۳۶	۲/۲۱

بدین ترتیب رابطه تعادلی بلندمدت بین شاخص کل قیمت سهام و متغیرهای مدل در بورس اوراق بهادار تهران به صورت رابطه شماره ۱۱ به دست می‌آید:

$$LTPX = 2/21 + 0/10 LLIQ + 0/02 LINT + 0/32 LEXR - 0/11 LCOP + 0/05 LHOP =$$

$$(2/12) (2/53) (2/38) (3/56) (2/76) (2/50)$$

در معادله شماره ۱۱، تمام ضرایب متغیرها از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۵ درصد معنادار هستند، بنابراین وجود رابطه تعادلی بین متغیرها تأیید می‌شود. رابطه تعادلی بلندمدت در معادله فوق بین متغیرهای مورد بررسی، بیانگر وجود رابطه مثبت بین حجم نقدینگی، نرخ بهره، نرخ ارز و قیمت مسکن با شاخص کل قیمت سهام و رابطه منفی بین قیمت سکه طلا و این شاخص است. ضریب متغیر نقدینگی (LIQ) نشان‌دهنده این است که در بلندمدت با تغییر این متغیر به اندازه یک درصد، شاخص قیمت سهام (TPX) به اندازه ۰/۱۰ درصد افزایش می‌یابد. براساس توابع عکس‌العمل و تجزیه واریانس، شوک‌های نقدینگی ارائه شده در بخش‌های قبلی، تأثیر شوک‌های نقدینگی بر شاخص قیمت بورس در کوتاه‌مدت نیز مثبت است. ضریب نرخ بهره (INT) بیانگر اینست که در بلندمدت، یک درصد تغییر در نرخ بهره منجر به افزایش شاخص قیمت سهام به میزان ۲ درصد می‌شود. این نتیجه با نتایج به دست آمده از توابع عکس‌العمل آنی در بلندمدت همسو است، در صورتی که بر اساس این توابع، واکنش شاخص قیمت سهام به شوک نرخ بهره در کوتاه‌مدت منفی است. ضریب نرخ ارز (EXR) برابر ۰/۳۲ است که بیانگر افزایش ۳۲ درصدی شاخص کل قیمت سهام در اثر یک درصد تغییر نرخ ارز در بلندمدت است. براساس نتایج حاصل از توابع واکنش نیز رابطه بلندمدت این متغیر با شاخص قیمت بورس مثبت به دست آمد، در حالی که بر اساس نتایج این توابع، شوک‌های ارزی در کوتاه‌مدت تأثیر منفی بر شاخص قیمت سهام داشته است. ضریب متغیر قیمت سکه در معادله فوق بیانگر این است که تغییر یک درصدی قیمت سکه منجر به کاهش ۱۱ درصدی شاخص قیمت سهام در بلندمدت می‌شود. همچنین بر اساس نتایج حاصل از توابع عکس‌العمل آنی، در کوتاه‌مدت نیز شوک قیمت سکه سبب کاهش شاخص قیمت سهام می‌شود. ۱ درصد تغییر در قیمت مسکن، شاخص قیمت سهام را به اندازه ۵ درصد افزایش می‌دهد. بر اساس نتایج تابع واکنش، شوک قیمت مسکن در کوتاه‌مدت، در ابتدا تأثیر مثبتی بر شاخص قیمت سهام داشته و پس از آن چند دوره تأثیرگذاری منفی را تجربه کرده است، اما این رابطه در بلندمدت بار دیگر تغییر جهت داده و همان‌گونه که نتایج ارائه شده در معادله ۱۱ نیز نشان می‌دهد، شوک ایجاد شده در قیمت مسکن در بلندمدت منجر به افزایش شاخص کل قیمت سهام شده است. با سپری کردن مراحل مشابه برای تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشتگی برای مدل‌های دو و سه در دو صنعت منتخب، رابطه تعادلی بلندمدت برای آنها به صورت زیر به دست می‌آید:

مدل دوم (صنعت محصولات شیمیایی):

$$LCHX = 1/87 + 0/07 LLIQ + 0/02 LINT + 0/44 LEXR - 0/08 LCOP + 0/03 LHOP$$

$$(3/24) (2/09) (2/11) (3/15) (2/38) (2/89)$$

مدل سوم (صنعت خودرو و ساخت قطعات):

$$LTPX = 2/38 + 0/12 LLIQ + 0/03 LINT + 0/28 LEXR - 0/10 LCOP + 0/03 LHOP (13)$$

$$(2/08) (2/42) (2/19) (2/94) (3/06) (2/29)$$

در معادلات فوق نیز تمامی ضرایب متغیرها از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۹۵ معنادار هستند. بنابراین وجود رابطه تعادلی بین متغیرها در هر دو مدل تأیید می‌شود. چگونگی رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها که در دو معادله فوق مشاهده می‌شود، مشابه رابطه تعادلی متغیرها در مدل یک بوده و نتایج بلندمدت حاصل از توابع واکنش و تجزیه واریانس متناظر در هر مدل را تأیید می‌کند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس مباحث نظری مطرح شده، انتظار می‌رود نوسانات دارایی‌های جایگزین سهام، دارای تأثیرات معناداری بر سهام باشند. این موضوع در مطالعات تجربی یحیی‌زاده‌فر و بابایی (۲۰۱۲)، سجادی و همکاران (۱۳۸۹)، اسلاملوپیان و زارع (۱۳۸۵)، زارع و رضایی (۱۳۸۵)، کریم‌زاده (۱۳۸۵) و تقوی و همکاران (۱۳۷۸) نیز تأیید شده و نتیجه گرفته شده است که دارایی‌های جایگزین، تأثیر معناداری بر سهام بورس اوراق بهادار تهران داشته‌اند. یافته‌های حاصل از برآورد مدل‌ها در پژوهش حاضر نیز همچون مطالعات انجام شده فوق، حاکی از تأثیرپذیری بازار سهام تهران از سایر بازارهایی چون ارز، طلا، مسکن و ... است. نتایج این بررسی بیانگر این است که براساس مباحث نظری و همسو با نتایج مطالعات انجام شده در این زمینه، رابطه تعادلی بلندمدت بین شاخص قیمت سهام و تمامی دارایی‌های جایگزین در هر سه مدل مورد مطالعه معنادار است. بر اساس این نتایج، شوک‌های ناشی از تمامی دارایی‌های جایگزین (به غیر از سکه طلا) بر شاخص قیمت سهام در بلندمدت تأثیر مثبت داشته و شوک قیمتی سکه طلا دارای تأثیر منفی بر این شاخص بوده است. بر اساس توابع عکس‌العمل و تجزیه واریانس انجام شده، در کوتاه‌مدت تنها متغیر نقدینگی دارای تأثیر مثبت بر شاخص قیمت سهام بوده و بقیه دارایی‌ها شامل نرخ ارز، سکه، مسکن و نرخ بهره تأثیر منفی بر این شاخص داشته‌اند. به گفته دیگر، در کوتاه‌مدت تمامی متغیرها به غیر از حجم نقدینگی دارای تأثیر منفی بر شاخص قیمت سهام بوده و در مقابل در بلندمدت، تمامی دارایی‌ها به غیر از سکه طلا تأثیر مثبتی بر این شاخص گذاشته‌اند.

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه می توان پیشنهادهای زیر را ارائه کرد:

۱- با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر تأثیرپذیری منفی شاخص قیمت سهام از قیمت سکه طلا در بلندمدت، برای پوشش ریسک و کاهش سوداگری ها و نوسان های بازار آزاد طلای کشور، اهمیت توسعه انواع معاملات سکه طلا در بورس کالای کشور دوچندان می شود. سیاست گذاران و دست اندراران بورس اوراق بهادار کشور باید برای گسترش ابزارها تلاش کنند تا با کاهش امکان سفته بازی و سوداگری در بازار سکه و به طور مشابه بازار سایر کالاها، قیمت غیرواقعی این کالا در بازار را از بین ببرند.

۲- با توجه به نتایج این مطالعه مبنی بر تأثیرپذیری شاخص قیمت سهام از نوسانات دارایی های مورد بررسی، آن دسته از دست اندراران بورس اوراق بهادار که وظیفه قیمت گذاری سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس را برعهده دارند، باید این نکته را در نظر داشته باشند که نوسانات متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه نیز، در قیمت گذاری سهام منظور شود.

۳- بدیهی است که سرمایه گذاران فعال در بورس اوراق بهادار و همچنین سرمایه گذاران جدید، بایستی علاوه بر تأثیرات کوتاه مدت متغیرهای مورد بررسی بر شاخص قیمت سهام، از تأثیرات بلندمدت آنها نیز آگاه باشند و تنها تغییرات یک باره شاخص قیمت در کوتاه مدت را ملاک ارزیابی سودآوری و انتخاب سهام جدید قرار ندهند. بنابراین مطالعه چگونگی تأثیرپذیری بازار سهام از متغیرهای مورد مطالعه، هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت می تواند راهگشایی برای سرمایه گذاران و سهامداران بوده تا بتوانند اثرات ناشی از تغییرات اقتصادی را بر تغییرات شاخص قیمت سهام پیش بینی کرده و در نتیجه تصمیمات بهتری را اتخاذ کنند.

با توجه به اینکه هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی روابط کوتاه مدت و بلندمدت موجود بین نوسانات دارایی های جایگزین سهام (شامل پول نقد، ارز، طلا، مسکن و سپرده بانکی) با شاخص قیمت کل سهام در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۹۰-۱۳۸۸ بوده و اکثر متغیرهای مورد مطالعه نیز به دلیل تشدید قانون تحریم ها علیه جمهوری اسلامی ایران و اجرای فاز اول طرح هدفمندی یارانه ها طی این دوره با تحولات چشمگیر و نوسان های عمده ای روبه رو بوده اند، به کارگیری داده ها به صورت روزانه می توانست روابط مورد بررسی را به صورت دقیق تری مشخص کند، اما از آنجایی که جمع آوری داده ها برای متغیرهای مستقل، از جمله حجم نقدینگی، نرخ بهره و قیمت مسکن به صورت روزانه امکان پذیر نبود، از داده های ماهانه استفاده شد.

منابع

- آقایی، م.، و مختاریان، ا. (۱۳۸۳). بررسی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۱ (۳۶): ۳۵-۳.
- اسلامی بیدگلی، غ. و بیگدلو، مهدی. (۱۳۸۵). همسنجی بازده و ریسک فرصت‌های جایگزین سرمایه‌گذاری در ایران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۳ (۴۴): ۱۷۵-۱۴۹.
- اسلاملوپیان، ک. و زارع، ه. (۱۳۸۵). بررسی تأثیر متغیرهای کلان و دارایی‌های جایگزین بر قیمت سهام در ایران: الگوی خود همبسته با وقفه‌های توزیعی. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۸ (۲۹): ۴۶-۱۷.
- بهرامفر، ن. و شمس عالم، ح. (۱۳۸۳). بررسی تأثیر متغیرهای حسابداری بر بازده غیر عادی آتی سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۱ (۳۷): ۵۰-۲۳.
- پورحیدری، ا. (۱۳۸۹). بررسی عوامل تعیین‌کننده تغییرات قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۷ (۶۰): ۴۰-۲۳.
- تقوی، م.، محمدی، ت. و برزنده، م. (۱۳۷۸). بررسی متغیرهای اقتصادی اثرگذار بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران. *برنامه و بودجه*، ۴۰ (۴۱/۴۰): ۶۰-۳۱.
- سجادی، ح.، فرازمنده، ح. و علی صوفی، ه. (۱۳۸۹). بررسی رابطه متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص بازده نقدی سهام در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهشنامه علوم اقتصادی*، ۱۰ (۲): ۱۵۰-۱۲۳.
- زارع، ه. و رضایی، ز. (۱۳۸۵). تأثیر بازارهای ارز، سکه و مسکن بر رفتار شاخص بورس اوراق بهادار تهران: الگوی تصحیح خطای برداری. *مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان*، ۲۱ (۲): ۱۱۲-۹۹.
- قائمی، م. و معینی، م. (۱۳۸۶). بررسی رابطه ضریب P/E و متغیرهای کلان اقتصادی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۴ (۴۷): ۱۱۶-۱۰۱.
- کریم‌زاده، م. (۱۳۸۵). بررسی رابطه بلندمدت شاخص قیمت سهام بورس با متغیرهای کلان پولی با استفاده از روش همجمعی در اقتصاد ایران. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۸ (۲۶): ۵۴-۴۱.
- ملکیان، ا.، احمدپور، ا.، رحمانی نصرآبادی، م.، و دریائی، م. (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر دقت سود پیش‌بینی‌شده توسط شرکت‌ها شواهدی از: بازار بورس و اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۷ (۶۱): ۳۶-۲۱.

نمازی، م. و خواجوی، ش. (۱۳۸۳). سودمندی متغیرهای حسابداری در پیش‌بینی ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۱ (۳۸): ۹۳-۱۱۹.

Bhattacharya, B. & Mukherjee, J. (2002). Causal relationship between Stock Market and Exchange Rate. Foreign Exchange Reserves and Value of Trade Balance: A Case Study for India, www.igidr.ac.in/~money/basabi

Gunsel, N. & Çukur, S. (2007). The Effects of Macroeconomic Factors on the London Stock Returns: A Sectoral Approach. *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN 1450-2887 Issue 10.

Halil, Tunali. (2010). The Analysis of Relationships between Macroeconomic Factors and Stock Returns: Evidence from Turkey Using VAR Model. *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN 1450-2887 Issue 57 (2010)

Karamustafa, O. & Kucukkale, Y. (2004). Long run Relationships Between Stock Market Returns And Macroeconomic Performance: Evidence from Turkey. Economic Working Paper Archive at Wustl.

Phylaktis, K. & Ravazzolo, F. (2005). Stock prices and exchange rate dynamics. *Journal of International Money and Finance*, 24 (7): 1031-1053.

Poitras, M. (2004). The Impact of Macroeconomic Announcements on Stock Prices: In Search of State Dependence, *Southern Economic Journal*. 70 (3): 549-565.

Sharpe, W, F. (1995). *Investments*. Prentice Hall, Inc.

Yahyazadehfar, M. & Babaie, A. (2011). Macroeconomic Variables and Stock Price: New Evidence from Iran. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 11 (4): 408-415.