

نقش نوسان شاخص بر قیمت گذاری دارایی‌ها در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

سمیه قریب^۱، ناهید قریب^۲

^۱ دانشجوی مقطع دکترا رشته مهندسی مالی (نویسنده مسئول)

^۲ کارشناس ارشد رشته حقوق مالی - اقتصادی

چکیده

تحقیق حاضر با هدف بررسی نقش نوسان شاخص بر قیمت گذاری دارایی های شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام شد. جامعه آماری تحقیق شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که با استفاده از روش غربالگری سیستماتیک نمونه مورد نظر انتخاب و با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۹۵ شرکت به عنوان نمونه آماری تعیین گردید. ابزار گردآوری داده ها استفاده از نرم افزار ره آورد نوین و صورت های مالی شرکت های منتخب است. داده های مورد نظر در بازه زمانی ۹۷-۹۳ جمع آوری و با استفاده از نرم افزار اکسل جهت تجزیه و تحلیل آماده سازی و تدوین شد و با استفاده از نرم افزار Eviews شد. در این پژوهش برای جمع آوری اطلاعات از دو روش کتابخانه ای و میدانی بهره گرفته شده است. از آمارهای توصیفی میانگین، واریانس، انحراف معیار... و آماره های استنباطی همبستگی بین متغیرهای پژوهش و تحلیل رگرسیونی چندگانه استفاده شده است. همچنین از آزمون کلموگروف اسمیرنوف جهت مشخص کردن نرمال بودن داده ها استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که نوسان شاخص، بر صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیرگذار است.

واژه های کلیدی: نوسان شاخص، صرف ریسک بازار، قیمت گذاری، بورس تهران

مقدمه:

بازارهای مالی با توجه به سهم و ارزش آنها در اقتصاد و حجم معاملاتشان، از اهمیت خاصی در میان سایر بازارها برخوردار است. اما اهمیت این بازارها فقط در حجم بالای معاملات و ارزش بالای آن نیست، بلکه از آن جهت برای مدیران مالی با اهمیت است که این بازار، امکان تهیه و تأمین وجوه مورد نیاز اشخاص را از منابع مختلفی همچون مؤسسات از طریق ابزار مالی فراهم می‌آورد. در دهه‌های اخیر نقش بازار سرمایه و گسترش آن ارتباط نسبتاً بالایی با رشد اقتصادی کشورها داشته است. از مهمترین عوامل مؤثر در افزایش سرمایه‌گذاری و رشد و توسعه اقتصادی، داشتن بازارهای سرمایه قوی و کارآمد همراه با سازمانهای مالی مناسب و فعال در این بازارهاست. بازار بورس اوراق بهادار از اجزاء تشکیل دهنده بازار سرمایه است و به عنوان بخشی از مجموعه اقتصاد، تابع آن است. چنانچه این بازار رابطهای منطقی با سایر بخشها نداشته باشد، معضلات و کاستیهایی در عملکرد آن پیش خواهد آمد. در بازار سرمایه نوسانات گسترده موجب ورود و خروج انبوه سرمایه میشود. تحمل این حرکت سرمایه حتی در اقتصادهای توسعه یافته که در آنها روابط ساختاری به نسبت منظمی برقرار است، دشوار به نظر میرسد. در کشورهای در حال توسعه، ضربه‌های وارد شده بر اقتصاد به دلیل ضربه‌های بازار بورس، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته عمق بیشتری دارد؛ زیرا نگرانی از افت ارزش سرمایه با نگرانی‌های ناشی از بی‌ثباتی‌های مشهود در اقتصاد همراه میشود. تغییر بازده ریسک سرمایه‌گذاری ناشی از نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی، میتواند گزینه‌های سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار دهد (پیرائی و شهسوار، ۱۳۸۸).

اصولاً سرمایه‌گذاری‌ها به جهت نوسان‌پذیری که در بازده آنها ایجاد می‌شود دارای ریسک می‌باشند. اقتصاددانان مالی الگوهای متفاوتی را برای اندازه‌گیری ریسک ارائه دادند. نظریه بازار سرمایه با بسط و تعمیم نظریه پرتفوی مدلی را برای قیمت‌گذاری دارایی‌های ریسک‌دار استخراج می‌کند

بورس اوراق بهادار از اجزای تشکیل دهنده بازار مالی و از مهم‌ترین نهادهای بازار سرمایه است که نقش مهمی در تجهیز منابع پس‌انداز در سرمایه‌گذاری‌ها و تأمین نیازهای مالی واحدهای تولیدی دارد. با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری یکی از موارد ضروری و اساسی در فرایند رشد اقتصادی هر کشور بوده و یکی از عوامل مهم توسعه در قرن حاضر است، می‌توان نتیجه گرفت که بورس اوراق بهادار بخشی از مجموعه اقتصاد است که با سایر بخش‌های اقتصاد نیز در ارتباط بوده و میتواند 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 مهم‌ترین نهاد بازار سرمایه کشور شناخته می‌شود، با وجود قدمتی حدود ۴ دهه، به دلایل مختلف همواره با افت‌وخیزهای فراوانی روبه‌رو بوده و دوره‌های متفاوتی از رونق و رکود را تجربه کرده است. بنابراین شناخت ویژگی‌های این بازار و برطرف کردن تنگناهای آن، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و تلاش و پژوهش گسترده‌ای را می‌طلبد.

بورس اوراق بهادار از اجزای تشکیل دهنده بازار مالی و از مهم‌ترین نهادهای بازار سرمایه است که نقش مهمی در تجهیز منابع پس‌انداز در سرمایه‌گذاری‌ها و تأمین نیازهای مالی واحدهای تولیدی دارد. با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری 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)، می‌توان نتیجه گرفت که بورس اوراق بهادار بخشی از مجموعه اقتصاد است که با سایر بخش‌های اقتصاد نیز در ارتباط بوده و میتواند 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 ۴۰ ساله، 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.

در بورس اوراق بهادار تهران شاخص های متفاوتی موجود است که سهامداران از آن ها برای سرمایه گذاری و خرید و فروش سهام استفاده می کنند. انواع شاخص بورسی در بورس تهران عبارتند از:

- ✓ شاخص کل قیمت
- ✓ شاخص هم وزن
- ✓ شاخص بازده نقدی
- ✓ شاخص قیمت و بازده نقدی
- ✓ شاخص صنعت و شاخص مالی
- ✓ شاخص سهام آزاد شناور
- ✓ شاخص بازار اول و بازار دوم
- ✓ شاخص ۵۰ شرکت برتر
- ✓ شاخص ۳۰ شرکت بزرگ.

از سوی دیگر قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای به خصوص سهام در فرآیند سرمایه گذاری در این اوراق از مهمترین مسایل فراروی سرمایه گذاران و فعالان در بازار سرمایه است. بدین جهت پژوهشگران علاقمند هستند ضمن قیمت گذاری دقیق سهام به پیش بینی بازده مورد انتظار خود بپردازند. مدل های قیمت گذاری سرمایه ای از روشهای متداول قیمت گذاری سهام است. توسعه این مدل ها در ادبیات و مبانی علمی مدیریت مالی مدنظر قرار گرفته است. از آنجا که ایران جزء کشورهای در حال توسعه بوده و موقعیت سیاسی خاصی دارد، در نتیجه نسبت به نوسانات اقتصادی تأثیرپذیری شدیدی دارد.

در بورس های پیشرفته دنیا و به طور مثال در بورس آمریکا یکی از شاخص های مهم که محاسبه و در اختیار سرمایه گذاران قرار می گیرد شاخص VIX است. شاخص VIX یک شاخص مانند شاخص های دیگر نظیر داو جونز است و مقدار آن به صورت روزانه محاسبه می شود. تنها تفاوت VIX با سایر شاخص ها این است که به جای اینکه قیمت را بسنجد نوسانات ادراک شده سهامداران را می سنجد. شاخص VIX نوسانات مورد انتظار شاخص S&P ۵۰۰ را برای دوره ۳۰ روزه آتی می سنجد. با توجه به رشد شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران از ابتدای سال تاکنون، بسیاری از سرمایه گذاران بورس، نگران افت این شاخص و افزایش ریسک سرمایه گذاری هستند. بنابراین جای خالی شاخص نوسان ۱ شاخص نوسانات بازار یا شاخص ترس و طمع در بورس ایران احساس می شود که در این تحقیق از شاخص کل بازار به عنوان شاخص نوسان استفاده می شود. (روزنامه دنیای اقتصاد، ۱۳۹۶) بنابراین این مطالعه تلاش می کند تا به این شکاف بپردازد تا تاریخچه قیمت گذاری دارایی را با بررسی حساسیت سهام به شاخص نوسان به عنوان عامل دیگری که در مدل قیمت گذاری دارایی در نظر گرفته می شود، گسترش دهد.

^۱ volatility index (VIX)

دوران و همکاران (۲۰۱۱) براساس داده های روزانه از فوریه ۱۹۹۳ تا ۳۱ ژوئن ۲۰۰۷ رابطه علی بین نوسان شاخص و اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار را بررسی کردند. از طریق علیت گرانجر و تجزیه و تحلیل واریانس در چارچوب خودرگرسیون برداری نتیجه گرفتند که از بین متغیرهای مورد بررسی، صرف ریسک بازار و ارزش دفتری به ارزش بازار به تغییرات شاخص پاسخ مثبت می دهد.

اهمیت موضوع را می توان به وجود تهدیدهایی دانست که در صورت نبود معیاری صحیح و مناسب تعیین نرخ بازده مورد انتظار به وجود می آید. همواره برای سهامداران یا سرمایه گذاران این سؤال مطرح بوده که آیا امکان پیش بینی بازده سهام با توجه به اختلالات و نوسانات اقتصادی وجود دارد یا خیر؟ زیرا اگر بتوان بازده سرمایه گذاری را پیش بینی کرده و مدل هایی برای آن ارائه نمود در واقع شرایط مطمئن تری را در بازار سرمایه ایجاد کرده و تصمیم گیری در امر سرمایه گذاری و تعیین پرتفوی مورد نظر را آسان می نماید که این امر به گسترش سرمایه گذاری در بازارهای مالی کمک خواهد کرد. بنابراین در این تحقیق درصدد پاسخ گویی به این سوال هستیم که آیا نوسانات شاخص بر بازده سهام و قیمت گذاری دارایی ها تاثیر دارد یا خیر؟

روش تحقیق:

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر اجرا و روش گردآوری داده ها، توصیفی پیمایشی (از نوع مقطعی) است این تحقیق از لحاظ استدلال قیاسی است.

جامعه آماری مورد مطالعه کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی ۱۳۹۲-۱۳۹۶ می باشد. همچنین تعداد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تا پایان سال ۱۳۹۶ برابر ۴۷۵ شرکت بوده است. باتوجه به شرایط شرکت ها در بورس اوراق بهادار تهران، این نمونه انتخابی دارای شرایط خاصی به صورت زیر می باشد.

۱. به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه، دوره مالی آن ها منتهی به ۲۹ اسفند ماه باشد.
۲. در طی دوره مورد بررسی (۱۳۹۳-۱۳۹۷) تغییر سال مالی نداشته باشد.
۳. اطلاعات مالی شرکت در طول سال های ۱۳۹۳-۱۳۹۷ در دسترس باشد.
۴. جزء شرکت های مالی (مانند بانک ها، موسسات مالی) و شرکت های سرمایه گذاری یا شرکت های واسطه گری مالی نباشد.
۵. اطلاعات مورد نیاز در بخش تعریف متغیرها در دسترس باشد.
۶. شرکت هایی که قبل از سال ۱۳۹۳ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند و تا پایان سال ۱۳۹۷ از تابلو بورس خارج نشده باشند.
۷. شرکت مورد نظر طی دوره ی پژوهش، فعالیت مستمر داشته و دچار وقفه معاملاتی بیشتر از ۶ ماه نشده باشد. بنابراین نمونه انتخابی با استفاده از نمونه گیری حذفی سیستماتیک به تعداد شرکت های مورد مطالعه ۹۵ شرکت بود.

فرضیه تحقیق:

نوسان شاخص بر صرف ریسک پرتفوی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر می گذارد.

متغیر های پژوهش:

متغیر وابسته

صرف ریسک پرتفوی: $(R_{i,t} - R_{f,t})$ اختلاف بازده سهام و نرخ بازده بدون ریسک

متغیر مستقل:

نوسان شاخص سهام

مدل پژوهش

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha + v_i HVXMLVX_t + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن:

v_i عامل نوسان شاخص سهام در سال t می باشد.

بازده شرکت $(R_{i,t})$:

برای محاسبه بازده ماهانه سهام شرکت ها به اطلاعاتی در مورد قیمت آخر ماه سهام، میزان افزایش سرمایه، سود نقدی اعلام شده برای هر سهم نیاز بود. با توجه به اینکه افزایش سرمایه ممکن است از محل سهام جایزه یا حق تقدم باشد، بنابراین فرمول زیر برای محاسبه بازده مورد استفاده قرار گرفت:

$$R_t = \frac{(1 + \alpha)P_{t+1} + DPS_t - P_t - C}{P_t}$$

که در آن:

R_t = بازده سهام عادی در دوره t

p_t = قیمت سهام عادی در زمان t

p_{t+1} = قیمت سهام عادی در زمان $t+1$

DPS_t = سود نقدی سهام عادی طی دوره t

α = درصد افزایش سرمایه (از محل اندوخته یا آورده نقدی و مطالبات)

C = آورده نقدی به هنگام افزایش سرمایه

شاخص نوسان $(HVXMLVX_t)$:

برای محاسبه نوسان شاخص از مدل رگرسیونی به صورت رابطه (۲) استفاده می کنیم:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha + b_{\Delta IVIX,i} \Delta IVIX_t + b_{MKT,i} MKT_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$b_{\Delta IVIX,i}$ عامل حساسیت نوسان شاخص و $\Delta IVIX_t$ = تغییرات ماهانه شاخص کل

$b_{\Delta IVIX,i}$ را به نسبت ۳۰٪، ۴۰٪، ۳۰٪ به صورت صعودی مرتب کرده و ۳۰٪ ابتدایی نشان دهنده حساسیت کم به نوسانات و

۳۰٪ انتهایی، نشان دهنده حساسیت زیاد به نوسان شاخص می باشد.

$$HVXMLVX = \frac{SHVX + BHVX}{2} - \frac{SLVX + BLVX}{2}$$

$SHVX$ = شرکتهایی که از نظر اندازه کوچک هستند و حساسیت آنها زیاد است.

$BHVX$ = شرکتهایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و حساسیت آنها زیاد است.

$SLVX$ = شرکتهایی که از نظر اندازه کوچک هستند و حساسیت آنها کم است.

$BLVX$ = شرکتهایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و حساسیت آنها کم است.

روش و ابزار گردآوری داده‌ها

در این تحقیق گردآوری اطلاعات در دو مرحله انجام شده است. در مرحله اول برای تدوین مبانی نظری تحقیق از روش کتابخانه‌ای و در مرحله دوم، برای گردآوری داده‌های مورد نظر از ماه نامه‌های بورس، سایت بورس و نرم افزار اطلاعات مالی شرکت‌ها استفاده شد. سپس برای آماده سازی اطلاعات از نرم‌افزار اکسل استفاده شد. به این ترتیب که پس از استخراج اطلاعات مربوط به متغیرهای مورد بررسی از منابع ذکر شده، این اطلاعات در کاربرگ های ایجاد شده در محیط این نرم افزار وارد شده و سپس محاسبات لازم برای دستیابی به متغیرهای مورد بررسی انجام شده است. برای آزمون فرضیه‌ها از نرم افزار ایویوز استفاده شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

برای تجزیه و تحلیل و تفسیر داده های این پژوهش با بهره گیری از آمار توصیفی و استنباطی شامل آزمون کلموگروف اسمیرنوف، آزمون فیشر، آزمون تی و ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون و تحلیل واریانس استفاده شد.

نتایج

آمار توصیفی

جدول ۱- تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	کمینه	بیشینه
$R_{i,t} - R_{f,t}$	۰/۴۷۸	۰/۳۶۸	۰/۶۷۸	۰/۹۲۱	۰/۵۴۵	۰/۰۸۹	۰/۵۱۲
$HVXMLVX_t$	۰/۴۸۷	۰/۴۵۳	۰/۱۷۰	-۰/۰۵	۳/۱۵	۰/۲۴۳	۰/۵۲۳

بررسی میزان چولگی و کشیدگی هریک از متغیرها و مقایسه آن با توزیع نرمال، به نظر می‌رسد که تمام متغیرهای پژوهش به صورت نرمال توزیع شده است، زیرا زمانی که قدر مطلق اعداد مربوط به چولگی و کشیدگی بزرگ باشد می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت زیادی با توزیع نرمال دارد. چولگی بالا نشان از تراکم اعداد به سمت منفی یا مثبت است و کشیدگی نیز مربوط به کوتاهی و بلندی نمودار توزیع متغیرها می‌باشد. (جدول ۱)

آمار استنباطی

آزمون همبستگی بین متغیرها

هدف مدل های همبستگی بررسی میزان رابطه دو یا چند متغیر است در حالیکه رگرسیون به دنبال پیش بینی یک یا چند متغیر براساس یک یا چند متغیر دیگر است. آنچه در خروجی نتایج رگرسیون و همبستگی باعث ایجاد تفاوت می شود آن است که در همبستگی همیشه اثرات متغیرها به صورت دو به دو مورد سنجش قرار می گیرد اما در یک مدل رگرسیون اثرات متغیرها به صورت همزمان بررسی می شود. از طرفی در یک مدل رگرسیون چنانچه همبستگی بین متغیرهای مستقل زیاد باشد، ممکن است منجر به مخدوش شدن نتایج شود. منظور از همبستگی بالا، همبستگی شدید یعنی بیش از ۰/۵۰ می باشد. همانگونه که در جدول (۲) مشاهده می شود، همبستگی بیشتر از ۰/۵۰ وجود ندارد.

جدول ۲- نتایج آزمون همبستگی متغیرهای تحقیق

متغیر	$R_{i,t} - R_{f,t}$	$HVXML$ VX_t
$R_{i,t} - R_{f,t}$	۱	
$HVXMLVX_t$	۰/۲۴۵	۱

آزمون نرمال بودن داده ها

از آنجائی که روش تحقیق این پژوهش برای آزمون فرضیه، روش همبستگی است و در روش مزبور، نرمال بودن متغیر وابسته یکی از مفروضات اساسی به شمار می آید، لذا ابتدا فرض مذکور را برای متغیر وابسته این تحقیق مورد بررسی قرار دادیم. جهت آزمون فرض نرمال بودن متغیر وابسته از آماره های پارامتریک (در صورت نرمال بودن توزیع داده ها از آماره کولموگروف - اسمیرنوف K-S، آزمون جاکر برا یا نزدیک بودن مقدار میانه و میانگین استفاده می شود) استفاده می شود (رهنمای رودپشتی؛ ۱۳۸۸). بر این اساس، مقایسه بین میانه و میانگین متغیرها حاکی از نرمال بودن متغیرهاست. این موضوع در تحلیل نتایج آمار توصیفی مورد اشاره قرار گرفت. نزدیکی ارقام میانگین و میانه مزبور می توان استنباط نمود که متغیر مزبور نرمال است. ضمن این که نتایج آزمون جاکر برا در Eviews گویای همین مطلب است:

جدول ۳- نتایج آزمون جاکر-برا

صرف ریسک پرتفوی	
آماره آزمون جاکر برا (JB)	۱۲.۹۴
سطح معناداری	۰.۱۴۲
نتیجه	نرمال

همانطور که جدول ۳ نشان می دهد سطح معناداری متغیر بالای ۵ درصد است که می توان استنباط نمود توزیع متغیر وابسته نرمال است.

آزمون دوربین واتسون

یکی از مفروضاتی که در رگرسیون مدنظر قرار می‌گیرد، استقلال خطا (تفاوت بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی شده توسط معادله رگرسیون) از یکدیگر است. آزمون دوربین واتسون همبستگی سریالی بین باقیمانده (خطا)های رگرسیون را آزمون می‌نماید. که فرضیه آن به صورت زیر می‌باشد.

بین خطاها همبستگی وجود ندارد: H_0

بین خطاها همبستگی وجود دارد: H_1

نحوه داوری:

نحوه داوری بدین شکل است که اگر این آماره در بازه ۱.۵ تا ۲.۵ قرار گیرد H_0 آزمون (عدم همبستگی بین خطاها) پذیرفته می‌شود و در غیر این صورت H_0 رد می‌شود (همبستگی بین خطاها وجود دارد) و مواقعی که فرض همبستگی بین خطاها رد می‌شود می‌توان از رگرسیون استفاده کرد.

نتایج آزمون مدل تحقیق در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴- نتایج آزمون استقلال خطا

مدل رگرسیونی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای استاندارد	آماره دوربین واتسون
	۰/۴۳۲۵	۰/۵۲۷۶	۰/۳۵۷۴۱	۱/۹۸۶۵

نتایج آزمون بالا در جدول ۴- نشان می‌دهد که مقدار آماره دوربین واتسون برای مدل رگرسیونی فرضیه اصلی پژوهش حاضر برابر ۱/۹۸۶۵ است که در فاصله ۱/۵ و ۲/۵ قرار دارد. بنابراین فرض صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی خطاها تایید می‌شود و می‌توان از رگرسیون استفاده کرد.

آزمون چاو (F لیمر)

آزمون چاو برای تعیین به‌کارگیری مدل اثرات ثابت در مقابل تلفیق کل داده‌ها (مدل یکپارچه‌شده) انجام می‌شود. فرضیات این آزمون به‌صورت زیر است:

H_0 مدل تلفیقی مناسب است :

H_1 مدل داده تابلویی مناسب است :

نحوه داوری:

اگر Sig محاسبه‌شده از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ بزرگ‌تر باشد فرض H_1 رد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود، و اگر Sig محاسبه‌شده از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ کوچک‌تر باشد فرض H_0 رد و فرض H_1 پذیرفته می‌شود، بدین معنی که مدل داده تابلویی مناسب است. نتایج آزمون چاو در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵- نتایج آزمون چاو

فرضیه صفر	p-value	آماره F	نتیجه آزمون چاو
مدل تلفیقی مناسب است.	۰/۰۰۰	۴/۸۶۵۴	فرض H_0 رد می‌شود.

از آنجا که احتمال آماره F لیمر کمتر از 0.05 است از داده ها به صورت پانلی استفاده شده است. در اینجا برای تعیین مدل مناسب از آزمون هاسمن استفاده شده است که نتایج آن در ادامه ارائه می شود.

آزمون هاسمن

پس از اینکه مشخص شد که عرض از مبدا برای سالهای مختلف یکسان نیست، باید روش استفاده در برآورد مدل (اثرات ثابت یا تصادفی) تعیین گردد که برای این موضوع از آزمون هاسمن استفاده می شود. آزمون هاسمن برای تعیین استفاده از مدل اثر ثابت در مقابل اثر تصادفی انجام می شود. آزمون هاسمن بر پایه ی وجود یا عدم وجود ارتباط بین خطای رگرسیون تخمین زده شده و متغیرهای مستقل مدل شکل گرفته است. اگر چنین ارتباطی وجود داشته باشد، مدل اثر ثابت و اگر این ارتباط وجود نداشته باشد، مدل اثر تصادفی کاربرد خواهد داشت. فرضیه H_0 نشان دهنده عدم ارتباط متغیرهای مستقل و خطای تخمین و فرضیه H_1 نشان دهنده ی وجود ارتباط است.

H_0 : مدل اثرات ثابت تصادفی است

H_1 : مدل اثرات ثابت مناسب است.

نحوه داوری:

اگر Sig محاسبه شده از سطح معنی داری 0.05 بزرگ تر باشد فرض H_1 رد و فرض H_0 پذیرفته می شود، یعنی داده ها کاناوایستا هستند. حال اگر Sig محاسبه شده از سطح معنی داری 0.05 کوچک تر باشد فرض H_0 رد و فرض H_1 پذیرفته می شود، بدین معنی که متغیرها ناو ایستا هستند. نتایج آزمون مدل تحقیق در جدول (۶) نشان داده شده است.

جدول ۶- نتایج آزمون هاسمن

نتیجه آزمون	آماره χ^2	p-value	فرضیه صفر
فرض H_0 رد می شود.	۸۶/۶۸۴۳	۰/۰۰۰	استفاده از مدل اثرات تصادفی $E(U_{it} / X_{it})=0$

نتایج جدول (۶) نشان می دهد که چون احتمال به دست آمده کم تر از 5 درصد است، فرض صفر رد شده و از مدل اثرات ثابت استفاده می شود.

آزمون مانایی متغیرها

قبل از برآورد مدل رگرسیون بر روی داده ها، لازم است مانایی تک تک متغیرها بررسی شود چون در صورتی که متغیرها نامانا باشند، باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می شود. در این پژوهش به منظور بررسی مانایی، از آزمون، پسران و شین (۱۹۹۷) استفاده می شود. آماره این آزمون به شرح زیر محاسبه می شود:

ریشه واحد وجود ندارد (متغیر مانا نیست): H_0 :

ریشه واحد وجود دارد (متغیر مانا است): H_1 :

نحوه داوری:

اگر Sig محاسبه شده از سطح معنی داری ۰/۰۵ بزرگتر باشد فرض H_1 رد و فرض H_0 پذیرفته می شود، یعنی داده ها مانا و ایستا نیستند. حال اگر Sig محاسبه شده از سطح معنی داری ۰/۰۵ کوچکتر باشد فرض H_0 رد و فرض H_1 پذیرفته می شود، بدین معنی که متغیرها مانا و ایستا هستند.

جدول ۷- نتایج آزمون مانایی متغیرهای مدل

	$R_{i,t} - R_{f,t}$	$HVXMLVX_t$
مقدار آماره	-۵/۵۶۴	-۱۶/۵۴۷
معناداری	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰

با توجه به اینکه سطح معناداری برای همه متغیرها کمتر از ۰/۰۵ می باشد، در نتیجه فرض تمام متغیرها مانا می باشند. (جدول ۷)

آزمون مدل تحقیق

در این قسمت به بررسی تاثیر نوسان شاخص بر قیمت گذاری دارایی ها در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از طریق آزمون رگرسیون چندگانه پرداخته می شود. متغیر وابسته صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. همچنین متغیرهای مستقل در این مدل صرف ریسک بازار، اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام است.

آزمون چاو به منظور انتخاب از بین مدل اثرات ثابت (داده های ترکیبی) و مدل برآورد داده های تلفیقی مورد استفاده قرار می گیرد. نتایج این آزمون مقدار سطح معناداری را ۰/۰۰۰ نشان داد. این مقدار بیانگر این است که فرضیه صفر مبنی بر داده های تلفیقی (برابری عرض از مبدأها: H_0) رد می شود. این مورد نشان دهنده لزوم استفاده از روش اثرات ثابت است. اکنون باید با استفاده از آزمون هاسمن مشخص کرد که آیا باید از مدل اثرات ثابت استفاده شود یا مدل اثرات تصادفی.

آزمون هاسمن به منظور انتخاب از بین مدل اثرات ثابت با مدل اثرات تصادفی انجام می شود. با انجام این آزمون مقدار سطح معناداری ۰/۰۰۰ بدست آمد که این مقدار بیانگر رد شدن فرضیه صفر مبنی بر مدل اثرات تصادفی (مدل اثرات تصادفی: H_0) است. بنابراین، با توجه به نتایج آزمون چاو و هاسمن باید از رگرسیون داده های ترکیبی (پانلی) با اثرات ثابت استفاده کرد. مدل رگرسیون تحقیق حاضر به صورت زیر است:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha + \beta HVXMLVX_t + \varepsilon_{i,t}$$

نتایج تحلیل آماری مدل پژوهش در جدول (۸) ارائه شده است

جدول ۸- نتایج آزمون مانایی متغیرهای مدل

نوع متغیر	نماد	نام متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی دار
متغیر وابسته	$R_{f,t}$	صرف ریسک پرتفوی شرکت	-	-	-
مقدار ثابت	β	بتا	۰/۶۵۴	۷/۸۰۶	۰/۰۰۰

متغیر مستقل	نوسان شاخص	*۰/۷۵۴	۸/۶۴۲	۰/۰۰۰
	دوربین واتسون		۱/۷۹۶۵	
	آماره F		۴/۶۵۴۸	
R	ضریب همبستگی		۰/۵۲۳	
R Square	ضریب تعیین		۰/۴۶۸۷	
Adjusted R Square	ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۴۳۲۶	

* : سطح معنی داری برابر با ۰/۰۵ می باشد.

بررسی فرضیه تحقیق:

« نوسان شاخص بر صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر می گذارد.»
نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق، حاکی از آن است که مقدار سطح معنی داری متغیر نوسان شاخص کمتر از ۵ درصد است. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد، می توان ادعا نمود که بین متغیرهای مستقل یعنی صرف ریسک بازار با متغیر وابسته یعنی صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی داری وجود دارد. از این رو فرض صفر آماری H_0 رد شده و فرض مقابل آن یعنی فرض H_1 را نمی توان رد نمود (فرضیه پژوهش تایید می شود). نتایج جدول (۸) بیانگر این نکته است که بین نوسان شاخص بر صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد. از سویی دیگر با توجه به اینکه ضریب همبستگی بدست آمده مثبت است لذا تاثیر نوسان شاخص بر صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مستقیم است. به عبارت دیگر نوسان شاخص بر صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر می گذارد.

نتیجه گیری

در این تحقیق به بررسی نقش نوسان شاخص بر قیمت گذاری دارایی ها در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شد. نتایج نشان داد که: «نوسان شاخص بر صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر می گذارد.»

نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق، حاکی از آن است که مقدار سطح معنی داری متغیر نوسان شاخص کمتر از ۵ درصد است. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد، می توان ادعا نمود که بین متغیرهای مستقل یعنی صرف ریسک بازار با متغیر وابسته یعنی صرف ریسک پرتفوی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی داری وجود دارد. از این رو فرض صفر آماری H_0 رد شده و فرض مقابل آن یعنی فرض H_1 را نمی توان رد نمود (فرضیه پژوهش تایید می شود).

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.

منابع

۱. پیرائی، خسرو؛ شهسوار، محمد رضا؛ (۱۳۸۸)، «تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازار بورس ایران»، مجله: پژوهشهای اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، بهار ۱۳۸۸، سال نهم - شماره ۱ علمی-پژوهشی، ISC، صص ۲۱ تا ۳۸.
۲. نمازی، محمد؛ خواجهی، شکر ا...؛ (۱۳۸۳)، «سودمندی متغیرهای حسابداری در پیش بینی ریسک سیستماتیک شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، دوره ۱۱، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۳.
۳. ملکیان، اسفندیار؛ احمدپور، احمد؛ رحمانی نصرآبادی، محمد؛ دریایی، عباسعلی (۱۳۸۹)، «عوامل موثر بر دقت سود پیش بینی شده توسط شرکت ها؛ شواهدی از بورس تهران»، بررسی های حسابداری و حسابرسی؛ دوره ۱۷، شماره ۶۱، صص ۲۳ تا ۳۸.
۴. آرشیو روزنامه دنیای اقتصاد، سال ۱۳۹۶، شماره ۲۶۸۷.
۵. Durand, R. B., Lim, D., & Zumwalt, J. K. (۲۰۱۱). Fear and the Fama-French Factors. *Financial Management*, ۴۰(۲), ۴۰۹-۴۲۶.