



اثر تعدیل‌کننده نوسان بازار مالی بر رابطه میان میانگین-واریانس بازده سهام

محمد محمدی

دانشجوی دکتری حسابداری، گروه حسابداری، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

دکتر مجید عظیمی یانچشمه^۱

استادیار، گروه حسابداری، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

دکتر مریم فرهادی

استادیار، گروه حسابداری، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

دکتر مسعود فولادی

استادیار، گروه حسابداری، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

(تاریخ دریافت: ۷ آذر ۱۴۰۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۱ اسفند ۱۴۰۱)

نوسان بازار مالی یک شاخص مهم برای اندازه‌گیری خطر در بازار است که تأثیر مهمی در تصمیم سرمایه‌گذاران جهت سنجش خطر، مدیریت سید سرمایه‌گذاری و قیمت‌گذاری دارد و دغدغه مشترک تنظیم‌کنندگان مقررات دولتی، سرمایه‌گذاران و بازارهای سرمایه است. مبادله میانگین واریانس در دوره‌های که نوسان بازار مالی قوی است همبستگی منفی بین بازده سهام و تغییرات نوسانات وجود دارد، زیرا بازده مورد انتظار با واریانس شرطی بازده در دوره‌ای که نوسانات ضعیف است مرتبط است. هدف این پژوهش ارائه مدلی مبتنی بر اثر تعدیل‌کننده نوسان بازار مالی و رابطه میانگین واریانس بازده سهام است. جامعه آماری این پژوهش را شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تشکیل می‌دهد که بر اساس روش حذفی سیستماتیک، تعداد ۱۱۲ شرکت طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۴ به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شده است. روش گردآوری اطلاعات به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل رگرسیونی چندمتغیره ارائه شده در پژوهش به کمک نرم افزار استاتا و ایویوز انجام شد. نتایج حاصل از آزمون فرضیات پژوهش نشان داد نوسانات بازار مالی رابطه معناداری با میانگین واریانس بازده سهام دارد. مقدار نوسان کل نیز بر میانگین واریانس پیش‌بینی نشده بازده سهام تأثیر مثبت داشته که نشان می‌دهد که قیمت سهام مورد توجه سرمایه‌گذاران به بازار سهام بوده و باعث کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و شوک‌های نامطلوب بازار سهام افزایش حجم معاملات بازده سهام نیز افزایش داشته است. همچنین متغیرهای نرخ ارز، تورم، رشد تولید واقعی توانسته است میانگین واریانس بازده سهام را افزایش دهند.

واژه‌های کلیدی: سیاست‌های پولی و مالی، نوسان بازار مالی، میانگین واریانس، بازده سهام.

¹ azimimajid.yan@yahoo.com

مقدمه

نوسان پذیری بازده سهام یکی از موضوعات بحث‌برانگیز مالی است که در سال‌های اخیر مورد توجه محققان بازار سرمایه قرار گرفته است. این گرایش به دلیل رابطه نوسان پذیری قیمت و بازده سهام و تأثیر آن بر عملکرد مالی و شرایط اقتصادی است. [۱۷] از طرف دیگر، از دیدگاه سرمایه‌گذاران سودمندی نوسان پذیری بازده سهام به دلیل این است که به‌عنوان معیار از ریسک آن را مورد توجه قرار می‌دهند، و همچنین سیاست‌گذاران بازار سرمایه نوسان بازده سهام را به‌عنوان ابزاری برای اندازه‌گیری میزان آسیب‌پذیری بازار سهام استفاده کنند. [۳۶] اختلالات که در بازارهای مالی وجود دارد، به دلیل نوسانات روزانه قیمت سهام است که ناشی از عواملی چون ورود اخبار یا اطلاعات، رفتار توده‌وار و یا تأثیر عوامل بنیادین است. [۲۶]. [۲] تئوری‌های مالی سنتی، در توضیح منشأ برخی از این اختلالات و ارائه راه‌حل منطقی برای عبور از آنها ناتوان است، یکی از معروف‌ترین این تئوری‌ها، تئوری کارایی بازار است که بر سه فرض اصلی خطاهای غیرهمبسته، عقلایی بودن سرمایه‌گذار و آربیتراژ نامحدود استوار است. [۲۷]. عده‌ای از پژوهشگران عدم تطابق ارزش ذاتی و قیمت بازار را ناشی از ارزش‌گذاری نادرست در قیمت سهام مطرح می‌کنند. این‌گونه بیان می‌کنند که سرمایه‌گذارانی که اطلاعات کمی دارند یا تصمیمات نامعقول در مورد قیمت سهام می‌گیرند، علت ایجاد انحراف هستند. [۷]. در دوره‌های که نوسان بازار مالی زیاد است، مبادله میانگین-واریانس باگرایش‌های معامله‌گران سازگار است. [۱۸]. تئوری‌های قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای به طور معمول حاکی از رابطه مثبت بین بازده و واریانس مورد انتظار بازار است. [۲۰]. نوسان بازار مالی یک شاخص مهم برای اندازه‌گیری خطر در بازار است که تأثیر مهمی در تصمیم سرمایه‌گذاران جهت سنجش خطر، مدیریت سبد سرمایه‌گذاری و قیمت‌گذاری دارد و دغدغه مشترک تنظیم‌کنندگان مقررات دولتی، سرمایه‌گذاران و بازارهای سرمایه است. [۱۵]. این قاعده که ریسک و بازده دارایی‌ها با یکدیگر همبستگی دارند، در سرمایه‌گذاری به اثبات رسیده است. برخی محققان، اولین قانون بنیادی مالی به‌عنوان مبنایی برای مدل‌های مختلف قیمت‌گذاری دارایی به کار می‌رود. [۱۹]. در این مدل‌ها فرض بر این است که رابطه میان ریسک - بازده مثبت است. [۲۹]. این قاعده در اصل از این فکر سرچشمه می‌گیرد که هرچه نوسان یک دارایی بیشتر باشد، بازده مورد انتظار آن نیز بالاتر است. نظریه سبد سرمایه‌گذاری مارکوویتز (۱۹۵۲) زیربنای دانش مالی شناخته می‌شود. چارچوب میانگین - واریانس تک دوره‌ای ایشان الهام‌بخش انتخاب سبد سرمایه‌گذاری چند دوره‌ای و پیوسته است. چارچوب مدل میانگین - واریانس مارکوویتز، در اغلب موارد برای سنجش بازده و خطر سرمایه‌گذاری بر اساس ارزش انتظاری و واریانس بازده سبد سرمایه‌گذاری به کار برده می‌شود. [۲۵]. در نظریه سبد سرمایه‌گذاری، بازده برگ‌های بهادار همچون یک متغیر تصادفی است و ویژگی‌های آن از قبیل ارزش انتظاری و واریانس بر پایه داده‌های تاریخی محاسبه می‌گردد. [۳۰]. رابطه میانگین- واریانس دارایی‌های مالی، یکی از ارکان مالی جدید است. رابطه مثبت میان این دو متغیر بدین معناست که هر چه دارایی بی‌ثبات‌تر باشد، انتظار می‌رود بازده آن بیشتر شود. درحالی‌که در مدل‌های مختلف قیمت‌گذاری دارایی‌ها، این رابطه مثبت فرض شده است، اما گواهان تجربی مبنی بر این رابطه، بحث‌برانگیز بوده است. [۱۳]. استفاده از بازده مورد انتظار سبد سرمایه‌گذاری به‌عنوان بازده

سرمایه‌گذاری و استفاده از واریانس بازده سبد سرمایه‌گذاری به‌عنوان ریسک سرمایه‌گذاری، اصول کلیدی مدل میانگین - واریانس است. [۳۳]. از آنجا که سرمایه‌گذاران منطقی که به دلیل نوسانات نیاز به جبران خسارت دارند، باید در هنگام رسیدن به نوآوری‌های بی‌ثبات در نوسانات، قیمت‌ها را کاهش دهند. [۳۴]. سرمایه‌گذاران فردی تعداد بیشتری از اوراق بهادار خود را معامله می‌کنند و موقعیت خود را در جریان رشد بازار بررسی می‌کنند. مزایای ریسک واریانس پیش‌بینی خوبی از تغییرات سهام است، درحالی‌که نوسان شرطی پیش‌بینی‌کننده بسیار خوبی از فعالیت‌های اقتصادی است که با رشد خروجی صنعتی، و همچنین پیش‌بینی‌کننده ناپایداری مالی است. [۱۳]. استدلال می‌کنند که تغییر در اندیشه سرمایه‌گذاران می‌تواند موجب شوک‌های نقدینگی شدید که تأثیر قابل‌توجه بر نوسان دارد. [۲۱]. با نگاه به موضوع روشن است که بازار سهام مانند یکی از شاخص‌های ارزیابی وضعیت اقتصادی کشور عمل می‌کند و افزایش سرمایه‌گذاری در این بازار و جذب سرمایه‌ها به بازار سرمایه مستلزم افزایش بازدهی بازار سهام، کاهش خطر و پدیدآمدن شرایط مطلوب سرمایه‌گذاری است و از آنجایی که نوسان بازار مالی؛ مانند نرخ ارز، تورم، قیمت نفت و ... بر بازدهی بازار سهام تأثیر می‌گذارند، لذا مشخص کردن رابطه میان نوسان بازار مالی و بازار سهام می‌تواند راه‌گشایی برای مدیران و سرمایه‌گذاران آینده جهت تصمیم‌گیری باشد. از سوی دیگر در کتاب‌شناسی پیشین (پورسلطانی و همکاران، ۱۳۹۶؛ لنگری و دعایی، ۱۳۹۶؛ شمس‌الدینی و ستایش، ۱۳۹۵؛ نیک‌بخت و همکاران، ۱۳۹۵؛ حیدرپور و همکاران، ۱۳۹۲) رابطه میان احساس سرمایه‌گذار با قیمت یا بازده سهام بررسی شده است؛ ولی تاکنون پژوهشی رابطه نوسان بازار مالی با میانگین - واریانس بازده سهام مورد بررسی قرار نداده است. در این پژوهش برای ارزیابی نوسان بازار مالی از مؤلفه‌های پایدار بلندمدت و مؤلفه‌های ناپایدار کوتاه‌مدت استفاده می‌شود که در آن مؤلفه‌های پایدار بلندمدت شامل نرخ تورم و نرخ ارز است و مؤلفه‌های ناپایدار کوتاه‌مدت نیز نرخ بهره است که رابطه هر یک از آنها با واریانس و بازده سهام بررسی می‌شود. رابطه میان مؤلفه‌های پایدار بلندمدت و مؤلفه‌های ناپایدار کوتاه‌مدت با واریانس و بازده سهام به سه دلیل مهم است. اولاً، سیاست‌گذاران و افراد حرفه‌ای با استفاده از معیارهای نوسان بازار مالی ارتباط نزدیکی با بازده سهام دارند. دوم این که نوسان بازار مالی (سیاست‌های مالی و سیاست‌های پولی) در جریان‌های نقدی آینده و نرخ رشد آنها بر احساس سرمایه‌گذار مرتبط است. سوم، تأثیر تکانه‌های نامتقارن (نامطلوب) را برای افزایش تقاضا و عرضه در نوسان بازار مالی و تأثیر آن بر میانگین - واریانس بازده سهام ارزیابی می‌شود؛ لذا در این پژوهش به بررسی اثر تعدیل‌کننده نوسان بازار مالی و میانگین - واریانس بازده سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نظریه‌های قیمت‌گذاری دارایی‌ها استدلال می‌کنند که بازده دارایی‌ها با تغییر در اصول اقتصادی در چارچوب‌های منطقی تعیین می‌شود. اما مطالعات اخیر در حوزه مالی رفتاری شواهد تجربی ارائه می‌دهند که احساس و رفتار تجاری سرمایه‌گذاران می‌تواند بر بازده و قیمت دارایی‌ها اثرگذار باشد. [۳۲]. نظریه سنتی مالی نشان می‌دهد که رقابت میان سرمایه‌گذاران منجر به تعادل در قیمت دارایی می‌شود که منعکس‌کننده ارزش‌های بنیادی بر پایه ارزش تنزیل جریان‌های نقدی پیش‌بینی شده است. [۲۹]. تعدیل

مداوم بازار سهام با اطلاعات جدید باعث ایجاد نوسان در بازار می‌شود. نوسانات بازارهای مالی و سهام منعکس‌کننده چشم‌انداز آینده شرکت و بازار است و به‌عنوان یک شاخص مهم برای فعالان مالی است، و در مدیریت سبد سرمایه‌گذاری، بودجه‌بندی سرمایه و تصمیمات تأمین مالی کمک می‌کند. [۳۵]. مقوله نوسانات یک موضوع داغ در تحقیقات اقتصادی و مالی بشمار می‌آید. نوسانات یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های بازارهای مالی است؛ ارتباط مستقیمی با عدم اطمینان بازار دارد و بر رفتار سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها و افراد تأثیر می‌گذارد. [۲۵]. مدل سنتی اقتصادسنجی اغلب فرض می‌کند که واریانس ثابت است، یعنی واریانس در زمان‌های مختلف ثابت نگه داشته می‌شود. اندازه‌گیری دقیق نوسان نرخ بازده مستقیماً با صحت انتخاب سبد سرمایه‌گذاری، اثربخشی مدیریت ریسک و منطقی بودن قیمت‌گذاری دارایی مرتبط است. اما با توسعه تئوری مالی و تحقیقات تجربی مشخص شد که این فرض معقول نیست. علاوه بر این، نوسان قیمت دارایی‌ها یکی از گیج‌کننده‌ترین پدیده‌ها در اقتصاد مالی است. [۲۸]. این یک چالش بزرگ برای سرمایه‌گذاران است که درک کاملی از نوسانات داشته باشند. نوسانات بازار مالی عمدتاً در انحراف ارزش آتی مورد انتظار دارایی‌ها منعکس می‌شود. [۳۷] درعین حال، نوسانات بازار مالی نیز تأثیر مستقیمی بر ثبات کلان اقتصادی و مالی دارد. عوامل ریسک اقتصادی مهم به‌طور کلی توسط دولت‌ها در سراسر جهان بسیار ارزشمند است؛ بنابراین، تحقیق در مورد نوسانات بازارهای مالی همواره مورد توجه اقتصاددانان مالی و فعالان مالی بوده است. [۹]. برای نخستین بار مارکوویتز (۱۹۵۲) نظریه سبد سرمایه‌گذاری را مطرح کرد و مشکلات روزانه‌ای که سرمایه‌گذاران با آن روبرو بودند را این‌گونه نام‌گذاری کرد: چارچوب میانگین - واریانس بازده سهام و مسئله بهینه‌سازی. این چارچوب گویای آن است که واریانس سبد سرمایه‌گذاری در سطح معینی از بازده انتظاری است. [۲۳]. در ادبیات مالی دو سبک شناخته شده در مورد نوسانات وجود دارد. اول، نوسانات به طور نامتقارن به اخبار بد و خوب پاسخ می‌دهد و دوم، وجود سرریزهای نوسان بین بازارهای مالی مختلف و دسته‌های دارایی. رفتار نامتقارن نوسانات به شواهد تجربی اشاره دارد که بر اساس آن یک شوک بازده منفی (افت غیرمنتظره ارزش سهام) باعث افزایش نوسانات بیشتر از شوک بازده مثبت (افزایش غیرمنتظره در ارزش سهام) در همان اندازه می‌شود. [۱۸]. [۸]. معتقدند که نوسان قیمت سهام، ریسک سهام عادی را توضیح می‌دهد که در آن ریسک با نوسانات قیمت سهام عادی افزایش می‌یابد. یعنی هر چه نوسان قیمت سهام بیشتر باشد، ریسک حضور چنین سهامی بیشتر است. [۱۵]. نوسان قیمت سهام را تغییر در قیمت سهام در طول زمان در نتیجه بی‌ثباتی، غیرقابل پیش‌بینی بودن و ریسک‌ها می‌دانند. درک نوسان قیمت سهام برای سرمایه‌گذاران، شرکت‌های آسیب‌دیده و مدیریت سبد سرمایه‌گذاری به طور یکسان ضروری است. همچنین در این پژوهش برای بررسی اثر تکانه‌های نامتقارن از مدل جی‌جی آرگارچ استفاده می‌شود. این مدل به‌گونه‌ای است که اثر تکانه‌های مثبت و منفی به‌صورت نامتقارن در نظر گرفته می‌شود. [۲۲]. در این پژوهش از مدل نوسان چرخه‌ای هریس و همکاران (۲۰۱۱) برای تجزیه نوسان بازار مالی به یک مؤلفه پایدار بلندمدت و یک مؤلفه ناپایدار کوتاه‌مدت استفاده می‌شود. مدل خودرگرسیو برداری ساختاری برای بررسی رابطه میان نوسان بازار مالی و جنبه‌های گوناگون این

اقتصاد گسترده با تأکید بر ساخت مدلی است که پویایی اقتصاد واقعی (با کمک تولید و قیمت اندازه‌گیری می‌شود)، سیاست پولی (نرخ بهره کوتاه‌مدت نمایانگر آن است)، را در نظر بگیرد.

پیشینه پژوهش

کیا مهرو همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان نقش ناهنجارهای بازار سهام در قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای به بررسی این موضوع پرداختند که ارائه مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای برگردش احساس سرمایه‌گذاران قدرت پیش‌بینی مدل‌های رایج قیمت‌گذاری را افزایش می‌دهد، بدین منظور از اطلاعات ۱۵۰ شرکت را جمع‌آوری و مورد آزمون قرارداد. نتایج نشان داد که مدل پنج عاملی فاما و فرنچ باعث افزایش صرف ریسک پرتفوی می‌گردد سه مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه مبتنی بر ناهنجاری‌های بازار سهام قدرت پیش‌بینی مدل‌های رایج قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را افزایش می‌دهد. [۷]. محسنی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان سرریز نوسان نرخ ارز بر بازار سرمایه در ایران به بررسی این موضوع پرداختند که نوسان نرخ ارز به‌عنوان مهم‌ترین عامل اقتصادی همواره بر رفتار عرضه و تقاضای بازیگران فعال در بازارهای مالی اثرگذار است. نظام مدیریت نرخ ارز شناور مدیریت شده در کشور و سهم قابل توجه صنایع وابسته به نرخ ارز از ارزش کل شاخص بازار سرمایه، اهمیت تبیین سرریزی میان دو بازار را نمایان می‌سازد. هدف این پژوهش تبیین نحوه اثرگذاری تکانه‌های بازار ارز و شدت سرریزی نوسانات آن بر بازار سرمایه است. این امر می‌تواند نقش مهمی برای تصمیم‌گیرندگان، تحلیلگران بنیادین و نهادهای حاکمیتی ایفا کند. نتایج این پژوهش‌وید وجود پایداری کوتاه‌مدت منفی و پایداری بلندمدت مثبت تکانه‌های نرخ ارز بر بازدهی بازار سرمایه است. همچنین سرریزی نوسان به‌صورت نامتقارن و مثبت از بازار ارز بر بازار سرمایه تأیید می‌شود. [۸]. خیری و همکاران (۱۳۹۶)، پژوهشی با عنوان «بررسی نوسان ناگهانی ارزش سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران باتکیه بر ترجیحات سرمایه‌گذاران و کیفیت اطلاعات حسابداری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران» انجام دادند. جامعه موردنظر پژوهش، شرکت‌های با عضویت در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۸۳ بوده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش اقتصادسنجی پانل لوجیت صورت گرفته است. نتایج نشان می‌دهد کیفیت اطلاعات حسابداری و تمایلات سرمایه‌گذاران اثر مثبت و معناداری بر نوسانات ناگهانی ارزش بازار سهام در بورس اوراق بهادار تهران دارند. به‌علاوه کارایی پیش‌بینی نوسانات ناگهانی ارزش بازار سهام با استفاده از تجزیه و تحلیل روش پانل لوجیت بیانگر این است که دو عامل کیفیت اطلاعات و تمایلات سرمایه‌گذاران می‌تواند پیش‌بینی مناسبی از آن طی دوره آتی ارائه دهد. [۲۹]. گنگ و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان بررسی ارتباط نامتقارن بین احساس سرمایه‌گذار و بازده سهام و نوسانات به این موضوع پرداختند که ترس در میان سرمایه‌گذاران است که باعث فروش سهام می‌گردد و بازده را کاهش می‌دهد، ولی زمانی که احساس بالا است این رابطه مثبت است و منجر به بازدهی بالا می‌شود. نتایج نشان داد زمانی که بازار در حال تعادل یا رکود است به دلیل وجود اثر احساس خوش‌بینانه اثر غیرخطی معناداری در بازار سهام داشت و زمانی که بازار در تعادل است با اثر احساس بدبینانه اثر غیرخطی در نوسانات بازار سهام دارد. [۱۶]. ژانگ و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با نام آناکاوای داده‌های بزرگ برای پیش‌بینی نوسان بازار

مالی انجام دادند. در این پژوهش گمان می‌رود آناکاوای داده‌های بزرگ برای پیش‌بینی نوسان بازار مالی باعث چشم‌انداز وسیع و درک بهتر سرمایه‌گذار از بازار مالی می‌شود. نوسان بازار مالی شاخص مهمی از ریسک بازار است که تأثیر مهمی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در زمینه تضمین ریسک، مدیریت سبد و قیمت‌گذاری است. در این پژوهش گمان می‌رود که ساختار داخلی و پیچیده سامانه مالی با استفاده از روش آناکاوای غیرخطی (دستگاه پشتیبانی بردار) به مطالعه بازار مالی و داده‌های مربوط به بازار مالی مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد با مدل‌سازی برای داده‌های بزرگ با نوسان بازار مالی (بلندمدت و کوتاه‌مدت) ارتباط نزدیکی وجود دارد. [۳۸]. چپو و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با نام رابطه نوسان بازار مالی، مبانی اقتصاد کلان و احساس سرمایه‌گذار انجام دادند. در این پژوهش گمان می‌رود که تکانه‌های نامطلوب مؤلفه‌های بلندمدت (نرخ تورم و نرخ ارز) تأثیر قابل توجهی بر اقتصاد دارند و تأثیر نوسان بازار سهام نسبت به نوسان بازار اوراق قرضه قوی‌تر است. در این پژوهش از یک مدل دوعاملی برای مؤلفه‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت (نرخ بهره) جهت نوسان بازار مالی استفاده کردند که تصمیم‌گیری احساسی سرمایه‌گذار می‌تواند تکانه‌های قوی بر نقدشوندگی داشته باشد و باعث تغییرات نوسان بازار مالی شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ارتباط بین نوسان بازار مالی و اقتصاد، برای بلندمدت پایدار قوی‌تر است. در مقابل، مؤلفه‌های کوتاه‌مدت رابطه ضعیف‌تری با اقتصاد دارد، اما در عوض ارتباط نزدیکی با احساس سرمایه‌گذار دارد. [۱۱]. وانگ (۲۰۱۸) در پژوهشی با نام تأثیر احساسی سرمایه‌گذار بر رابطه میانگین - واریانس در بازار اروپا انجام دادند. در این پژوهش گمان می‌رود خوش‌بینی (بدبینی) سرمایه‌گذاران بیشتر با وضعیت عادی احساس آنها مشخص می‌شود. حضور قابل توجه سرمایه‌گذاران فردی و مبادله در دوره‌های که احساس قوی است منجر به کاهش رابطه ریسک - بازده می‌شود. میزان بدبینی سرمایه‌گذاران فردی در دوره‌های که احساس ضعیف است منجر به رابطه منفی ریسک و بازده می‌شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد مشارکت بالای سرمایه‌گذاران فردی در معاملات سهام در دوره‌های زمانی احساس قوی منجر به کاهش ریسک و بازده می‌شود. تصمیمات سرمایه‌گذاران در بازار سهام تنها به میزان احساس (خوش‌بینانه و بدبینانه) بستگی دارد میزان احساس آنها در حالت عادی نیز در تصمیمات سرمایه‌گذاری مؤثر است. [۳۴]

فرضیات پژوهش

فرضیه اول: نوسان بازار مالی رابطه میان واریانس بازده سهام و میانگین بازده سهام را تقویت می‌کند.
 فرضیه دوم: نوسان بازار مالی رابطه میان واریانس پیش‌بینی نشده بازده سهام و میانگین بازده سهام را تقویت می‌کند.
 فرضیه سوم: شرایط اقتصادی (سیاست‌های مالی و پولی) رابطه میان واریانس بازده سهام و میانگین بازده سهام را تقویت می‌کند.

تبیین و اندازه‌گیری متغیرها

متغیرهای این پژوهش دربرگیرنده متغیرهای وابسته، مستقل، تعدیل‌کننده، و کنترلی است. درباره این متغیرها در دنباله گفتگو می‌شود.

متغیر وابسته

میانگین بازده سهام. بازده سه‌ماهه سهام که از بسته نرم‌افزاری رهاورد نوین استخراج می‌شود.

متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل در این پژوهش بدین شمارند: (۱) واریانس پیش‌بینی شده (شرطی)؛ (۲) واریانس پیش‌بینی نشده.

۱. واریانس پیش‌بینی شده (شرطی) و نشده. به‌منظور سنجش واریانس پیش‌بینی شده (شرطی) و نشده بازده‌های اضافی ماهیانه می‌توان از رویکرد نمونه‌برداری داده‌های آمیخته بهره جست. این در دنباله تشریح می‌شوند:

رویکرد نمونه‌برداری داده‌های آمیخته. رویکرد نمونه‌برداری داده‌های آمیخته کارقیسل و همکاران (۲۰۰۵) است. در همسنجی مدل پنجره گردشی که واریانس شرطی را با کاربست بازده‌های روزانه ماه قبل با وزن‌های مساوی می‌سنجد رویکرد نمونه‌برداری داده‌های آمیخته افق زمانی درازتری دارد و سامانه وزن‌دهی ناهمسانی دارد. برآوردکننده واریانس شرطی در این رویکرد از رابطه (۱) به دست می‌آید:

$$\text{رابطه (۱)} \quad \text{Var}_t(R_{t+1}) = 66 \sum_{d=0}^{264} w_d r_{t-d}^2$$

که در آن:

رابطه (۲)

$$w_d(k_1, k_2) = \frac{\exp\{k_1 d + k_2 d^2\}}{\sum_{i=0}^{250} \exp\{k_1 i + k_2 i^2\}}$$

قیسل و همکاران (۲۰۰۵) می‌گویند که تابع وزنی یک ساختار وزنی انعطاف‌پذیر با دو ثابت k_1 و k_2 هستند. این ثابت‌های تابع وزنی از راه ساختار توزیع نمایی یا درست‌نمایی بیشینه، برآورد می‌شود. در این موقعیت، نوآوری نوسان به صورت تغییر پیش‌بینی نشده در واریانس ماه جاری با کمک رابطه (۳) سنجیده می‌شود یعنی تفاوت میان واریانس واقعی و واریانس شرطی:

رابطه (۳)

$$\text{Var}_t(R_{t+1})^u = \sigma_{t+1}^2 - \text{Var}_t(R_{t+1})$$

۲. نوسان بازار مالی. نوسان بازار مالی با کمک دو سنجه اندازه‌گیری می‌شود: مدل نوسان چرخه‌ای، و مدل خودرگرسیو برداری. چگونگی اندازه‌گیری این دو سنجه در ادامه آمده است.

مدل نوسان چرخه‌ای. این مدل به‌وسیله هریس و همکاران (۲۰۱۱) ساخته شد و با کمک آن مؤلفه‌های پایدار بلندمدت و گذرای کوتاه‌مدت برای آناکاوای تجربی از آن استخراج می‌شود. هرچند از مدل‌های دیگر هم می‌توان بهره جست؛ ولی چارچوب مدل نوسان چرخه‌ای هریس و همکاران (۲۰۱۱) راهی آسان و

انعطاف‌پذیر برای تجزیه نوسان پیشنهاد می‌کند. فرض کنید لگاریتم طبیعی قیمت دارایی در زمان S با $p(s)$ نشان داده شود؛ پراکندگی زمانی پیوسته به شرح رابطه (۴) تعریف می‌شود:

$$dp(s) = \sigma^2(s)dW(s) \quad \text{رابطه (۴)}$$

که در آن:

$dW(s)$: افزایش فرایند وینر.

$\sigma^2(s)$: واریانس آنی که کاملاً ثابت و مستقل از $dW(s)$ است.

به عبارتی رابطه (۴) بیان می‌کند که تغییرات مشاهده شده در زمان S برای ارزش سهام، ناشی از نوسان ثابت بازار در تناظر با میزان خریدها و فروش‌های کلی بازار است. بیان دیگر این موضوع این است که اگر فردی بداند که چقدر از هر سهم و هر سبد سهام خرید و فروش می‌شود، با دانستن میزان نوسان بازار، می‌توان میزان تغییرات ارزش سبد سهام را پیش‌بینی و توجیه کند.

در این تحقیق قیمت سهام در فواصل $t = 1, \dots, T$ در نظر گرفته می‌شود. واریانس شرطی $\sigma^2(s)$ و بازه لگاریتمی $r_t = p_t - p_{t-1}$ به‌طور معمول با واریانس یکپارچه تعریف شده که به صورت رابطه (۵) توزیع می‌شود.

$$\sigma_t^2 = \int_{t-1}^t \sigma^2(s)ds \quad \text{رابطه (۵)}$$

رابطه (۵) بیان می‌کند که نوسان بازار سهام ناشی از مجموع نوسان تمامی سهم‌ها در بازه زمانی $[(t-1), t]$ روی می‌دهد. گاه سهم‌ها برای مدتی راکد می‌مانند و یا تحت تأثیر اقدامات پیشین قرار می‌گیرند که این رفتار سهم باید در برخورد با آن مورد توجه قرار گیرد. نوسان سهم همچنین می‌تواند تحت تأثیر نوسان گذشته سهم نیز باشد. دلیل این رفتار این است که در بازار مالی انتظار می‌رود که سهام‌داران رفتاری عاقلانه داشته باشند و به یک سهم بسیار بیشتر از ارزش ذاتی آن توجه و رغبت نشان دهند و از این‌رو، به محض این که ارزش سهمی بیش از میانگین و ارزش ذاتی سهم بالا می‌رود، از آن رویگردان شده و این باعث کاهش ارزش سهم می‌شود. پس تغییرات ارزش سهم یا در نتیجه نوسان بلندمدت روی می‌دهد و یا تحت تأثیر نوسان قبلی خود سهم.

در نوسان بلندمدت و کوتاه‌مدت بازار مالی فرض می‌شود که انحراف استاندارد یکپارچه از یک ساختار پویای دو عاملی پیروی می‌کند؛ این ساختار شامل یک مؤلفه پایدار بلندمدت (q_t) و یک مؤلفه گذرای کوتاه‌مدت (C_t) می‌شود. این همان اثر تغییرات ارزش سهم از نوسان گذشته است.

$$\sigma_t = q_t + C_t \quad \text{رابطه (۶)}$$

فرض بر این است که مؤلفه گذرا $C_t = \sigma_t + q_t$ از یک فرایند خودرگرسیو مرتبه یکم ایستا به شرح رابطه (۹) پیروی می‌کند:

$$C_t = \alpha C_{t-1} + u_t \quad \text{رابطه (۷)}$$

که در این رابطه u_t جزء خطای تصادفی با میانگین صفر و واریانس ثابت است. پارامتر $\alpha < 1$ سرعت بازگشت نوسان به روند بلندمدت q_t را می‌سنجد. نوسان یکپارچه، σ_t ، مشاهده‌پذیر نیست ولی به‌آسانی

می‌تواند با کاربست نوسان تحقق یافته (برای نمونه آندرسن و همکاران، ۲۰۰۴) یا دامنه داخل روز (برای نمونه پارکینسون، ۱۹۸۰) برآورد شود. مدل نوسان چرخه‌ای هریس و همکاران (۲۰۱۱) از مدل چرخه‌ای مبتنی بر دامنه به‌منظور ایجاد پیش‌بینی‌های بیرون از نمونه چندگانه برای نوسان روزانه نرخ ارز استفاده می‌کند و گویای این است که بهبود چشمگیری نسبت به مدل‌های یک عاملی و دو عاملی ای‌گارچ و اف‌آی‌ای‌گارچ مبتنی بر دامنه فراهم می‌کند (برانت و جونز، ۲۰۰۶).

در این پژوهش از مدل نوسان چرخه‌ای هریس و همکاران (۲۰۱۱) برای برآورد مؤلفه‌های پایدار و گذرای انحراف استاندارد تحقق‌یافته بازده ماهیانه سهام و برگ‌های وام استفاده می‌شود. مؤلفه پایدار بلندمدت q_t به شرح رابطه (۸) اندازه‌گیری می‌شود:

رابطه (۸)

$$q_t = \left(\sum_{i=1}^{N_t} q_{t_i}^2 \right)^{0.5}$$

که در آن N_t برابر است با تعداد روزها در ماه t . آنگاه مؤلفه گذرای انحراف استاندارد ماه t به شرح رابطه (۹) سنجیده می‌شود:

$$c_t = \sigma_t + q_t \quad \text{رابطه (۹)}$$

جایی که انحراف استاندارد تحقق‌یافته ماه t به شرح رابطه (۱۰) اندازه‌گیری می‌شود:

رابطه (۱۰)

$$\sigma_t = \left(\sum_{i=1}^{N_t} r_{t_i}^2 \right)^{0.5}$$

ب. مدل خودرگرسیو برداری. در اینجا هدف، بررسی رابطه میان نوسان بازار مالی و جنبه‌های گوناگون این اقتصاد گسترده با تأکید بر ساخت مدلی است که پویایی اقتصاد واقعی (با کمک تولید و قیمت اندازه‌گیری می‌شود)، سیاست پولی (نرخ بهره کوتاه‌مدت نمایانگر آن است)، و احساس سرمایه‌گذار را در نظر بگیرد. به‌منظور بررسی این رابطه از روش‌شناسی خودرگرسیون برداری ساختاری به شرح رابطه (۱۱) استفاده می‌شود (سیمس ۲۵، ۱۹۸۰):

رابطه (۱۱)

$$Y_t = A_0 + \sum_{k=1}^p A_k Y_{t-k} + u_t$$

که در آن:

Y_t : بردار 4×1 از متغیرهای اندازه‌گیری شده در ماه t و برابر است با:

$$[vol_t, g_t, \pi_t, r_t,]'$$

که در آن:

- vol_t : کل نوسان σ_t ، مؤلفه پایدار بلندمدت q_t ، یا مؤلفه گذرای کوتاهمدت c_t .
- g_t : رشد تولید واقعی که با تغییر لگاریتمیک ماهیانه در تولید صنعتی تعدیل شده فصلی به قیمت ثابت.
- π_t : نرخ تورم تغییر لگاریتمیک ماهیانه در شاخص قیمت مصرف‌کننده تعدیل شده فصلی.
- r_t : نرخ بهره کوتاهمدت بر پایه اعلام بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- A_0 : بردار 4×1 از ثابتها.
- A_k : ماتریس 4×4 از پارامترها برای وقفه k .
- u_t : پسماند مدل.

متغیرهای کنترلی

به منظور کنترل برخی از شرایط لازم است اثر برخی از متغیرها کنترل شود تا به رابطه میان متغیرهای مستقل، تعدیل‌کننده، میانجی و وابسته آسیب وارد نشود. این متغیرها بدین‌شمارند: اهرم مالی، جریان نقد عملیاتی، اندازه شرکت از راه دارایی‌ها، اندازه شرکت از راه درآمد عملیاتی (فروش خالص و درآمد ارائه خدمات)، نسبت جاری، نسبت سود تقسیمی هر سهم، فرصت سرمایه‌گذاری، مشهود بودن. چگونگی اندازه‌گیری این متغیرها به شرح ادامه است:

- ۱- اهرم مالی. این متغیر از راه تقسیم بدهی‌ها بر دارایی‌ها اندازه‌گیری می‌شود.
- جریان نقد عملیاتی. این متغیر از تقسیم جریان نقد عملیاتی بر میانگین کل دارایی‌ها به دست می‌آید.
- ۲- اندازه شرکت (دارایی‌ها). این متغیر برابر است با لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها در پایان دوره.
- ۳- اندازه شرکت (درآمد عملیاتی یا فروش خالص و درآمد ارائه خدمات). این متغیر برابر است با لگاریتم طبیعی درآمد عملیاتی (فروش خالص و درآمد ارائه خدمات) در پایان دوره.
- ۴- نقدینگی. برابر است با نسبت جاری که از تقسیم دارایی‌های جاری بر بدهی‌های جاری به دست می‌آید.
- ۵- درصد پرداخت سود سهام. از تقسیم سود پرداختی به هر سهم بر سود هر سهم به دست می‌آید.
- ۶- فرصت‌های سرمایه‌گذاری. برابر است با نسبت کیو توربین که از راه جمع ارزش بازار سهام عادی (تعداد سهام ضرب در قیمت سهام در پایان سال) و ارزش دفتری کل بدهی‌ها و آنگاه تقسیم حاصل بر ارزش دفتری کل دارایی‌ها به دست می‌آید.
- ۷- مشهود بودن. برای سنجش این متغیر کافی است که دارایی‌های ثابت مشهود بر کل دارایی‌ها تقسیم شود.

طرح آزمون فرضیه‌ها

برای آزمون فرضیه یکم این پژوهش از مدل (۱) استفاده می‌شود:

مدل (۱)

$$R_{t+1} = \alpha_0 + \beta_1 Var_{it}(R_{t+1}) + \beta_2 Fmv_{it} + \beta_3 Fmv_t \times Var_{it}(R_{t+1}) \\ + \beta_4 Lev_{it} + \beta_5 Cashflow_{it} + \beta_6 \ln(Assets)_{it} \\ + \beta_7 \ln(Sale)_{it} + \beta_8 Liquidity_{it} + \beta_9 Dividend_{it} \\ + \beta_{10} TobinsQ_{it} + \beta_{11} Tangible Asset_{it} + \varepsilon_{i(t+1)}$$

که در آن:

Fmv_{it} : نوسان بازار مالی برای شرکت i در دوره t .

چنانچه با به‌کارگیری آزمون تی استیودنت β_3 مثبت و معنادار باشد فرضیه اول این پژوهش پذیرفته می‌شود.

برای آزمون فرضیه دوم این پژوهش از مدل (۲) استفاده می‌شود:

مدل (۲)

$$R_{t+1} = \alpha_0 + \beta_1 Var_{it}^u(R_{t+1}) + \beta_2 Fmv_{it} + \beta_3 Fmv_t \times Var_{it}(R_{t+1}) \\ + \beta_4 Lev_{it} + \beta_5 Cashflow_{it} + \beta_6 \ln(Assets)_{it} \\ + \beta_7 \ln(Sale)_{it} + \beta_8 Liquidity_{it} + \beta_9 Dividend_{it} \\ + \beta_{10} TobinsQ_{it} + \beta_{11} Tangible Asset_{it} + \varepsilon_{i(t+1)}$$

چنانچه با به‌کارگیری آزمون تی استیودنت β_3 مثبت و معنادار باشد فرضیه دوم این پژوهش پذیرفته می‌شود.

برای آزمون فرضیه سوم این پژوهش از مدل (۳) استفاده می‌شود:

مدل (۳)

$$R_{t+1} = \alpha_0 + \beta_1 Var_{it}(R_{t+1}) + \beta_2 Fcv_{it} + \beta_3 Fcv_t \times Var_{it}(R_{t+1}) + \beta_4 Lev_{it} \\ + \beta_5 Cashflow_{it} + \beta_6 \ln(Assets)_{it} + \beta_7 \ln(Sale)_{it} \\ + \beta_8 Liquidity_{it} + \beta_9 Dividend_{it} + \beta_{10} TobinsQ_{it} \\ + \beta_{11} Tangible Asset_{it} + \varepsilon_{i(t+1)}$$

که در آن:

Fcv_{it} : سیاست‌های مالی و پولی برای شرکت i در دوره t .

چنانچه با به‌کارگیری آزمون تی استیودنت β_3 مثبت و معنادار باشد فرضیه سوم این پژوهش پذیرفته می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

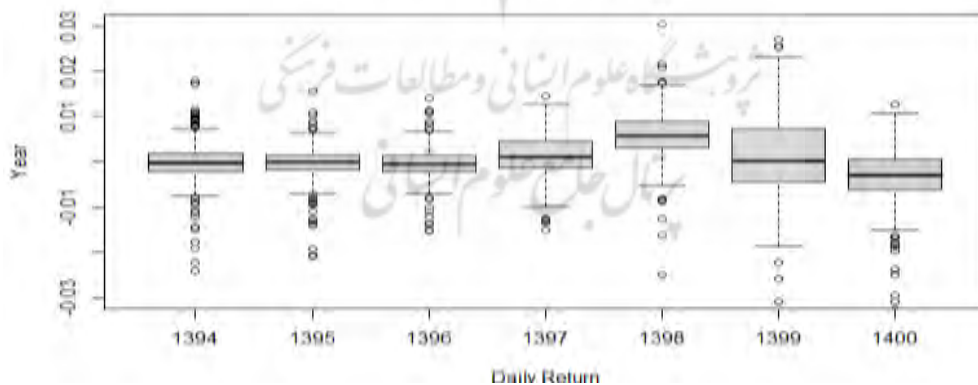
این تحقیق از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر روش تحقیق از نوع توصیفی - همبستگی می‌باشد. تحلیل داده‌ها در این پژوهش با استفاده از آزمون‌های مانایی، آزمون چاو و آزمون هاسمن با نرم‌افزار استتا و ایویوز انجام شده است و فرضیات پژوهش بر اساس داده‌های ترکیبی با استفاده از روش رگرسیون چندمتغیره آزمون شده است. جامعه آماری تحقیق را شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تشکیل می‌دهد که تعداد آنها ۱۱۲ شرکت است. قلمرو زمانی از ابتدای سال ۱۳۹۴ لغایت

پایان سال ۱۴۰۰ تعیین شده است. جهت دستیابی به نمونه‌های مناسب برای شرکت‌ها شرایط زیر در نظر گرفته می‌شود

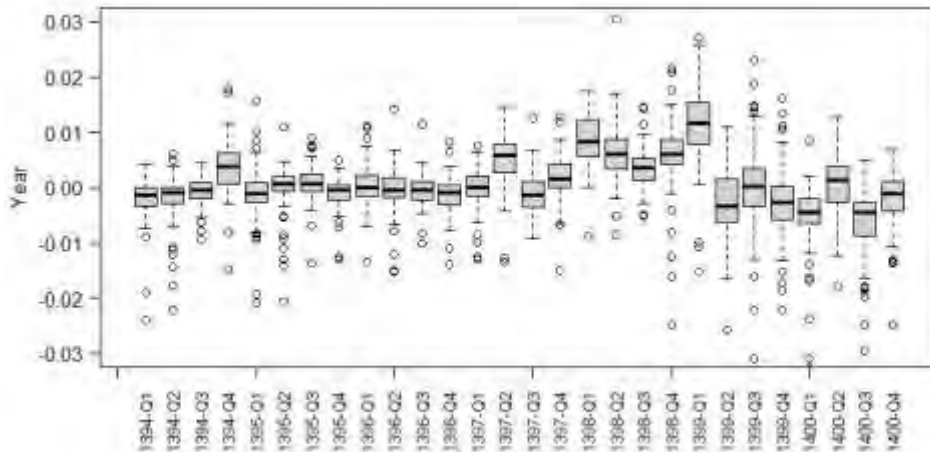
۱. شرکت انتخابی نباید از شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی باشد
۲. شرکت انتخابی پیش از سال ۱۳۹۴ در بورس اوراق بهادار تهران (تابلوی اول) پذیرفته شده باشد و تا پایان سال ۱۴۰۰ از آن بازار خارج نشده باشد.
۳. سال مالی شرکت انتخابی باید به ۲۹ اسفند هر سال ختم شود.
۴. شرکت انتخابی در بازه زمانی پژوهش وقفه معاملاتی بیشتر از سه ماه نداشته باشد.
۵. داده‌های موردنیاز برای سنجش متغیرها در دسترس باشد به‌ویژه اطلاعات مالی سه‌ماهه شرکت‌ها. پس از اعمال این شرایط و استفاده از روش حذفی سیستماتیک، تعداد ۱۱۲ شرکت عضو بورس اوراق بهادار تهران به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شده است.

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

قبل از بررسی آماره توصیفی تمامی متغیرهای پژوهش، به بررسی برآورده بازدهی سالانه بورس و نوسان سه‌ماهه بازده (نمودار یک و دو) پرداخته شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود پس از جمع‌آوری اطلاعات ۱۱۲ شرکت طی سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۰ می‌توان نتیجه گرفت که در تمامی این سال‌ها شرکت‌های در دوره هیجانی وجود داشته و بازدهی بورس به‌شدت بالا و پایین بوده و نوسانات زیادی به همراه داشته میزان این نوسانات در مقاطع سه‌ماهه دورم سال ۱۳۹۹ هیجانی و بیشتر بوده است. پس بنابراین باتوجه به اطلاعات و نوسانات شدیدی که در بازار مالی وجود داشته این پژوهش تصمیم بر رابطه میزان بازده و ریسک ناشی از آن سعی در مدل‌سازی داشته است.



نمودار ۱. برآورد بازدهی سالانه بورس ایران



نمودار ۲. نوسانات سه ماهه بورس از نظر بازده

پس از جمع آوری داده‌ها و محاسبه متغیرهای مورد استفاده در پژوهش، پارامترهای توصیفی هر متغیر به صورت مجزا محاسبه شده است. این پارامترها شامل اطلاعات مربوط به شاخص‌های مرکزی نظیر میانگین، میانه، کمینه و بیشینه و همچنین اطلاعات مربوط به شاخص‌های پراکندگی همچون انحراف معیار، چولگی و کشیدگی است. جدول شماره (۱) آمار توصیفی متغیرهای کمی مورد بررسی را نشان می‌دهد. از بین شاخص‌های مرکزی بیان شده میانگین مهم‌ترین آن‌ها محسوب می‌شود که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است. میانگین شاخص مناسبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌ها است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بیش از ۱۲٪ کل شرکت‌های نمونه از بازده بالای برخوردار بوده‌اند و تنها ۱٪ درصد برای سرمایه‌گذاران با ریسک همراه بوده است و همچنین بازده سهام در بالاترین و پایین‌ترین حد ۱۱،۸۶٪-۵،۸٪ و واریانس بازده سهام در بالاترین و پایین‌ترین حد به ترتیب بین ۶،۷٪، ۱۷،۵٪ بوده است همچنین مشاهده شد که وضعیت بازار در دوره مورد بررسی با نوسانات شدیدی همراه بوده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

شاخص	بازده return	اهرم مالی	جریان نقد عملیاتی	Ln_Asset دارایی	اندازه شرکت	نقدینگی	درصد پرداخت سود سهام	فرصت سرمایه‌گذاری
مینیم	-۸۸.۵٪	۰۰۴۹۰۰	۱۰۱۳۰۰	۶۵.۸	۶۹۳۱۰۰	۰۱۲۰۰	۶۲۳،۱۴	۱۳۶۶۰۰

۰,۲۳۶۵	۰,۱۹۳۰	۹۸۸۶۰	۳۹۴,۷ ۸	۸۲۱,۱۲ ۸	۰,۰۷۷,۰	۳۳۶,۰	%۲۵,۰-	چارک اول
۰,۰۲۳۶ ۵	۱۸۸۴,۰	۳۲۰۸,۱	۹۴۴,۸ ۵	۰,۱۴,۱۴ ۹	۰,۲۱۵,۰	۵۶۲۱,۰	%۰,۲,۰	میانه
۱۲,۲۳۵	- ۴۴۴۹,۸	۱۳۹۷,۳	۹۲۷,۸ ۷	۰,۹۸,۱۴ ۱	۰,۴۰۹,۰	۶۷۷۵,۰	%۰,۱۲۵	میانگین
۱,۲۳۵	۴۹۸۳,۰	۰,۱۶۳,۲	۵۲,۱۰ ۷	۲۶۵,۱۵ ۵	۰,۴۶۴,۰	۷۷۴۳,۰	%۳۶,۰	چارک سوم
۰,۱۲۵۱	۰,۱۲۳۶ ۵	۹۴,۴۸۸ ۴	۵۷۶,۱۷	۵۲۰,۲۱ ۲	۷۹۵۹,۰	۵۱۷,۱۷	۸۶,۱۱	ماکزیمم
۲,۳۶۵۱	۱۱,۲۳۵	۶۹,۱۹۰ ۷	۷۳۷,۵ ۷	۷۴۰۳,۳	۰,۰۴,۰	۸۴۲۹,۰	%۰,۱,۰	واریانس
۵,۳۶۵۴	۰,۵۴۳۲	۸۰۹,۱۳ ۳	۳۹۵,۲ ۴	۹۳۴,۱	۰,۶۳,۰	۹۱۸۱,۰	%۷۳,۰	انحراف استاندارد
۰,۳۶۲۱	۴۷۹۱,۰	۰,۲۷۷,۱	۱۳۲,۳ ۵	۴۴۳۷,۲	۰,۳۸۷,۰	۴۳۸۴,۰	%۶۱,۰	دامنه میان چارکی
۸,۳۶۵۴	۱۷,۱۲۵ ۴	۹۳,۴۸۸ ۲	۸۸۳,۱۶ ۶	۸۷۰,۱۲ ۲	۸۹۷۲,۰	۵۱۲,۱۷ ۸	%۷۴,۱۷	دامنه تغییرات
۰,۲۳۶۹	۰,۵۲۳۴	۶۰۷,۲۰ ۵	۱۳۷,۰- ۱۳۷,۰-	۳۲۹۱,۰	۳۷۹۷,۴	۶۸۳۴,۹	۹۷,۶۱	چولگی
۰,۰۹۸۵ ۱	۰,۲۳۶۵	۹۳,۶۱۵ ۱	۲۶۱,۰	۲۶۱۸,۰	۶۸۳,۲۹ ۸	۵۹,۱۳۱ ۴۲	۶۴,۳۳۷۳ %	کشیدگی

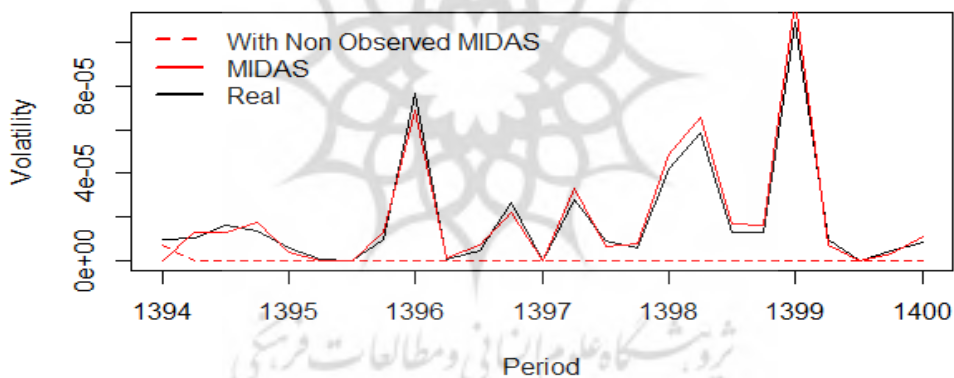
برآزش رویکرد نمونه برداری داده آمیخته

در این روش ابتدا با استفاده از مقادیر مشاهده شده وزن مشاهدات به روش حداکثر درست‌نمایی برآورد شده و سپس با استفاده از میانگین وزنی به برآورد میزان نوسانات پرداخته می‌شود. همان گونه که انتظار می‌رفت میزان نوسان برآورد نشده یا همان واریانس مشاهده نشده آتی در این روش به شدت کم بود. این موضوع به وضوح در ۱-۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱-۱- میزان نوسانات بازده بازار سهام از دیدگاه رویکرد نمونه برداری آمیخته

شاخص	رویکرد نمونه برداری آمیخته	واریانس مشاهده نشده رویکرد نمونه برداری آمیخته
مینیمم	.	.
چارک اول	۰۰۰۰۰۰۳۷۴,۰	.

۰	۰۰۰۰۱۱۹۹۰۰	میانه
۰۰۰۰۰۰۲۶۰۰	۰۰۰۰۲۵۴۷۰۰	میانگین
۰	۰۰۰۰۱۸۶۱۰۰	چارک سوم
۰۰۰۰۰۰۷۲۹۰۰	۰۰۰۱۹۸۸۴۰۰	ماکزیمم
۰	۰	واریانس
۰۰۰۰۰۱۳۸۰۰	۰۰۰۰۴۳۲۱۰۰	انحراف استاندارد
۰	۰۰۰۰۱۴۸۷۰۰	دامنه میان چارکی
۰۰۰۰۰۰۷۲۹۰۰	۰۰۰۱۹۸۸۴۰۰	دامنه تغییرات
۷۳۸۰۵۴۴۴.۴	۶۶۳۶۹۶۹۲.۲	چولگی
۲۱۰۴۵۹۱۸.۲۱	۱۳۳۲۸۵۸۵.۷	کشیدگی



نمودار ۳. برآورد نوسان بازار و سبد سهام از دیدگاه رویکرد نمونه برداری آمیخته

بررسی مفروضات رگرسیون خطی
 برای برازش مدل پنل بر داده‌ها ابتدا باید بررسی کرد که متغیر پاسخ مورد بررسی در شرایط ایستایی
 صدق کند.

جدول ۲. بررسی ایستایی بازده سهام در دوره مورد بررسی

آزمون	آماره آزمون	درجه آزادی	معنی‌داری	نتیجه‌گیری
آزمون t لوین- لین، چو	-۲۱/۲۸۹	۲۷	< ۰/۰۰۰۱	ایستا است
آماره W پیرسون و شین	-۷/۰۸۹۸۴	۲۷	۰/۰۰۱	ایستا است

آماره ADF فیشر	۴۵/۱۹۰۴	۲۷	۰/۰۰۲۵	ایستا است
آماره PP فیشر	۵۶/۶۱۸۱	۲۷	۰/۰۰۰۱	ایستا است

حال برای برآزش مدل باید بررسی نمود که آیا برای نتیجه‌گیری داده‌ها به صورت پدل باید بررسی شود یا به صورت معمولی. برای این مهم از آمار F لیمو استفاده شده است.

جدول ۳. آزمون F لیمر جهت تشخیص پدل بودن

مدل	آماره آزمون	معنی‌داری	نتیجه‌گیری
مدل مورد بررسی	۱۰۱/۲۳۴۹	<۰/۰۰۰۱	پادل است

همچنین آزمون هاسمن نیز نشان داد که مدل به صورت مدل با اثرات ثابت بوده است.

جدول ۴. آزمون هاسمن شناسایی نوع اثر

مدل	آماره آزمون	درجه آزادی	معنی‌داری	نتیجه‌گیری
مدل مورد استفاده	19.43	8	۰/۰۰۱۵	مدل ثابت

توجه به این که در این داده‌ها مدل پادل با اثر ثابت مورد تأیید قرار گرفته است، هم‌خطی بودن معنایی نداشته و باید به بررسی ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی جملات خطا پرداخته شود. برای بررسی ناهمسانی واریانس از آزمون والد استفاده شده است. نتایج این آزمون نشان داد که در تمامی سطوح پادل، ثبات واریانس وجود ندارد.

جدول ۵. آزمون والد بررسی ثبات واریانس

مدل	آماره آزمون	درجه آزادی	معنی‌داری	نتیجه‌گیری
مدل مورد استفاده	721.63	۲۶	<۰/۰۰۰۱	ناهمسانی واریانس

برای بررسی خودهمبستگی جملات خطا نیز از آزمون وولدریج استفاده شده است. نتایج آزمون، حاکی از خودهمبستگی جملات خطا دارد.

جدول ۶. آزمون وولدریج برای شناسایی خودهمبستگی بین جملات خطا

مدل	آماره آزمون	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	معنی‌داری	نتیجه‌گیری
مدل مورد استفاده	11.321	۱	31	۰/۰۰۰۰۲	خودهمبستگی وجود دارد

از این رو می‌توان مدل را به صورت زیر برآزش داد.

نتایج پژوهش

فرضیه اول: نوسان بازار مالی رابطه میان واریانس بازده سهام و میانگین بازده سهام را تقویت می‌کند.

$$R_{t+1} = \alpha_0 + \beta_1 Var_{it}(R_{t+1}) + \beta_2 Fmv_{it} + \beta_3 Fmv_t \times Var_{it}(R_{t+1}) \\ + \beta_4 Lev_{it} + \beta_5 Cashflow_{it} + \beta_6 \ln(Assets)_{it} \\ + \beta_7 \ln(Sale)_{it} + \beta_8 Liquidity_{it} + \beta_9 Dividend_{it} \\ + \beta_{10} TobinsQ_{it} + \beta_{11} Tangible Asset_{it} + \varepsilon_{i(t+1)}$$

جدول ۷. برازش مدل فرضیه یکم با استفاده از مدل میداس

نتیجه گیری	معنی دار ی	آماره t	خطای استاندارد اصلاح شده	ضریب	لگاریتم متغیر
اثر معنی دار	۰	۵,۳۳-	۰,۹۱۹۴	- ۴,۹۰۳۲	ضریب ثابت
اثر معنی دار	۰,۰۰۱۸	۰,۳۹۳	-۰,۲۳۷	-۰,۱۳۵	نوسان کوتاه مدت
اثر معنی دار	۰,۰۰۰	۱,۰۲۳	۶,۰۵۴	-۰,۸۳۲	نوسان بلند مدت
اثر معنی دار	۰,۰۱۴	۰,۶۵۴	-۰,۲۳۱	-۴,۵۴۶	نوسان کل
اثر معنی دار	۰,۰۰۰	۰,۷۶۵	-۰,۱۲۶	۰,۱۲۴	میانگین بازده سهام
اثر معنی دار	۰,۰۰۱	۰,۱۹۸	۰,۰۳۵۸	۰,۰۱۳۷	نوسان کل* واریانس شرطی
اثر معنی دار در سطح ۹۰٪	۰,۰۰۴	۱,۴۳	۰,۰۵۷۴	۰,۱۳۴۶	واریانس پیش بینی شده
تأثیر بی معنی	۰,۰۳۱	-۱,۳۲	۰,۰۵۴۶	۰,۴۳۲	Lev
اثر معنی دار	۰,۰۰۰	۰,۴۳۱	۰,۴۳۲۱	۲,۴۳۲	Cash Flow
اثر معنی دار	۰,۰۰۳	۲,۲۴۳	۰,۰۲۳۴	۰,۶۶۵	Ln_Asset
اثر معنی دار	۰,۰۱۲	۱,۶۵۴	۰,۰۱۲۵	۰,۳۲۸	Ln_sale
اثر معنی دار	۰,۰۰۰	۱۵,۳۹	۰,۵۴۳	۱,۹۸۱	Liq
اثر معنی دار در سطح ۹۰٪	۰,۰۲۱	۱,۷۶	۰,۲۳۴	۰,۴۴۱	Div.
اثر معنی دار در سطح ۹۰٪	۰,۰۱۰	۲,۷۶	۰,۰۵۴۳	۰,۱۲۳۹	TQ
اثر معنی دار	۰,۰۰۰	-۰,۶۸۹	۰,۳۲۱	-۲,۶۵۴	TA
				۰,۶۴۳۲	ضریب خود همبستگی
نتیجه گیری	معنی دار ی	درجه آزادی	آماره والد		ضریب R ²
مناسبت مدل	۰/۰۰۰۱ <	7	۳۲۴/۱۳		۰/۸۸۵۱

بر اساس نتایج برآوردی مدل، ضریب متغیر وابسته مثبت بوده از این تأثیر در مقدار احتمال ۵ درصد از لحاظ آماری معنادار است؛ بنابراین در بازه زمانی مورد مطالعه نوسان کوتاه مدت و نوسان بلند مدت توانسته

است میانگین واریانس بازده سهام را افزایش دهند. مقدار نوسان کل نیز بر میانگین واریانس بازده سهام تأثیر مثبت داشته که نشان می‌دهد که قیمت سهام مورد توجه سرمایه‌گذاران به بازار سهام بوده و باعث افزایش حجم معاملات بازده سهام نیز افزایش داشته است. به عبارت دیگر نوسانات بازار مالی باعث افزایش در میانگین واریانس بازده سهام می‌شوند. در ارزیابی کل مدل برآوردی شده ضریب تعیین رگرسیون ۸۸ درصد بوده و مقدار مناسب و قابل قبولی است که نشان بر این است که ۸۸ درصد تغییرات در متغیر وابسته توسط متغیرها توضیح داده شده‌اند.

فرضیه دوم: نوسان بازار مالی رابطه میان واریانس پیش‌بینی نشده بازده سهام و میانگین بازده سهام را تقویت می‌کند.

$$R_{t+1} = \alpha_0 + \beta_1 Var_{it}^u(R_{t+1}) + \beta_2 Fmv_{it} + \beta_3 Fmv_t \times Var_{it}(R_{t+1}) \\ + \beta_4 Lev_{it} + \beta_5 Cashflow_{it} + \beta_6 \ln(Assets)_{it} \\ + \beta_7 \ln(Sale)_{it} + \beta_8 Liquidity_{it} + \beta_9 Dividend_{it} \\ + \beta_{10} TobinsQ_{it} + \beta_{11} Tangible Asset_{it} + \varepsilon_{i(t+1)}$$

جدول ۸. برازش مدل فرضیه یکم با استفاده از مدل می داس

نتیجه‌گیری	معنی‌داری	آماره t	خطای استاندارد اصلاح شده	ضریب	لگاریتم متغیر
اثر معنی‌دار	۰,۰۰۰	-۳,۱۲۳	۰,۸۷۶۵	-۳,۴۳۵	ضریب ثابت
اثر معنی‌دار	۰,۰۰۱۸	۶۸۲,۰	۴۴۲-0.	۲۵۴,۰-	نوسان کوتاه‌مدت
اثر معنی‌دار	۰,۰۰۰	۰,۰۲۳	۷,۰۱۵	-۰,۶۲۵	نوسان بلندمدت
اثر معنی‌دار	۰,۰۱۴	۰,۱۲۸	-۰,۱۸۱	-۳,۵۴۶	نوسان کل
اثر معنی‌دار	۰,۰۰۰	۰,۱۵۵	-۰,۲۱	۰,۱۵۶	میانگین بازده سهام
اثر معنی‌دار	۰,۰۰۱۲	۰,۱۹۸	۰,۰۲۴۸	۰,۰۴۳۷	نوسان کل* واریانس شرطی
اثر معنی‌دار در سطح ۹۰٪	۰,۰۲۱	۱,۴۷	۰,۰۳۶۷	۰,۱۴۷۶	واریانس پیش‌بینی نشده
تأثیر بی‌معنی	۰,۲۱۳	۱,۰۳۲	۰,۱۳۶۵	۰,۶۶۷	Lev
اثر معنی‌دار	۰,۰۰۰	۲,۸۷۱	۰,۴۵۷۶	۱,۲۴۵	CashFlow
اثر معنی‌دار	۰,۰۱۱	۲,۲۳۴	۰,۰۴۴۸	۰,۰۳۴۷	Ln_Asset
اثر معنی‌دار	۰,۰۱۶	۱,۸۵	۰,۰۱۲۵	۰,۰۲۳۵	Ln_sale
اثر معنی‌دار	۰,۰۰۰	۵,۴۳۱	۰,۸۷۶۵	۳,۷۶۵	Liq
اثر معنی‌دار در سطح ۹۰٪	۰,۰۰۱	۱,۸۷	۰,۰۴۷۶	۰,۰۴۳۷	Div
اثر معنی‌دار در سطح ۹۰٪	۰,۰۶۱	۱,۵۳	۰,۰۴۵۶	۰,۰۱۳۵	TQ

اثر معنی‌دار	۰.۰۰۰	۳.۸۷	۰.۹۴۳	۵.۵۷۶	TA
				۰.۰۷۷۲۳	ضریب خودهمبستگی
نتیجه‌گیری	معنی‌داری	درجه آزادی	آماره والد		ضریب R^2
مناسبت مدل	<۰/۰۰۰۱	7	۴۱۹/۱۳		۰/۹۲۳۱

بر اساس نتایج برآوردی مدل، ضریب متغیر وابسته مثبت بوده از این تأثیر در مقدار احتمال ۵ درصد از لحاظ آماره معنادار است؛ بنابراین در بازه زمانی مورد مطالعه نوسان کوتاه مدت و نوسان بلندمدت توانسته است میانگین واریانس بازده سهام را افزایش دهد. مقدار نوسان کل نیز بر میانگین واریانس بازده سهام تأثیر مثبت داشته که نشان می‌دهد که قیمت سهام مورد توجه سرمایه‌گذاران به بازار سهام بوده و باعث کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و شوک‌های نامطلوب بازار سهام افزایش حجم معاملات بازده سهام نیز افزایش داشته است. به عبارت دیگر نوسانات بازار مالی باعث افزایش در میانگین واریانس بازده سهام می‌شوند. در ارزیابی کل مدل برآوردی شده ضریب تعیین رگرسیون ۹۲ درصد بوده و مقدار مناسب و قابل قبولی است که نشان بر این است که ۹۲ درصد تغییرات در متغیر وابسته توسط متغیرها توضیح داده شده‌اند.

فرضیه سوم: شرایط اقتصادی (سیاست‌های مالی و پولی) رابطه میان واریانس بازده سهام و میانگین بازده سهام را تقویت می‌کند.

$$R_{t+1} = \alpha_0 + \beta_1 Var_{it}(R_{t+1}) + \beta_2 Fcv_{it} + \beta_3 Fcv_t \times Var_{it}(R_{t+1}) + \beta_4 Lev_{it} + \beta_5 Cashflow_{it} + \beta_6 \ln(Assets)_{it} + \beta_7 \ln(Sale)_{it} + \beta_8 Liquidity_{it} + \beta_9 Dividend_{it} + \beta_{10} TobinsQ_{it} + \beta_{11} Tangible Asset_{it} + \varepsilon_{i(t+1)}$$

جدول ۹. برازش مدل فرضیه سوم با استفاده از مدل می داس

لگاریتم متغیر	ضریب	خطای استاندارد اصلاح شده	آماره t	معنی‌داری	نتیجه‌گیری
ضریب ثابت	-۱,۲۸۶	۰,۷۶۵	۲,۹۸۷	۰,۰۰۰	اثر معنی‌دار
نرخ بهره	0.21	198۰,۰۰	2.39	0.000	اثر معنی‌دار
نرخ تورم	-0.28	2325۰,۰	-3.06	0.000	اثر معنی‌دار
رشد تولید صنعت	۰.29	۰,۱۴۳۲	2.83	0.000	اثر معنی‌دار
میانگین بازده سهام	0.25	۰,۰۰۰۲۸	3.87	0.003	اثر معنی‌دار
نوسان کل* واریانس شرطی	0.256	۰,۰۱۲۵	۱,۷۵۶	0.000	اثر معنی‌دار
واریانس پیش‌بینی شده	0.1726	0.0998	1.73	0.084	اثر معنی‌دار در سطح ۹۰٪

تأثیر بی‌معنی	0.241	1.17-	0.1364	0.1601	Lev
اثر معنی‌دار	0.000	2.76	0.2343	3.5134	CashFlow
اثر معنی‌دار	0.025	2.23	0.0229	0.523	Ln_Asset
اثر معنی‌دار	۰,۰۱۲	۱,۸۵	۰,۰۱۲۵	۰,۰۲۳۵	Ln_sale
اثر معنی‌دار	0.000	1.64	0.238	3.5271	Liq
اثر معنی‌دار در سطح ۹۰٪	0.059	1.89	0.0237	0.0446	Div
اثر معنی‌دار در سطح ۹۰٪	۰,۰۶۱	۲,۵۳	۰,۰۸۵۶	۰,۰۲۳۵	TQ
اثر معنی‌دار	0.000	5.32	0.964	5.161	TA
				0.8819	ضریب خودهمبستگی
نتیجه‌گیری		معنی‌دار	درجه آزادی	آماره والد	ضریب R^2
مناسبت مدل		۰/۰۰۰۱ <	7	۲۸۹/۱۳	۰/۹۸۵۱

بر اساس نتایج تحقیق، سیاست‌های پولی و مالی (نرخ بهره، تورم، رشد تولید واقعی) تأثیر مثبت بر میانگین واریانس بازده سهام دارد از این تأثیر در مقدار احتمال ۵ درصد از لحاظ آماری معنادار است؛ بنابراین در بازه زمانی مورد مطالعه متغیرهای نرخ ارز، تورم، رشد تولید واقعی توانسته است میانگین واریانس بازده سهام را افزایش دهند. مقدار نوسان کل نیز بر میانگین واریانس بازده سهام تأثیر مثبت داشته که نشان می‌دهد که قیمت سهام مورد توجه سرمایه‌گذاران به بازار سهام بوده و باعث افزایش حجم معاملات بازده سهام نیز افزایش داشته است. به عبارت دیگر همگام با افزایش سیاست‌های پولی و مالی در کشور رشد نقدینگی در بازار سهام افزایش و توانسته است میانگین واریانس بازده سهام را افزایش یابد. بر اساس نتایج مدل برآوردی شده تأثیر تورم در سال‌های جاری بر میانگین واریانس بازده سهام منفی بوده است و این تأثیرات در مقدار احتمال ۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ زیرا تورم را می‌توان با حجم معاملات در بازار سهام را کاهش داد و افراد ترجیح می‌دهند که بیشتر در دارایی‌های واقعی سرمایه‌گذاری کند تا دارایی‌های مالی.

در ارزیابی کل مدل برآوردی شده ضریب تعیین رگرسیون ۹۸ درصد بوده و مقدار مناسب و قابل قبولی است که نشان بر این است که ۹۸ درصد تغییرات در متغیر وابسته توسط متغیرها توضیح داده شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

عوامل متعددی می‌تواند میانگین واریانس بازده سهام تأثیرگذار باشد که شناسایی این عوامل و بررسی تأثیرگذاری آن حائز اهمیت است. نوسان بازار مالی از مهم‌ترین عواملی هستند که می‌تواند تأثیر مهمی بر میانگین واریانس بازده سهام داشته باشند و به توسعه بازار کمک شایانی کند.

نتایج پژوهش نشان داد که تقریباً در تمام مدل‌های برآوردی، نوسانات بازار مالی تأثیر مثبت و معناداری بر میانگین واریانس بازده سهام داشته دارد، و در بازه مورد مطالعه متغیر نوسان بازار مالی توانسته است با افزایش در قیمت سهام و حجم معاملات میانگین بازده سهام را افزایش دهد. نتایج پژوهش این استدلال را تقویت می‌کند که نوسانات بازار مالی منشأ تغییرات میانگین واریانس بازده سهام است. این یافته‌ها با نتایج مطالعه ریچارد و همکاران (۲۰۱۸) و هاروی و همکاران (۲۰۱۵) سازگار است. نرخ ارز و رشد تولید در شرکت‌ها بر میانگین واریانس بازده سهام نیز تأثیر مثبت و معناداری داشته و به عبارت دیگر بخشی از رشد نقدینگی در کشور وارد بازار سهام شده و توانسته است حجم معاملات در این بازار افزایش دهد. تأثیر نرخ تورم بر تأثیر منفی در بازده سهام گذاشته؛ ولی معنادار است؛ زیرا تورم بازدهی دارایی‌های واقعی بوده و نرخ تورم بالا باشد بیشتر سرمایه‌گذاران ترجیح می‌دهند که دارایی‌های واقعی سرمایه‌گذاری کنند؛ لذا بالابودن نرخ تورم در زمان مورد مطالعه بازده سهام را کاهش داده و در نتیجه باعث کاهش حجم معاملات شده است. بر اساس نتایج پژوهش و تأثیر مثبت و معناداری نوسانات بازار مالی بر واریانس پیش‌بینی نشده بازده سهام می‌توان نتیجه گرفت شوک‌های سیاست پولی موجب افزایش نرخ بهره کوتاه‌مدت می‌شود، اما به طور هم‌زمان منجر به کاهش رشد خروجی و نرخ تورم می‌شود. رشد خروجی، تورم، نرخ بهره و را به شوک منفی نوسان بازار مالی گزارش می‌دهد. یک شوک منفی در نوسان منجر به کاهش نرخ بهره می‌شود، اما از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. یک افزایش اولیه در رشد خروجی همراه با کاهش شدید وجود دارد که تا حدودی قابل توجه است. تأثیر موجود در تورم این است که با کاهش اولیه به دنبال یک افزایش بیشتر است. تأثیر روی تورم برای مؤلفه‌های پایدار نوسان بیشتر از نوسان کل است.

پیشنهادات پژوهش

۱- به دولت پیشنهاد می‌شود که با ارتقای فرهنگ سرمایه‌گذاری، کاهش نرخ سود سپرده بانکی و اقدامات از این قبیل بخشی از نقدینگی جامعه را به سمت بازار سهام سوق دهد و این کار باعث افزایش حجم معاملات و کمکی زیادی به قیمت سهام و نقدشوندگی بازار و شرکت‌های بورس می‌شود. همچنین بخش از نقدینگی‌های که در حوزه ارز سرگردان است می‌تواند کاهش دهد و به سمت بازار سهام سوق دهد.

۲- باتوجه به مثبت رشد تولید صنعتی بر میانگین بازده سهام به دولت می‌توان با کاهش موانع تولید در بخش صنعتی و اجرای اقداماتی از قبیل اعطای وام کم‌بهره و مشوق‌های مالیاتی سبب رونق تولید در بخش صنعت کشور گردد با عنایت به اینکه شرکت‌های فعال در بخش صنعت جزء شرکت‌های تأثیرگذار در بورس هستند ارتقای رشد تولید واقعی در بخش صنعت باعث افزایش نقدشوندگی بازار سهام و بازده سهام می‌گردد.

۳- تحلیل‌گران بازار مالی و مدیران: می‌توانند باتوجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش، به رابطه بین سیاست‌های پولی و مالی و بازده و نوسانات بازده بورس اوراق بهادار پی ببرند و این تحلیل‌گران در تحلیل‌های خود عوامل رفتاری مؤثر بر بازده بازار را پیش‌بینی کنند و با محاسبه متغیر احساس در طول زمان، مقاطع مناسبی را برای ورود به بازار تعیین کنند. نتایج این پژوهش می‌تواند مبانی علمی ارائه کند

که مدیران شرکت‌های بورسی بر اساس این مبانی می‌توانند نوسانات بازار مالی و بازده سهام را پیش‌بینی کنند.

۴- شرکت‌های سرمایه‌گذاری: می‌توانند با استفاده از نتایج این تحقیق از وجود نوسان کل در بازار مطلع شده و با اطلاع‌رسانی‌های بیشتر به تصمیم درست سهام‌داران کمک کنند. همچنین سرمایه‌گذاران بر اساس این اطلاعات می‌توانند وضعیت بازده سهام شرکت‌ها را بهتر شناسایی کنند و سبد سهام خود را به‌درستی انتخاب کنند.

فهرست منابع

۱. ابراهیمی، سید کاظم، و فاطمه جلالی. (۱۳۹۸). "بررسی تأثیر گرایش احساسی سرمایه‌گذار و نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک بر قیمت‌گذاری نادرست سهام". **فصلنامه راهبرد مدیریت مالی** ۸ (۲۸): ۲۱۷-۱۸۹.
۲. حسینی، سید علی، و فاطمه مرشدی. (۱۳۹۸). "تأثیر احساس سرمایه‌گذاران بر پویایی معاملات بورس اوراق بهادار". **فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی** ۱۱ (۴۴): ۲۲-۱.
۳. خوش‌کار، فرزین، و نبوی چاشنی سید علی. (۱۳۹۶). "شاخص‌های مدل اختیارات سرمایه‌گذاری و تأثیر آن بر بازده سهام". **فصلنامه تحقیقات حسابداری و حسابرسی، انجمن حسابداری ایران**، ۱۴ (۵۵): ۱۷۴-۱۵۹.
۴. خیری، محمد، و مقدم اسماعیل‌پور. (۱۳۹۶). "بررسی نوسانات ناگهانی ارزش سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران باتکیه بر ترجیحات سرمایه‌گذاران و کیفیت اطلاعات حسابداری". **فصلنامه دانش حسابداری** ۱۰ (۳۵): ۶۶-۵۷.
۵. ستایش، محمدحسین، و کاظم شمس‌الدینی. (۱۳۹۵). "بررسی رابطه بین گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز** ۳ (۷۰): ۱۲۵-۱۰۳.
۶. عباسی، ابراهیم، و اشرفی مجید. (۱۴۰۱). "بررسی رفتار بشر دوستانه شرکت و کارایی سرمایه‌گذار". **فصلنامه تحقیقات حسابداری و حسابرسی، انجمن حسابداری ایران**، ۱۴ (۵۵): ۷۶-۵۵.
۷. کیا مهر، علی و محمدحسن جنانی. (۱۳۹۹). "بررسی نقش ناهنجاری‌های بازار سهام در قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای". **فصلنامه اقتصاد مالی**، ۱۴ (۵۳): ۲۱۲-۱۹۳.
۸. محسنی، حسین، و مهدی صادقی‌شاهدانی. (۱۳۹۸). "سرریز نوسان نرخ ارز بر بازار سرمایه در ایران". **فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصادی** ۶ (۱): ۹۶-۷۷.

9. Angabini, A., & Wasiuzzaman, S. (2011). "GARCH models and the financial crisis-A study of the Malaysian". **The International Journal of Applied Economics and Finance** Vol. 5 No, 3, 226-236.
10. Antoniou, C., Doukas, J. A., & Subrahmanyam, A. (2015). "Investor Sentiment, Beta, and the Cost of Equity Capital". **Management Science** 62(2): 347-367.
11. Bhowmik, R., & Wang, S. (2020). "Stock market volatility and return analysis", **A systematic literature review. Entropy**, 22(5), 522.
12. Bi, J., Jin, H., & Meng, Q. (2018). "Behavioral Mean-Variance Portfolio Selection". **European Journal of Operational Research** 271(2): 644-663.
13. Chi Seng Pun. (2018). "Time-Consistent Mean-Variance Portfolio Selection with Only Risky Assets". **Economic Modelling** 18(5):1-12.
14. Chiu, W. J. (2013). "Can Corporate Governance Mitigate the Adverse Impact of Investor Sentiment on Corporate Investment Decisions? Evidence from Taiwan". **Asian Journal of Finance & Accounting** 5(2): 101-126
15. De Bondt, W. F., Muradoglu, Y. G., Shefrin, H., & Staikouras, S. K. (2008). "Behavioral Finance: QuoVadis?", **Journal of Applied Finance** (Formerly Financial Practice and Education) 18(2):7-21.
16. Dhankar, R. S. (2019). "Investor Sentiment and Returns". In **Capital Markets and Investment Decision Making** (pp. 211-225). Springer, New Delhi.
17. Fu, J., Wu, X., Liu, Y., & Chen, R. (2021). "Firm-specific investor sentiment and stock price crash risk". **Finance Research Letters**, 38, 101442.
18. Gang, H. Shuzhen, Z. Haifeng, G. (2020). "The Nonlinear Relationship between Investor Sentiment, Stock Return, and Volatility". **Discrete Dynamics in Nature and Society**. Volume 2020, Article ID 5454625, 11pages.
19. Gong, X., Zhang, W., Wang, J., & Wang, C. (2022). "Investor sentiment and stock volatility: new evidence". **International Review of Financial Analysis**, 102028.
20. He, Z. (2022). "Asymmetric impacts of individual investor sentiment on the time-varying risk-return relation in stock market". **International Review of Economics & Finance**, 78, 177-194.

21. He, Z., He, L., & Wen, F. (2019). "Risk Compensation and Market Returns: The Role of Investor Sentiment in the Stock Market". **Emerging Markets Finance and Trade** 55(3):704-718.
22. Kim, T., & Ha, A. (2010, August). "Investor Sentiment and Market Anomalies". **Journal of Finance** 16(2):1645-1680
23. Klemola, A. (2019). "Internet Search-Based Investor Sentiment and Value Premium". **Finance Research Letters** 35(6):1-6.
24. Lee, P. E. (2019). "The Empirical Study of Investor Sentiment on Stock Return Prediction". **International Journal of Economics and Financial Issues** 9(2): 1-19.
25. León, D., Aragón, A., Sandoval, J., Hernández, G., Arévalo, A., & Niño, J. (2017). "Clustering Algorithms for Risk-Adjusted Portfolio Construction". **Procedia Computer Science** 108(6): 1334-1343.
26. Liston, D. P. (2016). "Sin Stock Returns and Investor Sentiment". **The quarterly review of economics and finance** 59(3): 63-70.
27. Liu, S. (2015). "Investor Sentiment and Stock Market Liquidity". **Journal of Behavioral Finance** 16(1): 51-67.
28. Long, W., Zhao, M., & Tang, Y. (2021). "Can the Chinese volatility index reflect investor sentiment?", **International Review of Financial Analysis**, 73, 101612.
29. Maqsood, A., Safdar, S., Shafi, R. and Lelit, N. J. (2017). "Modeling Stock Market Volatility using GARCH Models: A Case Study of Nairobi Securities Exchange (NSE)". **Open Journal of Statistics**, 7(2):369-381.
30. Mian, G. M., & Sankaraguruswamy, S. (2012). "Investor Sentiment and Stock Market Response to Earnings News". **The Accounting Review** 87(4): 1357-1384.
31. Piccoli, P., da Costa Jr, N. C., da Silva, W. V., & Cruz, J. A. (2018). "Investor Sentiment and the Risk–Return Tradeoff in the Brazilian Market". **Accounting & Finance** 58(4): 599-618.
32. Qin, Z. (2018). Mean-Variance Model for Portfolio Optimization Problem InThe Simultaneous Presence of Random and Uncertain Returns. **European Journal of Operational Research** 245(2): 480-488.
33. Rongjun Yanga, Lin Yub, Yuanjun Zhaoc, d, Hongxin Yue, **Guiping Xuf, Yiting Wud,**

34. Ryu, D., Kim, H., & Yang, H. (2017). "Investor Sentiment, Trading Behavior and Stock Returns". **Applied Economics Letters** 24(12): 826-830.
35. Smales, L. A. (2017). "The Importance of Fear: Investor Sentiment and Stock Market Returns". **Applied Economics** 49(34): 3395-3421.
36. Wang, W. (2018). "The Mean–Variance Relation and the Role of Institutional Investor Sentiment". **Economics Letters** 168(6): 61-64.
37. Woodbury, G. (2021). "The Application of Mean-Variance Relationships to General Recognition Theory", (**Doctoral dissertation, Miami University**).
38. Zainudin, R., Mahdzan, N.S., & Yet, C.H. (2018). "Dividend policy and stock price volatility of industrial products firms in Malaysia". **International Journal of Emerging Markets**, 13(1), 203-217.
39. Zhang, C., Wu, X., Deng, H., & Zhang, H. (2022). "A time-varying study of Chinese investor sentiment, stock market liquidity and volatility: Based on deep learning BERT model and TVP-VAR model". **arXiv preprint arXiv:2205.05719**.
40. Zhengkai Liug. (2019). "Big Data Analytics for Financial Market Volatility Forecast Based on Support Vector Machine". **International Journal of Information Management** 26 (8):1-11.



The Mediating Effect of Financial Market Volatility on and Stock Return's Mean-Variance Relationship

Mohamad Mohamadi

PhD in Accounting, Department of Accounting, Morake Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Majid Azimi Yancheshme (PhD)¹©

Assistant Professor, Department of Accounting, Mobarake Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Maryam Farhadi (PhD)

Assistant Professor, Department of Accounting, Mobarake Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Masoud Fuladi (PhD)

Assistant Professor, Department of Accounting, Mobarake Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

(Received: November 28, 2022; Accepted: March 2, 2023)

Financial market volatility is an important indicator for measuring risk in the market, which has an important impact on investors' decision to measure risk, manage investment portfolios, and pricing, and is a common concern of government regulators, investors, and capital markets. Mean-variance trade-off in periods of strong financial market volatility, there is a negative correlation between stock returns and changes in volatility, because expected returns are related to the conditional variance of returns in periods of weak volatility. The aim of this research is to present a model based on the effect of the financial market volatility regulator and the average variance relationship of stock returns. The statistical population of this research consists of the companies accepted in the Tehran Stock Exchange, based on the systematic elimination method, the number of 112 companies during the years 1394-1400 was selected as the sample size. The method of collecting information is library and field. The data analysis was done using the multivariable regression model provided in the research with the help of Stata software. The results of the research hypothesis test showed that financial market fluctuations have a significant relationship with the average variance of stock returns. The amount of total volatility has also had a positive effect on the average unpredicted variance of stock returns, which shows that the stock price is the focus of investors on the stock market and has reduced investment risk and adverse shocks in the stock market, increasing the volume of stock return transactions. Also, the rate variables have increased. Currency, inflation, real output growth has been able to increase the mean variance of stock returns.

Keywords: Monetary and Financial Policies, Financial Market Volatility, Average Variance, Stock Returns.

¹ azimimajid.yan@yahoo.com © (Corresponding Author)