



تحلیل واکنش بازده سهام به مدل‌های اندازه‌گیری گشاورهای ریسک غیر سیستماتیک با نقش همزمان محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سرمایه گذاران

رقبه طالبی^۱

مجید زنجیردار^۲

محمد رضا پور فخاران^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۷

چکیده

میانگین و واریانس بازده سهام به تنهایی برای توصیف توزیع بازده کافی نمی‌باشد. بنا به اعتقاد مارکوویتز، توجه به گشاورهای بالاتر نظیر چولگی و کشیدگی به‌عنوان شاخص ریسک به‌جای واریانس، نتایج دقیق‌تری دارد. لذا با توجه به تضادهای مطالعاتی بررسی واکنش بازده سهام به مدل‌های اندازه‌گیری گشاورهای ریسک غیر سیستماتیک قابل توجه بود. بدین منظور از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بر اساس روش حذف سیستماتیک تعداد ۱۵۲ شرکت به‌عنوان نمونه آماری (در قلمرو زمانی سال‌های بین ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸) انتخاب شد. نتایج نشان داد با افزایش گشاورهای ریسک غیر سیستماتیک محاسبه شده با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، بازده آتی سهام کاهش می‌یابد؛ این نتایج در راستای مفاهیم تئوری کارایی بازار سرمایه قابل توجه است؛ دیگر نتایج نشان داد تاثیر گشاورهای ریسک غیر سیستماتیک بر بازده آتی سهام با تعامل همزمان بین توجهات محدود سهامداران و محدودیت‌های آربیتراژ تشدید می‌شود؛ این نتایج بر اساس مفاهیم تئوری عدم تقارن اطلاعات و تئوری توجه محدود می‌باشد؛ که سرمایه‌گذاران به دلیل اولویت‌های غیرمنطقی برای سهام با چولگی مثبت ریسک پذیر هستند. این امر منجر می‌شود تا شرکتها با ریسک بیشتری در خصوص کاهش آتی قیمت سهام رو به رو باشند. وقتی بی توجهی سرمایه‌گذاران نهادی به مدیران با افزایش محدودیت‌های آربیتراژ همزمان شود، این اثر تشدید می‌شود و مدیران از طریق مدیریت سود، بر بازده سهام تاثیر گذار می‌شوند. نتایج کسب شده، با مستندات اشاره شده در چارچوب نظری پژوهش و ادبیات مالی مطابقت دارد.

واژه‌های کلیدی: بازده آتی سهام، گشاورهای مرتبه سوم و چهارم ریسک غیر سیستماتیک، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، توجهات محدود سهامداران، محدودیت‌های آربیتراژ.

۱ گروه حسابداری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران mina_talebi1358@yahoo.com

۲ گروه مدیریت مالی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. (نویسنده مسئول) m-zanjirdar@iau-arak.ac.ir

۳ گروه حسابداری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران Mohammadreza31151@gmail.com



۱- مقدمه

با توجه به رشد و توسعه بازارها و ابزارهای مالی، پیچیدگی بازارهای مالی و تخصصی شدن مقوله سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاران و بازارهای مالی نیازمند ابزارها، الگوها و روش‌هایی هستند که در انتخاب بهترین سرمایه‌گذاری و مناسب‌ترین سبد سرمایه‌گذاری به آنها یاری دهد. این امر موجب شده است که نظریه‌ها، الگوها و روش‌های گوناگونی برای قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی و محاسبه پیش‌بینی نرخ بازدهی سهام، مطرح شود و هر روز در حال توسعه و تغییر باشد. بر اساس مبانی نظری با توجه به نرمال نبودن توزیع بازده سهام، بررسی گشتاورهای بالاتر عوامل مؤثر بر آن نظیر چولگی و کشیدگی سودآوری حائز اهمیت است و با توجه به پژوهش‌هایی که در داخل کشور در مورد ادبیات پژوهش انجام شده است، با وجود پژوهش‌های انجام شده که بیشتر به بررسی هر یک از متغیرهای پژوهش با سایر متغیرها پرداخته و از جنبه‌ای دیگر به بررسی پرداخته‌اند و بنابراین برای روشن تر شدن و کمک به ادبیات تحقیق پرداختن به این مسئله دارای اهمیت بوده و موارد فوق ضرورت انجام این تحقیق را در ایران ایجاد می‌کند. یکی از اهداف اطلاعات حسابداری کمک به استفاده‌کنندگان و سرمایه‌گذاران بالفعل و بالقوه در تحلیل مالی و پیش‌بینی جریان‌های نقد ورودی آتی به واحد تجاری و به تبع آن پیش‌بینی بازده سرمایه‌گذاری است. در ادبیات مالی، الگوهای متعددی از جمله الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای^۱، الگوهای عاملی یا شاخصی^۲ و الگوی آربیتراژ^۳ برای کمک به سرمایه‌گذاران برای پیش‌بینی بازده سهام ارائه شده است. الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای از جمله الگوهای تک‌عاملی است که تنها شامل عامل بازار است. در این راستا، پژوهشگران با افزودن عوامل جدید به الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای باعث افزایش قدرت تبیین این الگو و ارائه الگوهای چندعاملی شده‌اند؛ برای نمونه می‌توان به الگوی سه‌عاملی فاما و فرنچ، که در برگیرنده عوامل بتا، اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار است و الگوی چهارعاملی کارهارت شامل عامل مومنتوم (تمایل به عملکرد گذشته) اشاره کرد. در سال‌های اخیر الگوی پنج‌عاملی فاما و فرنچ با اضافه کردن دو عامل جدید سودآوری و سرمایه‌گذاری به الگوی سه‌عاملی، ارائه شد. سودآوری به توانایی شرکت در کسب سود اشاره دارد و نتیجه نهایی همه برنامه‌ها و تصمیمات مالی شرکت است. همچنین، مطابق استانداردهای حسابداری مالی، اطلاعات سود در ارزیابی توان سودآوری، پیش‌بینی سودهای آتی، توزیع آتی جریان‌های نقدی و در نهایت بازده آتی سهام ملاحظه می‌شود. از مفروضات اساسی الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای این است که افراد ریسک‌گریز هستند و تنها نگرانی آنها دو گشتاور اول مرتبط با بازده است و فرض می‌شود توزیع بازده سهام نرمال است. الگوهای مذکور گشتاورهای مرتبه‌های بالاتر نظیر چولگی و کشیدگی بازده را مدنظر قرار نمی‌دهد. در حالی که بنا به اعتقاد مارکویتز در صورت عدم تقارن توزیع بررسی شده، در نظر گرفتن گشتاورهای بالاتر نظیر چولگی و کشیدگی نتایج دقیق‌تری

^۱- Capital Asset Pricing Model

^۲- Factor Model

^۳- Arbitrage Price Theory

را به همراه دارد. از سوی دیگر، پژوهشگران متعددی بیان می‌کنند که شواهد تجربی مختلف، نرمال بودن توزیع بازده را تأیید نمی‌کند (بالی و همکاران^۱، ۲۰۱۶). سرمایه‌گذاران به دلیل اولویت‌های غیرمنطقی برای سهام با چولگی مثبت و احساسات سرمایه‌گذار، ریسک‌پذیر هستند. تا به حال تحقیقات قابل توجهی درباره نقش و تأثیر تمایلات سرمایه‌گذاران بر قیمت‌گذاری دارایی انجام شده است. تمایلات سرمایه‌گذار از نظر روانشناسی نشان داده است که می‌تواند از طریق فعالیت قیمت‌گذاری باعث بروز تغییراتی در بازار شود. تئوری قیمت‌گذاری دارایی‌ها نشان داده است که آربیتراژ منطقی لزوماً قیمت‌ها را به اصول نزدیک‌تر می‌کند و هیچ نقشی در تمایلات سرمایه‌گذار ندارد. با این وجود مطالعات مختلف مالی رفتاری استدلال می‌کنند که تمایلات سرمایه‌گذار باعث تحریک قیمت سهام خارج از ارزش‌های ذاتی می‌شود. سهام با چولگی مثبت می‌تواند بیشتر از حد ارزیابی شود و می‌تواند متوسط بازده منفی کسب کند. ترجیح سرمایه‌گذاران برای چولگی سهام و تمایلات سرمایه‌گذاران از سهام، به طور مثبت با ریسک بازار و ریسک کل در ارتباط است (دی لانگ و همکاران، ۱۹۹۰). از طرفی منطق سنتی نشان می‌دهد که یک بازار کارآمد باید با سرعت و دقت قیمت‌سهمی را که نادرست است، اصلاح کند. با این حال، ممکن است آربیتراژورهایی باشند که وقتی از کمبود سرمایه بالقوه رنج می‌برند، با محدودیت در آربیتراژ مواجه شوند. شرکت‌هایی که با محدودیت‌های مالی مواجه هستند احتمال بیشتری برای متوقف کردن یا به تعلیق در آوردن پروژه تحقیق و توسعه خود دارند چرا که فرصت آن‌ها برای تأمین مالی خارجی بسیار اندک است. این تعلیق یا توقف به طور قابل توجهی ارزش شرکت را کاهش می‌دهد زیرا منجر به افزایش عدم اطمینان و ریسک شده و این احتمال را افزایش می‌دهد که شرکت قادر نخواهد بود، پیش از رقبا پروژه تحقیق و توسعه را به پایان برساند (چان و همکاران، ۲۰۱۷).

همچنین ادبیاتی غنی نشان می‌دهد که توجه محدود سرمایه‌گذاران تأثیر قابل توجهی در کارایی قیمت‌گذاری سهام دارد. با این حال، از آنجا که اندازه‌گیری مستقیم تفاوت توجه سرمایه‌گذاران نهادی دشوار است، مدیران وقتی کمتر مورد توجه سرمایه‌گذاران نهادی قرار می‌گیرند، کمتر نظارت می‌شوند. بنابراین در صورتی که سرمایه‌گذاران نهادی به دلیل رویدادهای خارج توجه‌شان نسبت به داخل شرکت منحرف شده و کمتر به شرکت‌ها توجه داشته باشند، از نظارت آن‌ها بر رفتار مدیران شرکت کاسته شود، این امر منجر می‌شود تا شرکت‌ها با ریسک بیشتری در خصوص کاهش آتی قیمت سهام رو به رو باشند (زیانگ و همکاران، ۲۰۱۹). کاهش عدم تقارن اطلاعاتی می‌تواند نوسان‌پذیری بازده سهام را کاهش دهد (کیقبادی و همکاران، ۱۳۹۷)؛ از طرفی کاهش عدم اطمینان منجر به جذابیت بیشتر سهام نزد سهامداران می‌گردد (سرلک، فرجی و علی‌نیا فیروزجاه، ۱۳۹۹) بنابراین با توجه به اینکه بازار ایران از کارایی قوی برخوردار نیست و اطلاعات به صورت متقارن توزیع نمی‌شود پس ریسک غیر سیستماتیک به صفر نمی‌رسد. طبق این پژوهش با اندازه‌گیری ریسک غیرسیستماتیک (با دو مدل متفاوت) با بررسی همزمان دو متغیر محدودیت آربیتراژ و

¹ -Bali et al

توجهات محدود سرمایه گذاران که زنجیره ارتباطی آنها با متغیرهای اصلی پژوهش تشریح شد، امکان اخذ تصمیم بهینه تر برای سرمایه گذاری فراهم می شود. رفع تضادهای مطالعاتی و پاسخ صریح به ارتباط بین ریسک و بازده با بررسی گشتاورهای مرتبه های بالاتر، با توجه به نقش همزمان دو متغیر تعدیل گر اشاره به تمایز این پژوهش و نوآوری آن دارد.

با توجه به مطالب ارائه شده در این بخش سوال اصلی پژوهش این گونه مطرح می گردد که تحلیل واکنش بازده سهام به مدلهای اندازه گیری گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک با تعامل همزمان محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سرمایه گذاران چگونه است؟

مقاله حاضر به صورت زیر تدوین شده است. بخش ۲ ادبیات موجود و پیشینه تجربی را مورد بحث قرار می دهد. در بخش سوم فرضیه ها و روش شناسی در بخش ۴ ارائه شده است. تحلیل داده ها در بخش ۵ گنجانده شده و بخش ۶ در نهایت بحث و نتیجه گیری مقاله است.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بر اساس تئوری مدرن پرتفوی مطرح شده مارکویتز^۱ (۱۹۵۲)، سرمایه گذاران تصمیمات سرمایه گذاری خود را براساس رابطه بهینه بین بازده موردانتظار و ریسک انجام می دهند که از طریق بازده و ریسک پرتفوی محاسبه می شود. بنا به اعتقاد مارکویتز (۱۹۵۲)، توجه به گشتاورهای بالاتر نظیر چولگی و کشیدگی به عنوان شاخص ریسک به جای واریانس، نتایج دقیق تری را به همراه داشت؛ مگر آنکه بنا به دلایلی مانند تقارن توزیع احتمال متغیر مورد بررسی، گشتاورهای بالاتر در نظر گرفته نشوند. از طرفی در دیدگاه رفتاری برای تبیین رابطه چولگی سودآوری با بازده آتی سهام از تئوری بازار کارا، یعنی تصمیم گیری عقلایی سرمایه گذاران استفاده شده است. سرمایه گذاران هنگام انتشار اخبار جدید در رابطه با جریان سودآوری پرنوسان واکنش کمتر از اندازه و نسبت به جریان سودآوری ثابت واکنش بیش از اندازه نشان می دهند. حال برای تبیین رابطه چولگی سودآوری با بازده آتی سهام، نمودار سودآوری در حالت چوله به راست فرض شده است؛ بدین معنی که داده های پرت در دنباله راست توزیع قرار گرفته است. در این شرایط مطابق فرض رفتاری دو حالت رخ می دهد؛ حالت نخست بدین صورت است که اگر داده های پرت بسیار بزرگ باشد، از آنجایی که بیانگر جریان سودآوری پرنوسان است؛ در نتیجه واکنش کمتر از اندازه سرمایه گذاران بازده آتی بالایی را ایجاد می کند و حالت دوم بیانگر این است که داده های پرت کوچک، نشان دهنده جریان سودآوری ثابت است که به واکنش بیش از اندازه سرمایه گذاران و نهایتاً بازده آتی بالا منجر می شود. در هر دو حالت توزیع سودآوری چوله به راست و ضریب سودآوری مثبت فرض شده است، از این رو، مطابق فرض رفتاری رابطه مستقیم میان چولگی سودآوری با بازده آتی سهام حاصل

^۱- Markowitz

می‌شود. در نتیجه، ممکن است سرمایه‌گذاران کاملاً عقلایی واکنش بیش از اندازه و یا کمتر از اندازه نشان دهند، که این بیش‌واکنشی و یا کم‌واکنشی ناشی از عدم تقارن اطلاعاتی است (یوچنگ و شو^۱، ۲۰۱۷). بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که میانگین و واریانس بازده سهام به تنهایی برای توصیف توزیع بازده کافی نمی‌باشد. توانایی صورتهای مالی جهت ارزیابی ریسک یکی از موضوعات اساسی برای محققان مالی به شمار می‌رود (دسینه، تاری وردی و حیدرپور، ۱۳۹۸). این امر باعث شد که محققان توجه خود را به گشتاور سوم و چهارم یعنی چولگی و کشیدگی معطوف نمایند. تحقیقاتی که توسط آردیتی^۲ (۱۹۷۱)، انجام گرفت نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران در ازای پذیرش ریسک سیستماتیک و کشیدگی بیشتر بازده بیشتری دریافت کرده و در مقابل با ننگ‌داشتن سهام با چولگی مثبت از بخشی از بازده مورد انتظار خود صرف‌نظر می‌کنند. علاوه بر این بیان گردیده است که کشیدگی و چولگی را نمی‌توان بوسیله متنوع سازی از بین برد. بسیاری از محققین اعتبار مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را با در نظر گرفتن گشتاورهای بالاتر و نیز تأثیر این گشتاورها را بر قیمت دارایی‌ها مورد مطالعه قرار داده‌اند به عنوان مثال کراوس و لیتزنبرگر^۳ (۱۹۷۶)، با افزودن چولگی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را بسط داده و به این نتیجه رسیدند که افزودن چولگی باعث افزایش قدرت تبیین مدل می‌شود. فرانسیس^۴ (۱۹۷۵)، نشان داد که چولگی کل در قیمت‌گذاری سهام تأثیری ندارد. در عین حال کراوس و لیتزنبرگر (۱۹۷۶)، بیان کردند که چولگی سیستماتیک (هم چولگی) در قیمت‌گذاری سهام مهم است. اخیراً، فرانگ و لای^۵ (۱۹۹۷)، به این مطلب پی بردند که سرمایه‌گذاران در مقابل تحمل ریسک سیستماتیک کشیدگی و چولگی اضافه بازدهی را دریافت می‌کنند. هوانگ و ساچل^۶ (۱۹۹۷)، گشتاورهای درجه بالاتر را به منظور تعیین اضافه بازده در بازارهای نوظهور در نظر گرفتند. میترا و لای^۷ (۱۹۹۸)، چولگی و کشیدگی شاخص بازارهای نوظهور را با بازارهای توسعه یافته مقایسه کردند. با این وجود بسیاری از مطالعات انجام شده در این زمینه در بازارهای نوظهور بر روی شاخص بازار انجام گرفته است و بر روی خود سهام مطالعات خیلی کمی انجام گرفته است. چیاو و همکاران^۸ (۲۰۰۳)، در این زمینه در تایوان تحقیقی انجام دادند که بین بازدهی سهام و چولگی چنین رابطه‌ای را تأیید می‌کند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که در دوره‌های صعودی تأثیر چولگی و کشیدگی در توصیف بازدهی سهام نسبت به دوره‌های نزولی بیشتر است. با توجه به اینکه سرمایه‌گذاران، سهام با چولگی مثبت و کشیدگی کمتر از نرمال را به سهامی که دارای چولگی منفی و کشیدگی بالاتر از نرمال هستند، ترجیح می‌دهند، انتظار می‌رود که بازده با چولگی رابطه

^۱- Yuecheng & Shu

^۲- Arditti

^۳- Kraus & Litztenberger

^۴- Francis

^۵- Frang & Lai

^۶- HWang & Satchell

^۷- Mitra & loW

^۸- Chiao, & et al

منفی و با کشیدگی رابطه مثبت داشته باشد. تهرانی و همکاران (۱۳۸۷)، اظهار داشتند که چولگی نقش مهمی در توصیف بازده سهام در هر دو دوره ایفا می‌نمایند؛ این در حالی است که در دوره صعودی کشیدگی با بازده رابطه معنی داری دارد ولی در دوره نزولی هیچ رابطه معنی داری بین کشیدگی و بازده وجود ندارد که با توجه به مبانی نظری ارائه شده و تضاد های مطالعاتی فرضیه اول و دوم پژوهش تدوین می‌گردد.

با استقرار نظریه توجه محدود (کاهنمن، ۱۹۷۳؛ پاشلر و جانسون، ۱۹۹۸)، مطالعات بسیاری برای بررسی تأثیر توجه سرمایه گذاران بر رفتار معاملات و قیمت دارایی‌ها آغاز شده است. در این مطالعات دریافته شد که با توجه به توانایی شناختی محدود فرد، فقط سهامی که توجه سرمایه گذاران را به خود جلب می‌کنند، وارد مجموعه ملاحظه انتخاب سهام سرمایه گذار خواهند شد (خو و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین، رفتار معاملاتی آنها که تحت تأثیر «توجه محدود» قرار دارد ضعیف تر از رفتار معاملاتی سرمایه گذاران منفرد است. بنابراین، بر اساس این تجزیه و تحلیل‌ها و تئوری توجه محدود، معتقدیم که سرمایه گذاران انفرادی بیشتر از سرمایه گذاران نهادی به سهام با ویژگی‌های بارز قمار جذب می‌شوند و از این رو ترجیحات تجاری آشکارتری را برای سهام قرعه کشی نشان می‌دهند. زیانگ و همکاران (۲۰۱۹)، در پژوهشی با عنوان توجه سرمایه گذار نهادی و ریسک سقوط قیمت سهام نشان داده اند که شرکت‌ها از ریسک سقوط قیمت آتی سهام در آینده بیشتر رنج خواهند برد، اگر سرمایه گذاران نهادی شان با رویدادهایی از خارج از شرکت منحرف شوند. این تأثیر برای شرکت‌هایی که دارای مالکیت دولتی هستند، شرکت‌هایی که مدیران عامل آن‌ها از اعضای هیات‌مدیره بوده و شرکت‌هایی با پوشش تحلیل‌گر کم‌تر بیشتر خواهد بود. این تأثیر ناشی از بی‌توجهی سرمایه گذاران نهادی بلندمدت است، نه سرمایه گذاران نهادی موقت. از طرفی در دهه ۱۹۷۰، رأس تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ را پایه‌گذاری کرد. مفهوم اساسی در نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ، وجود یک قیمت است، یعنی دو سهمی که ریسک و بازدهی مشابه دارند، نمی‌توانند در قیمت‌های متفاوت فروخته شوند. تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ پیش بینی می‌کند که اخبار عمومی بر نرخ بازدهی همه سهام، اما به میزان متفاوتی اثر می‌گذارد. اما مالی سنتی نشان می‌دهد که بازده سهام بستگی به سطح مقطع ریسک سیستماتیک دارد و نقش عوامل غیر منطقی توسط آربیتراژگران منطقی جبران خواهد شد. از منظر ظهور ناهنجاریها، علاوه بر پیگیری های سرمایه گذاران در خصوص چولگی مثبت سهام، محدودیت های آربیتراژ نیز منجر به ارزش گذاری بیش از حد خواهد شد. به دلیل وجود محدودیت های آربیتراژ در بازار، ارزش گذاری نادرست بیش از حد سهام، نمی‌تواند فوراً اصلاح شود. در عوض، بازده مثبت کوتاه مدت که ناشی از ارزش‌گذاری بیش از حد آن است، گرایش مردم به قمار را تشدید می‌کند و باعث می‌شود تا سرمایه گذاران بیشتری را برای تعقیب این سهام جذب شده و در نهایت، درجه بیشتری از بازده منفی آتی را ایجاد کند. بنابراین هنگامی که سهامی با محدودیت های بالاتر در مورد آربیتراژ مواجه می‌شوند، بیش از حد ارزشمند ارزیابی می‌شوند و صرف منفی متعاقب عدم تقارن بالا در بین سهام‌هایی که دارای محدودیت های بالاتر برای آربیتراژ هستند، چشمگیر تر خواهد بود. به دلیل محدودیت های مختلف آربیتراژ در دنیای واقعی، رفتارهای آربیتراژ همیشه به طور

کامل انجام نمی‌شوند. بنابراین، برای سهامی با محدودیت بالاتر آربیتراژ، به راحتی نمی‌توان این ناهنجاری را بلافاصله اصلاح کرد، که از این رو این مسئله تداوم بیشتری خواهد داشت (گو و همکاران، ۲۰۱۶). این دیدگاه نشان می‌دهد که محدودیت‌های آربیتراژ ممکن است ناکارآمدی و تداوم فضای قمار در بورس سهام را تشدید کند. بر این اساس، محدودیت‌های آربیتراژ نه تنها ظاهر ناهنجاری‌های قمار را تشدید می‌کند بلکه تداوم آنها را تشدید می‌کند. انتقادهای وارد شده بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در دهه‌های قبل، چهره این مدل را که بنیان آن بر نظریه بازار سرمایه استوار است، خدشه دار نمود. دلیل اصلی این انتقادات مفروضات محدود کننده‌ای است که نظریه بر آن استوار می‌باشد. با توجه به مبانی نظری ارائه شده فرضیه سوم پژوهش تدوین می‌گردد.

در داخل کشور در این زمینه خیری و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان بیانیه سود، واکنش قیمت سهام و بازده بازار نشان دادند که بازار سهام تحمل فرضیه‌های بازار کارآمد نیمه قدرتمند را ندارد. بازار با انعکاس شواهدی از بازده غیر طبیعی قابل توجه، و انحراف پس از بیانیه سود در پیرامون تاریخ‌های بیانیه سود، بسیار کارآمد نشان داده می‌شود. نتایج قنبری مروست و همکاران (۱۳۹۹)، در بررسی عملکرد نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ و مدل سه عاملی فاما و فرنچ نشان دهنده برتری نسبی مدل فاما و فرنچ می‌باشد. حمیدی زاده و همکاران (۱۳۹۸)، در بررسی تاثیر شکاف قیمت بازار سهام بر واکنش بازده سهام به سود شرکتها، عدم تاثیر شکاف قیمت سهام بر رابطه بین سود و بازده سهام، سود و بازده غیرعادی سهام و سود و بازده غیرعادی انباشته سهام را نشان دادند. محمدی و آسیما (۱۳۹۸)، در بررسی قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک از طریق تبیین ریسک آربیتراژ نشان می‌دهند که با در نظر گرفتن ریسک آربیتراژ، رابطه میان ریسک غیرسیستماتیک و بازده موردانتظار منفی و معنی‌دار است. صیادی (۱۳۹۸)، در بررسی رابطه بین خطای پیش‌بینی سود مدیریت با بازده غیر سهام و ریسک سیستماتیک بیانگر وجود یک رابطه مثبت خطی معنادار بین دو عامل خطای پیش‌بینی سود و بازده غیرعادی سهام و نبود رابطه خطی بین خطای پیش‌بینی سود و ریسک سیستماتیک می‌باشند. هاشمی و همکاران (۱۳۹۷)، در بررسی تاثیر چولگی سودآوری بر پیش‌بینی بازده سهام نشان می‌دهند که چولگی سودآوری با در نظر گرفتن سه معیار: سود ناخالص، نسبت سود هر سهم به قیمت و سود خالص بر بازده آتی سهام تاثیر معنادار دارد. رستمی و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی با عنوان تحلیل رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام مبتنی بر رگرسیون چندک و رهیافت بیزی دریافتند رابطه در چندک‌های پایین ناهمسو، در چندک‌های بالا همسو بوده و در میانه توزیع رابطه‌ای مشاهده نمی‌شود. این نتیجه دلالت بر آن دارد که رابطه غیرخطی و مبتنی بر توزیع بازده است. عبدالباقی و سهرابی (۱۳۹۴)، در پژوهشی با عنوان شوک‌های ریسک غیر سیستماتیک و بازده مورد انتظار نشان دهنده عدم وجود رابطه معناداری بین ریسک غیر سیستماتیک و بازده است که این امر نشانه تصادفی بودن ریسک غیر سیستماتیک ویژه صنعت می‌باشند. تهرانی و همکاران (۱۳۸۷)، در بررسی تاثیر چولگی و کشیدگی در توصیف بازده سهام با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مدل سه عاملی فاما و فرنچ دریافتند بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای چولگی نقش مهمی در

توصیف بازده سهام در هر دو دوره ایفا می‌نماید؛ در دوره صعودی کشیدگی با بازده رابطه معنی‌داری دارد ولی در دوره نزولی هیچ رابطه معنی‌داری بین کشیدگی و بازده وجود ندارد. این در حالی است که در مدل سه عاملی فاما و فرنچ به دلیل حضور عوامل اضافی شامل نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و اندازه، این ضرایب در هیچ‌کدام از دوره‌ها معنی دار نمی‌باشند.

در خارج از کشور نیز چو و همکاران^۱ (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان اثر علی محدودیت‌های آربیتراژ بر ناهنجاری‌های قیمت‌گذاری دارایی و بازده سهام دریافتند که ناهنجاری‌های موجود در پرتفوی‌های ساخته شده با سهام آزمایشی در دوره آزمایشی ضعیف‌تر می‌شوند و برنامه آزمایشی، بازده ترکیبی بلند مدت و کوتاه مدت را ۷۲ واحد پایه در هر ماه کاهش داد. کیم و همکاران^۲ (۲۰۱۹)، در بررسی تاثیر ریسک اطلاعات بر رفتار تجاری سهامداران دریافتند سرمایه‌گذاران در شرکت‌های با کیفیت پایین اقلام تعهدی فروش خالص خود را افزایش می‌دهند. به بیان بهتر فروش خالص سرمایه‌گذاران با کیفیت اقلام تعهدی احتیاطی و ذاتی مرتبط است. این ارتباط برای سرمایه‌گذاران خارجی قوی‌تر از سرمایه‌گذاران داخلی می‌باشد و این غالباً در شرایط مطلوب اقتصاد کلان مشاهده می‌گردد. نسیم و همکاران^۳ (۲۰۱۶) در تحقیقی با عنوان نوسانات ویژه و بازده سهام دریافتند که یک رابطه قوی بین ریسک ویژه و بازده سهام مورد انتظار وجود دارد. برگران و همکاران^۴ (۲۰۱۶) در تحقیقی با عنوان ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام دریافتند ریسک ویژه پیش‌بینی‌کننده بازده در کل دوره و یا در طول ماه نوسانات بالا و یا پایین در بازار یکپارچه نیست. همچنین عدم تأثیر ریسک غیرسیستماتیک در یک محیط چند متغیره منجر به اشتباهات در متغیرهای رگرسیون می‌شود. الرحاله و همکاران^۵ (۲۰۱۶)، به بررسی مثبت یا منفی بودن رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده در بازار سهام سنگاپور پرداختند و دریافتند که نوسانات غیرسیستماتیک بالا به بازده بالا منجر شده است. به این معنا که دارندگان سهام با نوسانات غیرسیستماتیک بالاتر، پاداش بیشتری دریافت می‌کنند؛ همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که رابطه اندازه شرکت و ریسک غیرسیستماتیک منفی است. کانگ و همکاران^۶ (۲۰۱۵)، در بررسی ارتباط بین ریسک اطلاعاتی حسابداری با هزینه پیش‌بینی شده برآورد سرمایه سهام دریافتند که اطلاعات حسابداری در هزینه پیش‌بینی شده سرمایه سهام در کشورهایی با زیرساخت‌های حقوقی و اقتصادی قوی به خوبی بکار رفته است ولی در کشورهایی که چنین زیرساختی ندارند، این چنین نیست.

چو^۷ و همکاران (۲۰۱۰)، در تحقیقی با عنوان بازده مورد انتظار و نوسان‌پذیری ویژه به وجود رابطه مثبت معنادار نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک و بازده مورد انتظار پی بردند که ناشی از رابطه آن با بازده غیرمنتظره

¹ -Chu, & et al

² - Kim et al

³ - Naseem et al

⁴ - Berggrun et al

⁵ - Al Rahahleh

⁶ - Tony Kang et al

⁷ - Chua et al

است. به علاوه، دو عامل نوسان‌های غیرسیستماتیک مورد انتظار و نوسان‌های غیرسیستماتیک غیرمنتظره همچنان معنادار است. جی بالی و کاکچی^۱ (۲۰۰۸) در بررسی رابطه مقطعی بین نوسانات ویژه و بازده مورد انتظار سهام نشان دادند که رابطه قوی معنی داری بین نوسانات ویژه و بازده مورد انتظار وجود دارد. آن‌ها طیف گسترده‌ای از آزمون‌های آماری را مورد استفاده قرار دادند و ثابت کردند نوسانات ویژه ماهانه پروکسی دقیق‌تری نسبت به نوسانات ویژه روزانه برای نوسانات مورد انتظار آینده فراهم می‌کند و با اطمینان نتیجه‌گیری کردند که ریسک ویژه به طور منفی با بازده مورد انتظار آینده رابطه ندارد. آنگ و همکاران^۲ (۲۰۰۶)، با بررسی رابطه میانگین بازده و نوسان‌پذیری غیر سیستماتیک نشان دادند، سهام با نوسان‌های غیر سیستماتیک بالا، از بازده پایینی برخوردار است. آن‌ها این آزمون را با کنترل اثرات اندازه، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، مومنتوم و نقد شوندگی نیز انجام دادند و دریافتند، نتایج فوق‌کماکان برقرار است. مالکیل و زوو^۳ (۲۰۰۶)، در بررسی رابطه بازده و نوسان‌پذیری غیر سیستماتیک در بازار سهام ایالات متحده و ژاپن دریافتند نوسان‌های غیر سیستماتیک از قدرت توضیح‌دهندگی بیشتری نسبت به هر کدام از معیارهای بتا و اندازه شرکت برخوردار است.

۳- فرضیه‌های پژوهش

با توجه به عنوان پژوهش و چارچوب نظری فرضیه پژوهش به صورت زیر ارائه می‌گردد:

فرضیه ۱: با افزایش گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک محاسبه شده با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، بازده آتی سهام کاهش می‌یابد.

فرضیه ۲: با افزایش گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک محاسبه شده با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، بازده آتی سهام کاهش می‌یابد.

فرضیه ۳: تاثیر گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک بر بازده آتی سهام با افزایش همزمان توجهات محدود سهامداران و محدودیت‌های آربیتراژ تشدید می‌شود.

۴- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار دارد، از لحاظ ماهیت در زمره پژوهش‌های توصیفی و از نظر روش نیز در دسته پژوهش‌های همبستگی محسوب می‌گردد. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از روش کتابخانه‌ای و در بخش داده‌های پژوهش از مراجعه به صورت‌های مالی، یادداشت‌های توضیحی و ماهنامه بورس اوراق بهادار استفاده شده است. به منظور توصیف و تلخیص داده‌های جمع‌آوری شده از آمار توصیفی

1 -Bali & Cakici

2- Ang , & et al

3 -Malkiel & Xu

و استنباطی بهره گرفته شده است. به منظور تحلیل داده‌ها ابتدا پیش‌آزمون‌های ناهمسانی واریانس، آزمون F لیمر، و آزمون جارک-برا و سپس برای تأیید و رد فرضیه پژوهش نرم افزار ایویوز استفاده گردیده است.

۴-۱. جامعه آماری و انتخاب نمونه

جامعه آماری، این پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد که طی سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۸ در بورس اوراق بهادار تهران حضور داشته‌اند که بر اساس روش حذف سیستماتیک تعداد ۱۵۲ شرکت به عنوان نمونه آماری پژوهش جهت آزمون فرضیه آماری انتخاب شده است.

۴-۲. مدل و متغیرهای پژوهش

جهت اظهار نظر درباره فرضیه اول پژوهش مدل رگرسیونی (۱) و (۲) برای گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک بالا و پایین تخمین زده می‌شود:

$$R_{i,t+1} - r_{f,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IS_{CAPM, SKEW, High, t} + \alpha_2 IS_{CAPM, KURT, High, t} + \alpha_3 SIZE_{i,t} + \alpha_4 BM_{i,t} + \varepsilon \quad (1)$$

$$R_{i,t+1} - r_{f,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IS_{CAPM, SKEW, low, t} + \alpha_2 IS_{CAPM, KURT, low, t} + \alpha_3 SIZE_{i,t} + \alpha_4 BM_{i,t} + \varepsilon \quad (2)$$

$$H_0: \alpha_1, \alpha_2 \leq 0$$

$$H_1: (\alpha_1, \alpha_2)_{high, t} > (\alpha_1, \alpha_2)_{low, t}$$

$$H_0: \alpha_1, \alpha_2 \leq 0$$

$$H_1: (\alpha_1, \alpha_2)_{high, t} > (\alpha_1, \alpha_2)_{low, t}$$

جهت اظهار نظر درباره فرضیه دوم پژوهش مدل رگرسیونی (۴) و (۵) برای گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک بالا و پایین تخمین زده می‌شود:

$$R_{i,t+1} - r_{f,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IS_{FF5, SKEW, High, t} + \alpha_2 IS_{FF5, KURT, High, t} + \alpha_3 SIZE_{i,t} + \alpha_4 BM_{i,t} + \varepsilon \quad (4)$$

$$R_{i,t+1} - r_{f,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IS_{FF5, SKEW, low, t} + \alpha_2 IS_{FF5, KURT, low, t} + \alpha_3 SIZE_{i,t} + \alpha_4 BM_{i,t} + \varepsilon \quad (5)$$

$$H_0: \alpha_1, \alpha_2 \leq 0$$

$$H_1: (\alpha_1, \alpha_2)_{high, t} > (\alpha_1, \alpha_2)_{low, t}$$

جهت اظهار نظر درباره فرضیه سوم پژوهش به مدل رگرسیونی فوق متغیرهای تعدیل گر محاسبه و افزوده شد.

مدل رگرسیونی سطح بالای محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران

$$R_{i,t+1} - r_{f,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IS_{CAPM, SKEW, high, t} + \alpha_2 IS_{CAPM, KURT, high, t} + \alpha_3 SIZE_{i,t} + \alpha_4 BM_{i,t} + \varepsilon(\mathcal{F})$$

مدل رگرسیونی سطح پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران

$$R_{i,t+1} - r_{f,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IS_{CAPM, SKEW, low, t} + \alpha_2 IS_{CAPM, KURT, low, t} + \alpha_3 SIZE_{i,t} + \alpha_4 BM_{i,t} + \varepsilon(\mathcal{V})$$

H₀: $\alpha_1, \alpha_2 \leq 0$
H₁: $(\alpha_1, \alpha_2)_{high, t} > (\alpha_1, \alpha_2)_{low, t}$

مدل رگرسیونی سطح بالای محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران

$$R_{i,t+1} - r_{f,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IS_{FF5, SKEW, high, t} + \alpha_2 IS_{FF5, KURT, high, t} + \alpha_3 SIZE_{i,t} + \alpha_4 BM_{i,t} + \varepsilon(\mathcal{A})$$

مدل رگرسیونی سطح پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران

$$R_{i,t+1} - r_{f,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IS_{FF5, SKEW, low, t} + \alpha_2 IS_{FF5, KURT, low, t} + \alpha_3 SIZE_{i,t} + \alpha_4 BM_{i,t} + \varepsilon(\mathcal{B})$$

H₀: $\alpha_1, \alpha_2 \leq 0$
H₁: $(\alpha_1, \alpha_2)_{high, t} > (\alpha_1, \alpha_2)_{low, t}$

جهت بررسی این فرضیه؛ ابتدا شرکتها را به چهار دسته شرکتهای با سطح محدودیت آربیتراژ بالا (نیمه بالاتر از میانه نمونه) و شرکتهای با سطح پایین محدودیت آربیتراژ (نیمه پایین تر از میانه نمونه) و نیز شرکتهای با سطح بالای توجهات محدود سهامداران (نیمه بالاتر از میانه نمونه) و شرکتهای با سطح پایین توجهات محدود سهامداران (نیمه پایین تر از میانه نمونه) تقسیم می‌کنیم؛ سپس شرکتهایی را که همزمان در سطح بالای محدودیت آربیتراژ و سطح بالای توجهات محدود سهامداران می‌باشند، را به عنوان شرکتهایی که همزمان توجهات محدود سهامداران و محدودیت‌های آربیتراژ بالا دارند انتخاب و به همین ترتیب شرکتهایی را که همزمان در سطح پایین محدودیت آربیتراژ و سطح پایین توجهات محدود سهامداران می‌باشند، را به عنوان شرکتهایی که همزمان توجهات محدود سهامداران و محدودیت‌های آربیتراژ پایین دارند؛ انتخاب می‌گردند؛ سپس مدل‌های مربوط به فرضیات اول و دوم به صورت مجزا در دو سطح شرکتهای با سطح محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران بالا و شرکتهای با سطح پایین محدودیت آربیتراژ و سطح پایین توجهات محدود سهامداران به صورت مجزا تخمین زده و نتایج با یکدیگر مقایسه می‌شود.

در مدل‌های مذکور داریم:

$$R_{i,t+1}: \text{بازده آتی سهام (متغیر وابسته)}$$

بازده‌های واقعی، از نرم افزار «ره آورد» استخراج خواهند شد. در این نرم افزار جهت محاسبه بازده‌های سهام روزانه از رابطه (۱۰) استفاده شده است:

$$R_{it} = \frac{(1+a)P_{t+1} + D - P_t}{P_t} \quad (10)$$

α = درصد افزایش سرمایه؛ P_{t+1} = قیمت در زمان $t+1$ ؛ P_t = قیمت در زمان t ؛ D = سود نقدی پرداخت شده؛ $F_{t,t+1}$: بازده بدون ریسک که در این تحقیق از نرخ سود اوراق مشارکت بانک مرکزی به عنوان نرخ بازده بدون ریسک استفاده می‌شود.

$IS_{i,t}$: فاکتورهای اندازه‌گیری گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک (متغیر مستقل):

در این پژوهش منظور از گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک؛ چولگی و کشیدگی ریسک غیر سیستماتیک می‌باشد که به شرح زیر اندازه‌گیری می‌شود:

Skew: چولگی ریسک غیر سیستماتیک؛ برای محاسبه ی ضریب چولگی از فرمول (۱۱) استفاده می‌شود که به محاسبه ی ضریب چولگی به طریقه گشتاورها معروف است:

$$ske = \frac{r_3}{\sigma_p^3} = \frac{\frac{\sum(r_{pi} - \bar{r}_p)^3}{N}}{\left(\frac{\sum(r_{pi} - \bar{r}_p)^2}{N}\right)^3} \quad (11)$$

$$\frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum \left(\frac{(r_{pi} - \bar{r}_p)}{S} \right)^3 \quad (12)$$

بنابراین بر اساس فرمول چولگی، چولگی ریسک غیر سیستماتیک به صورت مدل (۱۳) اندازه‌گیری می‌شود:

$$SKEW_{i,t} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{\theta=1}^N (r_{i,\theta} - \bar{r}_{i,t})^3}{\sqrt[3]{\left[\frac{1}{N} \sum_{\theta=1}^N (r_{i,\theta} - \bar{r}_{i,t})^2 \right]}} \quad (13)$$

SKEW: چولگی ریسک غیر سیستماتیک شرکت i در سال t ؛ N : تعداد روزهایی که بازده آنها محاسبه شده است؛ $\bar{r}_{i,t}$: میانگین ریسک غیر سیستماتیک شرکت i در سال t ؛ $r_{i,t}$: ریسک غیر سیستماتیک شرکت i در روز θ

کشیدگی همان مقدار اوج یا بلندی را نسبت به توزیع نرمال نشان میدهد که در این پژوهش برای محاسبه ی ضریب کشیدگی هر پرتفوی از فرمول (۱۴) استفاده می‌شود:

$$E = \frac{r_4}{\sigma_x^4} = \frac{\frac{\sum(r_{pi} - \bar{r}_p)}{N}}{\left(\frac{\sum(r_{pi} - \bar{r}_p)^2}{N}\right)^4} \quad (14)$$

$$\left(\frac{n}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum \left(\frac{r_{pi} - \bar{r}_p}{S} \right)^4 \right) = \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)} \quad (15)$$

بنابراین بر اساس فرمول کشیدگی، کشیدگی ریسک غیرسیستماتیک به صورت زیر اندازه‌گیری می‌شود:

$$\text{kurt}_{i,t} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{\theta=1}^{\theta=N} (r_{i,\theta} - \bar{r}_{i,t})^4}{\sqrt{\left[\frac{1}{N} \sum_{\theta=1}^{\theta=N} (r_{i,\theta} - \bar{r}_{i,t})^2 \right]^2}} \quad (16)$$

$\text{KURT}_{i,t}$: کشیدگی ریسک غیرسیستماتیک؛ $\bar{r}_{i,t}$: میانگین ریسک غیر سیستماتیک شرکت i در سال t ؛ $r_{i,t}$: ریسک سیستماتیک شرکت i در روز t ؛ N : تعداد روزهایی که بازده آنها محاسبه شده است. برای محاسبه ریسک غیر سیستماتیک نیز داریم:

در پژوهش حاضر با دو مدل مطرح شده، ریسک غیر سیستماتیک اندازه‌گیری می‌شود:

۱- مدل قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای: در ابتدا برای محاسبه ریسک، از رابطه قیمت گذاری داراییهای سرمایه‌ای در مدل (۱۷) استفاده شده است:

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_1 R_m - R_f + \varepsilon \quad (17)$$

R_m : بازده پرتفوی بازار؛ R_f : بازده داراییهای بدون ریسک؛ β_i : ریسک سیستماتیک؛ R_i : بازده مورد انتظار داراییهای i با تخمین رابطه مذکور، β به عنوان معیار ریسک سیستماتیک استخراج میشود و خطاها نیز به عنوان معیار ریسک غیرسیستماتیک در نظر گرفته شده است (طالبی و همکاران، ۱۳۹۴).

۲- مدل پنج عامله فاما و فرنچ که در مدل (۱۸) ارائه شده است:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_1 (R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \text{SMB}_{i,t} + \beta_3 \text{HML}_{i,t} + \beta_4 \text{RMW}_{i,t} + \beta_5 \text{CMA}_{i,t} + \epsilon \quad (18)$$

$R_{i,t}$: نرخ بازده ورقه بهادار یا پرتفوی در دوره t ؛ $R_{f,t}$: نرخ بازده بدون ریسک، $R_{m,t}$: عامل بازار، $\text{SMB}_{i,t}$: عامل اندازه؛ $\text{HML}_{i,t}$: عامل ارزش دفتری به بازار؛ $\text{RMW}_{i,t}$: عامل سودآوری که از تفاوت بین بازده سهام شرکتها با سودآوری بالا و سهام شرکتها با سودآوری کم به دست می‌آید.

$\text{CMA}_{i,t}$: عامل سرمایه گذاری که از تفاوت بین بازده سهام شرکتها با سرمایه گذاری بالا و سهام شرکتها با سرمایه گذاری پایین به دست می‌آید. β_i ، S_i ، β_i ، β_i و β_i : به ترتیب واکنش عوامل بازار، اندازه، ارزش دفتری به بازار، سودآوری و سرمایه گذاری پرتفوی i و $\epsilon_{i,t}$ بازده خاص دارایی پرتفوی i با میانگین صفر میباشند. در

پژوهش آنگ و همکاران (۲۰۰۶) ریسک غیرسیستماتیک به صورت پسماندهای حاصل از مدل سه عاملی فاما و فرنچ در نظر گرفته شده است. با الهام از آنها در این پژوهش، ریسک غیرسیستماتیک، پسماندهای حاصل از مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در نظر گرفته شده است (حزبی و همکاران، ۱۳۹۵).
متغیرهای کنترلی:

الف- اندازه شرکت: برابر است با لگاریتم طبیعی ارزش بازار سهام. ب- ارزش دفتری به ارزش بازار سهام. متغیرهای تعدیلگر:

بر اساس پژوهش چنگ و همکاران (۲۰۱۹) بی توجهی سهامداران نهادی (توجه محدود): از طریق رابطه (۱۹) محاسبه می شود:

$$\ln Att_{i,t} = \sum_{j \in N_{t-1}} \sum_{IND \neq IND} W_{i,j,t-1} \times W_{j,t-1}^{IND} \times s_t^{IND} \quad (19)$$

J: ز امین سهامداران نهادی شرکت i در دوره t-1
N_{t-1}: تعداد سهامداران نهادی شرکت i در دوره t-1
IS_t^{IND}: متغیر دامی است که برابر است با یک در صورتی که صنعت مذکور در بین صنایع نمونه دارای قدر مطلق بیشترین بازده باشد و در غیر این صورت برابر است با صفر.

w_{j,t-1}^{IND}: ضریب اهمیت سرمایه گذار نهادی (ارزش بازار سهام) در صنعت برای سهامدار ز در دوره t-1
w_{ji,t-1}: ضریب اهمیت سرمایه گذار نهادی (ارزش بازار سهام) در سطح شرکت در دوره t-1 که به صورت مدل (۲۰) محاسبه می شود:

$$W_{i,j,t-1} = \frac{QIO_{i,j,t-1} + QPW_{i,j,t-1}}{\sum_{j \in N_{t-1}} (QIO_{i,j,t-1} + QPW_{i,j,t-1})} \quad (20)$$

IO_{i,j,t-1}: درصد سهام نگهداری شده توسط سهامدار نهادی ز در شرکت i

PW_{i,j,t-1}: ارزش بازار پرتفوی (وزن) سهامدار نهادی ز در شرکت i

QIO_{i,j,t-1}: رتبه بندی بر اساس دهک (از یک تا ۱۰) برای شاخص IO_{i,j,t-1}

QPW_{i,j,t-1}: رتبه بندی بر اساس دهک (از یک تا ۱۰) برای شاخص PW_{i,j,t-1} (چنگ و همکاران، ۲۰۱۹).

در بررسی فعالیت آربیتراژ بر اساس پژوهش چان و همکاران (۲۰۱۷) از ۳ معیار برای پروکسی هزینه معاملات آربیتراژ استفاده می گردد، این سه معیار مشتمل بر شاخصهای آمیهود (۲۰۰۲) نقدشوندگی (ILLIQ)، قیمت سهام (PRICE) و شکاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش (BIDASK)، می باشد. به طور خلاصه، بالا بودن شاخص نقدشوندگی آمیهود (نقدشوندگی پایین) و شکاف قیمتی و همچنین پایین بودن قیمت سهام یک شرکت، آربیتراژ را برای شرکت سخت تر کرده و منجر به افزایش محدودیت در آربیتراژ می گردند.

(۱) شاخص نقد شوندگی آمیهود^۱ (۲۰۰۲) که در مدل (۲۱) ارائه شده است:

$$Illiq_{i,t} = \left\{ \frac{|return_{i,t}|}{volume_{i,t}} \right\} \times 100,000 \quad (21)$$

$volume_{i,t}$: حجم ریالی معاملات در روز t ؛ $return_{i,t}$: بازده شرکت در روز t

معیارهای دوم و سوم قیمت سهام و شکاف قیمتی می‌باشند. مطالعات نشان می‌دهند که قیمت سهام یک ارتباط منفی با شکاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش دارد. از آنجا که شکاف قیمتی یک اندازه‌گیری مشترک از هزینه معاملات می‌باشد، در این پژوهش از هر دو معیار قیمت سهام و شکاف قیمتی به عنوان پروکسی‌های هزینه معاملات استفاده شده است:

(۲) قیمت هر سهم در زمان بسته شدن (PRICEit)

(۳) شکاف قیمتی (BIDASKit): از طریق مدل (۲۲) محاسبه می‌شود:

$$BIDASK_{i,t} = \frac{2 \times |price - (bid + ask)/2|}{price} \quad (22)$$

bid: میانگین قیمت پیشنهادی خرید سهام شرکت i در دوره t ؛ ask: میانگین قیمت پیشنهادی فروش سهام شرکت i در دوره t ؛ price: قیمت هر سهم در زمان بسته شدن.

"پس از محاسبه سه فاکتور مذکور، بر اساس روش تجزیه و تحلیل مولفه‌های اصلی، یک شاخص برای آن استخراج می‌گردد؛ و سپس بر اساس خاصیت میانه به دو نیم تقسیم می‌کنیم؛ نیمه بالاتر از میانه داده‌های با هزینه معاملات آربیتراژ بالا و نیمه پایین تر از میانه داده‌های با هزینه معاملات آربیتراژ پایین می‌باشد." (چان و همکاران، ۲۰۱۷)

۵- تحلیل داده‌های پژوهش

این قسمت مشتمل بر دو گفتار اصلی است: گفتار نخست به آمار توصیفی اختصاص دارد که در آن داده‌های پژوهشی با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی تشریح می‌گردند. در گفتار دوم نیز پس از تعیین الگوی داده‌های مورد بررسی و آزمون فرضیات مدل‌های رگرسیونی و اطمینان از برقراری آنها معادله رگرسیون برازش گردیده و فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار می‌گیرند.

۵-۱ یافته‌های توصیفی

جدول ۱- شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش برای گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا

ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	اندازه شرکت	گشتاورریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5	گشتاورریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5	گشتاورریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM	گشتاورریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM	بازده آتی سهام	عنوان متغیرها شاخص‌های توصیفی
BM	SIZE	IS KURT5	IS SKEW5	IS KURT	IS SKEW	Rit+1_Rft	
0/3360	14/565	0/1070	0/7435	0/0891	0/9594	1/2780	میانگین
0/2539	14/317	-0/1919	0/7318	-0/3755	0/9151	1/3176	میانه
3/8946	20/688	2/9838	2/2042	2/7905	2/1322	3/4900	ماکسیمم
0/0032	10/616	-1/6258	-1/4454	-1/6383	-0/5158	-0/8500	مینیمم
0/3313	1/6972	1/2245	0/7853	1/2494	0/6454	0/8537	انحراف معیار
4/0201	0/5756	0/7403	-0/1630	0/8699	0/0045	-0/1038	چولگی
31/697	3/3556	2/6670	2/7358	2/4607	2/4637	2/7013	کشیدگی
608	608	608	608	608	608	608	مشاهدات

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

جدول ۲- شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش برای گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک پایین

ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	اندازه شرکت	گشتاورریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5	گشتاورریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5	گشتاورریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM	گشتاورریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM	بازده آتی سهام	عنوان متغیرها شاخص‌های توصیفی
BM	SIZE	IS KURT5	IS SKEW5	IS KURT	IS SKEW	Rit+1_Rft	
0/4827	14/248	-0/1398	0/4289	-0/0336	0/8495	0/9642	میانگین
0/3901	14/016	-0/3895	0/4190	-0/3710	0/8297	1/0235	میانه
4/0317	19/189	2/9838	2/2042	2/7731	2/1169	3/5400	ماکسیمم
0/0104	10/132	-1/6258	-1/4454	-1/6383	-0/5158	-0/8573	مینیمم
0/4022	1/6022	1/0428	0/7747	1/1328	0/6326	0/8098	انحراف معیار
2/8331	0/6186	0/7968	-0/1196	0/9372	0/0571	0/0038	چولگی
17/261	3/3207	3/1006	2/8182	2/7753	2/3490	2/6657	کشیدگی
608	608	608	608	608	608	608	مشاهدات

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

جدول ۳- شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش با سطح محدودیت آربیتراژ بالا و نیز با سطح بالای

توجهات محدود سهامداران

ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	اندازه شرکت	گشتاور ریسک	گشتاور ریسک	گشتاور ریسک	گشتاور ریسک	بازده آتی سهام	عنوان متغیرها شاخص‌های توصیفی
		غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5	غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5	غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM	غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM		
BM	SIZE	IS KURT5	IS SKEW5	IS KURT	IS SKEW	Rit+1_Rft	
0/4208	14/401	-0/0579	0/5757	-0/0784	0/8668	1/1115	میانگین
0/3529	13/895	-0/2101	0/6121	-0/4351	0/8885	1/1300	میانه
3/8946	20/688	2/9213	2/1850	2/7905	2/1322	3/3787	ماکسیمم
0/0032	10/765	-1/6258	-1/4454	-1/6383	-0/5158	-0/8500	مینیمم
0/3886	1/8179	1/0655	0/7819	1/1016	0/6238	0/9402	انحراف معیار
3/5176	0/7490	0/6034	-0/4249	0/9007	-0/1820	0/0340	چولگی
27/274	3/3676	2/8596	3/1245	2/7395	2/5675	2/3494	کشیدگی
268	268	268	268	268	268	268	مشاهدات

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

جدول ۴- شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش با سطح محدودیت آربیتراژ پایین و نیز با سطح

پایین توجهات محدود سهامداران

ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	اندازه شرکت	گشتاور ریسک	گشتاور ریسک	گشتاور ریسک	گشتاور ریسک	بازده آتی سهام	عنوان متغیرها شاخص‌های توصیفی
		غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5	غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5	غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM	غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM		
BM	SIZE	IS KURT5	IS SKEW5	IS KURT	IS SKEW	Rit+1_Rft	
0/3641	14/307	0/0597	0/6883	0/2842	1/0300	1/1114	میانگین
0/2906	14/249	-0/3051	0/5533	-0/2045	0/9430	1/2100	میانه
2/3507	18/524	2/9838	2/2042	2/7905	2/1322	3/2800	ماکسیمم
0/0375	11/088	-1/5846	-1/4454	-1/6383	-0/4942	-0/7417	مینیمم
0/2886	1/3000	1/2324	0/7656	1/3093	0/6554	0/6362	انحراف معیار
3/4577	0/3226	0/7712	0/1196	0/6700	0/0556	-0/2722	چولگی
20/725	3/1318	2/6035	2/4781	2/0113	2/0913	3/1335	کشیدگی
268	268	268	268	268	268	268	مشاهدات

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

۲-۵. آزمون پایایی متغیرهای پژوهش

جهت بررسی پایایی متغیرها، از آزمونهای ریشه‌ی واحد دیکی فولر تعمیم استفاده شده که نتایج در جدول (۵)، ارائه گردیده است:

جدول ۵- نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته

مقادیر بحرانی در سطوح اطمینان مختلف			آماره دیکی فولر	متغیر علامت اختصاری		
۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد				
-3/44092	-2/86609	-2/56925	-10/6307	$R_{it+1}-R_{it}$	بازده آتی سهام	گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-9/07548	IS_SKEW	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM	
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-8/75857	IS_KURT	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM	
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-9/07293	IS_SKEW5	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5	
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-8/79865	IS_KURT5	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5	
-3/44091	-2/86609	-2/56925	-11/0101	SIZE	اندازه شرکت	
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-24/0833	BM	ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	
-3/44091	-2/86609	-2/56925	-11/4633	$R_{it+1}-R_{it}$	بازده آتی سهام	گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک پایین
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-7/83712	IS_SKEW	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM	
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-7/88250	IS_KURT	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM	
-3/44091	-2/86609	-2/56925	-8/27165	IS_SKEW5	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5	
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-9/23804	IS_KURT5	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5	
-3/44091	-2/86609	-2/56925	-8/94222	SIZE	اندازه شرکت	
-3/44089	-2/86608	-2/56924	-21/7334	BM	ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

-3/45490	-2/87224	-2/57254	-14/9475	$R_{it+1}-R_{it}$	بازده آتی سهام	محدودیت آریتراز بالا و نیز با سطح بالای توجهات محدود سهامداران
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-8/13894	IS_SKEW	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-8/30748	IS_KURT	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-8/01380	IS_SKEW5	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-9/14813	IS_KURT5	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5	
-3/45500	-2/87228	-2/57257	-7/74883	SIZE	اندازه شرکت	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-17/3666	BM	ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-10/2326	$R_{it+1}-R_{it}$	بازده آتی سهام	سطح محدودیت آریتراز پایین و نیز با سطح توجهات محدود سهامداران
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-7/74082	IS_SKEW	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-7/63170	IS_KURT	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM	
-3/45500	-2/87228	-2/57257	-8/617414	IS_SKEW5	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-7/37119	IS_KURT5	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-9/37152	SIZE	اندازه شرکت	
-3/45490	-2/87224	-2/57254	-14/1530	BM	ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

براساس مقادیر ارائه شده در جدول (۵)، قدر مطلق آماره دیکی فولر از تمامی مقادیر بحرانی در سطوح اطمینان مختلف بیشتر است در نتیجه تمامی متغیرها در سطح مانا هستند این بدان معنی است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها مختلف ثابت بوده است. در نتیجه استفاده از این متغیرها در مدل باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود.

۵-۲. ثابت بودن واریانس جمله خطا (باقیمانده‌ها)

جهت بررسی ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها، از آزمون وایت استفاده شده که نتایج در جدول (۶)، ارائه گردیده است:

جدول ۶- نتایج آزمون وایت

ردیف	نوع آماره	مقدار آماره	احتمال
۱	گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک پایین	آماره F	0/2627
	گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا	آماره F	0/1917
۲	گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک پایین	آماره F	0/1615
	گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا	آماره F	0/2934
۳	سطح محدودیت آربیتراژ بالا با سطح بالای توجهات محدود سهامداران	CAPM	0/2145
		FF5	0/3824
	سطح محدودیت آربیتراژ پایین با سطح پایین توجهات محدود سهامداران	CAPM	0/1138
		FF5	0/4553

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

بر اساس مقادیر ارائه شده در جدول (۶)، در این آزمون فرض بر ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها است که با توجه به جدول فوق سطح معنی داری آماره F برای فرضیه‌های پژوهش بیشتر از ۵٪ است و فرض ما مبنی بر وجود همسانی واریانس در فرضیه‌های پژوهش پذیرفته می‌شود. براساس سایر آزمون‌ها خود همبستگی در فرضیه‌ها وجود نداشت. همچنین بین متغیرهای مستقل همبستگی وجود نداشت و متغیر بازده آتی سهام از توزیع نرمال برخوردار می‌باشد.

۵-۳. خلاصه تجزیه و تحلیل فرضیه پژوهش

۵-۳-۱. آزمون فرضیه اول

نتایج حاصل از فرضیه اول پژوهش در جدول (۷) ارائه شده است.

در جدول (۷)، احتمال آماره t برای ضریب ثابت و ضرایب متغیرهای گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، اندازه شرکت و ارزش دفتری به ارزش بازار سهام بر بازده آتی سهام با گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا و پایین کمتر از ۵٪ است؛ لذا ارتباط فوق از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. و ضریب برآورد شده توسط نرم افزار برای متغیرهای گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل

قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر بازده آتی سهام با گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک بالا به ترتیب برابر (۰/۵۹- و ۰/۱۹-) و گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک پایین به ترتیب برابر (۰/۴۹- و ۰/۱۷) و معنادار می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده قدرت توضیح دهندگی متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد که در مدل‌های با گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک بالا و پایین قادر است به ترتیب به میزان ۵۹٪ و ۴۵٪ تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. احتمال آماره F بیانگر این است که کل مدل از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. با توجه به فرضیه چون گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک (چولگی و کشیدگی) محاسبه شده بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر بازده آتی سهام شرکت تاثیر معنادار دارد و با توجه به ضرایب منفی متغیر گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک (چولگی و کشیدگی) بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، وجود رابطه معکوس بین گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک (چولگی و کشیدگی) بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با بازده آتی شرکت استنتاج می‌شود. پس فرض H_0 رد می‌شود. یعنی با افزایش گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک محاسبه شده با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، بازده آتی سهام با گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک بالا و پایین کاهش می‌یابد.

جدول ۷- خلاصه نتایج الگوی ۱ با استفاده از روش مقطعی

گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک پایین				گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا				سطح معناداری	t آماره-	خطای استاندارد	ضرایب	سطح معناداری	t آماره-	خطای استاندارد	ضرایب	معادله
0/0000	10/882	0/2620	2/8517	0/0000	15/097	0/2385	-3/601									
0/0000	5/5600	0/0877	0/4880	0/0000	7/3087	0/0804	0/5877	IS SKEW	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM							
0/0006	3/4290	0/0486	0/1668	0/0000	4/6466	0/0414	0/1923	IS KURT	گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM							
0/0000	16/190	0/0159	0/2586	0/0000	22/580	0/0143	0/3242	SIZE	اندازه شرکت							
0/0000	9/4701	0/0634	0/6010	0/0000	8/7334	0/0725	0/6334	BM	ارزش دفتری به ارزش بازار سهام							
0/455286				0/596904				ضریب تعیین								
0/451672				0/594230				ضریب تعیین تعدیل شده								
126/0007				223/2299				F-آماره								
0/000000				0/000000				سطح معناداری								
2/116299				2/374823				دوربین واتسون								

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

۵-۳-۲. آزمون فرضیه دوم

نتایج حاصل از فرضیه دوم پژوهش در جدول (۸) ارائه شده است.

در جدول (۸)، احتمال آماره t برای ضریب ثابت و ضرایب متغیرهای گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، اندازه شرکت و ارزش دفتری به ارزش بازار سهام بر بازده آتی سهام با گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا و پایین کمتر از ۵٪ است؛ لذا ارتباط فوق از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. و ضریب برآورد شده توسط نرم افزار برای متغیرهای گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ بر بازده آتی سهام با گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا به ترتیب برابر (۰/۲۷- و ۰/۰۹-) و گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک پایین به ترتیب برابر (۰/۲۳- و ۰/۰۷-) و معنادار می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده قدرت توضیح‌دهندگی متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد که در مدل‌های با گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا و پایین قادر است به ترتیب به میزان ۶۵٪ و ۴۹٪ تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. احتمال آماره F بیانگر این است که کل مدل از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. مقدار دوربین واتسون برای مدل‌های با گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا و پایین به ترتیب به میزان ۲/۴۲ و ۲/۰۷ که مقدار این آماره در محدود ۱/۵ تا ۲/۵ می‌باشد بنابراین استقلال پسماندهای مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد. با توجه به فرضیه چون گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک (چولگی و کشیدگی) محاسبه شده بر اساس مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، بر بازده آتی سهام شرکت تاثیر معنادار دارد و با توجه به ضرایب منفی متغیر گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک (چولگی و کشیدگی) بر اساس مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، وجود رابطه‌ی معکوس بین گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک (چولگی و کشیدگی) بر اساس مدل پنج عاملی فاما و فرنچ؛ با بازده آتی شرکت استنتاج می‌شود. پس فرض H_0 رد می‌شود. یعنی با افزایش گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک محاسبه شده با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، بازده آتی سهام با گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا و پایین کاهش می‌یابد.

جدول ۸- خلاصه نتایج الگوی ۱ با استفاده از روش مقطعی

. گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک پایین				. گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بالا					
سطح معناداری	t آماره-	خطای استاندارد	ضرایب	سطح معناداری	t آماره-	خطای استاندارد	ضرایب		
0/0000	-11/810	0/2406	-2/8425	0/0000	-17/450	0/2226	-3/8861	α_0	عرض از مبدأ
0/0000	-6/5266	0/0355	-0/2321	0/0000	-6/9413	0/0392	-0/2726	IS SKEW5	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5
0/0054	-2/7936	0/0259	-0/0724	0/0003	-3/6320	0/0242	-0/0880	IS KURT5	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5
0/0000	17/734	0/0158	0/2818	0/0000	25/444	0/0139	0/3537	SIZE	اندازه شرکت
0/0000	-10/133	0/0609	-0/6176	0/0000	-8/8342	0/0676	-0/5976	BM	ارزش دفتری به ارزش بازار سهام
0/488457			0/650461				ضریب تعیین		
0/485063			0/648143				ضریب تعیین تعدیل شده		
143/9464			280/5327				F-آماره		
0/000000			0/000000				سطح معناداری		
2/074990			2/428389				دوربین واتسون		

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

۵-۳-۳. آزمون فرضیه سوم پژوهش در جدول (۹) و (۱۰) ارائه شده است:

در حالت مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای

جدول ۹- خلاصه نتایج الگوی فرضیه سوم با استفاده از روش مقطعی محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود

سهامداران مدل CAPM

سطح بالای محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران				سطح پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران					
ضرایب	خطای استاندارد	t آماره-	سطح معناداری	ضرایب	خطای استاندارد	t آماره-	سطح معناداری		
-3/3032	0/3967	-8/3257	0/0000	-3/5454	0/3742	-9/4735	0/0000	α_0	عرض از مبدأ
0/4115	0/1381	2/9802	0/0032	0/3347	0/1111	3/0114	0/0000	IS SKEW	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل CAPM
-0/3051	0/0778	-3/9195	0/0000	-0/0927	0/0352	-2/6296	0/0095	IS KURT	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل CAPM
0/3021	0/0237	12/720	0/0000	0/2955	0/0227	12/992	0/0000	SIZE	اندازه شرکت
-0/7151	0/1093	-6/5389	0/0000	-0/2658	0/1002	-2/6514	0/0085	BM	ارزش دفتری به ارزش بازار سهام
0/5170				0/5022				ضریب تعیین	
0/5096				0/4946				ضریب تعیین تعدیل شده	
69/847				65/841				F-آماره	
0/0000				0/0000				سطح معناداری	
2/4451				2/4027				دوربین واتسون	

منبع: (یافته‌های پژوهشگر)

نتایج حاصل از تخمین نشان می‌دهد که احتمال آماره t برای ضریب ثابت و ضرایب متغیرهای گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، اندازه شرکت و ارزش دفتری به ارزش بازار سهام بر بازده آتی سهام در سطح بالا و پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران کمتر از ۵٪ است؛ لذا ارتباط فوق از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. و ضریب برآورد شده توسط نرم افزار برای متغیرهای گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و گشتاور ریسک

غیرسیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر بازده آتی سهام در سطح بالامحدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران به ترتیب برابر (۰/۴۱ و ۰/۳۱) و شرکت‌های با در سطح پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران به ترتیب برابر (۰/۳۳ و ۰/۰۹) و معنادار می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده قدرت توضیح دهندگی متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد که قادر است برای مدل در سطح بالا و پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران به ترتیب به میزان ۵۱٪ و ۴۹٪ تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. احتمال آماره F بیانگر این است که کل مدل از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. برای بررسی استقلال پسماندهای مدل‌های برآزش شده از آماره آزمون دوربین- واتسون استفاده شد. اگر مقدار این آماره در محدود ۱/۵ تا ۲/۵ باشد، استقلال پسماندهای مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد، در غیر اینصورت شواهد حاکی از فقدان استقلال یا وجود همبستگی سریالی پسماندهای مدل است. که در اینجا مقدار دوربین واتسون برای مدل‌های در سطح بالا و پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران به ترتیب به میزان ۲/۴۴ و ۲/۴۰ که مقدار این آماره در محدود ۱/۵ تا ۲/۵ می‌باشد بنابراین استقلال پسماندهای مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد. با توجه به فرضیه چون گشتاورهای ریسک غیرسیستماتیک (چولگی و کشیدگی) محاسبه شده بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر بازده آتی سهام شرکت تاثیر معنادار دارد.

در حالت مدل پنج عاملی فاما و فرنچ

نتایج حاصل از تخمین نشان می‌دهد که احتمال آماره برای ضریب ثابت و ضرایب متغیرهای گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس چولگی با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، اندازه شرکت و ارزش دفتری به ارزش بازار سهام بر بازده آتی سهام در سطح بالا و پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران کمتر از ۵٪ است؛ لذا ارتباط فوق از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد و ضریب برآورد شده توسط نرم افزار برای متغیرهای گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس چولگی با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، گشتاور ریسک غیرسیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، بر بازده آتی سهام در سطح بالامحدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران به ترتیب برابر (۰/۲۸ و ۰/۰۹) و شرکت‌های با در سطح پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران به ترتیب برابر (۰/۱۷ و ۰/۰۵) و معنادار می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده قدرت توضیح دهندگی متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد که قادر است برای مدل در سطح بالا و پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران به ترتیب به میزان ۵۶٪ و ۶۰٪ تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. احتمال آماره F بیانگر این است که کل مدل از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. برای بررسی استقلال پسماندهای مدل‌های برآزش شده از آماره آزمون دوربین- واتسون استفاده شد. اگر مقدار این آماره در محدود ۱/۵ تا ۲/۵ باشد، استقلال پسماندهای مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد، در غیر اینصورت شواهد حاکی از فقدان استقلال یا وجود همبستگی

سریالی پسماندهای مدل است. که در اینجا مقدار دوربین واتسون برای مدل‌های در سطح بالا و پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران به ترتیب به میزان $2/42$ و $2/44$ که مقدار این آماره در محدود $1/5$ تا $2/5$ می باشد بنابراین استقلال پسماندهای مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد. با توجه به فرضیه چون گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک (چولگی و کشیدگی) محاسبه شده بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه ای و پنج عاملی فاما و فرنچ؛ بر بازده آتی سهام شرکت تاثیر معنادار دارد و با توجه به اندازه (قدر مطلق) بزرگتر ضرایب متغیرهای گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک (چولگی و کشیدگی) بر اساس هر دو مدل در سطح بالاتر همزمان توجهات محدود سهامداران و محدودیت‌های آربیتراژ، تشدید می‌کند. پس فرض H_0 برای فرضیه رد می‌شود. یعنی تاثیر گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک بر بازده آتی سهام با افزایش همزمان توجهات محدود سهامداران و محدودیت‌های آربیتراژ تشدید می‌شود.

جدول (۱۰) - خلاصه نتایج الگوی فرضیه سوم با استفاده از روش مقطعی محدودیت آربیتراژ و توجهات

محدود سهامداران مدل FF5

سطح پایین محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران				سطح بالای محدودیت آربیتراژ و توجهات محدود سهامداران					
سطح معناداری	t آماره -	خطای استاندارد	ضرایب	سطح معناداری	t آماره -	خطای استاندارد	ضرایب		
0/0000	-12/610	0/3148	-3/9708	0/0000	-9/5031	0/3595	-3/4172	α_0	عرض از مبدأ
0/0000	3/2430	0/0517	0/1678	0/0000	4/8514	0/0581	0/2821	IS SKEW	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس چولگی با مدل FF5
0/0312	2/1976	0/0221	0/0486	0/0395	2/0696	0/0411	0/0852	IS KURT	گشتاور ریسک غیر سیستماتیک بر اساس کشیدگی با مدل FF5
0/0000	16/562	0/0208	0/3446	0/0000	14/113	0/0229	0/3244	SIZE	اندازه شرکت
0/0013	-3/2418	0/0892	-0/2892	0/0000	-6/9223	0/1034	-0/7164	BM	ارزش دفتری به ارزش بازار سهام
0/6040				0/5678				ضریب تعیین	
0/5980				0/5611				ضریب تعیین تعدیل شده	
99/553				85/727				F-آماره	
0/0000				0/0000				سطح معناداری	
2/4466				2/4176				دوربین واتسون	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۶- بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به دنبال تحلیل واکنش بازده سهام به مدل‌های اندازه‌گیری گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک می‌باشد و در نهایت با توجه به نتایج فرضیه اول به این نتیجه رسیدیم که گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک (چولگی و کشیدگی) محاسبه شده بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر بازده آتی سهام شرکت تاثیر معنادار و معکوس دارد. این نتایج در راستای مفاهیم تئوری کارایی بازار سرمایه می‌باشد؛ بر اساس مبانی نظری با توجه به نرمال نبودن توزیع بازده سهام، بررسی گشتاورهای بالاتر عوامل مؤثر بر آن نظیر چولگی و کشیدگی ریسک غیر سیستماتیک حائز اهمیت است؛ به علاوه نتایج این پژوهش تاییدی بر مفاهیم تئوری قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای می‌باشد؛ از مفروضات اساسی الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای این است که افراد ریسک‌گریز هستند و تنها نگرانی آنها دو گشتاور اول مرتبط با بازده است و فرض می‌شود توزیع بازده سهام نرمال است؛ الگوهای مذکور گشتاورهای مرتبه‌های بالاتر نظیر چولگی بازده را مدنظر قرار نمی‌دهد؛ در حالی که بنا به اعتقاد مارکوویتز در صورت عدم تقارن توزیع بررسی شده، در نظر گرفتن گشتاورهای بالاتر نظیر چولگی نتایج دقیق‌تری را به همراه دارد؛ که نتایج پژوهش حاضر نیز تاکید می‌کند بر نظریه مارکوویتز می‌باشد. در این راستا بلیتز و همکاران^۱ (۲۰۱۳) رابطه‌ای منفی بین ریسک و بازده یافتند؛ لی و همکاران^۲ (۲۰۱۴) نیز تأکید کرده‌اند که بازده با چولگی منفی یا مثبت با بازده سهام بالاتر و یا پایین‌تر همراه است و دارایی‌های امن‌تر بازده تعدیل شده با ریسک بیشتری را نسبت به دارایی‌های با ریسک بالا ارائه می‌دهند؛ همچنین باربریز و هوانگ^۳ (۲۰۰۸) بیان کرده‌اند که سهام با چولگی مثبت می‌تواند بیشتر از حد ارزیابی شود و می‌تواند متوسط بازده منفی کسب کند، که با نتایج پژوهش حاضر در یک راستا می‌باشد، البته این نکته نیز گفتنی است که مقایسه نتایج پژوهش‌های انجام شده در مکانها و زمانهای مختلف، از سوی افراد مختلف، هر چند ممکن است از جنبه علمی چندان مناسب به نظر نرسد؛ اما از جنبه بیان سیر تکامل تدریجی پژوهش‌های انجام گرفته در حیطه موضوعی خاص، این موضوع حائز اهمیت است. نتایج پژوهش‌های انجام شده در مکانها و زمانهای مختلف به دست افراد مختلف، ناگزیر متأثر از شرایط مختلفی است و همخوانی یا ناهمخوانی نتایج پژوهش‌های با موضوع مشابه نمیتواند این شرایط متفاوت را نادیده انگارد. با توجه به فرضیه دوم، گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک (چولگی و کشیدگی) محاسبه شده بر اساس مدل پنج عاملی فاما و فرنچ بر بازده آتی سهام شرکت تاثیر معنادار و معکوس دارد. این نتایج در راستای مفاهیم تئوری کارایی بازار سرمایه قابل توجیه است؛ در بسیاری از استدلال‌هایی که علیه نظریه کارایی بازار مطرح شده، آمده است الگوهای مشخص و تکرارشونده‌ای برای قیمت‌ها وجود دارد. چونگ و ونگ^۴ (۱۹۹۲)، اظهار داشتند که عدم نرمال بودن توزیع

¹ Blitz, & et al

² Li, & et al

³ Barberis & Huang

⁴ Cheung & Wong

بازده سهام به عنوان یک حقیقت آشکار پذیرفته شده است. بر این اساس می توان نتیجه گرفت که میانگین و واریانس بازده سهام به تنهایی برای توصیف توزیع بازده کافی نمی باشد. این امر باعث شد که محققان توجه خود را به گشتاور سوم و چهارم یعنی چولگی و کشیدگی معطوف نمایند.

با توجه به فرضیه سوم، نتایج بر اساس مفاهیم تئوری عدم تقارن اطلاعات قابل توجیه است؛ مدیران وقتی کمتر مورد توجه سرمایه گذاران نهادی قرار می گیرند، کمتر نظارت می شوند؛ در واقع به عنوان نظارت کننده های خارجی، سرمایه گذاران نهادی با محدود کردن رفتارهای احتمالی مدیران در خصوص انتشار اخبار، در عدم کاهش قیمت سهام مفید و موثر می باشند؛ بنابراین در صورتی که سرمایه گذاران نهادی به دلیل رویدادهای خارج توجه شان نسبت به داخل شرکت منحرف شده و کمتر به شرکت ها توجه داشته باشند، از نظارت آن ها بر رفتار مدیران شرکت کاسته شود، این امر منجر می شود تا شرکت ها با ریسک بیشتری در خصوص کاهش آتی قیمت سهام رو به رو باشند. وقتی بی توجهی سرمایه گذاران نهادی به مدیران با افزایش محدودیت های آربیتراژ همزمان شود، این اثر تشدید می شود، احتمالاً مدیران از طریق مدیریت سود، اخبار بد را در خصوص شرکت پنهان خواهند نمود که این موضوع می تواند بر بازده سهام تاثیر گذار باشد. در این راستا نتایج پژوهش چو و همکاران (۲۰۲۰)، حاکی از اثر علی محدودیت های آربیتراژ بر ناهنجاری های قیمت گذاری دارایی و بازده سهام می باشد؛ که در راستای نتایج پژوهش حاضر می باشد.

با توجه به فرضیه اول و دوم؛ به استفاده کنندگان اطلاعات از جمله مدیران، سرمایه گذاران و تحلیل گران مالی پیشنهاد می شود که در پیش بینی بازده سهام شرکتها به گشتاورهای بالاتر ریسک نظیر چولگی ریسک منحصر به فرد نیز توجه کرده و صرفاً از مدلهای سنتی ارزش گذاری استفاده نکنند و به تعبیری از فاکتورهای توزیع ریسک نظیر چولگی ریسک منحصر به فرد و نقش آنها در ارزش گذاری سهام و به تبع آن بازده سهام غافل نشوند؛ با توجه به فرضیه دوم؛ جهت آشنا نمودن سرمایه گذاران با فاکتورهای گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک پیشنهاد می گردد قبل از اینکه سرمایه گذار اقدام به خرید سهام بنماید، راهنمای کاملی توسط سازمان بورس اوراق بهادار و یا کارگزاران بورس به آنها ارائه شود تا در موقع خرید یا فروش سهام به فاکتورهای گشتاورهای ریسک غیر سیستماتیک نظیر چولگی و کشیدگی ریسک منحصر به فرد دقت بیشتری نمایند. همچنین پیشنهاد می شود سازمان بورس اوراق بهادار و سازمان حسابرسی مقررات و استانداردهایی برای افشای هر چه بهتر گشتاورهای ریسک منحصر به فرد که میتواند منجر به تغییر بازده آتی شرکت گردد، تدوین کنند. به محققان پیشنهاد می گردد در پژوهش های آتی خود به بررسی مباحث زیر بپردازند:

- پیشنهاد می شود در تحقیقات آتی، به منظور تحقیقات کافی در خصوص استاندارد گذاری تحقیق حاضر به صورت صنعت به صنعت و جداگانه انجام شده و برای هر صنعت مدل رگرسیون مخصوص به آن اثبات شود. تا استاندارد تدوین شده احتمالی به صورت دقیق تر مبتنی بر ویژگیهای صنایع مختلف با منظور کردن این تفاوتها تدوین شود.

- رابطه بین گشتاورهای مرتبه بالا و کارایی قیمت سهام با توجه به ترکیب سهامداران و نوع مالکیت شرکتها مورد بررسی قرار گیرد. مهم‌ترین مانع پژوهش حاضر، عدم افشای کامل اطلاعات مربوط به متغیرهای پژوهش می‌باشد. اطلاعات مربوط به کلیه متغیرهای پژوهش برای شرکت‌های بورسی به طور کامل در دسترس نیست. از این رو برای جلوگیری از جانب‌داری نتایج پژوهش، برخی سال- شرکت‌ها از نمونه آماری حذف شدند و این موضوع باعث کاهش حجم نمونه گردید.

فهرست منابع

- حزبی، هاشم؛ صالحی، اله کرم. (۱۳۹۵). مقایسه قدرت توضیح دهنده‌ی مدل چهار عاملی کرهاارت و مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در پیش بینی بازده مورد انتظار سهام. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. شماره ۲۸. ۱۳۷-۱۵۲.
- حمیدی زاده، محمدمهدی؛ رضایی، فرزین؛ تربتی، بهنام. (۱۳۹۸). تاثیر شکاف قیمت بازار سهام بر واکنش بازده سهام به سود شرکتها، پنجمین کنفرانس بین المللی علوم مدیریت و حسابداری، تهران.
- خیری، سمیرا؛ قیصری، فائزه؛ قربانی، محبوبه. (۱۳۹۹). بیانیه سود، واکنش قیمت سهام و بازده بازار، پنجمین کنفرانس ملی ایده های نوین در فنی و مهندسی، رشت.
- دسینه، مهدی. تاری وردی، یداله. حیدریپور، فرزانه. (۱۳۹۸) تأثیر معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگیهای سود بر ریسک نامطلوب سود، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، سال یازدهم، شماره ۱۳، صص ۱۷۶-۱۵۳.
- رستمی، محمدرضا؛ مقدسی بیات، مریم؛ مقامی، ریحانه. (۱۳۹۵). تحلیل رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام مبتنی بر رگرسیون چندک و رهیافت بیزی، چشم انداز مدیریت مالی، ۴(۱۶)، ۱۳۵-۱۵۱.
- سرلک، نرگس. فرجی، امید. علی نیا فیروزجاه، فاطمه. (۱۳۹۹). نقش میانجی ریسک سیستماتیک در رابطه بین مسئولیت پذیری اجتماعی و نگهداشت وجه نقد. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، سال دوازدهم، شماره ۷۴، پائیز، صص ۷۶-۵۵.
- صیادی، سجاد. (۱۳۹۸). بررسی رابطه بین خطای پیش بینی سود مدیریت با بازده غیر سهام و ریسک سیستماتیک، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت، تجارت جهانی، اقتصاد، دارایی و علوم اجتماعی، تهران.
- طالب نیا، قدرت الله؛ احمدی، سید محسن؛ بیات، مرتضی. (۱۳۹۴). بررسی ارتباط بین کیفیت اقلام تعهدی و ریسک غیرسیستماتیک. پژوهش‌های حسابداری مالی، ۲۴(۲)، ۳۳-۵۲.

عبدالباقی، عبدالمجید؛ سهرابی، فاطمه. (۱۳۹۴). شوک‌های ریسک غیر سیستماتیک و بازده مورد انتظار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

قنبری مروست، مجتبی؛ تیو، حمیدرضا؛ آزادی، امیر. (۱۳۹۹). بررسی عملکرد نظریه قیمت گذاری آربیتراژ و مدل سه عاملی فاما و فرنچ در پیش بینی بازده سهام اوراق بهادار تهران، ششمین کنفرانس ملی اقتصاد، مدیریت و حسابداری، شیروان.

کاظمی، محسن. (۱۳۹۲). تاثیر نوسانات غیر سیستماتیک در پیش بینی بازده سهام مطالعه ی موردی: بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد صنعتی شاهرود.

کیقبادی، امیررضا. صدیق بهزادی، شادان. (۱۳۹۷). طهماسبی خورنه، سعید. سیف، سمیرا. اثیر کیفیت افشای اطلاعات و عدم تقارن اطلاعاتی بر نوسان پذیری بازده سهام با استفاده از سیستم معادلات همزمان. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، سال دهم، شماره ۴۰، صص ۶۹-۸۸.

محمدی، شاپور؛ آسیما، مهدی. (۱۳۹۸). مقاله پژوهشی: قیمت‌گذاری ریسک غیر سیستماتیک از طریق تبیین ریسک آربیتراژ، راهبرد مدیریت مالی، (۳)۷، ۱-۲۴.

هاشمی، سید عباس؛ امیری، هادی؛ توکلی، مریم. (۱۳۹۷). تاثیر چولگی سودآوری بر پیش‌بینی بازده سهام - مورد مطالعه : شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهش‌های حسابداری مالی، (۳)۱۰، ۶۹-۸۶.

- Al Rahahleh, Naseem. Adeinat, Iman. Bhatti, Ishaq. (2016). "On Ethnicity Of Idiosyncratic Risk And Stock Returns Puzzle", Emerald Insight, 32, 48-68.
- Amaya, D., Christoffersen, P., Jacobs, K. & Vasquez, A. (2015). "Does Realized Skewness Predict The Cross-Section Of Equity Returns?", Journal Of Financial Economics, 118(1), 135-167.
- Ang, A, Hodrick, R, Xing, Y And Zhang, X. (2006). "The Cross-Section Of Volatility And Expected Returns", Journal Of Finance, 61, 259-299.
- Arditti, F., (1971). "Another Looks Mutual Fund Performance". Journal Of Financial And Quantitative Analysis 6, 909-912.
- Bali, G. Turan And Nusret, Cakici. (2008). "Idiosyncratic Volatility And Cross Section Of Expected Returns". Journal Of Financial And Quantitative Analysis. Vol. 43. No. 1. March 2008, Pp. 29-58.
- Bali, T.G., Engle, F., & Murray, Scott. (2016). "Empirical Asset Pricing: The Cross Section Of Stock Return". John Wiley & Sons.
- Barberis, N. And Huang, M. (2008). "Stocks As Lotteries: The Implications Of Probability Weighting For Security Prices". American Economic Review 98(5): 2066-2100.
- Berggrun, Edmundo L., Emilio C., (2016). "Idiosyncratic Volatility And Stock Returns: Evidence From The MILA", Research In International Business And Finance 37, 422-434
- Blitz, D., Pang, J. And Vliet, P.V. (2013). "The Volatility Effect In Emerging Markets". Emerging Markets Review 16: 31-45.
- Cheung, Y.L, Wong, K.A., (1992). "An Assessment Of Risk And Return: Some Empirical Findings From The Hong Kong Stock Exchange". Applied Financial Economics 2, 105-114.

- Chiao, C., Hung, K., Srirastava, S., (2003). "Taiwan Stock Market And Four-Moment Asset Pricing Model". *Journal Of International Financial Markets, Institutions & Money* 3,355-381.
- Chu, Yongqiang And Hirshleifer, David, A. And Ma, Liang. (2020). "The Causal Effect Of Limits To Arbitrage On Asset Pricing Anomalies" . *Journal Of Finance*, Forthcoming, Available At SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2696672> Or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2696672>.
- Chua, C, Goh, J And Zhang, Z. (2010). "Expected Volatility, Unexpected Volatility And The Cross-Section Of Stock Returns", *Journal Of Financial Economics*, 2, 103-123.
- Francis, J.C.(1975). "Skewness And Investor's Decisions". *Journal Of Financial And Quantitative Analysis* 120,163-176.
- Frang, H., Lai, T.Y., (1997). "Co-Kurtsis And Capital Asset Pricing". *Financial Review* 32,293-307.
- Hwang, S.Satchell, S.E, (1997). "Modelling Emerging Market Risk Premia Using Higher Moments". *Journal Of Finance And Economics* 4,271-296.
- Kang, Tony. Mark Kohlbeck, Yong Yoo. (2015). "The Relation Between Accounting Information-Based Firm Risk Proxies And Cost Of Equity Capital Across Countries", *Pacific Accounting Review*, Vol. 27 Iss 1pp. 69 – 94.
- Kim, K. Soon, C. Young Chung, J. Hwon Lee, S. (2019). "Cho, Accruals Quality, Information Risk, And Institutional Investors' Trading Behavior: Evidence From The Korean Stock Market", *North American Journal Of Economics & Finance* (2019), Doi: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.101081>.
- Kraus, A., Litzen Berger, R., (1976). "Skewness Performance And Valuation Of Risk Assets". *Journal Of Financial And Quantitative Analysis* 14, 1015-1025.
- Li, X, Subrahmanyam, A. And Yang, X. (2014). "Investor Behavior And Financial Innovation: A Study Of Callable Bull/Bear Contracts". SSRN Working Papers.
- Malkiel, B. , & Xu, Y. (2006). "Idiosyncratic Risk And Security Returns". Working Paper, Princeton University.
- Markowitz, H.M. (1952). "Portfolio Selection", *Journal Of Finance*. Vol. 7, No 1, Pp. 77-91.
- Mitra.D, Low, S.K., (1998). "A Study Of Risk And Return In Developed And Emerging Markets From A Canadian In Perspective". *Mis-Atlantic Journal Of Business* 34, 75-91.
- Naseem Al Rahahleh Iman Adeinat Ishaq Bhatti , (2016). "On Ethnicity Of Idiosyncratic Risk And Stock Returns Puzzle", *Humanomics*, Vol. 32 Iss 1 Pp. 48 – 68
- Wu, J. And Zhang, L. (2011). "Does Risk Explain Anomalies? Evidence From Expected Return Estimates". *The National Bureau Of Economic Research*. No. W15950. Pp. 1-46.
- Yuecheng, J., & Shu, Y. (2017). "Profitability Skewness And Stock Return". Working Paper, Online; <http://www.ssrn.com>

Abstract

<https://sanad.iau.ir/journal/faar/Article/1073177>

Analysis of stock returns response to non-systematic risk torque measurement models with a simultaneous role of arbitrage constraints and limited investor

Roghayeh Talebi ¹

Majid Zanjirdar ²

Mohammadreza Pourfakharan ³

Received: 26 / / April / 2024 Accepted: 07 / June / 2024

Abstract

The mean and variance of stock returns alone are not sufficient to describe the distribution of returns. According to Markowitz, paying attention to higher torques such as skewness and kurtosis as a risk index instead of variance leads to more accurate results. Therefore, due to study contradictions, the study of stock returns reaction to models for measuring non-systematic risk moments was significant. For this purpose, 152 companies were selected (In the time domain of the years between 2013 to 2020) as a statistical sample from the companies listed on the Tehran Stock Exchange based on the systematic removal method. Results showed that by increasing the unsystematic risk torques calculated with the capital asset pricing model and the Fama and French five-factor model reduce future stock returns; These results can be justified in line with the concepts of capital market efficiency theory; Other results showed that the effect of unsystematic risk moments on stock futures is intensified by the simultaneous interaction between limited shareholder attention and arbitrage constraints. These results are based on the concepts of information asymmetry theory and the concepts of attentional limitations theory; Investors are taking risks due to irrational preferences for positively skewed stocks. This puts companies at greater risk for future stock price declines. This effect is exacerbated when institutional investors' disregard for managers coincides with increasing arbitrage restrictions. And managers will hide bad news through earnings management to affect stock returns. The obtained results are consistent with the documents mentioned in the theoretical framework of research and financial literature.

Keyword: Futures stock returns, Third and fourth order torques of unsystematic risk, Capital asset pricing model, Fama and French five-factor model, Limited Stakeholders' Attention, Arbitration Restrictions.

¹ Department of Accounting, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran mina_talebi1358@yahoo.com

² Department of Financial Management, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran. (Corresponding author) m-zanjirdar@iau-arak.ac.ir

³ Department of Accounting, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran Mohammadreza31151@gmail.com