

## نقش ریسک سیستماتیک مبتنی بر زمان در سودهای مومنتوم

سید محمود موسوی شیرینی\*

دانشیار حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی، دانشگاه پیام نور، مشهد، ایران

انسبیه اکبری

کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، مشهد، ایران

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی وجود سودهای مومنتوم در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت در بورس اوراق بهادار تهران و نقش ریسک سیستماتیک شرطی در وجود سودهای مومنتوم در استراتژی‌های معاملاتی مختلف می‌باشد. با به کارگیری ۵ استراتژی معاملاتی به منظور بررسی وجود سودهای مومنتوم و مقایسه سودهای مومنتوم در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت، آزمون مقایسه میانگین دو جامعه استفاده گردید و سپس برای بررسی اثر ریسک سیستماتیک متغیر در زمان بر بازدهی مومنتوم، ابتدا به منظور محاسبه واریانس‌ها و کواریانس‌های شرطی پرتفوی‌های برنده و بازنده برای برآورد ریسک سیستماتیک متغیر در زمان از مدل‌های اتورگرسیو آرچ و گارچ استفاده کرده و پس از برآورد ریسک با استفاده از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه، تفاوت در ریسک پرتفوی‌های برنده و بازنده مقایسه گردید. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش که با توجه به جمع‌آوری داده‌های یک نمونه آماری شامل ۱۲۰ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ صورت‌گرفت نشان می‌دهد که در بورس اوراق بهادار در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت و میان‌مدت سود مومنتوم وجود داشته ولی در دوره‌های زمانی بلندمدت سود مومنتوم وجود ندارد سودهای منتج از استراتژی‌های معاملاتی با دوره‌های تشکیل و نگهداری ۳، ۶ و ۱۲ ماهه در نتیجه جبران ریسک بالاتر پیش می‌آیند و پرتفوی‌های برنده ریسک بالاتری از پرتفوی‌های بازنده دارند.

**واژگان کلیدی:** مومنتوم، استراتژی مومنتوم، بازده دوره نگهداری؛ ریسک سیستماتیک متغیر در زمان.

---

\* ایمیل نویسنده عهده‌دار مکاتبات: [mousavi1973@yahoo.com](mailto:mousavi1973@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۱/۲۰ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۶/۳/۱۳

## ۱- مقدمه

مومنتوم در علم فیزیک به این معنی است که اگر یک سیستم بسته توسط نیروی خارجی تحت تأثیر قرار نگیرد به مسیر خود بدون تغییر میزان جنبش آنی یا نیروی حرکت ادامه می‌دهد. پژوهش‌ها نشان داده است که سرمایه‌گذاران می‌توانند از روش مومنتوم بازده برای ایجاد بازده اضافی استفاده کنند. به عبارت دیگر، استراتژی خرید سهامی که در گذشته برنده بوده است (سهام با بالاترین بازده گذشته) و فروش سهامی که در گذشته بازنده بوده است (سهام با پایین‌ترین بازده گذشته) منجر به بازدهی اضافی مثبت و معنی‌دار می‌گردد (بدری و فتح‌الهی، ۱۳۹۲: ۹).

یکی از استراتژی‌های مهم و پرکاربردترین تحلیل‌گران و مدیران پرتفوی برای انتخاب پرتفوی مناسب در بازارهای سرمایه استراتژی مومنتوم می‌باشد. مومنتوم در لغت به معنای عزم حرکت یا نیروی اولیه حرکت است. استراتژی مومنتوم شامل حرکت در جهت بازار است و اعتقاد دارد که روندهای گذشته و اخیر در آینده نیز ادامه پیدا خواهد کرد. این استراتژی در مقابل فرضیه کارایی بازار قرار می‌گیرد. مومنتوم مصداق این قانون در بازار است که یک روند قیمتی تمایل دارد که باقی بماند تا زمانی که یک نیروی خارجی جلوی آن را بگیرد (هان و تاکس ۲۰۰۳: ۱۳). در سال‌های اخیر علاقه به توانایی پیش‌بینی قیمت‌های آتی اوراق رشد یافته است و اتخاذ استراتژی‌های سرمایه‌گذاری مبتنی بر چنین پیش‌بینی‌هایی بازده‌های غیرعادی ایجاد می‌کند. مبادله مومنتوم یکی از چنین استراتژی‌های مبادله است که مبتنی بر رسیدگی به قیمت‌های گذشته اوراق است. بر اساس استراتژی سرمایه‌گذاری مومنتوم بر خلاف فرضیه بازار کارا، بازده سهام عادی در بازه‌های زمانی مختلف دارای رفتار خاصی می‌باشد و می‌توان با به‌کارگیری راهبرد سرمایه‌گذاری متناسب با افق زمانی مورد نظر، بازده بیش از بازده بازار بدست آورد (فدایی نژاد و صادقی ۱۳۸۵: ۵).

بر اساس فرضیه بازار کارا، سهامداران عقلایی هستند، قیمت، تمامی اطلاعات موجود را منعکس و از گام تصادفی پیروی می‌نماید و اطلاعات مربوط به بازده آتی در سری تاریخی بازده وجود ندارد. برعکس، در فرضیه‌های رفتاری، اریب‌های ذاتی در روشی که سهامداران اطلاعات را تفسیر می‌کنند وجود دارد و هر یک از مدل‌ها، محدودیت‌های خاصی را بر عقلانیت سرمایه‌گذاران لحاظ می‌کند. مدل‌های رفتاری برخی پژوهشگران مانند دانیل و همکاران (۱۹۹۸)، هونگ و استین (۱۹۹۹) و جورج و هوانگ (۲۰۰۴) بر اساس این رویکرد است که سود مومنتوم ناشی از اریب در نحوه تفسیر اطلاعات توسط سرمایه‌گذاران می‌باشد. دیگر پژوهشگران استدلال می‌کنند پدیده مومنتوم برای رد مدل‌های عقلایی کافی نیست و سودآوری استراتژی‌های مومنتوم ممکن است جهت جبران ریسک استراتژی‌ها باشد. (کونراد و کول، ۱۹۹۸: ۱۱) سود مومنتوم را

تجزیه کرده و بیان می‌کنند بخش اعظم یا تمام سود مومنتوم توسط پراکندگی مقطعی در بازده مورد انتظار غیرشرطی توضیح داده می‌شود (و نه از طریق الگوهای سری زمانی در بازده سهام) و توضیح ریسک محور را برای مومنتوم پیشنهاد می‌دهند. (لولن، ۲۰۰۲: ۱۵) ادعا می‌کند که مومنتوم به دلیل کوواریانس متوالی است و نه خودهمبستگی مثبت که عوامل رفتاری را نتیجه می‌دهد. او استدلال می‌کند که بازده خاص شرکت و مدل‌های رفتاری نمی‌توانند بخش زیادی از مومنتوم را توضیح دهند. لذا در این پژوهش بر نقش ریسک سیستماتیک متغیر در زمان بر بازدهی اضافی استراتژی مومنتوم متمرکز شده است.

بر طبق مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای انتظار می‌رود که بازده اوراق بهادار رابطه خطی مثبتی با ریسک سیستماتیک (بتا) دارد. ریسک بالاتر بازده مورد انتظار بالاتری دارد. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای غیرشرطی سنتی، بتاهای برآوردی از رگرسیون بازده اوراق بهادار بر روی پرتفوی بازار را با فرض اینکه بتا در طی زمان ثابت باقی می‌ماند در برمی‌گیرد. بنظر می‌رسد بتا در طی زمان متغیر باشد. این نظریه اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شرطی است که انتظار می‌رود بازده یک اوراق به اطلاعات موجود در یک نقطه خاص از زمان وابسته باشند و ارتباط خطی مثبتی با بتا شرطی خواهد داشت (مورلی، ۲۰۱۴: ۲۹).

در این پژوهش به بررسی سودهای مومنتوم در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازیم و نشان می‌دهیم که آیا بازده‌های بالاتر که با اوراق مومنتوم ایجاد شده‌اند از ریسک سیستماتیک متغیر زمان شرطی حاصل شده است یا خیر (آیا ریسک سیستماتیک متغیر زمانی وجود سودهای مومنتوم که با استراتژی‌های مبادله مختلف مرتبط است را توضیح می‌دهد)؟

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱- مومنتوم، استراتژی مومنتوم و بازده دوره نگهداری

بر اساس استراتژی سرمایه‌گذاری مومنتوم بر خلاف فرضیه بازار کارا، بازده سهام عادی در بازه‌های زمانی مختلف دارای رفتار خاصی می‌باشد و می‌توان با به‌کارگیری راهبرد سرمایه‌گذاری متناسب با افق زمانی موردنظر، بازده بیش از بازده بازار بدست آورد (فدایی نژاد و صادقی، ۱۳۸۵: ۱۸). مبادله مومنتوم همبستگی ترتیبی موجود در بازده‌های اوراق را به کار می‌برد، این استراتژی مبتنی بر نظریه همبستگی ترتیبی مثبت است با این فرض که اوراقی که عملکرد خوبی در گذشته دارند این روند را در آینده ادامه خواهند داد. به عبارت دیگر استراتژی خرید سهامی که در گذشته برنده بوده است (سهام با بالاترین بازده گذشته) و فروش سهامی که در گذشته بازنده بوده است (سهام با پایین‌ترین بازده گذشته)، منجر به بازدهی اضافی مثبت و معنی‌دار

می‌گردد. به‌طور واضح اگر همبستگی ترتیبی مثبتی در بازده‌های اوراق بهادار وجود دارد اتخاذ چنین استراتژی مبادلاتی برای سرمایه‌گذار سودآور خواهد بود. بسیاری از تحقیقات امروزه در این زمینه عموماً رویکرد بررسی چنین استراتژی‌های رادارند و در موارد زیادی سودآوری استراتژی‌های مبادله مومنتوم یافت شده است. اگرچه توضیح منحصر به فردی که وجود سودهای مومنتوم را توضیح دهد وجود ندارد (مورلی، ۲۰۱۴: ۲۹). نکته‌ای که باید متذکر شد این است که امکان دارد افق زمانی بین قواعد معاملاتی، مختلف باشد. شواهد نشان می‌دهد که حرفه‌ای‌ها از راهبرد سرمایه‌گذاری قدرت نسبی برای انتخاب سهام برای دوره‌های سه‌ماهه تا دوازده‌ماهه استفاده می‌کنند. شواهد همچنین نمایان می‌سازند که سهامی که در گذشته موفق بوده‌اند، طی هفت ماه پس از تاریخ تشکیل، بازده بالاتری نسبت به سهام ناموفق داشته‌اند، ولی از ماه هشتم تا بیستم (۱۳ ماه بعد) ناموفق‌ها، بازده بالاتری نسبت به سهامی که در گذشته موفق بوده‌اند، تحصیل نموده‌اند (جگادیش و تیتیمن، ۱۹۹۳: ۴۸).

## ۲-۲- ریسک سیستماتیک مبتنی بر زمان

در یک بازار کارا چنین می‌تواند بیان شود که سودهای منتج از استراتژی‌های معاملاتی در نتیجه جبران ریسک بالاتر پیش می‌آیند (یک ارتباط ساده ریسک-بازده). مطابق با این نظر پرتفوی‌های برنده ریسک بالاتری از پرتفوی‌های بازنده دارند. شواهد بسیاری وجود دارد که نشان می‌دهد سودهای مومنتوم منتج از ریسک بالاتر نیستند. جگادیش و تیتیمن (۱۹۹۳) با استفاده از یک مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای غیرشرطی ریسک سیستماتیک را برآورد کردند و هیچ شواهدی مبنی بر سودآوری استراتژی مومنتوم وابسته به ریسک سیستماتیک شان می‌باشد، نیافتند. (هان و تانکس، ۲۰۰۳: ۱۳) به‌طور مشابه مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را به‌منظور بررسی رابطه ریسک-بازده تعدیل کردند و دریافتند که بازده‌های مرتبط با استراتژی معاملاتی مومنتوم نمی‌تواند توسط ریسک سیستماتیک توضیح داده شود و هیچ تفاوتی بین ریسک پرتفوی‌های برنده و بازنده نیافتند. (وانگ و وو، ۲۰۱۱: ۳۵) با استفاده از نسخه شرطی مدل سه عاملی (فاما و فرنچ، ۱۹۹۳: ۳۳) توانستند تا حدودی برخی از سودهای مومنتوم را به لحاظ ریسک سیستماتیک متغیر در زمان توضیح بدهند. (کوردیا و شیوکومار، ۲۰۰۲: ۵۷) شواهدی یافتند که نشان می‌دهد بازده‌های متغیر در زمان می‌تواند سودهای مومنتوم را توضیح دهد، هرچند شواهد مشابهی توسط گریفن و همکاران (۲۰۰۳) با تعدیل یک مدل چندعاملی شرطی یافت نشد (مورلی، ۲۰۱۴).

بر طبق مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای انتظار می‌رود که بازده اوراق بهادار رابطه خطی مثبتی با ریسک سیستماتیک (بتا) دارد. ریسک بالاتر بازده مورد انتظار بالاتری دارد. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای غیرشرطی سنتی، بتاهای برآوردی از رگرسیون بازده اوراق

بهادار بر روی پرتفوی بازار را با فرض اینکه بتا در طی زمان ثابت باقی می‌ماند در برمی‌گیرد. فرض اینکه بتا ثابت باقی بماند سؤال برانگیز است، چراکه بتا و بازده مورد انتظار محتمل است که به اطلاعات موجود در هر نقطه خاص در زمان وابسته باشند و بنابراین در طی زمان متغیر باشند. این نظریه اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شرطی است که انتظار می‌رود بازده یک اوراق به اطلاعات موجود در یک نقطه خاص از زمان وابسته باشند و ارتباط خطی مثبتی با بتا شرطی خواهد داشت (مورلی، ۲۰۱۴: ۲۹).

### تبیین فرضیه‌های پژوهش

(جگادیش و تیتیمن، ۱۹۹۳: ۴۸) نشان دادند که راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم می‌تواند ماهانه یک درصد بازده بیشتر نسبت به بازده بازار بدست آورد. آن‌ها در بررسی خود بر روی سهامی که در سال‌های ۱۹۶۵ تا ۱۹۸۹ در بورس نیویورک و بورس آمریکا معامله می‌شدند بر اساس بازده ۳ تا ۱۲ ماه گذشته، سهام را به دهک‌ها طبقه‌بندی نمودند. سپس دهک اول را که بیشترین بازدهی را داشته است، پرتفوی برنده نامیدند و دهک آخر را که کمترین بازده را داشته است پرتفوی بازنده نامیدند. در نهایت آن‌ها به این نتیجه رسیدند که راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم که پرتفوی برنده را می‌خرد و پرتفوی بازنده را می‌فروشد می‌تواند در میان‌مدت بازده غیرعادی معنی‌داری را بدست آورد. به اعتقاد آن‌ها سودآوری پرتفوی‌های مومنتوم ناشی از عکس‌العمل با تأخیر قیمت سهام به اطلاعات مختص شرکت است.

(کنراد و کول، ۱۹۹۸: ۱۱)) موفقیت راهبرد سرمایه‌گذاری معکوس در بلندمدت و راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم در میان‌مدت را مورد تأیید قرار دادند. آن‌ها سودآوری پرتفوی‌های مومنتوم را ناشی از تفاوت‌های مقطع زمانی در بازدهی مورد انتظار دانستند. استدلال آن‌ها این بود که سودهای مومنتوم محصول جانبی این موضوع است که برخی سهام‌ها به دلیل پاره‌ای از عوامل ریسک ناشناخته، پریسک تر می‌شوند و بازده اضافی ایجاد شده ناشی از ریسک سیستماتیک ناشناخته است؛ بنابراین پدیده تداوم بازده در میان‌مدت و فرضیه بازار کارا تضادی با یکدیگر ندارند.

(مارکوتیز و گرینبلات، ۱۹۹۹) یک اثر مومنتوم قوی را در بین صنایع مشاهده نمودند. نتایج کار آن‌ها نشان داد که اگر سهام صنایع برنده گذشته خریداری شود و سهام صنایع بازنده گذشته به فروش برسد، می‌توان بازده اضافی بدست آورد.

(حامد و یانتو ۲۰۰۰: ۲۵) نشان دادند که راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم در ۶ بازار آسیایی سودهای ناچیز، ولی از نظر آماری معنی‌داری را بدست می‌آورند. جگادیش و تیتیمن (۲۰۰۲) نتایج تحقیق کنراد و کول (۱۹۹۸) را تحت تأثیر اریب نمونه کوچک دانستند و بیان نمودند که تفاوت‌های مقطع زمانی در بازده مورد انتظار نقش بسیار کمی در توضیح سودهای مومنتوم دارند.

(خرازی و فاستر، ۲۰۰۷: ۱۷) رفتار بازده ۵۰ شرکت فعال‌تر در بازار اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند و با استفاده از داده‌های هفتگی به این نتیجه رسیدند که در دوره زمانی مورد بررسی تداوم بازده در بورس اوراق بهادار تهران مشاهده می‌گردد و راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم سودآور است. (گالاریوتیس؛ ۲۰۱۰: ۱۷) نشان می‌دهد که عدم سازگاری در نتایج کشورهای در حال توسعه به دلیل کیفیت داده‌ها و اختلاف در روش پژوهش می‌باشد. (بلیتز و همکاران، ۲۰۱۱) در ایلات متحده طی دوره ۱۹۲۶ تا ۲۰۰۹ فرضیه وجود مومنتوم را تأیید کرده‌اند.

(کاکسی و تان، ۲۰۱۲)، به بررسی اثر ارزش و اندازه بر استراتژی مومنتوم در بازارهای نوظهور اروپا پرداختند، بر اساس تحقیق انجام شده در بازارهای اروپا (به‌جز اروپای شرقی) اثر قوی اندازه و ارزش بر استراتژی مومنتوم وجود داشت. (شاون و همکاران، ۲۰۱۳) در مطالعه ای تجربی به بررسی تأثیر افزایش حجم بر سودآوری استراتژی مومنتوم در بازار سهام فیلیپین پرداختند. در این مطالعه به بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم مبتنی بر قیمت و سودآوری استراتژی مومنتوم مبنی بر حجم در بازار سهام فیلیپین پرداختند و شواهد کمی در حمایت از سودآوری استراتژی مومنتوم صرفاً مبتنی بر متوسط قیمت‌های گذشته بدست آوردند و به این نتیجه رسیدند درحالی‌که استفاده از اطلاعات دوره افزوده اجرای یک استراتژی مومنتوم را بهبود می‌بخشد، این استراتژی هنوز در داخل بازار سهام فیلیپین سودآور به نظر نمی‌رسد.

(آورامو و همکاران؛ ۲۰۱۶: ۶) در مطالعه تجربی دریافتند که سود مومنتوم به طور قابل توجهی در کشورهای با بازار نقد، بیشتر است این یافته‌ها با تغییر در ریسک نقدینگی، تغییرات زمانی که در معرض عوامل ریسک هستند یا تغییر در شرایط اقتصاد کلان، پراکندگی مقطعی بازده و تمایلات سرمایه‌گذاران توضیح داده نمی‌شوند.

(فدایی نژاد و صادقی، ۱۳۸۵: ۱۸) سودمندی استراتژی‌های مومنتوم و معکوس را با شبیه‌سازی پرتفوی‌ها در یک دوره زمانی و مقایسه بازدهی آن‌ها بررسی نمودند. نتایج حاکی از آن است که هر کدام از این رویکردها در یک دوره زمانی مشخصی، برتر می‌باشند. برای افق‌های زمانی یک تا شش‌ماهه استراتژی مومنتوم می‌تواند بازدهی اضافی ایجاد نماید و برای افق‌های زمانی طولانی‌تر استراتژی معکوس، سودمندتر می‌باشد.

(هاشمی و میرکی، ۱۳۹۲: ۴) به بررسی بازده مازاد بر ریسک مومنتوم در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که باوجود اینکه پرتفوی بندی بر اساس مومنتوم ۹ و ۱۰ ماهه بازدهی مثبتی ایجاد می‌کند اما به‌کارگیری استراتژی مومنتوم بازده مازاد بر ریسک (بازده غیرعادی) ایجاد نکرده است.

فلاح شمس و عطایی، ۱۳۹۲: ۱۶) با مقایسه کارایی معیارهای استراتژی مومنتوم در انتخاب پرتفوی مناسب به این نتیجه رسیدند که با استفاده از استراتژی شتاب بر پایه معیارهای مبتنی بر ریسک تعدیل شده امکان انتخاب پرتفوی مناسب در بورس تهران وجود دارد.

(بدری و فتح الهی، ۱۳۹۲: ۲) مومنتوم بازده سهام را در بورس اوراق بهادار تهران مورد مطالعه قرار دادند. شواهد نشان می‌دهد در نمونه‌ای شامل ۹۴ شرکت که بخش عمده ارزش بازار بورس اوراق بهادار تهران را تشکیل می‌دهند استراتژی‌های معاملاتی مبتنی بر مومنتوم بازده تا دوره میان مدت سودآور می‌باشد. مدل ریسک سه عاملی فاما و فرنچ تا دوره میان مدت توانایی توضیح مومنتوم را ندارد و بازده اضافی مومنتوم پس از کنترل ریسک، چالشی برای فرضیه کارایی بازار به شمار می‌رود؛ بنابراین، مومنتوم بازده تا دوره میان مدت، از طریق مدل‌های رفتاری قابل توضیح است و فرو واکنشی بازار می‌تواند موجب ایجاد مومنتوم باشد. در دوره بلندمدت، مومنتوم بازده ناپدید شده و بازده استراتژی‌های مبتنی بر مومنتوم بازده نزدیک به صفر و غیر معنی‌دار است.

(سینایی و اژدرپور، ۱۳۹۳: ۲۱) با استفاده از بازده های ماهانه، اندازه و حجم معاملات به بررسی ۴۵ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند نتایج این مطالعه سودمندی استراتژی های شتاب و معکوس را در کوتاه مدت تایید نکرده، اما شواهدی از سودمندی استراتژی معکوس در میان مدت (۳-۹ ماه) و بلند مدت (۲۴ ماه) ارائه شده است.

(موسوی شیرینی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۵) به بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم و تأثیر حجم معاملات سهام بر آن در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در اکثر راهبردهای سرمایه‌گذاری مومنتوم مورد آزمون، پرتفوی‌ای که در دوره‌های سه، شش، نه و دوازده ماه گذشته بهترین عملکرد را داشته است (برنده) در اکثر بازه‌های زمانی دوره نگهداری (دوره‌های سه، شش، نه و دوازده ماهه) به عملکرد بهتر خود نسبت به پرتفوی‌ای که در دوره‌های سه، شش، نه و دوازده ماه گذشته بدترین عملکرد را داشته است (بازنده) ادامه می‌دهد همچنین نتایج بدست آمده نشان می‌دهد بین حجم معاملات و میانگین بازده رابطه‌ای وجود ندارد. در حالی که بین مازاد بازده بازار و مازاد بازده پرتفوی برنده رابطه معنی‌داری وجود دارد.

(فدائی نژاد و مایلی، ۱۳۹۴: ۲۸) به بررسی واکنش سرمایه‌گذاران در مواجهه با ریسک درماندگی مالی و ایجاد مومنتوم بازده در شرکت‌های درمانده و غیردرمانده پرداخته و تاثیر عوامل اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار را به عنوان عوامل موثر بر ریسک، کنترل کردند. نتایج تحقیق حاکی از فروواکنشی سرمایه‌گذاران نسبت به ریسک در شرکتهای درمانده مالی و ظهور مومنتوم بازده در آنها است.

با توجه به مبانی نظری و پیشینه بیان شده، فرضیه‌های اول و دوم پژوهش به شرح زیر تبیین گردید:

فرضیه اول: سودهای مومنتوم در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

فرضیه دوم: سودهای مومنتوم در افق زمانی میان مدت نسبت به افق بلندمدت بیشتر است.

(جگادیش و تیمن، ۱۹۹۳: ۴۸) با استفاده از یک مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای غیرشرطی ریسک سیستماتیک را برآورد کردند و هیچ شواهدی مبنی بر سودآوری استراتژی مومنتوم وابسته به ریسک سیستماتیک شان می باشد، نیافتند. (هان و تانکس، ۲۰۰۳: ۱۳) به طور مشابه مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای را به منظور بررسی رابطه ریسک-بازده تعدیل کردند و دریافتند که بازده های مرتبط با استراتژی معاملاتی مومنتوم نمی تواند توسط ریسک سیستماتیک توضیح داده شود و هیچ تفاوتی بین ریسک پرتفوی های برنده و بازنده نیافتند.. (باربریز و همکاران، ۲۰۰۱) در مورد رابطه ریسک و بازده معتقدند رابطه مذکور در همه بازارها و در همه دوره ها مثبت نیست. رابطه یاد شده در دوره هایی که بازده بازار منفی است، منفی و دوره هایی که بازده بازار مثبت است، مثبت خواهد بود. (گویال و کلارا، ۲۰۰۸: ۵۸) نگاه جدیدی را به پیش بینی پذیری بازده های بازاری سهام ارائه دادند. آن ها به یک رابطه مثبت معنی داری بین متوسط واریانس سهام و بازده بازار رسیدند. در مقابل، واریانس بازار قدرت پیش بینی برای بازده بازار ندارد. زمانی که متغیرهای اقتصادکلان را به عنوان متغیرهای کنترل برای پیش بینی بازار سهام وارد نمودند، این روابط به قوت خود باقی ماند. (لاندىلاد، ۲۰۰۷) با استفاده از داده های شبیه سازی شده (۲۰۰۳-۱۸۳۶) رابطه مثبت و معنی داری بین بازده انتظاری و ریسک به دست آوردند. (بالی، ۲۰۰۸: ۵۸) رابطه بین دوره ای ریسک و بازده را با استفاده از داده های ماهانه بررسی کرد. برای تخمین واریانس و کوواریانس های شرطی مازاد بازده های هر پورتفولیو و پورتفولیوی بازار از مدل گارچ استفاده نمود. بالی پورتفولیوهای متعددی را بر مبنای صنعت، اندازه شرکت، ارزش دفتری به بازاری و بتا انتخاب نمود. او ابتدا با استفاده از مدل گارچ، کوواریانس های شرطی تمام پورتفولیوها را با همدیگر به دست آورد و سپس از این کوواریانس های شرطی برای تخمین رگرسیون های سری زمانی بین مازاد بازده پورتفولیوها و کوواریانس های شرطی شان استفاده نمود. نتایج این مطالعه روابط مثبت و معناداری را بین ریسک و بازده نشان داد. (وانگ و وو، ۲۰۱۱: ۳۵) با استفاده از نسخه شرطی مدل سه عاملی (فاما و فرنچ، ۱۹۹۳: ۳۳) توانستند تا حدودی برخی از سودهای مومنتوم را به لحاظ ریسک سیستماتیک متغیر در زمان توضیح بدهند.

(نرایان و فان، ۲۰۱۷: ۴۲) به بررسی استراتژی مومنتوم برای سهام اسلامی پرداختند آنها به این نتیجه رسیدند که عوامل ریسک بازار یعنی بازده مازاد بازار، ارزش، اندازه و عامل شرط برابر بتا و عوامل ریسک اقتصاد کلان این سودها را توضیح می دهند. نتایج آنها نشان می دهد که سود آوری سهام اسلامی بدلیل قیمت گذاری اشتباه نبوده و صرفا به خاطر جبران ریسک صورت می گیرد.



(نیکو مرام، رهنمای رودپشتی و زنجیردار، ۱۳۸۷: ۳) به تبیین رابطه ریسک و نرخ بازده مورد انتظار با استفاده از مدل شرطی قیمت‌گذاری دارائی‌های سرمایه‌ای کاهشی پرداختند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، در دوره زمانی اشاره شده، صرف ریسک عامل تعیین‌کننده‌ای در تبیین تغییرات نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران بوده است و بین بتای کاهشی و بازده مورد انتظار رابطه شرطی وجود داشته و از این رو برای تبیین رابطه بین ریسک و بازده می‌باید به جهت بازار توجه نمود.

(توکلی بغدادآباد، فقیه نصیری و رضایی، ۱۳۸۹: ۷) به بررسی و مقایسه تفصیلی دو مدل شرطی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای تعدیلی و مدل شرطی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای پرداختند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که در دوره‌هایی که ریسک بازار مثبت یا منفی بوده است، مدل شرطی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای تعدیلی کارا تر از مدل شرطی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای بوده است. همچنین مدل شرطی تعدیلی در مقایسه با مدل شرطی ارتباط بین ریسک و بازده را به نحو مطلوب‌تری نشان داده و سبب این مدل در مقایسه با مدل شرطی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای کارا تر به نظر می‌رسد.

(فلاح شمس و عطایی، ۱۳۹۲: ۱۶) با مقایسه کارائی معیارهای استراتژی شتاب (مومنتوم) در انتخاب پرتفوی مناسب به این نتیجه رسیدند که با استفاده از استراتژی شتاب بر پایه معیارهای مبتنی بر ریسک تعدیل شده امکان انتخاب پرتفوی مناسب در بورس تهران وجود دارد.

(فرزین وش، محمدی باقرزاده، ۱۳۹۳: ۲۱) مدل قیمت‌گذاری بین دوره‌ای دارایی‌های سرمایه‌ای با استفاده از تغییرات زمانی کوواریانس‌های شرطی را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه، ابتدا از مدل گارچ چند متغیره به منظور برآورد کوواریانس شرطی بازده پورتفولیوها با همدیگر و با بازده بازار استفاده و نشان که این کوواریانس‌های شرطی چگونه بازدهی انتظاری پورتفولیوها را پیش‌بینی می‌کنند. همچنین، تأثیر اخبار غیرمنتظره (تغییر بی‌ثباتی شرطی بازار) و اثر آن بر رابطه ریسک و بازده را در یک مدل سیستمی بررسی نمودند. نتایج آن‌ها نشان داد تغییر درجه بی‌ثباتی شرطی نسبت به دوره قبل آن می‌تواند تأثیر مثبت و معنی‌داری بر پاداش ریسک پورتفولیوها داشته باشد. همچنین، معنی‌داری ضرایب کوواریانس‌های شرطی نشان می‌دهد پورتفولیوهای تشکیل داده شده در مدل قیمت‌گذاری بین دوره‌ای به خوبی قیمت‌گذاری می‌شوند و می‌توانند باعث تحریک پاداش ریسک شوند. تغییرات بازده قیمتی بازار طلا به‌عنوان متغیر جانشین فرصت سرمایه‌گذاری نیز تأثیر معنی‌داری بر رابطه ریسک و بازده دارایی‌ها نداشته است.

با توجه به مبانی نظری و پیشینه بیان‌شده، فرضیه سوم پژوهش به شرح زیر تبیین گردید:

فرضیه سوم: بازده‌های مومنتوم با ریسک سیستماتیک مبتنی بر زمان مرتبط است.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

جهت انجام پژوهش حاضر، برای گردآوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. در بخش کتابخانه‌ای، اطلاعات از طریق مراجعه به کتب و مقالات و منابع متنوع داخلی و خارجی موجود در کتابخانه‌ها، دانشگاه‌ها و سازمان بورس و شبکه اینترنت و همچنین مطالعه و بررسی پایان‌نامه‌های موجود در این زمینه جمع‌آوری شده است.

همچنین، برای فراهم کردن اطلاعات شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، از منابع مختلفی همچون لوح‌های فشرده سازمان بورس اوراق بهادار و سایت‌های مرتبط با سازمان بورس اوراق بهادار استفاده شده است. متغیرهای پژوهش به کمک صفحه گسترده Excel محاسبه شده و از نتایج آن به‌عنوان ورودی نرم‌افزار Eviews استفاده و تحلیل‌های آماری با استفاده از این نرم‌افزار انجام شده است.

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بازار بورس اوراق بهادار تهران به‌استثنای بانک‌ها و مؤسسات مالی (شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، شرکت‌های هلدینگ و لیزینگ‌ها) که دارای ساختار مالی و اصول راهبری متفاوتی از سایر شرکت‌ها هستند، می‌باشد. نمونه آماری این پژوهش، شامل ۱۲۰ شرکت در طی سال‌های (۱۳۹۴-۱۳۸۹) می‌باشد که به روش نمونه‌گیری حذفی سیستماتیک انتخاب شده‌اند. به این صورت که از بین کلیه شرکت‌های موجود، آن دسته از شرکت‌ها که فاقد شرایط ذیل باشند، حذف خواهند شد و بقیه شرکت‌ها به‌عنوان نمونه انتخاب می‌گردند:

۱. به‌منظور همگن شدن نمونه آماری در سال‌های موردبررسی قبل از سال ۱۳۸۹ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته‌شده باشند.
۲. به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه دوره‌ی مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد.
۳. طی سال‌های مالی مورد نظر تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی نداشته باشد.
۴. به‌منظور برخورداری نتایج از اعتبار کافی، در یک سال مالی وقفه‌های معاملاتی بیشتر از ۳ ماه وجود نداشته باشد.
۵. داده‌های موردنظر در دسترس باشند.

### سنجش متغیرها و شیوه آزمون فرضیه‌های پژوهش بازده سهام و سود مومنتوم

جهت بررسی آزمون مومنتوم بازده، ابتدا بازده سهام به صورت ماهانه محاسبه شده است. به‌منظور تعیین اینکه سودهای مومنتوم وجود دارد، روش‌شناسی جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) استفاده می‌شود. جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) استراتژی‌های معاملاتی  $j^*k$  را برای تعیین اینکه آیا سود مومنتوم وجود دارد به کار می‌گیرند. بدین منظور ابتدا اقدام به تشکیل پرتفوی‌های برنده و بازنده

در دوره های ۳، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ماه گردید. نحوه تشکیل بدین گونه بود که ابتدا پس از جمع-آوری بازده‌های ماهانه، بازده ماهانه کلیه سهام نمونه در دوره‌های ۳، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ماهه طبق رابطه (۱) به صورت هندسی تجمیع گردید سپس، سهام نمونه بر اساس بازدهی دوره [رتبه‌بندی می‌شوند و بر اساس این معیار عملکردی به ده دهک یا طبقه تقسیم می‌شود. پرتفوی یک شامل اوراقی است که بدترین عملکرد را دارند (پرتفوی بازنده) و پرتفوی ده آن اوراقی هستند که بهترین عملکرد را دارند (پرتفوی برنده). این پرتفوی‌ها به‌عنوان پرتفوی-های برنده و بازنده مشخص می‌شوند.

$$CCR_t = \sum_{-1}^1 R_{it}$$

رابطه (۱)

سپس، بازده این دو پرتفوی در k ماه آینده (دوره نگهداری پرتفوی) محاسبه می‌شود. در این تحقیق دوره نگهداری متناسب با دوره تشکیل، ۳، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ماهه در نظر گرفته شد. در نهایت میانگین بازده ماهانه پرتفوی برنده با میانگین ماهانه پرتفوی بازنده در دوره نگهداری با استفاده آزمون مقایسه میانگین دو جامعه مقایسه می‌گردد. چنانچه میانگین بازده پرتفوی برنده به‌طور معنی‌داری بیش از بیش از میانگین بازده پرتفوی بازنده باشد (به‌طور قابل توجهی از صفر بزرگ‌تر باشد)، نشان‌دهنده آن است که پرتفوی برنده به عملکرد بهتر خود نسبت به پرتفوی بازنده ادامه می‌دهد و این شواهدی مبنی بر وجود سودهای مومنتوم در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

در این پژوهش دوره ۳ ماه را به‌عنوان کوتاه‌مدت ۶ و ۱۲ ماه را به‌عنوان میان‌مدت و ۱۸ و ۲۴ ماه به‌عنوان بلندمدت در نظر گرفته می‌شود که در مجموع ۵ استراتژی مبادله وجود دارد (استراتژی مبادله با دوره تشکیل ۳ ماهه و دوره نگهداری ۳ ماهه، استراتژی مبادله با دوره تشکیل ۶ ماهه و دوره نگهداری ۶ ماهه، استراتژی مبادله با دوره تشکیل ۱۲ ماهه و دوره نگهداری ۱۲ ماهه، استراتژی مبادله با دوره تشکیل ۱۸ ماهه و دوره نگهداری ۱۸ ماهه و استراتژی مبادله با دوره تشکیل ۲۴ ماهه و دوره نگهداری ۲۴ ماهه) که برای هر کدام سود مومنتوم محاسبه می‌شود انتظار می‌رود سود مومنتوم بزرگ‌تر بیشتر در افق میان‌مدت وجود داشته باشد.

### محاسبه ریسک متغیر در زمان

در مدل‌های شناخته‌شده اقتصادسنجی متداول، یکی از فروض کلاسیک، ثبوت واریانس جزء اختلال در کل دوره‌ی زمانی نمونه است؛ اما در بسیاری از داده‌های سری زمانی اقتصادی، این داده‌ها در دوره‌هایی با نوسان‌های بالایی همراه است و در پی آن دوره‌هایی با تغییرات اندک را می‌گذرانند. در این وضعیت، فرض وجود واریانس ثابت یا همسان معقول نخواهد بود. از سوی دیگر، در بسیاری از موارد به دنبال پیش‌بینی واریانس شرطی یک سری داده‌ها هستیم. به‌منظور برآورد ریسک متغیر در زمان ابتدا برای هر یک از استراتژی‌ها متوسط بازده پرتفوی

برنده و بازنده در پایان هر دوره تشکیل محاسبه می‌شود که این منجر به سری زمانی از متوسط بازده پرتفوی برای هر استراتژی معاملاتی می‌گردد. سپس بازده پرتفوی بازار بر اساس رابطه (۲) برای هر استراتژی محاسبه می‌گردد:

$$R_{mt} = \frac{I_t + I_{t-1}}{I_{t-1}}$$

رابطه (۲)

سپس به منظور برآورد ریسک متغیر در زمان، ابتدا آزمون پایای سری زمانی بازده پرتفوی‌های برنده و بازنده و در ادامه آزمون ضریب لاگرانژ به منظور تعیین وجود اثرات آرج استفاده می‌گردد و سپس با استفاده از معیار آکائیک درجه آرج و گارج مناسب انتخاب و بر اساس درجه تعیین شده به برازش مدل با استفاده از مدل آرج و گارج پرداخته می‌شود. و میانگین بتا (ریسک سیستماتیک وابسته به زمان) با استفاده از رابطه (۳) محاسبه می‌شود.

$$\beta_p | I_{t-1} = \frac{E(\varepsilon_{pt}, \varepsilon_{Mt} | I_{t-1})}{E(\varepsilon_{Mt}^2 | I_{t-1})}$$

رابطه (۳)

برای محاسبه ی مخرج کسر بالا خطاهای مدل اتورگرسیو شاخص بازار در نظر گرفته شده و یک مدل آرج و گارج بر روی این مقادیر برازش داده می‌شود و در نهایت مقدار واریانس شرطی حاصل از نتایج این برازش به عنوان مقدار درج شده در مخرج در نظر گرفته می‌شود. برای محاسبه ی صورت کسر از حاصلضرب خطاهای مربوط به مدل های اتورگرسیو استفاده می‌شود. به این ترتیب خطاهای مربوط به مدل اتورگرسیو مدل شاخص بازار در خطاهای مربوط به مدل اتورگرسیو میانگین پرتفوی ها برای گروه های برنده و بازنده به صورت مجزا ضرب می‌شود. سپس، برای آزمون فرضیه سوم با استفاده آزمون مقایسه میانگین دو جامعه بتاهای بدست آمده (معیار ریسک سیستماتیک متغیر در زمان) برای پرتفوی‌های برنده و بازنده را مورد مقایسه قرار می‌گیرد تا بررسی شود آیا تفاوت معناداری بین ریسک این دو گروه وجود دارد یا خیر؟

## ۴- یافته های پژوهش

### آمار توصیفی

#### نگاره ۱- آمار توصیفی پرتفوی های برنده و بازنده

انحراف معیار	وایانس	میانگین بازدهی	تعداد	پرتفوی	رتبه	نگهداری
۱,۹۹	۳,۹۷۳	۰,۹۲۳	۶۷	برنده	۳	تشکیل
۰,۶۷۶	۰,۴۵۷	۰,۴۱۶	۶۷	بازنده		
۰,۷۱۷	۰,۵۱۵	۰,۷۰۷	۶۱	برنده	۶	

۰,۲۶۷	۰,۰۷۲	۰,۲۲۱	۶۱	بازنده	
۰,۹۱۱	۰,۸۳۰	۰,۹۶۰	۴۹	برنده	۱۲
۰,۳۴۰	۰,۱۱۶	۰,۲۴۰	۴۹	بازنده	
۰,۹۱۹	۰,۸۴۵	۰,۹۱۴	۳۷	برنده	۱۸
۱,۲۲۱	۱,۴۹۱	۱,۲۵۸	۳۷	بازنده	
۰,۸۴۴	۰,۷۱۴	۰,۶۷۳	۲۴	برنده	۲۴
۱,۱۷۳	۱,۳۷۷	۱,۲۳۳	۲۴	بازنده	

### نتایج آزمون فرضیه اول

فرضیه اول: سودهای مومنتوم در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

به منظور بررسی آزمون فرضیه اول پژوهش از طریق مقایسه وضعیت دونمونه مستقل به بررسی و مقایسه میانگین بازده ۵ پرتفوی برنده با ۵ پرتفوی بازنده تشکیل شده بر مبنای دوره های ۳، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ماه در دوره نگهداری پرداخته شد. با توجه به نتایج آزمون های کولموگروف اسمیرنوف و نیز شایپروویلیک در جدول ۲، از آزمون ناپارامتریک (من ویتنی) برای آزمون مقایسه میانگین ها استفاده شد.

طبق نتایج نگاره ۲، در دوره های کوتاه مدت ۳ ماه و میان مدت ۶ و ۱۲ ماه میانگین بازده پرتفوی برنده از میانگین بازده پرتفوی بازنده تشکیل شده در دوره نگهداری بیشتر بوده و رابطه معنی داری در تفاوت بین میانگین بازده پرتفوی برنده و بازنده وجود دارد. در دوره های بلند مدت ۱۸ و ۲۴ ماه میانگین بازده پرتفوی بازنده از میانگین بازده پرتفوی برنده تشکیل شده در دوره نگهداری بیشتر بوده و رابطه مثبت و معنی داری در تفاوت بین میانگین بازده پرتفوی برنده و بازنده وجود دارد. این بدین معنی است که برنده تشکیل شده بر مبنای دوره های ۳، ۶ و ۱۲ ماه در دوره آزمون به عملکرد بهتر خود نسبت به بازنده در بازه های زمانی (۳، ۶ و ۱۲ ماه دوره نگهداری) ادامه می دهد. اما در دوره های بلند مدت ۱۸ و ۲۴ ماه بازنده تشکیل شده در دوره آزمون به عملکرد بهتر خود نسبت به برنده ادامه می دهد.

چنین می توان استدلال نمود که تنها در دوره های کوتاه مدت ۳ ماه و میان مدت ۶ و ۱۲ ماهه سود مومنتوم وجود دارد و متوسط سود پرتفوی های برنده به طور معنی داری از متوسط سود پرتفوی های بازنده بیشتر است، اما در دوره بلند مدت ۱۸ و ۲۴ ماه، متوسط سود پرتفوی های بازنده به طور معنی داری از متوسط سود پرتفوی های برنده بیشتر بوده است که نشان می دهد در دوره بلند مدت سود مومنتوم وجود ندارد (سود معکوس وجود دارد). بنابراین فرضیه اول پژوهش برای دوره های ۳، ۶ و ۱۲ پذیرفته می شود.

نگاره ۲- میانگین سودمونتوم پرتفوی های برنده و بازنده و نتایج آزمون نرمال بودن و آزمون ناپارامتری مقایسه میانگین ها

نوع استراتژی	پرتفوی برنده			پرتفوی بازنده			نتیجه آزمون (تفاوت معنی دار)
	میانگین سود مونتوم	آزمون کولموگرو-اسمیرنف	آزمون ف-اسمیرنف	میانگین سود مونتوم	آزمون کولموگرو-اسمیرنف	آزمون ف-اسمیرنف	
۳×۳	۰/۹۲۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۴۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	وجود دارد
۶×۶	۰/۷۰۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۲۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	وجود دارد
۱۲×۱۲	۰/۹۶۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۲۴۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	وجود دارد
۱۸×۱۸	۰/۹۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۱/۲۵۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	وجود دارد
۲۴×۲۴	۰/۶۷۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۱/۲۳۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	وجود دارد

### نتایج آزمون فرضیه دوم

فرضیه دوم: سودهای مونتوم در افق زمانی میان مدت نسبت به افق بلندمدت بیشتر است. همانطور که مشاهده شد در بین استراتژی های معاملاتی با دوره های تشکیل و نگهداری ۳، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ماهه سود مونتوم تنها در استراتژی های کوتاه مدت و میان مدت ۳، ۶، و ۱۲ ماهه وجود دارد و در استراتژی های بلندمدت ۱۸ و ۲۴ ماهه سود مونتوم وجود ندارد (با توجه به میانگین سود مونتوم در پرتفوی های برنده و بازنده و سطوح معنی داری). وجود سودمونتوم در میان مدت و عدم وجود آن در بلندمدت، نشان دهنده تایید فرضیه دوم پژوهش است. نتایج بیشتر نشان می دهد که در بین دوره های ۳، ۶ و ۱۲ ماهه، بزرگترین سود مونتوم در دوره ۱۲ ماهه حاصل می شود و این استراتژی، بهترین استراتژی برای سودآوری می باشد.

### نتایج آزمون فرضیه سوم

فرضیه سوم: بازده های مونتوم با ریسک سیستماتیک مثبتی بر زمان مرتبط است. به منظور بررسی آزمون فرضیه سوم و برای برآورد ریسک متغیر در زمان ابتدا برای هر یک از استراتژی ها متوسط بازده پرتفوی برنده و بازنده در پایان هر دوره تشکیل محاسبه شد که این منجر به سری زمانی از متوسط بازده مازاد پرتفوی برای هر استراتژی معاملاتی گردید، سپس بازده مازاد پرتفوی بازار محاسبه شد. سپس به منظور برآورد ریسک متغیر در زمان، ابتدا آزمون پایای سری زمانی بازده مازاد پرتفوی های برنده و بازنده و در ادامه آزمون ضریب لاگرانژ

به منظور تعیین وجود اثرات آرج استفاده می‌گردد و سپس با استفاده از معیار آکائیک درجه آرج و گارچ مناسب انتخاب و بر اساس درجه تعیین شده به برازش مدل با استفاده از مدل آرج و گارچ پرداخته شده است (نتایج در نگاره ۳ آمده است). ضرایب بازده مازاد بازار بیانگر میزان ریسک برآورد شده با استفاده از واریانس و کوواریانس شرطی ناشی از ناهمسانی واریانس برای هر یک از استراتژی‌های معاملاتی است در نهایت برای هر یک از استراتژی‌های نام برده و برای هر یک از گروه‌های برنده و بازنده (یعنی در مجموع برای ۱۰ حالت) مدل اتورگرسیو برازش داده شده است و با استفاده از فرمول بتا، بتاهای بدست آمده (معیار ریسک سیستماتیک متغیر در زمان) محاسبه شده است (نتایج در نگاره‌های ۴ تا ۶ آمده است).

بر اساس نتایج بدست آمده که در نگاره ۷ مشاهده می‌شود برای هر یک از استراتژی‌های معاملاتی با دوره تشکیل و نگهداری ۳، ۶، و ۱۲ ماهه میزان ریسک سیستماتیک برای پرتفوی‌های برنده از میزان ریسک سیستماتیک پرتفوی‌های بازنده به طور معنی داری بیشتر است که دلالت بر آن دارد که آن‌ها در معرض ریسک سیستماتیک هستند و بازده بالاتر مرتبط با اوراق بهادار مومنتوم رابطه مثبتی با ریسک سیستماتیک متغیر در زمان شرطی دارد که نشان می‌دهد در بورس اوراق بهادار تهران سودهای منتج از استراتژی‌های معاملاتی با دوره‌های تشکیل و نگهداری ۳، ۶ و ۱۲ ماهه در نتیجه جبران ریسک بالاتر پیش می‌آیند و پرتفوی‌های برنده ریسک بالاتری از پرتفوی‌های بازنده دارند. در واقع، مطابق با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شرطی انتظار می‌رود بازده یک اوراق به اطلاعات موجود در یک نقطه خاص از زمان وابسته باشند و ارتباط خطی مثبتی با بتا شرطی خواهد داشته باشد. لذا فرضیه سوم تایید می‌شود.

نگاره ۳- نتایج برازش مدل اتورگرسیو میانگین پرتفوی برنده، بازنده و شاخص بازار

	پ-مقدار آماره	ضریب لاگراتز	p-مقدار آماره	آماره لجونگ-باکس (توان دوم مانده‌ها)	آماره لجونگ-باکس (مانده‌ها)	شاخص آکائیک (AIC)	لگاریتم درست نمایی	بهرترین مدل حاصل	عنوان استراتژی
پرتفوی‌های برنده	۰/۷۶۵	۳/۵۶	۰/۹۹۹۹	۴/۲۹۴	۱۰/۰۷۶	۶۴/۸۲	۲۸/۴۱	AR(۳)	۳×۳
	۰/۳۴۵	۵/۵۸	۰/۳۳۷۴	۲۲/۰۵۷	۲۰/۶۶۸	-۵۳/۹۲	۲۸/۹۶	AR(۱)	۶×۶
	۰/۱۴۳	۶/۷۵	۰/۹۸۶	۸/۶۵۵۷	۱۲/۰۰۴	-۹۰/۶۵	۴۸/۳۲	AR(۲)	۱۲×۱۲
	۰/۲۳۴	۹/۱۳	۰/۹۹۸۴	۶/۳۰۵۸	۲۳/۴۵۱	-۲۲/۸۲	۱۳/۴۱	AR(۱)	۱۸×۱۸
پرتفوی‌های بازنده	۰/۶۵۴	۱۰/۱۴	۰/۶۴۷۳	۱۷/۰۸۸	۲۰/۱۳۷	۱/۵	۳/۲۵	AR(۳)	۲۴×۲۴
	۰/۸۶۲۸	۲/۵۵۶	۰/۴۹۱	۱۹/۴۴۷	۸/۵۷۳۹	-۳۱/۳۷	۱۹/۶۸	AR(۳)	۳×۳
	۰/۷۶۵	۹/۵۸	۰/۷۰۰۶	۱۶/۲۵۷	۴۰/۲۷۲	-۱۳۱/۸	۶۸/۹۱	AR(۱)	۶×۶
	۰/۲۳۴	۱۰/۳۲	۰/۵۶۴۲	۱۸/۳۵۲	۱۸/۳۳۷	-۱۱۲/۷	۵۹/۳۵	AR(۲)	۱۲×۱۲

تایم سری	۱۸×۱۸	AR(۱)	۱۱/۰۱	-۱۸/۰۱	۲۴/۷۳۳	۲۱/۴۴۶	۰/۳۷۱۳	۵/۸۹	۰/۳۴۲
	۲۴×۲۴	AR(۱)	۱۰/۱۱	-۱۶/۲۳	۱۵/۴۵۴	۲۲/۸۱۵	۰/۲۹۷۹	۱۲/۳۴	۰/۲۴۳
	۳×۳	AR(۳)	۸۸/۳۶	-۱۶۸/۷۱	۲۷/۲۶۷	۱۹/۸۱۳	۰/۴۶۹۷	۳/۸۷۵	۰/۹۵۲
	۶×۶	AR(۳)	۷۳/۵	-۱۳۸/۹۹	۴۶/۷۲۶	۲۷/۷۹۲	۰/۱۱۴۴	۹/۵۹۱	۰/۴۷۷
شاخص	۱۲×۱۲	AR(۲)	۶۲/۲۳	-۱۱۸/۴۶	۱۸/۰۴۶	۱۷/۷۲۸	۰/۶۰۵۳	۱۲/۳۲۷	۰/۲۶۳
	۱۸×۱۸	AR(۱)	۳۸/۰۴	-۷۲/۰۸	۱۱/۲۷۸	۱۹/۰۲۶	۰/۵۲۰۱	۷/۸۶۱	۰/۶۴۲
	۲۴×۲۴	AR(۱)	۲۱/۶۷	-۳۹/۳۳	۱۳/۲۳۴	۳۰/۲۶۲	۰/۰۶۵۷	۱۲/۶۷۴	۰/۲۴۲

#### نگاره ۴- نتایج برازش مدل های آرچ و گارچ روی توان دوم خطاهای شاخص بازار

عنوان	لگاریتم	مدل	بهترین	شاخص	آماره	آماره	p- مقدار
استراتژی	درست		حاصل	آکائیک	لجونگ-	لجونگ-	لجونگ
	نمایی			(AIC)	باکس (مانده-)	باکس (توان دوم مانده-)	(مانده‌ها)
۳×۳	۰/۶۲۷۷	ARCH(1)	۲۲۴/۸۹۰	-۴۴۵/۷۸	۰/۲۳۵	۰/۶۲۷۷	
۶×۶	۰/۴۵۶	ARCH(1)	۱۹۰/۲۴۹	-۳۷۶/۴۹	۰/۵۵۴	۰/۴۵۶	
۱۲×۱۲	۰/۴۴۰۵	ARCH(1)	۱۶۵/۹۳	-۳۵۷/۸۹۷	۰/۵۹۵	۰/۴۴۰۵	
۱۸×۱۸	۰/۴۷۱	ARCH(1)	۱۰۵/۳۷	-۲۰۶/۷۴	۰/۵۱۹	۰/۴۷۱	
۲۴×۲۴	۰/۳۸	ARCH(1)	۶۰/۲۲۲	-۱۱۶/۴۴۵	۰/۷۷۰۶	۰/۳۸	

#### نگاره ۵- نتایج برازش مدل های آرچ و گارچ روی حاصلضرب خطاهای شاخص بازار و خطاهای پرتفوی های برنده

عنوان	لگاریتم	مدل	بهترین	شاخص	آماره	آماره	p- مقدار
استراتژی	درست		حاصل	آکائیک	لجونگ-باکس	لجونگ-	لجونگ
	نمایی			(AIC)	(مانده‌ها)	باکس (توان دوم مانده‌ها)	(مانده‌ها)
۳×۳	۰/۲۹۵	ARCH(1)	۲۱۵/۶۰۵	-۴۲۳/۲۱۱	۱/۰۹۳	۰/۲۹۵	
۶×۶	۰/۶۷۴	ARCH(1)	۲۱۳/۹۰۵	-۴۲۳/۸۱۰	۰/۱۷۶۰	۰/۶۷۴	
۱۲×۱۲	۰/۸۷۹	ARCH(1)	۱۷۱/۴۸۴	-۳۳۸/۹۶۹	۰/۰۲۲۹	۰/۸۷۹	
۱۸×۱۸	۰/۹۱۴	ARCH(1)	۱۰۸/۴۵۶	-۲۱۲/۹۱۲	۰/۰۱۱۶	۰/۹۱۴	
۲۴×۲۴	۰/۷۲۸	ARCH(1)	۵۶/۰۲۹	-۱۰۸/۰۵۹	۰/۱۲۰۸	۰/۷۲۸	



نگاره ۶- نتایج برازش مدل های آرچ و گارچ روی حاصلضرب خطاهای شاخص بازار و خطاهای پرتفوی های بازنده

پ- مقدار آزمون لجونگ (مانده‌ها)	آماره لجونگ- باکس (توان دوم مانده‌ها)	آماره لجونگ- باکس (مانده‌ها)	شاخص آکائیک (AIC)	بهترین مدل حاصل	لگارتم	عنوان استراتژی
۰/۴۰۳	۰/۶۹۸	-۳۲۵/۴۲	۱۶۴/۷۱۲	ARCH(1)	۰/۴۰۳	۳×۳
۰/۵۶۹	۰/۳۲۳۴	-۳۶۷/۴۷	۱۸۵/۷۳	ARCH (1)	۰/۵۶۹	۶×۶
۰/۷۱۲	۰/۱۳۶	-۳۶۳/۶۴	۱۸۳/۸۲۰	ARCH (1)	۰/۷۱۲	۱۲×۱۲
۰/۵۷۳	۰/۳۱۶۹	-۲۰۵/۷۲	۱۰۴/۸۶۲	ARCH (1)	۰/۵۷۳	۱۸×۱۸
۰/۴۳۴	۰/۶۱۰	-۹۴/۹۲۵	۴۹/۴۶۲	ARCH (1)	۰/۴۳۴	۲۴×۲۴

نگاره ۷- متوسط ریسک سیستماتیک و نتایج آزمون تفاوت میانگین ریسک سیستماتیک برای هراستراتژی معاملاتی

نوع استراتژی	میانگین ریسک سیستماتیک برنده	ریسک پرتفوی بازنده	میانگین ریسک سیستماتیک پرتفوی بازنده	آماره من سطح معنی داری	من سطح معنی داری	نتیجه آزمون (تفاوت معنی دار)
۳×۳	۲/۳۷۸	۰/۴۶۹	-۴/۴۲۴۳۱	۰/۰۰۰۱	وجود دارد	وجود دارد
۶×۶	۱/۱۶۵	۰/۷۸۹	-۷/۷۸۵	۰/۰۰۰۱	وجود دارد	وجود دارد
۱۲×۱۲	۱/۴۷۹	۰/۵۲۶	۵/۹۲۴	۰/۰۰۰۱	وجود دارد	وجود دارد
۱۸×۱۸	۱/۴۶۸	۲/۶۶۱	۷/۲۲۰	۰/۰۰۰۱	وجود دارد	وجود دارد
۲۴×۲۴	۱/۰۳۵	۱/۶۲۶	۵/۰۵۸	۰/۰۰۰۱	وجود دارد	وجود دارد

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

استراتژی مومنتوم شامل سرمایه‌گذاری در جهت بازار می‌باشد و ادعا می‌نماید که بازدهی مثبت یا منفی گذشته در دوره مشخصی از آینده نیز همچنان تداوم خواهد داشت. در این استراتژی بازدهی اضافی با خرید سهام برنده گذشته و فروش سهام بازنده گذشته قابل دستیابی می‌باشد بر طبق مدل قیمت‌گذاری دارایی های سرمایه ای انتظار می‌رود که بازده اوراق بهادار رابطه خطی مثبتی با ریسک سیستماتیک (بتا) دارد. ریسک بالاتر بازده مورد انتظار بالاتری دارد. مدل قیمت‌گذاری دارایی های سرمایه ای غیرشرطی سنتی، بتاهای برآوردی از رگرسیون بازده اوراق بهادار بر روی پرتفوی بازار را با فرض اینکه بتا در طی زمان ثابت باقی می‌ماند در برمی‌گیرد.

فرض اینکه بتا ثابت باقی بماند سؤال برانگیز است، چراکه بتا و بازده مورد انتظار محتمل است که به اطلاعات موجود در هر نقطه خاص در زمان وابسته باشند و بنابراین در طی زمان متغیر باشند.

در این تحقیق به بررسی وجود سودهای مومنتوم در بازه های زمانی کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت در بورس اوراق بهادار تهران و رابطه بازده های بالاتر اوراق مومنتوم با ریسک سیستماتیک متغیر زمان شرطی پرداختیم که براساس تحقیقات و آزمون های انجام شده در خصوص فرضیه اول متوسط تفاوت بازده پرتفوی های برنده و بازنده تنها در دوره های کوتاه مدت ۳ ماهه و میان مدت ۶ و ۱۲ ماهه مثبت و مقدار  $p$  - (سطح معنی داری) آن معنادار بوده است، بدین معنی که در این دوره ها در بورس اوراق بهادار تهران سود مومنتوم وجود داشته است، اما در دوره های بلند مدت ۱۸ و ۲۴ ماهه متوسط تفاوت بازده پرتفوی های برنده و بازنده منفی و مقدار  $p$  - (سطح معنی - داری) آن معنادار بوده است که نشان می دهد در این دوره ها متوسط پرتفوی های بازنده از برنده بیشتر بوده است و سود مومنتوم در این دوره ها وجود نداشته است. بنابراین فرضیه اول پژوهش برای دوره های ۳، ۶ و ۱۲ پذیرفته می شود. با نتایج پژوهش های جگادیش و تیتمن (۱۹۹۳)، مارکوتیز و گرینبلات (۱۹۹۹)، حامد و یانتو (۲۰۰۰)، بلیتز و همکاران (۲۰۱۱) و مورلی (۲۰۱۴) که نشان می دهند سود مومنتوم وجود دارد و خرازی و فاستر (۲۰۰۶)، فدایی نژاد و صادقی (۱۳۸۵)، هاشمی و میرکی (۱۳۹۲)، فلاح شمس و عطایی (۱۳۹۲)، بدری و فتح الهی (۱۳۹۳) و موسوی شیرینی و همکاران (۱۳۹۴) که نشان می دهند در بورس اوراق بهادار تهران سود مومنتوم وجود دارد، همخوانی دارد.

اما با نتایج شاوون و همکاران (۲۰۱۳) که نشان می دهند در فیلیپین سود مومنتوم وجود ندارد، همخوانی ندارد.

در فرضیه دوم همانطور که مشاهده شد در بین استراتژی های معاملاتی با دوره های تشکیل و نگهداری میان مدت ۶ و ۱۲ ماهه و بلند مدت ۱۸ و ۲۴ ماهه سود مومنتوم تنها در استراتژی های کوتاه مدت و میان مدت ۳، ۶، و ۱۲ ماهه وجود دارد و در استراتژی های بلند مدت ۱۸ و ۲۴ ماهه سود مومنتوم وجود ندارد که نشان می دهد در بورس اوراق بهادار تهران سود مومنتوم در میان مدت بیشترین است و بر خلاف دوره های زمانی بلند مدت، بازده سهام در دوره های میان مدت دارای الگویی است که تمایل به حفظ وضعیت خود دارد؛ به عبارت دیگر بازده سهام تمایل دارد عملکرد دوره های ۳ تا ۱۲ ماه گذشته را در ۳ تا ۱۲ ماه آینده ادامه دهد؛ بنابراین به کارگیری راهبرد سرمایه گذاری مومنتوم که بر اساس آن توصیه می شود سهامی خریداری شود که در ۳ تا ۱۲ ماه گذشته عملکرد بهتری داشته و سهامی به فروش رسد که در همین زمان عملکرد بدتری داشته اند، منجر به کسب بازده غیرعادی می گردد.

درفرضیه سوم نیز با استفاده از مدل آرچ و گارچ و رابطه بتا به محاسبه ریسک سیستماتیک متغیر زمان شرطی پرداختیم که براساس نتایج بدست آمده از تجزیه تحلیل انجام شده مشخص شد که برای هر یک از استراتژی‌های معاملاتی با دوره تشکیل و نگهداری ۳، ۶، و ۱۲ ماهه میزان ریسک سیستماتیک برای پرتفوی‌های برنده از میزان ریسک سیستماتیک پرتفوی‌های بازنده به طور معنی‌داری بیشتر است که دلالت بر آن دارد که آن‌ها در معرض ریسک سیستماتیک هستند و بازده بالاتر مرتبط با اوراق بهادار مومنتوم رابطه مثبتی با ریسک سیستماتیک متغیر در زمان شرطی دارد که نشان می‌دهد در بورس اوراق بهادار تهران سودهای منتج از استراتژی‌های معاملاتی با دوره‌های تشکیل و نگهداری ۳، ۶ و ۱۲ ماهه در نتیجه جریان ریسک بالاتر پیش می‌آیند و پرتفوی‌های برنده ریسک بالاتری از پرتفوی‌های بازنده دارند. در واقع، مطابق با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شرطی انتظار می‌رود بازده یک اوراق به اطلاعات موجود در یک نقطه خاص از زمان وابسته باشند و ارتباط خطی مثبتی با بتا شرطی خواهد داشته باشد. نتایج بدست آمده از فرضیه سوم پژوهش، با نتایج پژوهش‌های پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵)، کونراد و کول (۱۹۹۸)، لولن (۲۰۰۲)، کوردیا و شیوکومار (۲۰۰۲)، وانگ و و (۲۰۱۱) و مورلی (۲۰۱۴) که توضیح ریسک محور را برای مومنتوم پیشنهاد می‌دهند، همخوانی دارد.

با توجه با نتایج فرضیه اول و دوم پیشنهاد می‌شود که سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران توجه ویژه‌ای به وجود پدیده مومنتوم و سودهای مومنتوم داشته باشند و برای سرمایه‌گذاری مناسب و پربازده بازه‌های زمانی میان مدت مختلف را مدنظر قرار داده تا هم تخصیص منابع به درستی صورت پذیرد و هم سرمایه‌گذاری آن‌ها از بالاترین سودآوری برخوردار باشد.

با توجه به نتایج فرضیه سوم پیشنهاد می‌شود که سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران بازار به ریسک سیستماتیک شرطی توجه کرده و بدانند که ریسک سیستماتیک در طی زمان ثابت نمی‌باشد و در برآورد ریسک مرتبط با بازده، سودهای غیرعادی و مومنتوم بالاتر با ریسک سیستماتیک بالاتری همراه می‌باشد که می‌تواند برای سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر و ریسک‌گریز بسیار مفید باشد. بررسی علل عدم وجود سود مومنتوم در بازه‌های زمانی بلندمدت در بورس اوراق بهادار تهران، بررسی سایر استراتژی‌های دوره تشکیل و نگهداری و بررسی وجود سود مومنتوم مانند دوره تشکیل ۳ و دوره نگهداری ۶ ماهه و ..... نیز موضوعاتی است که بررسی آنها درخصوص بازار سهام تهران برای سرمایه‌گذاران درانتخاب راهبرد سرمایه‌گذاری مناسب می‌باشد.

## کتابنامه

۱. بدری، احمد و فؤاد فتح‌الهی (۱۳۹۲). مومنتوم بازده: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۳ (۹): ۲۰-۱.
۲. توکلی بغدادآباد، فقیه نصیری و رضایی (۱۳۸۹) مقایسه مدل شرطی قیمت گذاری داراییهای سرمایه ای تعدیلی با مدل شرطی قیمت گذاری دارایی سرمایه ای. *پژوهشنامه اقتصادی*، (۷): ۱۴۳-۱۱۹.
۳. رهنمای رودپشتی، فریدون و زهرا شیرازیان (۱۳۹۳). تاثیر سرمایه‌گذاران مومنتوم بر رفتار بازار سهام بر اساس مدل شبیه سازی عامل بنیان. *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار تهران*، (۱۸): ۱۶-۱.
۴. سینائی، حسنعلی و لیلاژدرپور (۱۳۹۳). بررسی سودمندی استراتژی های شتاب و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی*، ۶ (۲۱): ۵۰-۲۹.
۵. فدائی‌نژاد، محمداسماعیل و محسن صادقی (۱۳۸۵). بررسی سودمندی استراتژی‌های مومنتوم و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران، *فصلنامه پیام مدیریت*، ۵ (۱۷، ۱۸): ۳۱-۷.
۶. فدائی‌نژاد، محمد اسماعیل و محمدرضامایلی (۱۳۹۴). آزمون تجربی مومنتوم بازده در شرکت های درمانده مالی. *فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۸ (۲۵): ۹۰-۷۹.
۷. فرزین وش، محمدی و باقرزاده (۱۳۹۳). مدل قیمت گذاری بین دوره ای دارایی های سرمایه ای با استفاده از تغییرات زمانی کوواریانس های شرطی. *اقتصاد یولی، مالی*، ۲۱ (۷): ۲۹-۱.
۸. فلاح شمس، میرفیض و یونس عطایی (۱۳۹۲). مقایسه کارایی استراتژی شتاب (مومنتوم) در انتخاب پرتفوی مناسب. *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار تهران*، ۴ (۱۶): ۱۲۵-۱۰۹.
۹. موسوی‌شیری، محمود، صالحی، مهدی، شاکری، مریم و غسل بخشیان (۱۳۹۴). سودآوری استراتژی مومنتوم و تاثیر حجم معاملات سهام بر آن در بورس اوراق بهادار تهران. *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار تهران*، ۶ (۲۵): ۱۲۳-۱۰۷.
۱۰. نیکومرام، رهنمای رودپشتی و زنجیردار (۱۳۸۷). تبیین رابطه ریسک و ونرخ بازده مورد انتظار با استفاده از مدل شرطی قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای کاهشی، *مجله دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱ (۳): ۷۷-۵۱.
۱۱. هاشمی، سیدعباس و فؤاد میرکی (۱۳۹۲). بررسی بازده مازاد بر ریسک مومنتوم در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش حسابداری*، ۲ (۴): ۵۶-۳۹.

12. Avramove, D., Cheng, S., Allaudeen, H., (2016), Time-Varying Liquidity and Momentum profits, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 6: 1897-1923.

13. Blitz, D., Huij, J., & Martens, M., (2011), Residual Momentum, *Journal of Empirical Finance*, 18: 506-521.

14. Bali, T., Cakici, N.( 2008). Idiosyncratic Volatility and the Cross Section of Expected Returns.**Journal of Financial and Quantitative Analysis**.43:29-58.
15. Chan, K., Hameed, A., Tong, W.,( 2000). Profitability of momentum strategies in the international equity markets. **Journal of Financial and Quantitative Analysis** 35: 153–172.
16. Chordia, T., Shivakumar, L., (2002). Momentum, business cycle and time-varying expected returns. **Journal of Finance** 57: 985–1018.
17. Conrad, J., Kaul, G. (1998). An anatomy of trading strategies. **Review of Financial Studies** 11: 489–805.
18. Cakici, N. & Tan, S (2012), “Size, Value, and Momentum in Emerging Market Stock Returns”, Fordham University.
19. Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A., (1998), Investor psychology and security market under- and overreactions, **Journal of Finance**, 53: 1839-1885.
20. Fama, E., French, K., (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics** 33: 3–56.
21. Foster, K. R., & Kharazi, A., (2007), Contrarian and momentum returns on Tehran Stock Exchange. **The Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, 18: 16-30
22. George, T. J., & Hwang, C. Y., (2004), The 52-week high and momentum investing. **Journal of Finance**, 59: 2145-2176.
23. Goyal, A., Santa-Clara, P., (2003). Idiosyncratic risk matters! **Journal of Finance** 58: 975–1007.
24. Galariotis, E. C., (2010), What should we know about momentum investing?. **Journal of Multinational Financial Management**, 17: 349-448.
25. Griffin, J.M., Ji, X., Martin, S., (2003). Momentum investing and business cycle risk: evidence from pole to pole. **Journal of Finance** 58: 2515–2547.
26. Hon, M.T., Tonks, I., (2003). Momentum on the UK stock market. **Journal of Multinational Financial Management** 13: 43–70.
27. Hameed, K. Yuanto,(2000) Momentum strategies: evidence from the Pacific basin stock markets, **Journal of Financial Research**, 25 : 383–397.
28. Hong, H., & Stein, J., (1999), A unified theory of underreaction, momentum trading and overreaction in asset markets. **Journal of Finance**, 54: 2143-2184.
29. Jegadeesh, N., Titman, S., 1993. Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. **Journal of Finance** 48: 65–91.
30. Lewellen, J., (2002), Momentum and autocorrelation in stock returns. **Review of Financial Studies**, 15:533-563.
31. Morelli, D. (2014). Momentum profits and conditional time-varying systematic risk. **Journal of International Financial Markets, Institutions & Money**, 29: 242– 255.

32. Narayan, P., Bachphan, D., (2017). Momentum strategies for eslamic stocks. **Pacific-Basin Finance Journal**. vol 42:96-112.
33. Shawn L.K.J., Dawel, D .Lim., Weijie, M., and Benjamin, P. (2013). "Testing the profitablitiy of a volume – Augmented Momentum Strategy in the Philippines Equity Market", *Journal of Applied Finance & Banking*, 3:1-12.
34. Wang, J., Wu, Y., (2011). Risk adjustment and momentum sources. **Journal of Banking and Finance** 35: 1427–1435.