



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۶ / شماره ۱ (پیاپی ۶۱) / بهار ۱۴۰۶
صفحه ۱۳۱ تا ۱۵۲

بررسی مازاد بازده در راهبردهای سرمایه‌گذاری تک معیاره و ترکیبی مبتنی بر مومنتوم در بورس اوراق بهادار تهران

داود شهبازی

دانشجوی دکتری مالی (مالی بین المللی)، گروه مالی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
Dshahbazi94@gmail.com

احمد یعقوب نژاد

دانشیار، گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
Yaghoobacc@gmail.com

غلامرضا زمردیان

دانشیار، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی (استاد مدعو واحد علوم و تحقیقات)، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
(نویسنده مسئول)

Gh.zomorodian@gmail.com

مهدی معدنچی زاج

استادیار، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
Ma.madanchi@iau.ac.ir

شادی شاهوردیانی

استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد شهرقدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
Shshahverdiani@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۵

چکیده

معرفی استراتژی‌های سرمایه‌گذاری که منجر به کسب بیشترین بازدهی می‌گردد نیازمند بررسی بوده و در این راستا راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم و تقویت آن توسط عوامل موثر در کسب بازده انتخاب و سپس قدرت هر یک از معیارها به تنهایی و به صورت ترکیبی مورد بررسی قرار گرفت و بازده تعدیل شده به ریسک با یکدیگر مقایسه گردید. در این راستا ۱۱۹ شرکت طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۰ در سه دوره کوتاه مدت سه و شش ماهه و میان مدت یک ساله مورد بررسی قرار گرفت. مازاد بازده برای همه سبدهای سرمایه‌گذاری تشکیل شده در همه دوره‌ها مثبت بوده و در دوره سه ماهه امکان کسب بیشترین مازاد بازده از طریق تشکیل سبد ترکیبی نرخ رشد دارائی‌ها و مومنتوم، در دوره شش ماهه از تشکیل سبد ترکیبی نرخ رشد دارائی‌ها و مومنتوم و در دوره یک ساله از تشکیل سبد تک معیاره بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی مورد تایید قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: مومنتوم- بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی- نرخ رشد دارائی‌ها- پرتفوی‌های ترکیبی.

۱- مقدمه

هدف سرمایه‌گذاران از خرید سهام کسب بازده است و در این راستا یکی از مهمترین نیازهای سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار، داشتن اطلاعات مربوط به نحوه مطلوب خرید و فروش سهام است. بازده سهام نیز یکی از مهمترین فاکتورهای مورد نظر سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه می‌باشد که با روش‌های مختلفی قابل محاسبه و اندازه‌گیری است. بدیهی است استفاده از مدل‌های پیش‌بینی کننده بازده سهام می‌تواند منافی را عاید آنان سازد. در متون مالی مدل قیمت‌گذاری دارائی‌های سرمایه‌ای یا CAPM که توسط شارپ (۱۹۶۴) توسعه داده شد، پارادایم مورد پذیرش برای تعیین بازده مورد انتظار یک دارائی ریسکی بوده است. اساس مدل CAPM بر فرضیه بازار کارا قرار دارد که سرمایه‌گذاران با داشتن اطلاعات در دسترس بازده معقول از تصمیمات سرمایه‌گذاری خود می‌گیرند (کاتبرستون و همکاران، ۱۹۹۷). یکی از مهمترین ویژگی‌های بازارهای مالی، واکنش سریع به اطلاعات جدید می‌باشد. در بازار کارای سرمایه، جریان ورود اطلاعات با حجم بسیار زیاد به طور مرتب تداوم داشته و سرمایه‌گذاران به طور منطقی به اطلاعات جدید واکنش نشان می‌دهند. واکنش منطقی سرمایه‌گذاران موجب تعدیل قیمت اوراق بهادار برای رسیدن به ارزش‌های واقعی (ذاتی) می‌شود. به دلیل وجود شرایط رقابتی، دست اندرکاران بازار نمی‌توانند به اتکای اطلاعات گذشته و یا مهارت شخصی خود بازدهی بیشتر از بازده بازار کسب کنند (نیکبخت و مرادی ۱۳۸۴). به تدریج با کشف بی‌نظمی‌های رفتاری بازار سهام و الگوهای ناسازگار با تئوری‌های مدرن مالی اعتماد و اطمینان به این فرضیه متزلزل گردید. مدیریت مالی رفتاری شامل بررسی مسائل مالی از منظر روانشناسی و جامعه‌شناسی و نیز حذف چارچوب‌های عقلی و منطقی صرف، می‌باشد. امروزه این موضوع قوت گرفته که قیمت‌ها بیشتر توسط نگرش‌ها و عوامل روانی تعیین می‌شوند تا متغیرهای بنیادی و بنابراین مطالعه روانشناسی و هیجانات بازار اهمیت بیشتری پیدا کرده است (فدائی نژاد و صادقی ۱۳۹۰).

یکی از اصلی‌ترین تئوری‌های رفتاری، بیش‌واکنشی و کم‌واکنشی سرمایه‌گذاران به اطلاعات جدید می‌باشد. آنها قیمت سهام شرکت‌هایی را که در دوره‌ای از زمان موفق بوده‌اند، بالاتر از قیمت واقعی و قیمت سهام ناموفق را پائین‌تر از قیمت واقعی‌اش برآورد می‌کنند (نیکومرام و همکاران، ۱۳۹۳). مطالعات متعددی وجود کم‌واکنشی و بیش‌واکنشی در بازار سرمایه را تأیید نموده‌اند. در صورت وجود بیش‌واکنشی یا کم‌واکنشی می‌توان از طریق به کارگیری راهبرد سرمایه‌گذاری مناسب به بازده‌های بالاتر از بازار دست یافت و دو راهبرد مهم و پرکاربرد در بین تحلیلگران، راهبردهای توالی (مومنتوم)^۱ و معکوس^۲ می‌باشد. در این دو راهبرد سعی می‌شود با استفاده از عملکرد گذشته، عملکرد آتی را پیش‌بینی و بازدهی اضافی ایجاد کرد (نیکومرام و همکاران، ۱۳۹۴).

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

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 جنبشی آنی یا نیروی حرکت ادامه می‌دهد (بدری و فتح‌الهی، ۱۳۹۲). به این

^۱ Momentum

^۲ Contrarian

معنا که وقتی قیمت یک دارایی تغییر می‌کند و به ارزش ذاتی خود می‌رسد، حتی اگر دلیلی برای حرکت بیشتر وجود نداشته باشد باز هم قیمت دارایی در همان جهت قبلی برای مدتی به حرکت خود ادامه می‌دهد که این پدیده را شتاب می‌نامند. پایه و اساس استراتژی مومنتوم بر خرید سهام برنده و فروش سهام بازنده استوار است. در این استراتژی اعتقاد اصلی بر این است که اگر شرکتی دارای بازدهی مثبت باشد، بازدهی مثبت در دوره‌های کوتاه مدت ادامه خواهد داشت (هانپور، ۲۰۱۴).

در این مطالعه سعی بر آن است تا سودمندی استراتژی‌های ترکیبی مومنتوم و تقویت آن با استفاده از عوامل موثر بر عملکرد و بازده شرکت‌ها مورد بررسی قرار گیرد. همانگونه که اشاره شده در مطالعات قبل ترکیب متغیرهای مختلف با عامل مومنتوم مورد ارزیابی قرار گرفته است. به عنوان نمونه در مطالعه نیکومرام و همکاران (۱۳۹۴) ترکیب ده متغیر شامل نسبت حجم نسبی معاملات، نرخ گردش حجم معاملات، نسبت تغییر نسبی مالکیت حقوقی به حقیقی، نوسان بازده، نسبت P/E، ارزش بازار، ضریب بتای CAPM، ضریب بتای کاهشی CAPM، شاخص تأخیر مبتنی بر سرعت تعدیل قیمت سهام و نسبت قیمت جاری با بالاترین قیمت در ۵۲ هفته گذشته با استراتژی مومنتوم مورد ارزیابی قرار گرفته است. بر اساس بررسی‌ها و مطالعات صورت گرفته در داخل و خارج از کشور آنچه مشخص است، همه بازارها به خصوص در اقتصادهای در حال توسعه از کارایی کامل برخوردار نبوده و لذا میزان بازده سرمایه‌گذاری متأثر از ساختار سرمایه شرکت است. با این زمینه نیاز به بررسی میزان اثرگذاری اهرم در کسب بازده غیر نرمال آتی وجود دارد و استفاده از درجات مختلف اهرم، منجر به کسب سطوح مختلفی از بازده می‌گردد. مودیلیانی و میلر (۱۹۵۸) نشان دادند بازده خام دارایی‌ها باید به صورت مثبت با اهرم مرتبط باشد زیرا دارایی‌های اهرمی نسبت به دارایی‌های غیر اهرمی، حساسیت بیشتری نسبت به ریسک‌های قیمتی دارند. بر این اساس انتظار می‌رود میانگین بازده بالاتری را در سهام اهرمی‌تر نسبت به سهام غیر اهرمی، مشاهده کنیم (این موضوع به نوعی ریشه در توازن بین ریسک بازده نیز دارد و انتظار می‌رود هر چه اهرم افزایش یابد، ریسک نیز افزایش یافته و بازده بالاتری مورد توقع خواهد بود).

نکته‌ای که باید به آن اشاره کرد آن است که تا کنون ترکیب استراتژی اهرم و مومنتوم در قیمت‌گذاری دارایی‌ها به عنوان مبنائی برای کسب بازده‌های غیر عادی، به صورت همزمان مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند. مطالعات مبتنی بر مومنتوم اهمیتی به اهرم نداده‌اند و در عین حال مطالعات مبتنی بر اهرم نیز توجهی به استراتژی مومنتوم نداشته‌اند. این طور به نظر می‌رسد این دو عامل در قیمت‌گذاری دارایی‌ها مجزا از هم بوده و هم‌پوشانی ندارند (فورنر و همکاران ۲۰۱۸). لذا هر یک از استراتژی‌های پیش گفته به تنهایی می‌تواند در کسب بازده‌های بالاتر به سرمایه‌گذاران کمک نماید. لیکن بررسی مطالعات داخلی حاکی از آن است که تا کنون هیچ یک از این مطالعات هر دو متغیر را به صورت همزمان و به عنوان یک استراتژی سرمایه‌گذاری ارزیابی ننموده‌اند. در نتیجه تحقیق فورنر مشخص گردید بازده‌های پائین گذشته (بازنده‌ها)، بازده منفی غیر نرمال را فقط در بین سهام با اهرم بالا پیش بینی می‌کنند نه برای شرکت‌های با سطوح اهرمی پائین. با این وجود بازده‌های بالای گذشته (برنده‌ها)، بازده مثبت غیر نرمال را فارغ از سطوح مختلف اهرم پیش بینی می‌کنند. آنها همچنین نشان دادند که ارتباط

منفی بین اهرم و بازده‌های غیر نرمال آتی فقط در بین سهام بازنده مشاهده می‌شود و ارتباط مثبت بین بازده‌های گذشته و بازده‌های غیر نرمال آتی فقط در بین سهام با سطوح غیر از اهرم^۱ پائین مشاهده می‌شود. در برخی مطالعات به جای استفاده از اهرم در تحقیقات، از معیاری به نام بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی استفاده شده است. ساختار سرمایه بیش‌اهرمی به نوعی از ساختار سرمایه اشاره دارد که در آن، سهم بدهی‌ها بیش از حقوق صاحبان سرمایه است؛ به شرطی که این موضوع ناشی از عوامل درونی شرکت و عوامل اقتصادی نباشد. ساختار سرمایه کم‌اهرمی نیز به نوعی از ساختار سرمایه اشاره دارد که در آن، سهم بدهی‌ها کمتر از حقوق صاحبان سرمایه است به شرطی که این موضوع ناشی از عوامل درونی شرکت و عوامل اقتصادی نباشد (افلاطونی ۱۳۹۷). در مطالعه ساین و ویلیامز (۲۰۱۵ و ۲۰۲۲)، آنها به این نتیجه رسیدند که افزایش کیفیت افساء سبب کاهش انحراف ساختار سرمایه شرکت‌ها از سطح بهینه خود می‌شود و این تأثیر در شرکت‌های بیش‌اهرمی بیشتر از شرکت‌هایی با ساختار سرمایه کم‌اهرمی است. این مهم از آنجائی که نقش ساختار سرمایه در مطالعات متعدد بر ارزش شرکت و بازده به اثبات رسیده است، اهمیت پیدا می‌کند. در ساختار سرمایه بیش (کم) اهرمی میزان بدهی‌ها بیشتر (کمتر) از میزان بهیه آن است. بنابراین بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی در ساختار سرمایه شرکت‌ها می‌تواند منجر به کسب بازده‌های مختلف در سطوح متفاوت گردد. لذا بررسی نقش این معیار در کسب بازده‌های غیر عادی و همچنین ترکیب آن با راهبرد مومنتوم می‌تواند منجر به معرفی راهبردهای جدید سرمایه‌گذاری گردد.

یکی دیگر از معیارهایی که در مطالعات مختلف به بررسی اثر آن در بازده شرکت‌ها پرداخته شده است، مولفه نرخ رشد دارائی‌های شرکت است. کوپر و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه خود به بررسی اثر سرمایه‌گذاری در دارائی‌های شرکت بر بازده پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که نرخ‌های رشد دارائی‌ها، پیش‌بینی کننده قوی برای بازده‌های غیر عادی آینده می‌باشند. در مطالعه پیتز نیبرگ و سالا پویری (۲۰۱۳) یک ارتباط معنادار و قوی بین نرخ رشد دارائی‌های شرکت و مومنتوم پیدا شد. در این مطالعه آنها متوجه شدند که سودهای مومنتوم در بین گروه شرکت‌های دارای نرخ رشد دارائی‌های بالاتر (پائین تر)، بیشتر (کمتر) می‌باشد.

هدف این مطالعه تقویت و بهبود راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم با استفاده از متغیرهای موثر بر بازده و ترکیب این متغیرها با مومنتوم و مشخص نمودن امکان کسب بازده بالاتر از نرمال از طریق استراتژی‌های ترکیبی و اثر متقابل مومنتوم و سایر متغیرهای مورد بررسی در کسب بازده بالاتر در آینده می‌باشد.

۱-۲ پیشینه تحقیقات

میرمحمدی و کاظمی (۱۴۰۲) از دو استراتژی معکوس و مومنتوم و برای بخش تکمیلی از تاثیر چهار شاخص حجم معاملات، حجم مینا، تورم و سرمایه‌گذاری نهادی استفاده کردند. آنها دریافتند که استراتژی مومنتوم تاثیر مثبت و معنادار و استراتژی معکوس تاثیر منفی و معنادار بر بازدهی سهم دارند. همچنین سرمایه‌گذاری نهادی و حجم معاملات دارای تاثیر مثبت و معنادار و تورم دارای تاثیر منفی و معنادار بر بازدهی دارند.

¹ Non-low leverage stocks

تیموری آشتیانی و همکاران (۱۴۰۱) با مطالعه ۱۷۵ شرکت طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۹ دریافتند که رویکرد گرگ خاکستری در مقایسه با روش پانل پویا دقت بیشتری دارد و استراتژی‌های ترکیبی مبتنی بر مومنتوم، معکوس و هیبریدی با استفاده از الگوریتم GWO نسبت به استراتژی مومنتوم ساده، بازده اضافی بیشتری را در بازه بلندمدت نصیب سرمایه‌گذاران می‌کند.

حیدری و فرزنانگان (۱۴۰۰) به بررسی قیمت‌گذاری نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک پرداختند. در نتیجه این مطالعه وجود یک رابطه قویاً مثبت بین نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک و بازده مورد انتظار است. این نتیجه‌گیری بعد از کنترل اثر سه عامل ریسک فاما-فرنچ (بازده مزاد بازار، اندازه، و ارزش)، معکوس بازده کوتاه‌مدت، ترجیحات برای بازده حدی مثبت، و مومنتوم همچنان برقرار است.

مطالعه بدری و دولو (۱۳۹۷) با استفاده از رگرسیون سری زمانی مبتنی بر مدل سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) نتایج نشان داد در اغلب استراتژی‌های مومنتوم قیمت، اندازه و صنعت، تعدیل بازده بابت ریسک به شیوه رایج مبتنی بر مدل سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، به افزایش بازده منجر می‌شود؛

در مطالعه جمال بحری ثالث و همکاران (۱۳۹۷) بازده پرتفوی برندگان با بازده پرتفوی بازندگان بر اساس اثر نسبت نگهداری سهامداران نهادی با سودهای مومنتوم رابطه ندارد. از این رو رابطه معنی دار بازده پرتفوی برندگان و بازندگان بر اساس نسبت نگهداری سهامداران نهادی با سودهای معکوس در دوره‌های یک ماهه و سه ماهه مشاهده گردیده است.

مکی پور و دستگیر (۱۳۹۶) اطلاعات بنیادی در استراتژی مبادلات تکنیکال از طریق ترکیب جریان نقد عملیاتی با مومنتوم و معکوس را بررسی کردند. در تحقیق آنها تأثیر استراتژی‌های تکنیکال و بنیادی به طور مستقل و همچنین به صورت ترکیبی بر بازده سهام بررسی شد.

هانور و ویندمولر^۱ (۲۰۲۳) در تحقیقی عملکرد استراتژی‌های مومنتوم تقویت شده شامل مومنتوم با مقیاس نوسانات ثابت، مومنتوم با مقیاس نیمه ثابت، و مومنتوم با مقیاس پویا را بررسی کردند. با استفاده از داده‌های مربوط به سهام تکی از ایالات متحده و ۴۸ کشور بین‌المللی، متوجه شدند که هر سه رویکرد، سقوط مومنتوم را کاهش داده و منجر به کسب بازده تعدیل‌شده به ریسک بالاتری می‌شوند.

چن و همکاران^۲ (۲۰۲۳) رابطه بین نوسانات تحقق یافته و بازده مومنتوم صنعت را بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهد که نوسانات گذشته به طور مثبت با مومنتوم صنعت مرتبط است و این رابطه پس از کنترل عوامل خطر رایج (بازار، اندازه، ارزش، سرمایه‌گذاری و سودآوری) قوی‌تر است.

رایو و همکاران^۳ (۲۰۲۰) در تحقیقی یک استراتژی سرمایه‌گذاری مومنتوم را پیشنهاد می‌کنند که از یک مدل پنهان مارکوف (HMM) برای انتخاب سهام در حالت رو به رشد استفاده می‌کند. در نتیجه این تحقیق پرتفوی مومنتوم HMM بازدهی بالاتری نسبت به سبدهای مومنتوم سنتی کسب کرد و در شرایط یک دوره نگهداری کوتاه (یک هفته) و یک دوره تشکیل کوتاه (یک ماه) به بهترین عملکرد دست یافت.

1 Hanauer & Windmüller

2 Xiaoyue Chen, Bin Li & Andrew C. Worthington

3 Hosun Ryou, Han Hee Bae, Hee Soo Lee, Kyong Joo Oh

بر اساس مطالعه فورنر و همکاران^۱ (۲۰۱۸) اولین بار استراتژی‌های اهرم و مومنتوم به صورت همزمان مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه نشان داد که تشکیل سبد با سهام بازنده و اهرم بالا (نه اهرم پایین) منجر به کسب بازده پایین تر می‌گردد و سهام برنده بدون در نظر گرفتن سطح اهرم منجر به کسب بازده بالاتر می‌گردد. بر اساس این مطالعه ارتباط منفی بین اهرم و بازده‌های غیر نرمال آینده صرفاً در سهام بازنده مشاهده گردیده است.

۳- روش شناسی پژوهش

به منظور بررسی بررسی مازاد بازده در راهبردهای سرمایه‌گذاری تک‌معیاره و ترکیبی مبتنی بر مومنتوم از روش تشکیل پرتفوی استفاده خواهد شد. پیش از تشکیل پرتفوی‌ها ابتدا از مدل ساین و ویلیامز بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی شرکت‌ها از روش زیر محاسبه خواهد شد. در این رابطه پس از مشخص شدن اجزای اخلاص، در صورت مثبت بودن جز اخلاص شرکت بیش‌اهرمی و در صورت منفی بودن جز اخلاص شرکت کم‌اهرمی تلقی خواهد گردید:

رابطه (۱)

$$TDA_{it+1} = \theta_0 + \theta_1 IOB_{it} + \theta_2 COL_{it} + \theta_3 LAT_{it} + \theta_4 MBT_{it} + \theta_5 PROFIT_{it} + \theta_6 INF_{it} + \theta_7 INDLEV_{it} + \varepsilon_{it+1}$$

برای تشکیل پرتفوی‌های اهرمی مطابق مطالعه فورنر در ابتدای هر سال سهام بر اساس اهرم اسفند ماه سال قبل رتبه بندی خواهیم شد. سپس این سهام به پنج پرتفوی مجزا تقسیم خواهد شد. گروه دارای پائین ترین اهرم در دسته Lev1 و گروه دارای بالاترین اهرم در دسته Lev5 قرار خواهند گرفت. روش مشابهی نیز برای تشکیل پرتفوی‌های مومنتوم به کار گرفته خواهد شد و گروه دارای پائین ترین بازده‌های گذشته به عنوان سهام بازنده و در دسته PR1 و گروه دارای بالاترین بازده به عنوان سهام برنده و در دسته PR5 قرار خواهند گرفت. برای تحلیل ارتباط بین پرتفوی‌های ساخته شده بر اساس دو متغیر (اهرم و مومنتوم)، پرتفوی‌هایی دو معیاره تشکیل خواهد شد و برای هر تاریخ تشکیل، پنج پرتفوی بر اساس اهرم (Lev1, Lev2, ..., Lev5) و پنج پرتفوی بر اساس مومنتوم (PR1, PR2, ..., PR5) وجود دارد که به طور همزمان ۲۵ پرتفوی بر اساس هر دو معیار تشکیل خواهد شد. به عنوان نمونه پرتفوی Lev1 × PR1 (اهرم پائین و بازنده‌ها) شامل سهامی خواهد بود که به طور همزمان متعلق به هر دو پرتفوی Lev1 و PR1 خواهد بود.



شکل (۱) نحوه محاسبه بازده پرتفوی ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم

^۱ Carlos Forner, Yaz Gülnur Muradoglu, Sheeja Sivaprasad

برای بررسی معیار بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی در طول دوره مورد بررسی شرکت‌های مورد مطالعه را در دو دسته بیش‌اهرم و کم‌اهرم طبقه‌بندی می‌نمائیم. شرکت‌های دارای ساختار سرمایه کم‌اهرمی در دسته UNL و گروه دارای ساختار سرمایه بیش‌اهرمی در دسته OVL قرار خواهند گرفت. برای تحلیل ارتباط بین پرتفوی‌های ساخته شده بر اساس دو متغیر (بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم)، مطابق روش اهرم و مومنتوم پرتفوی‌هایی دو معیاره تشکیل خواهد شد.



شکل (۲) نحوه محاسبه بازده پرتفوی ترکیبی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم

برای تشکیل پرتفوی‌های مبتنی بر نرخ رشد دارائی‌ها در ابتدای هر سال در دوره مورد بررسی، شرکت‌ها بر اساس نرخ رشد دارائی‌های خود رتبه‌بندی شده و به پنج دسته تقسیم خواهند شد. برای تحلیل ارتباط بین پرتفوی‌های ساخته شده بر اساس دو متغیر (مومنتوم و نرخ رشد دارائی‌ها)، مطابق روش اهرم و مومنتوم پرتفوی‌هایی دو معیاره تشکیل خواهد شد.



شکل (۳) نحوه محاسبه بازده پرتفوی ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارئی و مومنتوم

برای محاسبه اهرم از نسبت کل بدهی به دارائی استفاده خواهد شد:
رابطه (۲)

$$LEV_{i,t} = \frac{D_{it}}{A_{it}}$$

$LEV_{i,t}$: اهرم شرکت i در سال t ; D_{it} : کل بدهی شرکت i در سال t ; A_{it} : کل دارائی‌های شرکت i در سال t ؛ بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی نیز از مدل ساین و ویلیامز محاسبه خواهد شد:

رابطه (۳)

$$TDA_{it+1} = \theta_0 + \theta_1 IOB_{it} + \theta_2 COL_{it} + \theta_3 LAT_{it} + \theta_4 MBT_{it} + \theta_5 PROFIT_{it} + \theta_6 INF_{it} + \theta_7 INDLEV_{it} + \varepsilon_{it+1}$$

که در آن TDA : نسبت بدهی‌ها به مجموع دارائی‌ها؛ IOB : نسبت هزینه‌های مالی به کل دارائی؛ COL : نسبت مجموع موجودی‌های مواد، کالا و دارائی‌های ثابت به کل دارائی‌ها؛ LAT : لگاریتم مجموع دارائی‌ها؛ MBT : نسبت

ارزش بازار به ارزش دفتری؛ *PROFIT*: نسبت سود عملیاتی به مجموع دارایی‌ها؛ *INF*: نرخ تورم (درصد تغییرات شاخص قیمت مصرف کننده)؛ *INDLEV*: متوسط نسبت اهرمی (نسبت بدهی‌ها به دارایی‌ها) صنعت. بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت‌ها را از محاسبه می‌نماییم:

رابطه (۴)

$$AG_{i,t} = \frac{AT_{i,t} - AT_{i,t-1}}{AT_{i,t-1}}$$

که در آن $AG_{i,t}$: نرخ رشد دارایی‌های شرکت i در سال t ؛ $AT_{i,t}$: ارزش کل دارایی‌های شرکت i در سال t ؛ $AT_{i,t-1}$: ارزش کل دارایی‌های شرکت i در سال $t-1$ ؛

بازده سهام به صورت ماهانه و از طریق رابطه زیر محاسبه خواهد شد:

رابطه (۵)

$$R_{i,t} = \frac{d_{i,t} - P_{i,t} \times (1 + \theta_{i,t} + \theta_{it}) - (P_{i,t-1} + c\theta_{it})}{P_{i,t-1} + c\theta_{it}} \times 100$$

که در آن $R_{i,t}$: بازده سهام i در ماه t ؛ $P_{i,t}$: قیمت سهم i در پایان ماه t ؛ $P_{i,t-1}$: قیمت سهم i در پایان ماه $t-1$ ؛ $d_{i,t}$: سود تقسیمی نقدی سهم i در ماه t ؛ $\theta_{i,t}$: درصد افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی سهم i در ماه t ؛ θ_{it} : درصد افزایش سرمایه از محل اندوخته سهم i در ماه t ؛ c : مبلغ اسمی پرداختی بابت هر سهم برای افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی.

بازده تجمعی هر سهم مطابق رابطه ذیل محاسبه خواهد شد:

رابطه (۶)

$$R_{i,j} = \prod_{t=1}^{t=j} R_{i,t}$$

$$j = 1, 2, \dots, 12$$

$R_{i,j}$: بازده تجمعی سهم i در دوره j .

بازده ماهانه هر پرتفوی با استفاده از رابطه زیر محاسبه خواهد شد:

رابطه (۷)

$$R_{PtK} = \sum_{i=1}^{i=n} X_{it} \times R_{it}$$

$$K = 1, 2, \dots, 12$$

که در آن R_{PtK} : بازده پرتفوی در ماه t و X_{it} : وزن سهام موجود در پرتفوی؛

برای محاسبه بازده پرتفوی حاصل از فروش سهام دارای اهرم بالا و خرید سهام دارای اهرم پائین^۱ از روش

زیر استفاده خواهد شد:

رابطه (۸)

^۱ Low-high strategy

$$R_{ptk}^{L-H} = R_{ptk}^L - R_{ptk}^H$$

که در آن R_{ptk}^{L-H} : بازده پرتفوی حاصل از فروش سهام دارای اهرم بالا و خرید سهام دارای اهرم پایین در ماه t ؛ R_{ptk}^L : بازده پرتفوی شامل سهام دارای اهرم پایین ($Lev1$)؛ R_{ptk}^H : بازده پرتفوی شامل سهام دارای اهرم بالا ($Lev5$)؛ برای محاسبه بازده پرتفوی حاصل از فروش سهام بیش‌اهرمی و خرید سهام کم‌اهرمی از روش زیر استفاده خواهد شد:

رابطه (۹)

$$R_{ptk}^{U-O} = R_{ptk}^U - R_{ptk}^O$$

که در آن R_{ptk}^{U-O} : بازده پرتفوی حاصل از فروش سهام بیش‌اهرمی و خرید سهام کم‌اهرمی در ماه t ؛ R_{ptk}^U : بازده پرتفوی شامل سهام کم‌اهرمی؛ R_{ptk}^O : بازده پرتفوی شامل سهام بیش‌اهرمی؛ با روشی مشابه بازده پرتفوی مومنتوم که عبارت است از پرتفوی حاصل از خرید سهام برنده و فروش سهام بازنده از روش زیر محاسبه خواهد شد:

رابطه (۱۰)

$$R_{ptk}^M = R_{ptk}^W - R_{ptk}^L$$

R_{ptk}^M : بازده پرتفوی مومنتوم در ماه t ؛ R_{ptk}^W : بازده پرتفوی برنده در ماه t ؛ R_{ptk}^L : بازده پرتفوی بازنده در ماه t ؛ برای محاسبه بازده پرتفوی حاصل از فروش سهام دارای نرخ رشد دارایی‌های پائین و خرید سهام دارای نرخ رشد دارایی‌های بالا از روش زیر استفاده خواهد شد:

رابطه (۱۱)

$$R_{ptk}^{Ag5-Ag1} = R_{ptk}^{Ag5} - R_{ptk}^{Ag1}$$

$R_{ptk}^{Ag5-Ag1}$: بازده پرتفوی حاصل از فروش سهام دارای نرخ رشد دارایی‌های پائین و خرید سهام دارای نرخ رشد دارایی‌های بالا در ماه t ؛ R_{ptk}^{Ag1} : بازده پرتفوی شامل سهام دارای نرخ رشد دارایی‌های پائین ($Ag1$)؛ R_{ptk}^{Ag5} : بازده پرتفوی شامل سهام دارای نرخ رشد دارایی‌های بالا ($Ag5$)؛

۳-۱- تعدیل به ریسک بازده‌ها

به منظور آزمون همزمان بازده استراتژی‌های ترکیبی با عوامل ریسک، بازده‌های ماهانه بر مدل FF برازش خواهد شد. در این مرحله تمامی بازده‌های حاصله در دوره‌های نگهداری کوتاه مدت سه ماهه، کوتاه مدت شش ماهه و میان مدت یک ساله بر اساس مدل سه عامله فاما فرنچ تعدیل گردیده و آلفای برازش شده که نشان دهنده بازده غیر نرمال می‌باشد، جهت بررسی فرضیات مرتبط، استفاده می‌گردد.

به این منظور بازده‌های حاصله بر اساس مدل ذیل برازش می‌گردد:

رابطه (۱۲)

$$(R_p - r_t) = \alpha + \beta(R_{M,t} - r_t) + sSMB_t + hHML_t + \varepsilon_t$$

$R_{p,t}$: بازده پرتفوی‌های P برای ماه t ; r_t : بازده بدون ریسک در ماه t ; $R_{M,t}$: بازده بازار در ماه t ; β : ریسک بازار (بتای پرتفوی); α : آلفای جنسن که بازده غیر عادی را محاسبه می‌کند (به عبارت دیگر α بازده تعدیل شده برای ریسک است); SMB_t : بازده مازاد پرتفوی عامل ارزش بازار در ماه t (صرف ارزش بازار); S : حساسیت بازده مازاد پرتفوی به عامل ارزش بازار; HML_t : بازده مازاد پرتفوی عامل ارزش دفتری به ارزش بازار در ماه t (صرف ارزش دفتری به ارزش بازار); h : حساسیت بازده مازاد پرتفوی به عامل ارزش دفتری به ارزش بازار;

جامعه آماری این تحقیق شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار می‌باشند. در این تحقیق تعداد ۱۱۹ شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۰ در سه دوره کوتاه مدت سه و شش ماهه و میان مدت یک ساله مورد بررسی قرار گرفت. این تحقیق شامل شرکت‌های واسطه‌گری مالی، بانک‌ها، هلدینگ‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و بیمه‌ها و همچنین شرکت‌هایی که داده‌های آنها بیش از ۱۲ ماه در دسترس نمی‌باشند، نمی‌باشد. همچنین سبدهای سهام انتخاب شده در راهبردهای مختلف از جامعه تحقیق، به عنوان نمونه تلقی می‌شود. به عبارت دیگر روش‌های انتخاب سهام هر یک از استراتژی‌های سرمایه‌گذاری، روش نمونه‌گیری محسوب می‌شود که بنا به ماهیت استراتژی، بخشی از سهام عضو جامعه آماری انتخاب می‌شوند. بنابراین روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این تحقیق، انتخاب نمونه و حجم نمونه بر اساس نمونه‌گیری غیر احتمالی بود. بدیهی است با توجه به تقسیم سهام بر اساس استراتژی‌های مختلف به پنج دسته مجزا، اندازه نمونه‌ها در طول دوره زمانی تحقیق متفاوت خواهد بود.

۳-۲- فرضیه‌های پژوهش

- (۱) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت مثبت است.
- (۲) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر اهرم است.
- (۳) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر مومنتوم است.
- (۴) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت مثبت است.
- (۵) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی است.
- (۶) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر مومنتوم است.

- ۷) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت مثبت است.
- ۸) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت است.
- ۹) مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر مومنتوم است.
- ۱۰) مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم است.
- ۱۱) مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم است.
- ۱۲) مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم است.

۴- یافته‌های پژوهش

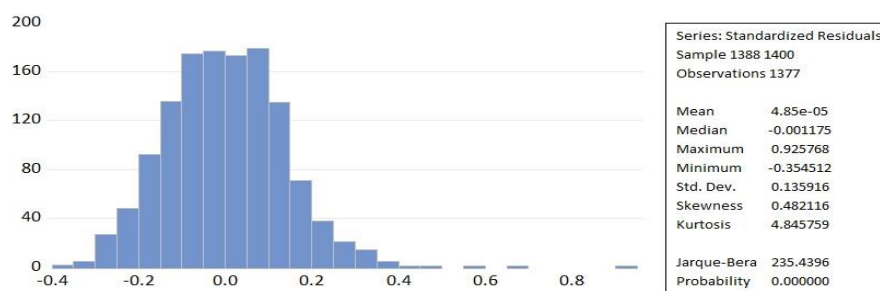
در این تحقیق به منظور تشکیل پرتفوی‌های ترکیبی ابتدا بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی شرکت‌ها برآورد گردید. در این راستا و با توجه به نوع داده‌ها و همچنین دوره زمانی مورد مطالعه از رگرسیون پنل استفاده گردید.

جدول (۱) آمار توصیفی شامل پارامترهای مرکزی و پراکندگی متغیرهای مدل

AG	INDLEV	INF	PROFIT	MBT	COL	LAT	IOB	TDA	
۰.۱۷۴۱	۰.۶۰۰۵	۲۱.۷۵۰۵	۰.۱۵۶۰	۳.۴۱۵۱	۰.۲۵۴۶	۱۴.۴۵۱۶	۰.۰۴۱۹	۰.۶۰۰۷	میانگین
۰.۱۴۲۲	۰.۶۰۹۲	۱۵.۶	۰.۱۳۵۳	۲.۳۱۶۴	۰.۲۳۳۶	۱۴.۲۱۱	۰.۰۳۴۶	۰.۶۱۲۲	میانه
۱.۰۷۸۴	۰.۸۸۷۴	۴۱.۲	۰.۶۷۵۷	۱۵۶.۲۱۱	۰.۸۰۴۲	۲۰.۱۸۳	۰.۲۳۳۸	۲۰.۷۷۵	بیشینه
-۰.۵۵۹۲	۰.۲۰۶۶	۹	-۰.۳۲۵۹	-۱۵۴.۳۲	۰.۰۳۲۷	۱۰.۲۲۶	۰	۰.۰۶۶	کمینه
۰.۲۰۲۱	۰.۰۹۶۳	۱۱.۱۶۶۸	۰.۱۲۵۸	۸.۹۹۷۹	۰.۱۳۲۵	۱.۴۹۸۸	۰.۰۳۴	۰.۱۹۵۵	انحراف معیار
۰.۸۶۲۸	-۰.۷۴۵	۰.۳۷۲	۰.۵۳۴۱	۲.۴۰۲۴	۰.۹۰۵۲	۰.۹۹۱	۱.۳۲۵۷	۰.۶۰۹۶	چولگی
۴.۵۰۶۹	۴.۹۵۸۳	۱.۶۲۵۳	۳.۹۸۲۳	۱۸۴.۵۱۵	۳.۶۲۶	۴.۵۲۲۳	۵.۵۰۲	۷.۲۴۲۸	کشیدگی
۲۵۹.۵۷۷	۲۹۹.۴۶۹۴	۱۲۰.۸۸۴	۰.۱۵۶۰	۱۶۳۰.۶۸۷	۱۷۱.۴۶۷۹	۳۰.۸۸۹۵	۶۵۷.۲۹۱۱	۹۶۳.۸۱۴۴	آماره جاکوبرا
	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	احتمال
۱۱۸۷	۱۱۸۷	۱۱۸۷	۱۱۸۷	۱۱۸۷	۱۱۸۷	۱۱۸۷	۱۱۸۷	۱۱۸۷	مشاهدات

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۱ می‌توان بیان نمود که تمامی متغیرها به دلیل وجود حجم بالایی از مشاهدات بر اساس آماره جاکوبرا از توزیع نرمال تبعیت می‌نمایند. نرمال بودن اجزای اخلاص از آماره چارک بر^۱ اثبات گردید:



شکل (۴) آزمون نرمالیتی اجزای اخلاص

منبع: یافته‌های تحقیق

جهت تشخیص مانایی یا عدم مانایی از آزمون لوین، لین و چوو (LLC) استفاده گردید که نتایج آن به شرح ذیل می‌باشد:

جدول (۲): بررسی مانایی هر یک از سری‌های زمانی با استفاده از آزمون LLC

متغیر در سطح	آماره آزمون	احتمال	وضعیت	مرتبه انباشتگی
TDA	-۱۲.۴۴۷۳	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۰)
IOB	-۱۹.۵۳۶۳	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۰)
COL	-۱۰.۳۴۳۶	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۰)
LAT	-۱۶.۰۲۷۳	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۰)
MBT	-۲۳.۹۱۳۳	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۱)
PROFIT	-۲۸.۳۰۱۰	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۱)
INF	-۴.۱۸۹۹۳	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۰)
INDLEV	-۱۵.۹۲۹۶	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۰)
AG	-۱۸.۵۹۰۶	۰.۰۰۰۰	مانا	I(۰)

منبع: یافته‌های تحقیق

^۱ Jarque-Bera

جدول ۲ و نتایج آزمون مانایی LLC نشان می‌دهد که کلیه متغیرهای مدل به جز نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری و نسبت سود عملیاتی به مجموع دارائی‌ها که در تفاضل مرتبه اول ماناست، بقیه در سطح مانا هستند، که این امر را می‌توان ناشی از تعداد بالای داده‌های پانل و غیر همسانی شرکت‌های مورد مطالعه دانست. نتایج حاصل از تخمین با استفاده از روش اثرات تصادفی در جدول ۳ زیر به تفکیک متغیرهای مدل متفاوت آمده است. بر اساس آماره‌های R^2 و F که درجه اعتبار (توضیح‌دهندگی) و معنی‌داری کل رگرسیون را بیان می‌نمایند، تمامی مدل‌ها از لحاظ معنی‌داری مورد تایید می‌باشند.

جدول (۳): مدل شماره یک (متغیر وابسته : TDA)

روش تخمین: PANEL EGLS (Cross-Section Random effects) تعداد مشاهدات: ۱۳۷۷ داده نامتقارن				
نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
IOB	۲.۷۱۸۵۲	۰.۱۲۸۰۵۷	۱.۲۰۸۱۳	۰.۰۰۰۰
LAT	۰.۰۰۲۲۷۵	۰.۰۰۴۲۴۴	۰.۵۳۶۰۰۴	۰.۵۹۲۰
MBT	۰.۰۰۲۰۰	۰.۰۰۰۳۴۷	۰.۵۷۵۱۸۹	۰.۵۶۵۳
COL	۰.۱۵۰۴۴۰	۰.۰۳۶۰۲۰	۴.۱۷۶۵۶۶	۰.۰۰۰۰
PROFIT	-۱.۲۱E-۰۹	۴.۳۹E-۱۰	-۲.۷۴۷۴۰۱	۰.۰۰۶۱
INF	-۰.۰۰۰۲۰۱	۰.۰۰۰۲۷۴	-۰.۷۳۲۳۶۴	۰.۴۶۴۱
INDLEV	۰.۷۲۱۵۸۱	۰.۰۵۰۹۶۲	۱۴.۱۵۹۰۸	۰.۰۰۰۰
C	-۰.۰۱۰۲۴۵	۰.۰۷۵۳۷۱	-۰.۱۳۵۹۲۳	۰.۸۹۱۹
$TDA_{it+1} = \theta_0 + \theta_1 IOB_{it} + \theta_2 COL_{it} + \theta_3 LAT_{it} + \theta_4 MBT_{it} + \theta_5 PROFIT_{it} + \theta_6 INF_{it} + \theta_7 INDLEV_{it} + \varepsilon_{it+1}$				
F-Statistic	۱۳۲.۸۱۶۹	Prob F-Statistic	۰.۰۰۰۰۰۰	R-squared
				۰.۴۱۷۹۰۴

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۱- تشکیل سبدهای سرمایه‌گذاری

در این تحقیق و به منظور معرفی استراتژی‌های مختلف سرمایه‌گذاری طی ۱۳ سال دوره بررسی، مقاطع زمانی ۳، ۶ و ۱۲ به عنوان دوره‌های نگهداری انتخاب گردید و طی هر دوره/ مقطع زمانی سبدهای سرمایه‌گذاری به روش‌های صرفاً مومنتوم، صرفاً اهرم، صرفاً بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی، صرفاً نرخ رشد دارائی‌ها و سپس ترکیب مومنتوم و اهرم و ترکیب مومنتوم و نرخ رشد دارائی و ترکیب بیش/ کم‌اهرمی و مومنتوم تشکیل گردید. بازده‌های به دست آمده از راهبردهای مختلف سرمایه‌گذاری در دوره‌های زمانی کوتاه مدت سه و شش ماهه و میان مدت یک ساله به شرح جدول ذیل می‌باشد:

جدول (۴): مقایسه میانگین بازدهی پرتفوی‌ها

سید / دوره	بیش / کم اهرمی	نرخ رشد دارائی	اهرم	مومنتوم	اهرم- مومنتوم	بیش / کم دارائی‌ها- مومنتوم	نرخ رشد
سه ماه	-۰.۷	۱.۷	-۱.۲	۹.۷	۴۱.۲	۴۵.۸	۲۸.۷
شش ماهه	-۱.۳	۴.۴	-۱.۳	۳۹.۱	۶۷.۸	۶۰.۸	۴۸.۷
یک ساله	-۲.۶	۳۳.۵	-۵.۰	۳۹.۱	۵۷.۳	۳۹.۹	۷۰.۰

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۴ در طی دوره مورد بررسی ۱۳ ساله به صورت میانگین بالاترین بازده در کوتاه مدت سه ماهه مربوط به سبدهای ترکیبی و به ترتیب مربوط به سید ترکیبی مومنتوم و بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی، سید ترکیبی مومنتوم و اهرم و ترکیب مومنتوم و نرخ رشد دارائی‌ها با نرخ بازده میانگین ۴۵.۸، ۴۱.۲ و ۲۸.۷ درصد؛ در شش ماهه مربوط به سبدهای ترکیبی مومنتوم و اهرم، سید ترکیبی مومنتوم و بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و ترکیب مومنتوم و نرخ رشد دارائی‌ها با نرخ بازده میانگین ۶۷.۸، ۶۰.۸ و ۴۸.۷ درصد و در میان مدت یک ساله مربوط به سبدهای ترکیبی مومنتوم و نرخ رشد دارائی‌ها، سید ترکیبی مومنتوم و اهرم و سید ترکیبی مومنتوم و بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و با نرخ بازده میانگین ۷۰، ۵۷.۳ و ۳۹.۹ می‌باشد.

۳-۴- تعدیل به ریسک بازده‌ها

با مشخص شدن بازده‌های دوره/راهبردهای مختلف، به منظور آزمون همزمان بازده استراتژی‌های ترکیبی با عوامل ریسک، بازده‌های حاصله بر مدل سه عاملی فاما-فرنج برازش گردید و ۲۱ رگرسیون به تفکیک بازه زمانی بازدهی و همچنین متغیرهای وابسته مدل به شرح ذیل بر اساس روش Robust Least Squares تخمین زده شده است.

جدول (۵): مقایسه بازده غیر نرمال $FF(\alpha)$ به تفکیک بازدهی سبدهای سرمایه‌گذاری

سید سرمایه‌گذاری	کوتاه مدت سه ماهه	کوتاه مدت شش ماهه	میان مدت یک ساله
سید مومنتوم	(۰.۰۴) ۰.۰۲۴۲۴۴	(۰.۰۱) ۰.۱۶۹۴۷۷	(۰.۰۰) ۰.۰۰۹۳۸۸
سید اهرمی	(۰.۰۰) ۰.۰۳۵۶۸۹	(۰.۰۱) ۰.۱۱۷۱۳۴	(۰.۰۰) ۰.۱۴۳۴۱۷
سید نرخ رشد دارائی	(۰.۰۰) ۰.۰۳۱۲۷۵	(۰.۰۰) ۰.۱۹۲۴۶۲	(۰.۰۴) ۰.۰۲۴۵۵۳
سید بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی	(۰.۰۰) ۰.۰۴۴۸۵۷	(۰.۰۰) ۰.۰۸۵۹۵۵	(۰.۰۰) ۰.۱۷۰۵۰۲
سید ترکیبی اهرم مومنتوم	(۰.۰۰) ۰.۱۱۳۱۵۲	(۰.۰۳) ۰.۱۷۵۳۷۶	(۰.۰۴) ۰.۰۵۴۰۲۵
سید بیش‌اهرمی و مومنتوم	(۰.۰۴) ۰.۰۹۴۸۵۷	(۰.۰۱) ۰.۱۳۰۵۲۶	(۰.۰۴) ۰.۰۶۷۷۹۵
سید مومنتوم و نرخ رشد دارائی	(۰.۰۰) ۰.۱۸۲۹۵۸	(۰.۰۰) ۰.۲۵۵۲۸۷	(۰.۰۰) ۰.۰۵۸۴۱۹

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۵ نشان می‌دهد با توجه به نتایج مدل FF عرض از مبدا مدل (α) تحت عنوان بازده غیرنرمال در تمامی مدل‌ها در سطح معناداری ۹۰ درصد دارای رابطه معنی‌دار با متغیر وابسته مدل (بازدهی سبد سرمایه‌گذاری) می‌باشد. با توجه به فرضیات مطرح شده در و نتایج تخمین مدل‌های اقتصادسنجی (۲۱ مدل به تفکیک متغیر وابسته و دوره‌های نگهداری) می‌توان به طور خلاصه تصمیم‌گیری در خصوص فرضیات تحقیق را به شرح جدول ذیل ارائه نمود:

جدول (۶) بررسی فرضیات

فرضیه	فرضیه تحقیق	نتیجه
فرضیه ۱	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت مثبت است.	تایید گردید.
فرضیه ۲	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر اهرم است.	در دوره کوتاه مدت سه و شش ماهه تایید گردید و در دوره میان مدت یک ساله تایید نگردید.
فرضیه ۳	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر مومنتوم است.	تایید گردید.
فرضیه ۴	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت مثبت است.	تایید گردید.
فرضیه ۵	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی است.	در دوره کوتاه مدت سه و شش ماهه تایید گردید و در دوره میان مدت یک ساله تایید نگردید.
فرضیه ۶	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر مومنتوم است.	تایید و در دوره کوتاه مدت شش ماهه تایید نگردید.
فرضیه ۷	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت مثبت است.	تایید گردید.
فرضیه ۸	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت است.	تایید گردید.
فرضیه ۹	مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده پرتفوی مبتنی بر مومنتوم است.	تایید گردید.
فرضیه ۱۰	مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم است.	در دوره کوتاه مدت سه و شش ماهه تایید گردید و در دوره میان مدت یک ساله تایید نگردید.
فرضیه ۱۱	مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم است.	تایید نگردید.
فرضیه ۱۲	مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره کوتاه و میان مدت بالاتر از مازاد بازده حاصل از پرتفوی‌های ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌های شرکت و مومنتوم است.	در دوره کوتاه مدت سه و شش ماهه تایید نگردید و در دوره میان مدت یک ساله تایید نگردید.

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس جدول ۶ و یافته‌های به دست آمده مزاد بازده برای همه سبدهای سرمایه‌گذاری تشکیل شده در دوره کوتاه مدت سه ماهه مثبت و در عین حال مزاد بازده سبدهای ترکیبی بیش از سبدهای تک معیاره بوده است. بر اساس آلفاهای حاصله (α) در دوره کوتاه مدت سه ماهه امکان کسب بازده بالاتر از نرمال از طریق تشکیل سبدهای ترکیبی نرخ رشد دارایی‌ها و مومنتوم، پرتفوی‌های مبتنی بر اهرم و مومنتوم و نهایتاً پرتفوی‌های مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم به میزان به ترتیب ۱۸.۲، ۱۱.۳ و ۹.۴ درصد وجود دارد. به این معنا که بهترین استراتژی سرمایه‌گذاری در دوره کوتاه مدت سه ماهه خرید سهام برنده دارای بالاترین نرخ رشد دارایی‌ها و فروش سهام بازنده دارای کمترین نرخ رشد دارایی‌ها می‌باشد. کمترین مزاد بازده کسب شده در این دوره به ترتیب مربوط به سبدهای تک معیاره مومنتوم و تک معیاره مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌هاست که به ترتیب امکان کسب مزاد بازده به میزان ۲.۴ و ۳.۱ درصد را دارا هستند.

در خصوص دوره کوتاه مدت شش ماهه نیز مزاد بازده برای همه سبدهای سرمایه‌گذاری تشکیل شده مثبت بوده‌اند. همان‌گونه که از جدول ۶ مشخص می‌باشد مزاد بازده سبدهای ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم که معادل ۱۷.۵ درصد بوده بیش از مزاد بازده سبدهای تک معیاره اهرم که معادل ۱۱.۷ درصد و تک معیاره مومنتوم که معادل ۱۶.۹ درصد بوده می‌باشد. همچنین مزاد بازده سبدهای ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارایی‌ها و مومنتوم که معادل ۲۵.۲ درصد بوده بیش از مزاد بازده سبدهای تک معیاره نرخ رشد دارایی که معادل ۱۹.۲ درصد و مزاد بازده سبدهای تک معیاره مومنتوم که معادل ۱۶.۹ درصد بوده، می‌باشد. در دوره کوتاه مدت شش ماهه صرفاً در خصوص مزاد بازده سبدهای ترکیبی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم که معادل ۱۳ درصد بوده، بیش از مزاد بازده سبدهای تک معیاره بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی معادل ۸.۵ درصد و کمتر از مزاد بازده تک معیاره مومنتوم معادل ۱۶.۹ درصد بوده است. به این معنا که در این دوره استفاده از راهبرد سرمایه‌گذاری تک معیاره مومنتوم منجر به کسب بازده بالاتر از نرمال بیشتری نسبت به سبدهای ترکیبی بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم شده و مزاد بازدهی معادل ۳.۹ درصد بیشتر ایجاد خواهد نمود. بنابراین می‌توان گفت بر اساس آلفاهای حاصله (α) در دوره کوتاه مدت شش ماهه امکان کسب بازده بالاتر از نرمال از طریق تشکیل سبدهای ترکیبی نرخ رشد دارایی‌ها و مومنتوم، پرتفوی‌های مبتنی بر اهرم و مومنتوم و نهایتاً پرتفوی‌های مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم به میزان به ترتیب ۲۵.۲، ۱۷.۵ و ۱۳ درصد وجود دارد. به این معنا که بهترین استراتژی سرمایه‌گذاری در این دوره خرید سهام برنده دارای بالاترین نرخ رشد دارایی‌ها و فروش سهام بازنده دارای کمترین نرخ رشد دارایی‌ها می‌باشد. از طرفی کمترین مزاد بازده کسب شده در این دوره به ترتیب مربوط به سبدهای تک معیاره بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و تک معیاره مبتنی بر اهرم است که به ترتیب امکان کسب مزاد بازده به میزان ۸.۵ و ۱۱.۷ درصد را دارا هستند.

بر اساس یافته‌های به دست آمده مزاد بازده برای همه سبدهای سرمایه‌گذاری تشکیل شده در دوره میان مدت یک ساله مثبت بوده‌اند. در دوره میان مدت یک ساله مزاد بازده سبدهای ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم که معادل ۵.۴ درصد بوده کمتر از مزاد بازده سبدهای تک معیاره اهرم که معادل ۱۴.۳ درصد بوده و بیشتر از مزاد بازده تک معیاره مومنتوم که معادل ۰.۹ درصد بوده است، می‌باشد. به این معنا که در این دوره استفاده از

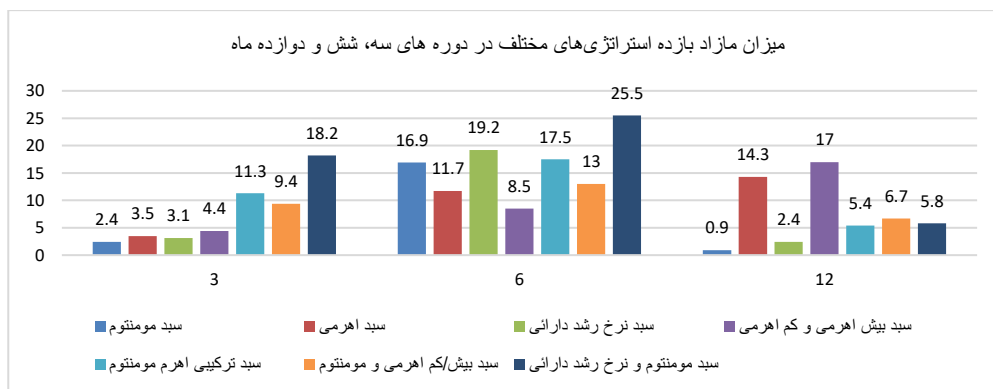
راهبرد سرمایه‌گذاری تک معیاره اهرم منجر به کسب بازده بالاتر از نرمال بیشتری نسبت به سبد ترکیبی اهرم و مومنتوم شده و مازاد بازدهی معادل ۸.۹ درصد بیشتر ایجاد خواهد نمود. با توجه به کاهش قدرت استراتژی سرمایه‌گذاری مومنتوم در دوره‌های دوازده ماهه و بیشتر، این استراتژی و ترکیب آن با سایر معیارها در دوره میان مدت یک ساله می‌تواند منجر به کاهش مازاد بازده گردد. در دوره میان مدت یک ساله مازاد بازده سبدهای ترکیبی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم که معادل ۶.۷ درصد بوده کمتر از مازاد بازده سبدهای تک معیاره بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی که معادل ۱۷ درصد بوده و بیشتر از مازاد بازده تک معیاره مومنتوم که معادل ۰.۹ درصد بوده است، می‌باشد. به این معنا که در این دوره استفاده از راهبرد سرمایه‌گذاری تک معیاره بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی منجر به کسب بازده بالاتر از نرمال بیشتری نسبت به سبد ترکیبی بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم شده و مازاد بازدهی معادل ۱۱.۳ درصد بیشتر ایجاد خواهد نمود. مازاد بازده سبدهای ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارائی‌ها و مومنتوم که معادل ۵.۸ درصد بوده بیش از مازاد بازده سبدهای تک معیاره نرخ رشد دارائی که معادل ۲.۴ درصد و تک معیاره مومنتوم که معادل ۰.۹ درصد بوده، می‌باشد. به طور کلی می‌توان گفت بر اساس آلفاهای حاصله (α) در دوره میان مدت یک ساله امکان کسب بازده بالاتر از نرمال از طریق تشکیل سبدهای تک معیاره بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی، تک معیاره اهرم و نهایتاً پرتفوی‌های مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم به میزان به ترتیب ۱۷، ۱۴.۳، ۶.۷ درصد وجود دارد. به این معنا که بهترین استراتژی سرمایه‌گذاری در دوره میان مدت یک ساله خرید سهام بیش‌اهرمی و فروش سهام کم‌اهرمی می‌باشد. از طرفی کمترین مازاد بازده کسب شده در این دوره به ترتیب مربوط به سبدهای تک معیاره مومنتوم و تک معیاره نرخ رشد دارائی‌ها است که به ترتیب امکان کسب مازاد بازده به میزان ۰.۹ و ۲.۴ درصد را دارا هستند.

با توجه به یافته‌های تحقیق مشخص گردید تشکیل سبدهای سرمایه‌گذاری مختلف در دوره‌های زمانی مختلف و ترکیب آنها با یکدیگر می‌تواند منجر به کسب بازده بالاتر از نرمال گردد. آنچه در این تحقیق صورت گرفت، ترکیب راهبردهای مختلف و بررسی مازاد بازده آنها بود.

۵- نتیجه‌گیری و بحث

شکل ذیل مازاد بازده در دوره‌های مختلف سه و شش ماهه و یک ساله را نشان می‌دهد. بر اساس بررسی فرضیات اول، چهارم و هفتم و نتایج حاصل از آنها مازاد بازده برای همه سبدهای سرمایه‌گذاری ترکیبی تشکیل شده در همه دوره‌های کوتاه مدت سه و شش ماهه و میان مدت یک ساله مثبت می‌باشد. با توجه به نتایج حاصل از بررسی فرضیات دوم و سوم میزان مازاد بازده سبد ترکیبی اهرم مومنتوم در ۵ دوره/ راهبرد از ۶ دوره/ راهبرد بیش از سبدهای تک معیاره مبتنی بر اهرم و مبتنی بر مومنتوم می‌باشد. نتایج حاصل از فرضیات پنجم و ششم مشخص می‌نماید که میزان مازاد بازده سبد ترکیبی بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در ۴ دوره/ راهبرد از ۶ دوره/ راهبرد بیش از سبدهای تک معیاره مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مبتنی بر مومنتوم بوده و نهایتاً نتایج حاصل از بررسی فرضیات هشتم و نهم نشان می‌دهد که میزان مازاد بازده سبد ترکیبی نرخ رشد دارائی‌ها و مومنتوم در ۶ دوره/ راهبرد از ۶ دوره/ راهبرد بیش از سبدهای تک معیاره مبتنی بر نرخ رشد دارائی‌ها

و مبتنی بر مومنتوم می‌باشد. بنابراین استفاده از راهبردهای ترکیبی نسبت به راهبردهای تک معیاره بهتر بوده و منجر به کسب بازده بالاتر می‌گردد.



شکل (۵) میزان مازاد بازده استراتژی‌های مختلف در دوره های سه، شش و دوازده ماه

منبع: یافته‌های تحقیق

نتیجه فرضیه دهم نشان می‌دهد که راهبرد سرمایه‌گذاری ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در دوره‌های کوتاه مدت سه و شش ماهه امکان کسب مازاد بازده بالاتر از راهبرد سرمایه‌گذاری مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم را فراهم نموده و این موضوع در دوره دوازده ماهه برعکس می‌باشد. همچنین بر اساس بررسی فرضیه یازدهم امکان کسب مازاد بازده بالاتر از طریق تشکیل سبدهای ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارائی‌ها و مومنتوم نسبت به سبدهای ترکیبی مبتنی بر اهرم و مومنتوم در هر سه دوره کوتاه مدت سه و شش ماهه و میان مدت یک ساله وجود دارد. تحلیل نتیجه فرضیه دوازدهم نشان می‌دهد که امکان کسب مازاد بازده بالاتر از طریق تشکیل سبدهای ترکیبی مبتنی بر نرخ رشد دارائی‌ها و مومنتوم نسبت به سبدهای ترکیبی مبتنی بر بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی و مومنتوم در دوره های کوتاه مدت سه و شش ماهه وجود داشته و در دوره میان مدت یک ساله این موضوع برعکس می‌باشد.

می‌توان نتیجه گرفت که استفاه از راهبردهای سرمایه‌گذاری ترکیبی در مجموع منجر به کسب مازاد بالاتر شده و البته هر سرمایه‌گذار بسته به افق سرمایه‌گذاری مورد نظر می‌تواند بهترین استراتژی که منجر به کسب بالاترین مازاد بازده گردد را انتخاب نموده تا در نهایت امکان بیشترین سودآوری را داشته باشد. با توجه به میانگین‌های بازده هر دوره/راهبرد و همچنین تعدیل به ریسک بازده‌های حاصله می‌توان با لحاظ نمودن افق سرمایه‌گذاری و میزان ریسک‌گریزی و یا ریسک‌پذیری هر شخص، مناسب‌ترین راهبرد که می‌تواند بیشترین بازدهی را ایجاد کند انتخاب نمود.

۶- پیشنهادات

با توجه به جدید بودن موضوع این تحقیق در کشور، به طور کلی می‌توان از جنبه‌های مختلفی این پژوهش را ادامه داد. ترکیب سایر متغیرهای ترازنامه‌ای و اثرگذار در کسب بازده‌های مزاد و ساده و ترکیب آنها با عوامل رفتاری همچون فراوکنشی و فروواکنشی، مومنتوم و معکوس و ... و همچنین با عوامل بنیادی اقدام به معرفی راهبردهای مختلف سرمایه‌گذاری نمود. اما به طور مشخص انجام تحقیقات زیر پیشنهاد می‌گردد:

- ترکیب سایر متغیرهای ترازنامه‌ای و اثرگذار در کسب بازده‌های مزاد و عادی و ترکیب آنها با عوامل رفتاری همچون فراوکنشی و فروواکنشی، مومنتوم و معکوس و ... و بررسی بازده ساده و مزاد بازده راهبردهای معرفی شده.
- ترکیب سایر متغیرهای مالی همچون بالاترین قیمت ۵۲ هفته، P/E، EPS، DPS و ... با عامل مومنتوم، بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی، اهرم و نرخ رشد دارائی‌های شرکت و بررسی میران بازده ساده و مزاد بازده راهبردهای مختلف.
- بررسی راهبردهای معرفی شده در این مطالعه در دوره‌های زمانی به غیر از دوره‌های این مطالعه؛ به عنوان نمونه دوره‌های یک و دو ماهه به عنوان دوره کوتاه مدت و دوره ۹ ماهه، یک ساله و دوساله به عنوان دوره‌های میان مدت.
- تغییر عامل ریسک در مطالعه‌ای دیگر؛ به عنوان نمونه بازده بر مدل قیمت‌گذاری دارائی سرمایه‌ای (CAPM) برازش و نتایج مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد.
- تغییر روش تحقیق و روش ترکیب پرتفوی‌ها. به این صورت که مثلاً پرتفوی‌های برنده در یک مطالعه جدید با پرتفوی‌های کم‌اهرمی و نرخ رشد دارائی پایین ترکیب شده و نتایج بررسی گردد.

فهرست منابع

- فدائی‌نژاد، محمداسماعیل، صادقی (۱۳۹۰) بررسی روانشناسی اعداد و پدیده تجمع قیمت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران، تحقیقات مالی، شماره ۳۱، دوره ۷۳.
- نیکومرام، هاشم، سعیدی، رهنمای رودپشتی، معدنچی (۱۳۹۴) سرعت تعدیل قیمت اوراق بهادار روشی برای ارزیابی بیش واکنشی و کم واکنشی سرمایه‌گذاران و کارایی بازارهای مالی: رویکردها، مدل‌ها و نتایج، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، سال ۴، شماره ۱۴.
- بدری، احمد، فتح‌الهی، (۱۳۹۲) مومنتوم بازده: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، سال ۳، شماره ۹.
- افلاطونی، عباس، بختیاروند (۱۳۹۶) نقش کیفیت افشا و کیفیت اقلام تعهدی در کاهش انحراف از سطح بهینه ساختار سرمایه، مدیریت دارایی و تامین مالی، دوره ۵، شماره ۴.
- بدری، احمد، دولو، آقاجانی (۱۳۹۷) منبع ایجاد مومنتوم؛ شواهدی از نحوه تعدیل ریسک، چشم انداز مدیریت مالی، شماره ۲۳، پائیز ۹۷.

- بحری‌ثالث، جمال، پاک‌مرام، افروزیان آذر، قادری، (۱۳۹۷) رابطه پرتفوی سود دیدگان و زیان دیدگان بر پایه نرخ نگهداری سهام توسط سرمایه‌گذاران نهادی با سودهای مومنتوم و معکوس، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۷، شماره ۲۸.
- نیکبخت، محمدرضا، مرادی (۱۳۸۴) ارزیابی واکنش بیش از اندازه سهامداران عادی در بورس اوراق بهادار تهران، مطالعات تجربی حسابداری مالی، شماره ۹، دوره ۳.
- تیموری آشتیانی، علی، حمیدیان، جعفری (۱۴۰۱) ارائه مدل بهینه برای انتخاب سهام مبتنی بر استراتژی‌های معاملاتی مومنتوم، معکوس و هیبریدی با استفاده از الگوریتم *GWO*، فصلنامه تحقیقات مالی، شماره ۴، دوره ۲۴.
- میرمحمدی، سیدمحمد، کاظمی (۱۴۰۲) پیش‌بینی بازده سهام از دیدگاه مدل ترکیبی، کنکاش مدیریت و حسابداری، شماره ۸.
- حیدری، حمیدرضا، فرزندگان (۱۴۰۰) بررسی بی‌قاعدگی نوسان‌پذیری غیر سیستماتیک، دانش حسابداری مالی، دوره ۸، شماره ۲.
- مکی‌پور، امین‌اله، دستگیر، (۱۳۹۶) طالع‌های بنیادی در استراتژی مبادالت تکنیکال از طریق ترکیب جریان نقد عملیاتی با مومنتوم و معکوس، فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال ۱۰، شماره ۳۶.
- رهنمای‌رودپشتی، فریدون، صالحی (۱۳۸۹)، مکاتب و تئوری‌های مالی و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی (تهران مرکز).
- راعی، رضا، پویان‌فر (۱۴۰۰)، مدیریت سرمایه‌گذاری پیشرفته، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- Carlos Forner, Yaz Gülnur Muradoglu, Sheeja Sivaprasad (2018), Enhancing momentum investment strategy using leverage, *Journal of Forecasting*, Volume37, Issue5.
- Narasimhan Jegadeesh, Sheridan Titman (2001), Profitability of omentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations, *The Journal of finance*, vol lvi no 2.
- Cooper, Huseyin Gulen, and Michael J. Schill (2008), Asset Growth and the Cross-Section of Stock Returns, , *The Journal of finance*, vol LXIII no 4.
- Christina J. Synn, Christopher D. Williams (2022), Financial reporting quality and optimal capital structure, *The Journal of business finance and accounting*, Volume 50, Issue 5-6.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. (2005). Financing decisions: Who issues stock? *Journal ofFinancial Economics* 76.
- Galariotis, E. C., (2010), What should we know about momentum investing?. *Journal of Multinational Financial Management*, 17.
- Foster, K. R., & Kharazi, A., (2007), Contrarian and momentum returns on Tehran Stock Exchange. *The Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 17(5).
- Synn, C., Williams, C. (2015). Financial reporting quality and optimal capital structure. The 8th CAPANA annual research conference.
- Asquith, Paul, 1983, Merger bids, uncertainty, and stockholder returns, *Journal of Financial Economics* 11.
- Swinkels, L., (2004), Momentum investing: A survey. *Journal of Asset Management*, 5.

- Naranjo, A., & Porter, B., (2007), Including emerging markets in international momentum investment strategies. *Emerging Markets Review*, 8.
- Lee, C. M. C., Swaminathan, B., (2000), Price momentum and trading volume. *Journal of Finance*, 55(5).
- Lewellen, J., (2002), Momentum and autocorrelation in stock returns. *Review of Financial Studies*, 15.
- Rouwenhorst, G.K., (1998), International momentum strategies. *Journal of Finance*, 53.
- Jegadeesh, N., & Titman, S., (1993), Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*.
- Hong, H., & Stein, J., (1999), A unified theory of underreaction, momentum trading and overreaction in asset markets. *Journal of Finance*, 54.
- Synn, C., Williams, C. (2015). Financial reporting quality and optimal capital structure. The 8th CAPANA annual research conference.
- Asquith, Paul, 1983, Merger bids, uncertainty, and stockholder returns, *Journal of Financial Economics* 11.
- Hirshleifer, David, Kewei Hou, Siew Hong Teoh, and Yinglei Zhang, 2004, Do investors overvalue firms with bloated balance sheets? *Journal of Accounting and Economics* 38.
- Matthias X. Hanauer, Steffen Windmüller, 2023, Enhanced momentum strategies, *Journal of Banking & Finance*, Volume 148.
- Hosun Ryou, Han Hee Bae, Hee Soo Lee, Kyong Joo Oh, 2020, Momentum Investment Strategy Using a Hidden Markov Model, *Sustainability*, Volume 12 ,Issue 17.
- Xiaoyue Chen, Bin Li & Andrew C. Worthington, 2023, Realised volatility and industry momentum returns, *humanities and social sciences communications*, umber: 287.

Investigating excess returns in single- criterion and combined momentum-based investment strategies in Tehran Stock Exchange

Davood shahbazi

Ph.D Student of finance (International finance), Department of Financial Management, Tehran Sciences and Researches Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Dshahbazi94@gmail.com

Ahmad Yaghobnezhad

Professor, Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Yaghoobacc@gmail.com

Gholamreza Zamardian

Professor, Department of Financial Management, Central Tehran Branch (Invited Professor of Science and Research Branch), Islamic Azad University, Tehran, Iran: (Responsible Author), Gh.zomorodian@gmail.com

Mahdi Madanchi Zaj

Assistant Professor, Department of Financial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University Tehran, Iran. Email: ma.madanchi@iau.ac.ir

Shadi shahverdiani

Assistant Professor, Department of Business Administration, Quds City Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Shshahverdiani@gmail.com

Abstract

The introduction of investment strategies that lead to obtaining the highest returns needs to be investigated so the momentum investment strategy and its strengthening by the effective factors in obtaining returns, selected and then the strength of each of the criteria alone and in a combined manner was examined, and risk-adjusted return was compared with each other. In this regard, 119 companies were examined during 1388 to 1400 in three periods of short-term of three and six months and medium-term one year. The excess returns for all investment portfolios formed in all periods are positive and in the three-month period it is possible to obtain the highest excess return through the formation of a combined portfolio of asset growth rate and momentum, in the six-month period from combined portfolio of asset growth rate and momentum and in the period one year through overleverage and underleverage single criteria portfolio was approved.

Key words: Momentum- overleverage and underleverage- growth rate of assets- combined portfolios.