



Non-Parametric Momentum Strategy Based on Rank and Sign

Parsa Jozzi

Department of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran.

Sayed Mohammad Reza Davoodi (Corresponding author)

Department of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran.

smrdavoodi@ut.ac.ir

Saeed Kazemian Hossinabadi

Department of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran.

Article Info	Abstract
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received: 07 February 2023 Received in revised form: 27 August 2023 Accepted: 05 December 2023</p> <p>Keywords: Momentum strategy, efficient market theory, momentum based on rank, momentum based on sign.</p>	<p>The purpose of this research is non-parametric momentum strategy based on rank and symbol in Tehran Stock Exchange. In the present research, two approaches to implementing the non-parametric momentum strategy were introduced as momentums based on rank and sign. MATLAB software and coding were used for data analysis and model implementation. The research model is taken from the article of T. Sang et al. (2021). The results of the research on the monthly data of 16 industries from the Tehran Stock Exchange between 2013 and 2022 show that the momentum approach based on rank compared to normal and sign increases the Sharpe ratio by 30% and also the momentum of the rank in the value measure in Exposed to risk also has the lowest risk. In addition, the regression relationship shows that both the monthly rate momentum return and the monthly sign momentum return have a positive significant effect on the normal momentum monthly return at the confidence level of 0.95. The high and appropriate determination coefficient of 0.892 also shows that there is a linear relationship between the three yields.</p>
<p>© The Author(s). Publisher: Islamic Azad University of Aliabad Katoul Branch.</p>	





استراتژی مومنتوم غیر پارامتریک بر پایه رتبه و علامت

پارسا جوزی

گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

سید محمدرضا داودی (نویسنده مسئول)

گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

smrdavoodi@ut.ac.ir

سعید کاظمیان حسین آبادی

گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>استراتژی مومنتوم یک استراتژی سرمایه‌گذاری است که هدف آن، بهره‌برداری از روند فعلی بازار از طریق افزایش سرعت و قدرت روند می‌باشد. هدف پژوهش حاضر بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم بر اساس رویکردهای ناپارامتریک رتبه و علامت و مقایسه عملکرد سودآوری آنها با یکدیگر و با استراتژی مومنتوم معمولی می‌باشد. روش تحقیق در این پژوهش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. مدل پژوهش برگرفته از مقاله تی سانگ و همکاران (۲۰۲۱) می‌باشد. از نرم افزار متلب و کدنویسی برای تحلیل داده‌ها و پیاده‌سازی مدل استفاده شده است. نتایج پژوهش بر روی داده‌های ماهیانه ۱۶ صنعت از بورس اوراق بهادار تهران در بازه ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ نشان می‌دهد که رویکرد مومنتوم مبتنی بر رتبه نسبت به معمولی و علامت، نسبت شارپ را به اندازه ۳۰٪ افزایش می‌دهد و همچنین مومنتوم رتبه در معیار ارزش در معرض ریسک نیز دارای کمترین ریسک می‌باشد. بعلاوه رابطه رگرسیونی نشان می‌دهد که هر دوی بازده ماهیانه مومنتوم رتبه و بازده ماهیانه مومنتوم علامت در سطح اطمینان ۰/۹۵ بر بازده ماهیانه مومنتوم معمولی دارای اثر معنادار مثبت هستند. ضریب تعیین بالا و مناسب ۰/۸۹۲ نیز نشان می‌دهد که یک رابطه خطی بین سه بازده برقرار می‌باشد.</p>	<p>نوع مقاله: پژوهشی</p> <p>تاریخچه مقاله: تاریخ دریافت: ۱۸ بهمن ماه ۱۴۰۱ تاریخ ارسال بازنگری: ۵ شهریور ماه ۱۴۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴ آذر ماه ۱۴۰۲</p> <p>واژگان کلیدی: استراتژی مومنتوم، نظریه بازار کارا، مومنتوم بر پایه رتبه، مومنتوم بر پایه علامت.</p>



۱. مقدمه

با توسعه اقتصاد ملی و بهبود خدمات مالی، بازار مالی توجه دانشمندان و سرمایه‌گذاران اصلی و خارجی را به خود جلب کرده است. آن‌ها به‌طور منظم در تلاش برای پیش‌بینی روند بازار، تئوری مختلفی را ارائه می‌دهند که می‌تواند در زمینه روند پیش‌بینی سهام کاربرد داشته باشد. از آنجاکه بازار تحت سیاست‌های ملی، اقتصاد جهانی و منطقه‌ای و همچنین عوامل روان‌شناختی و سایر عوامل است، پیش‌بینی بازارهای مالی تمایل به دستیابی به نتایج مطلوب به‌طور مکرر دارد (پانگ و همکاران^۱، ۲۰۱۸).

مومتوم از اصطلاحات علم فیزیک بوده که وارد علم مدیریت مالی شده است و مطابق قانون اول نیوتن، مصداق آن در بازارهای مالی این است که یک‌روند قیمتی تمایل دارد تا جای ممکن باقی بماند. راهبرد مومتوم سرمایه‌گذاری در جهت بازار است و ادعا می‌نماید که بازدهی مثبت یا منفی گذشته تا دوره مشخصی از آینده نیز همچنان تداوم خواهد داشت و توصیه می‌کند، سهامی خریداری شود که در گذشته بالاترین بازده را داشته است و سهامی به فروش رسد که در گذشته پایین‌ترین بازده را کسب کرده است (اسدی و امامی، ۱۳۹۸). استراتژی مومتوم یک استراتژی سرمایه‌گذاری است که هدف آن، بهره‌برداری از روند فعلی بازار از طریق افزایش سرعت و قدرت روند می‌باشد. فردی که سرمایه‌گذاری مومتوم را برای اولین بار مطرح کرده است هویت نامشخصی دارد اما در سال ۱۹۹۳ محققان در یک مجله مالی، اولین بار این مفهوم را معرفی کردند. معاملات مومتوم را می‌توان در تمام بازارها استفاده کرد؛ با این حال، به دلیل نوسانات موجود در بازارها، اغلب توسط معامله‌گران بازار بورس و سهام استفاده می‌شود. سرمایه‌گذاری مومتوم یک استراتژی معاملاتی است که در آن سرمایه‌گذاران، سهامی را خریداری می‌کنند که قیمت آن در حال افزایش هستند و زمانی که به نظر می‌رسد به اوج خود رسیده است، آن‌ها را می‌فروشند؛ سپس سرمایه‌گذار پول نقد را دریافت کرده و به دنبال روند صعودی بعدی یا فرصت خرید جدید می‌گردد و این روند، به همین ترتیب تکرار می‌شود. معامله‌گران ماهر می‌دانند که چه زمانی باید به

¹ Pang et al

یک موقعیت وارد شوند، چه مدت آن را نگه دارند و چه زمانی از آن خارج شوند (هانوئر و ویندمولر^۲، ۲۰۲۳).

امروزه سرمایه گذاری موفق، مستلزم شناسایی عوامل موثر بر سرمایه گذاری و ریسک های مرتبط با آن و تخصیص بهینه منابع با هدف کسب بالاترین بازده ممکن می باشد. در این راستا سرمایه گذاران فردی و نهادی در جستجوی استراتژی هایی هستند که بتوانند با استفاده از آنها بازده بیشتری را بدست آورند و می کوشند با استفاده از استراتژی ها و روش های مختلف به هدف خود دست یابند. یکی از مهم ترین و اساسی ترین استراتژی ها، استراتژی مبتنی بر مومنتوم است. این استراتژی به نوعی سرمایه گذاری در جهت بازار می باشد و ادعا مینماید که بازدهی مثبت یا منفی گذشته در دوره مشخصی از آینده نیز همچنان تداوم خواهد داشت. این استراتژی از همبستگی مثبت در بازدهی دارایی ها در میان مدت حکایت دارد. مومنتوم قیمت سهام بطور معمول به افزایش (کاهش) مستمر در قیمت سهام پس از افزایش (کاهش) اخیر طی ۲ تا ۱۲ ماه گذشته اشاره دارد (یومان تسه^۳، ۲۰۱۵).

در پیاده سازی عملی استراتژی معاملاتی بر پایه مومنتوم از میانگین بازده های تاریخی در افق های زمانی مختلف برای مشخص سازی سهام برنده (سهامی که در سبد دارایی می ماند) استفاده می شود. یک سهام (صنعت) در پایان یک افق زمانی مشخص مثل یک ماه، از کلاس برنده تعریف می شود هرگاه مومنتوم آن از میانگین مومنتوم حاصل شده از بقیه سهام در آن افق زمانی بالاتر باشد و یا در یک چندک خاص (مثلاً ۰/۷۰) قرار گیرد و به همین ترتیب یک صنعت در پایان یک ماه از کلاس بازنده تعریف می شود هرگاه مومنتوم آن از میانگین مومنتوم حاصل شده از بقیه سهام در آن ماه پایین تر باشد (آورامو^۴ و همکاران، ۲۰۱۶). این رویکرد معاملاتی بر پایه مومنتوم یک رویکرد پارامتریک می باشد زیرا از گشتاور اول یعنی میانگین استفاده می کند. همچنین در صورتی که از

² Hanauer & Windmüller

³ Yiuman Tse

⁴ Avramove

چندک‌ها برای تعیین سهام برنده یا بازنده استفاده شود، توزیع بازده دارایی به عنوان یک پارامتر، در تشخیص سهام برنده و بازنده نقش مهمی دارد.

وجود پدیده‌هایی که کارایی بازارهای مالی را زیر سوال می‌برند، یکی از مسائلی است که اندیشمندان مالی توجه زیادی به آنها داشته‌اند. این پدیده‌ها منجر به ایجاد فاصله بین ارزش ذاتی و ارزش بازار اوراق بهادار گشته و در نهایت سودهای غیرعادی را برای عده‌ای و در نتیجه زیان‌های هنگفت برای عده‌ای دیگر، به ارمغان داشته‌اند. شناسایی و بررسی این پدیده‌ها می‌تواند کمک زیادی در راستای ایجاد راهکارهای مناسب جهت نزدیک شدن به توزیع عادلانه و تخصیص بهینه منابع نماید. استراتژی‌های مومنتوم نیز از موضوعاتی هستند که سودمندی آن در بسیاری از بازارهای توسعه یافته و برخی از بازارهای نوظهور و از جمله در ایران مورد بررسی و آزمون قرار گرفته و تأیید شده است. این مطالعه از معیارهای ناپارامتریک اساسی شامل رتبه و علامت بازده روزانه برای ایجاد مومنتوم استفاده می‌کند که می‌تواند تأثیر قیمت‌گذاری نادرست و تحریف قیمت را کاهش دهد. مومنتوم رتبه و مومنتوم علامت با استفاده از میانگین رتبه‌ها یا علائم روزانه در طول دوره شکل‌گیری ساخته می‌شوند. از آنجایی که هدف یک استراتژی مومنتوم، شناسایی گروهی از سهام است که عملکرد گذشته آنها برای مدتی پس از تشکیل باقی می‌ماند، انتخاب معیار عملکردی که به درستی بازده مورد انتظار سهام یا میزان واکنش کمتر آن را نشان دهد، بسیار مهم است. تأثیر بر عملکرد آینده استراتژی مومنتوم حاصل از میانگین بازده در استراتژی مومنتوم معمولی ممکن است در شناسایی برندگان یا بازندگان "واقعی" شکست بخورد زیرا آنها توسط مشاهدات شدید ناشی از واکنش بیش از حد سرمایه‌گذار آلوده شده‌اند. در مقابل، با اختصاص وزن‌های پایین‌تر به مشاهدات شدید، میانگین رتبه‌ها و علامت‌ها، بهتر برنده یا بازنده «واقعی» را شناسایی می‌کنند. انتظار می‌رود که معیارهای عملکرد بر اساس رتبه‌ها و علامت‌ها تأثیر بازده شدید را کاهش می‌دهند، در نتیجه قابلیت پیش‌بینی بهتر و پایدارتری بازده‌های آتی را نسبت به معیارهای پارامتری ارائه می‌دهند.

بنابراین ایده اصلی پژوهش حاضر، استفاده از یک رویکرد غیرپارامتریک برای تعیین سهام برنده و بازنده می‌باشد. رویکرد استراتژی مومنتوم پارامتریک که بر اساس میانگین تعریف می‌شود، نسبت به داده‌های پرت یا بازده‌های غیر عادی از خود حساسیت بالایی نشان می‌دهد زیرا داده‌های غیر عادی به شدت میانگین را خصوصاً در حجم داده کم تحت تاثیر و تورش قرار می‌دهند. رویکردهای غیر پارامتریک مورد استفاده در پژوهش، شامل رویکرد رتبه و رویکرد علامت می‌باشد. در رویکرد رتبه، سهام بر اساس مقدار میانگین به صورت صعودی مرتب می‌شوند و به هر کدام یک رتبه اختصاص می‌یابد و در رویکرد علامت به بازده‌های مثبت عدد یک و به بازده‌های منفی عدد صفر نسبت داده می‌شود و به این صورت اثر اندازه در بازده داده‌های تاریخی نیز از بین می‌رود؛ بنابراین سهام برنده و بازنده بر اساس میانگین‌گیری از داده‌هایی محاسبه می‌شود که یا نشان دهنده رتبه یا نشان دهنده علامت می‌باشند. بدین صورت انتظار می‌رود که معیارهای عملکرد، بر اساس رتبه‌ها و علامت‌ها تأثیر بازده شدید را کاهش دهند و در نتیجه قابلیت پیش‌بینی بهتر و پایدارتری بازده‌های آتی را نسبت به معیارهای پارامتری افزایش دهند.

بنابراین از آنجایی که هدف پژوهش حاضر استراتژی مومنتوم مبتنی بر رتبه و علامت است و مقاله‌ای در ایران که همزمان به استراتژی مومنتوم علامت و استراتژی رتبه بپردازد، وجود ندارد. این مقاله بعد از مقدمه به صورت زیر سازماندهی شده است. در بخش دوم یک مرور ادبیات تاریخی ارائه شده است. در بخش سوم روش پژوهش نشان داده شده است. در در بخش چهارم نتایج به دست آمده ارائه شده است.

۲. مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

استراتژی مومنتوم موضوع مهمی در ادبیات مالی اخیر است. اولین کسی که این پدیده مومنتوم را توصیف کرد جگادش و تیتمن^۵ (۲۰۰۱-۱۹۹۳) بودند، جایی که آنها اشاره کردند که ایجاد یک سبد سرمایه‌گذاری با مجموع صفر بر اساس خرید سهام شرکت‌هایی که اخیراً عملکرد بهتری از بازار داشته‌اند (۳، ۶، ۹ و ۱۲ ماهه). در دوره‌های نگهداری آتی (۳، ۶، ۹ و ۱۲ ماه) ادامه یابد. در

⁵ Jegadeesh & Titman

عین حال، فروش سهامی که در گذشته اخیر (۳، ۶، ۹ و ۱۲ ماهه) عملکرد ضعیفی داشته اند، در دوره های نگهداری آتی (۳، ۶، ۹ و ۱۲ ماهه) به عملکرد خود ادامه می دهند. این استراتژی معاملاتی، استراتژی مومنتوم نامیده می شود. چندین مطالعه تایید کرده اند که استفاده از این رویکرد در بازارهای بین المللی سود مثبت قابل توجهی به همراه دارد (غرایبه و همکاران، ۲۰۲۲). در استراتژی مومنتوم سعی می شود با استفاده از نمودار قیمت سهام و تحلیل روند قیمت، سهامی که در حال حرکت به سمت بالا هستند شناسایی شوند و در آنها سرمایه گذاری شود. با این استراتژی، سعی می شود به سوددهی بیشتر به دست آمده از رشد سریع قیمت سهام در بازه های زمانی کوتاهتری دست یافت (رریچا، ۲۰۲۲). گروبیس و کولاری^۶ (۲۰۲۰) با توجه به استراتژی های مومنتوم صنعت اعمال شده در بازار ایالات متحده گزارش دادند که پرتفوی های صنعتی که در ماه های قبل عملکرد خوبی داشتند، میانگین بازدهی قابل توجهی در دوره نگهداری نسبت به پرتفوی هایی که عملکرد ضعیفی داشتند، داشتند. غرایبه (۲۰۱۶) شواهد قابل توجهی را برای اثر مومنتوم آشکار کرد. روش مومنتوم بازده به طور متوسط ماهیانه ۰/۵۱ درصد بازدهی قابل توجه در پرتفوی شرکت مراکشی با مدت نگهداری شش ماهه ایجاد می کند.

خدمای پور و آزادی ششده (۱۴۰۱) در پژوهشی نشان دادند که داده های جمع آوری شده در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار بوده و مقدار R^2 تعدیل شده برابر ۰/۸۹ می باشد و نشان می دهد که حدود ۸۹ درصد زمانی که انتظارات از عملکرد یک شرکت در قیمت های گذشته بازتاب یافته که با تحلیل بنیادی سازگار است، اثر مومنتوم قوی تر از زمانی است که از استراتژی مومنتوم خالص استفاده می شود. اسدی و امامی (۱۳۹۸) در پژوهش خود از سه استراتژی معاملاتی طراحی و سودمندی را به کار گرفتند که نتایج نشان داد این استراتژی ها بازدهی بالایی نسبت به روش خرید و نگهداری دارند. مولایی و همکاران (۱۳۹۸) به ارزیابی سودمندی استراتژی مومنتوم قیمت در بازار سرمایه ایران پرداختند. نتایج آن نشان می دهد که استراتژی مذکور دارای بازدهی مازاد است.

⁶ Gharaibeh et al

⁷ Reřicha

⁸ Grobys, K., & Kolari

در بخش دوم؛ سودمندی استراتژی قیمت بعد از لحاظ کردن ریسک، مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج نشان داد که مومنتوم قیمت دارای بازدهی مازاد پس از لحاظ کردن ریسک است. انصاری و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی رابطه نوع معاملات با سودهای استراتژی مومنتوم را بررسی کردند. نشان دادند که در دوره ی تشکیل و نگهداری ۶ ماهه فرضیه تحقیق تایید شده که نشان دهنده رابطه سود های مومنتوم با نوع معاملات در دوره های ۶ ماهه هست. غرابیه و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش خود نشان دادند که هدف این پژوهش بررسی این است که آیا شواهدی مبنی بر اثر مومنتوم در صنایع مراكش وجود دارد یا خیر. نتایج نشان که اثر مومنتوم در صنایع وجود دارد. این مطالعه همچنین نشان می دهد که بازده مومنتوم در صنعت مراكش منحصر به بازار بالا یا پایین نیست زیرا بازده مومنتوم در هر دو بازار "بالا" و "پایین" وجود دارد. این نتایج برای سرمایه گذاران مهم است تا استراتژی های سرمایه گذاری خود را طراحی کنند و از بازدهی مومنتوم در صنایع مراكش استفاده کنند. تی سانگ و همکاران^۹ (۲۰۲۱) استراتژی مومنتوم بر اساس رتبه و علامت را پیشنهاد دادند و بیان می کنند که استراتژی های مومنتوم مبتنی بر رتبه بندی و علامت با وجود حرکت های شدید قیمت استوار هستند. نتیجه سنجش سودآوری استراتژی مومنتوم مبتنی بر رتبه و علامت در بازار سهام آمریکا برای ۵۴ سال از ۱۹۶۳ تا ۲۰۱۶ نشان می دهد که آنها سود قابل توجهی را برای دوره های نگهداری کوتاه مدت ایجاد می کنند و هیچ برگشت بازده طولانی مدت را نشان نمی دهند. علاوه بر این، استراتژی های مومنتوم رتبه و علامت، سقوط حرکت بسیار ضعیف تری را تجربه می کنند. شواهد بیشتر نشان می دهد که سودآوری رتبه و علامت نسبت به بازده های غیرعادی گذشته کمتر آسیب پذیر است در حالی که برندگان حرکت سنتی قیمت (بازنده ها) وقتی با درجه بغیرعادی بالاتری روبرو می شوند، بیش از حد (کم ارزش) ارزیابی می شوند. سو^{۱۰} (۲۰۲۱) اثر مومنتوم در بازار سهام چین را برای دوره ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۷ بررسی می کند. نتایج آنها نشان داد که اثر مومنتوم در بازار چین برای دوره ۱۹۹۴-۲۰۰۶ وجود نداشت، در حالی

⁹ Tsung et al.

¹⁰ Su

که در دوره ۲۰۰۷-۲۰۱۷ ثابت شد. هوسان و همکاران^{۱۱} (۲۰۲۰) در پژوهشی یک استراتژی سرمایه‌گذاری شگفت‌انگیز را پیشنهاد دادند که از مدل پنهان مارکوف برای انتخاب سهام در حالت صعودی استفاده می‌کند. آنها یک سبد مومنتوم مارکوف پنهان ایجاد می‌کنند که شامل ۸۹۰ سهام از بورس کره می‌باشد و عملکرد سبد سهام در دوره ژانویه ۲۰۰۰ تا دسامبر ۲۰۱۸ تجزیه و تحلیل می‌شود. در استراتژی ترکیبی مومنتوم و مارکوف پنهان، از مدل مارکوف پنهان برای تایید روند صعودی سهام برنده استفاده می‌شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که سبد مومنتوم مارکوف بازدهی بالاتری نسبت به سبدهای سنتی مومنتوم دارد و در شرایط کوتاه مدت نگهداری (یک هفته) و دوره کوتاه تشکیل (یک ماه) به بهترین عملکرد دست می‌یابد. نرایان و فان^{۱۲} (۲۰۱۹) سودهای مومنتوم را برای سبد بزرگی از سهام اسلامی با در نظر گرفتن ویژگی‌های بنیادی سهام و وضعیت بازار، بررسی الگوهای فصلی و بررسی عوامل تعیین‌کننده سود، برآورد کردند. آنها شواهد فراوانی را کشف کردند که نشان می‌دهد استراتژی‌های مومنتوم برای سهام اسلامی کار می‌کنند، اما وابسته به ویژگی‌های سهام هستند، که در روندهای صعودی و نزولی بازار سودهای متفاوتی را ارائه می‌دهند و این که اثر ژانویه بر سود وجود دارد. نتیجه پژوهش همچنین نشان می‌دهد که سودآوری سهام اسلامی صرفاً جبران ریسک است و ناشی از قیمت‌گذاری نادرست نیست. لی و گالوانی^{۱۳} (۲۰۱۸) نشان دادند که بازده مومنتوم برای اوراق قرضه شرکتی منحصراً از دوره‌های صعودی پیروی می‌کند، در حالی که دوره‌های نزولی زیان‌های حرکتی را ایجاد می‌کنند. به منظور واکاوی مفهوم استراتژی مومنتوم غیر پارامتریک بر پایه رتبه و علامت سوالات زیر مطرح می‌شود که در این پژوهش به آن پاسخ داده می‌شود.

- ۱- چگونه می‌توان دو استراتژی مومنتوم غیر پارامتریک بر پایه رتبه و علامت طراحی کرد؟
- ۲- سودآوری استراتژی مومنتوم غیر پارامتریک بر پایه رتبه و علامت در مقایسه با رویکرد مومنتوم معمولی به چه صورت می‌باشد؟

¹¹ Hosun et al

¹² Narayan & phan

¹³ Li & Galvani

۳. روش شناسی پژوهش

این تحقیق در زمره تحقیقات توصیفی- تحلیلی می باشد و از نظر هدف نیز از نوع کاربردی است. این پژوهش در بخش نظری خود به معرفی استراتژی‌های مومنتوم مبتنی بر رتبه و علامت می‌پردازد و در بخش عملی، سودآوری آنها بر روی پورتنفوی متشکل از ۱۶ صنعت در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار می‌دهد. معیارهای مورد استفاده در زمینه سنجش سودآوری و کارایی پورتنفوی‌ها، بازده، ریسک و نسبت شارپ می‌باشد. از نرم افزار ره آورد نوین برای جمع آوری داده‌ها و از نرم افزار متلب و کدنویسی برای تحلیل داده‌ها و پیاده‌سازی مدل استفاده شد. مدل پژوهش برگرفته از مقاله تی سانگ و همکاران (۲۰۲۱) می‌باشد که استراتژی مومنتوم را بر اساس رتبه و علامت بازده روزانه پیشنهاد دادند و بیان می‌کنند که استراتژی‌های مومنتوم رتبه و علامت با وجود حرکت‌های شدید قیمت استوار هستند. جامعه آماری کلیه صنایع موجود در بورس اوراق بهادار تهران هستند که برای بررسی شرایط زیر را دارا باشند: ۱- صنعت مورد مطالعه حداقل از ۴ شرکت تشکیل شده باشد؛ ۲- در سال های ۱۳۹۱-۱۴۰۰ معاملات بورسی مربوط به شرکتهای آن صنعت انجام شده و اطلاعات مالی مورد نیاز پژوهش را طی این سال به طور کامل ارائه کرده باشد. بر این اساس از ۶۰ صنعت موجود در بورس اوراق بهادار، نمونه ای منتخب شامل ۱۶ صنعت در نظر گرفته شده و مورد مطالعه قرار گرفت.

لیست شاخص‌ها به همراه شماره آنها در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱- عنوان صنعت‌های مورد استفاده در پژوهش

شماره صنعت	نام صنعت
۱	چند رشته صنعتی
۲	سیمان
۳	شیمیایی
۴	محصولات فلزی
۵	ماشین آلات

۶	لاستیک
۷	خودرو و قطعات
۸	کاشی و سرامیک
۹	کانی غیرفلزی
۱۰	کانی فلزی
۱۱	مواد غذایی
۱۲	قند و شکر
۱۳	فلزات اساسی
۱۴	فرآورده نفتی
۱۵	فنی
۱۶	دارو

منبع: یافته های پژوهشگر

۳.۱. مدل پژوهش

در ابتدا به تشریح سبد مومنتوم معمولی پرداخته می‌شود. فرض کنیم تعداد n دارایی (سهام) در جهت تشکیل سبد مومنتوم در دسترس باشد. بعلاوه فرض کنید دوره بررسی از تعداد p ماه که با T_1, T_2, \dots, T_p نشان داده می‌شود تشکیل شده باشد و $R_{i,t}$ بازده دارایی i ام در ماه t باشد. برای محاسبه مومنتوم دارایی i ام در انتهای ماه t از بازده‌های ۶ ماه منتهی به t استفاده می‌شود. به صورت دقیق تر، ضریب مومنتوم شاخص i ام در زمان t که با $mom_{i,t}$ نشان داده می‌شود برابر است با میانگین بازده‌های ماهیانه

$$mom_{i,t} = \frac{1}{6}(R_{i,t} + R_{i,t-1} + R_{i,t-2} + R_{i,t-3} + R_{i,t-4} + R_{i,t-5}) \quad (۱)$$

بعبارتی

$$R_{i,t}, R_{i,t-1}, R_{i,t-2}, R_{i,t-3}, R_{i,t-4}, R_{i,t-5} \quad (۲)$$

یک دارایی در پایان یک ماه از کلاس برنده تعریف می‌شود، هرگاه مومنتوم دارایی از میانگین مومنتوم حاصل شده از بقیه دارایی‌ها در آن ماه بالاتر باشد و بهمین ترتیب یک صنعت در پایان یک ماه از کلاس بازنده تعریف می‌شود هرگاه مومنتوم دارایی از میانگین مومنتوم حاصل شده از بقیه صنایع در آن ماه پایین‌تر باشد. در پژوهش حاضر به جای میانگین یا میانه از چندک $0/70$ استفاده می‌شود و ضریب مومنتوم دارایی برنده باید بیشتر از چندک $0/70$ ضرایب مومنتوم تمام دارایی‌ها قرار گیرد؛ بنابراین در شروع هر ماه با توجه به سهام برنده (بر اساس عملکرد ۶ ماه اخیر) یک پورتفوی تشکیل می‌گردد. این سبد در انتهای ماه فروخته می‌شود و بازده آن به عنوان یک نمونه برای بازده سبد مومنتوم منظور می‌گردد. به همین صورت در شروع ماه بعد، سبد سهام بر اساس شش ماه منتهی به آن ماه تشکیل می‌گردد و عملکرد ماهیانه آن به عنوان یک نمونه برای بازده سبد مومنتوم منظور می‌گردد. در ادامه سبد مومنتوم بر پایه رتبه یا مومنتوم رتبه معرفی می‌گردد. برای یک ماه مشخص، تمام بازده‌های ماهیانه حاصل شده بر حسب مقدار از کوچک به بزرگ مرتب می‌شوند و به هر کدام یک رتبه اختصاص می‌یابد. کوچکترین بازده، رتبه یک را اخذ می‌کند و به همین ترتیب رتبه‌های بالاتر بر حسب بزرگی بازده تخصیص می‌یابد. در صورتی که دو بازده ماهیانه با هم برابر باشند، رتبه یکسانی را اخذ می‌کنند. سبد مومنتوم رتبه، کاملاً مشابه مومنتوم معمولی می‌باشد با این تفاوت که عمل میانگین‌گیری بین رتبه‌ها صورت می‌گیرد که به آن میانگین رتبه گفته می‌شود. بدین صورت یک دارایی در پایان یک ماه از کلاس برنده تعریف می‌شود، هرگاه میانگین رتبه آن از میانگین رتبه‌های حاصل شده از بقیه دارایی‌ها در آن ماه بالاتر باشد و به همین ترتیب یک دارایی در پایان یک ماه از کلاس بازنده تعریف می‌شود هرگاه میانگین رتبه آن از میانگین رتبه حاصل شده از بقیه صنایع در آن ماه پایین‌تر باشد. در پژوهش حاضر به جای میانگین یا میانه از چندک $0/70$ استفاده می‌شود. توجه شود که در ادامه میانگین رتبه و مومنتوم رتبه دو واژه ای خواهد بود که به جای همدیگر به کار می‌روند. در ادامه سبد مومنتوم بر پایه علامت یا مومنتوم علامت معرفی می‌گردد. برای یک ماه مشخص، تمام بازده‌های ماهیانه حاصل شده بر حسب علامت خود دو مقدار صفر و یک را اخذ می‌کنند. بازده‌های منفی مقدار صفر و بازده‌های

مثبت، مقدار یک را اخذ می کنند. سبد مومنتوم علامت کاملاً مشابه مومنتوم معمولی می باشد با این تفاوت که عمل میانگین گیری بین علامت ها صورت می گیرد که به آن میانگین علامت گفته می شود. بدین صورت یک دارایی در پایان یک ماه از کلاس برنده تعریف می شود، هرگاه میانگین علامت آن از میانگین علامت های حاصل شده از بقیه دارایی ها در آن ماه بالاتر باشد و بهمین ترتیب یک دارایی در پایان یک ماه از کلاس بازنده تعریف می شود هرگاه میانگین علامت آن از میانگین علامت حاصل شده از بقیه صنایع در آن ماه پایین تر باشد. در پژوهش حاضر به جای میانگین یا میان از چندک ۰/۷۰ استفاده می شود. توجه شود که در ادامه میانگین علامت و مومنتوم علامت دو واژه ای خواهد بود که به جای همدیگر به کار می روند. برای بررسی و مقایسه سودآوری استراتژی های مومنتوم سه گانه معمولی، رتبه و علامت از چهار معیار استفاده می شود. معیارهای سودآوری مورد استفاده شامل میانگین بازده های ماهیانه حاصل شده، انحراف معیار بازده های ماهیانه حاصل شده، نسبت شارپ و ارزش در معرض ریسک می باشد.

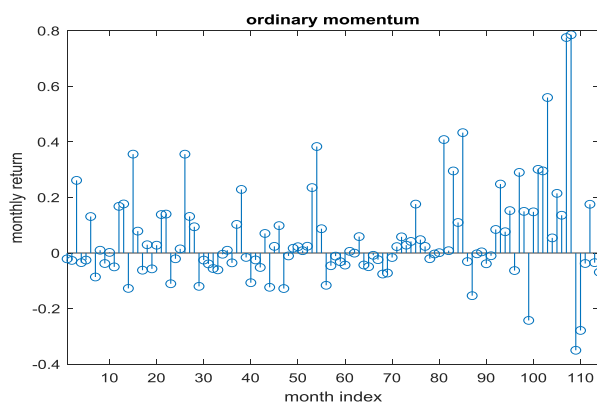
۴. یافته های پژوهش

این پژوهش بر اساس اطلاعات استخراج شده ۱۶ صنعت از بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ده ساله شروع ۱۳۹۱ تا پایان ۱۴۰۰ برای تشکیل سبدهای مومنتوم معمولی، رتبه و علامت شکل گرفته است. انتخاب شاخص به عنوان دارایی به منزله تشکیل یک سبد سهام متنوع از لیست سهام زیر مجموعه آن صنعت می باشد.

۴.۱. سبد مومنتوم معمولی

در این رویکرد برای هر دارایی و در شروع هر ماه، بازده ۶ ماه اخیر مورد بررسی قرار می گیرد. در استراتژی مومنتوم معمولی سهامی به عنوان برنده در سبد مومنتوم جا می گیرد که میانگین بازده آن در شش ماه اخیر از میانگین بازده های شش ماهه تمام دارایی ها بیشتر باشد. در پژوهش حاضر برای شناسایی سهام برنده از چندک ۰/۷۰ استفاده گردید. بر این اساس سهامی بعنوان برنده انتخاب می گردد که بازده ۶ ماه اخیر آن بیشتر از چندک ۰/۷۰ تمام میانگین بازده های شش ماه تمام

دارایی‌ها قرار گیرد. با توجه به دوره ۱۰ ساله پژوهش، تعداد ۱۲۰ ماه مورد بررسی قرار گرفت که شش ماه اول بدون انتخاب سبد می‌باشد و از ماه هفتم سبد مومنتوم معمولی در شروع ماه انتخاب گردید؛ بنابراین ۱۱۵ سبد مومنتوم برای شروع هر ماه خریداری و در پایان آن ماه به فروش رسید. بازده‌های سبد مومنتوم معمولی در نمودار (۱) ارائه شده است.



نمودار ۱- بازده‌های ماهیانه سبد مومنتوم معمولی

عملکرد سودآوری سبد مومنتوم معمولی بر اساس ۱۱۵ بازده ماهیانه حاصل شده در جدول (۲) ارائه شده است. معیارهای سودآوری مورد استفاده شامل میانگین بازده‌های ماهیانه حاصل شده، انحراف معیار بازده‌های ماهیانه حاصل شده، نسبت شارپ و ارزش در معرض ریسک می‌باشد. نسبت شارپ از تقسیم بازده بر ریسک (انحراف معیار) حاصل می‌شود و نشان می‌دهد که در واحد ریسک چه بازده‌ای حاصل می‌گردد یا به ازای یک واحد ریسک بیشتر، چه پاداش یا بازده‌ای حاصل می‌گردد. بزرگی بیشتر این معیار مطلوب سرمایه‌گذاران می‌باشد. ارزش در معرض ریسک نیز یکی از معیارهای سنجش ریسک نامطلوب می‌باشد که حداکثر ضرر یک سبد سهام را برای یک سطح اطمینان مشخص اندازه می‌گیرد. سطح اطمینان مورد استفاده در پژوهش حاضر، سطح اطمینان ۰/۹۵ می‌باشد. کوچکی بیشتر این معیار مطلوب سرمایه‌گذاران می‌باشد.

جدول ۲- عملکرد سبد مومنتوم معمولی

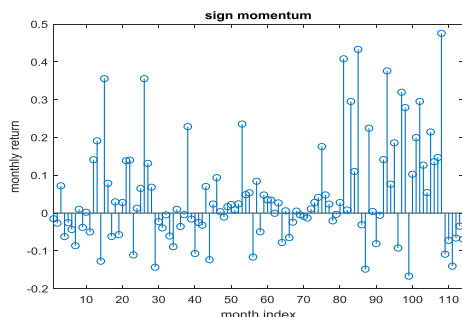
مقدار	معیار عملکرد
۰/۰۵۵۰	میانگین بازده ماهیانه
۰/۱۷۲۷	انحراف معیار
۰/۳۱۸۵	نسبت شارپ
-۰/۱۲۶۴	ارزش در معرض ریسک در سطح ۰,۹۵

منبع: یافته های پژوهشگر

اطلاعات جدول (۲) نشان می دهد که به صورت متوسط، سبد مومنتوم معمولی بازده ماهیانه ای برابر ۰/۰۵۵۰ ایجاد می کند که برای کسب آن باید متحمل ریسک برابر ۰/۱۷۲۷ گردید. نسبت شارپ نیز برابر ۰/۳۱۸۵ می باشد و نشان می دهد که پاداش یا بازده کسب شده در واحد ریسک برابر ۰/۳۱۸۵ می باشد. ارزش در معرض ریسک نیز برابر ۰/۱۲۶۴۱ می باشد که نشان می دهد که در سطح اطمینان ۰/۹۵ بازده ماهیانه سبد سهام کمتر از ۰/۱۲۶۴- می باشد.

۴,۲. مومنتوم مبتنی بر علامت

در این رویکرد برای هر ماه، تمام بازده های حاصل شده از دارایی های ۱۶ گانه به فضای علامت تصویر می شود. بر این اساس در صورتی که بازده مثبت باشد عدد یک و در صورتی که بازده منفی باشد، عدد صفر به دارایی مورد نظر اختصاص می یابد. برای شروع هر ماه برای هر دارایی، خاصیت برندگی مورد محاسبه قرار می گیرد و براین اساس یک سهام برنده نامیده می شود و در سبد مومنتوم علامت جا می گیرد هر گاه میانگین علامت های آن در شش ماه گذشته از میانگین علامت های کسب شده توسط سایر دارایی ها بیشتر باشد. در پژوهش حاضر یک سهام برنده علامت نامیده می شود هر گاه میانگین بازده آن در شش ماه اخیر بیشتر از چندک ۰/۷۰ میانگین علامت سایر دارایی ها باشد. ۱۱۵ سبد مومنتوم علامت در شروع هر ماه تشکیل گردید و در پایان ماه فروخته شد و بازده های ماهیانه کسب شده در نمودار (۲) ارائه شده است.



نمودار ۲- بازده‌های ماهیانه سبد مومنتوم علامت

عملکرد سودآوری سبد مومنتوم علامت بر اساس ۱۱۵ بازده ماهیانه حاصل شده در جدول (۳) ارائه شده است. معیارهای سودآوری مورد استفاده شامل میانگین بازده‌های ماهیانه حاصل شده، انحراف معیار بازده‌های ماهیانه حاصل شده، نسبت شارپ و ارزش در معرض ریسک می‌باشد.

جدول ۳- عملکرد سبد مومنتوم علامت

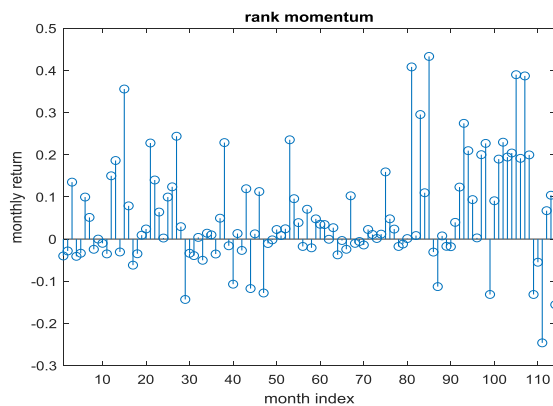
مقدار	معیار عملکرد
۰/۰۴۴۵	میانگین بازده ماهیانه
۰/۱۳۱۰	انحراف معیار
۰/۳۳۹۷	نسبت شارپ
-۰/۱۲۱۶	ارزش در معرض ریسک در سطح اطمینان ۰,۹۵

منبع: یافته‌های پژوهشگر

اطلاعات جدول (۳) نشان می‌دهد که به صورت متوسط، سبد مومنتوم علامت بازده ماهیانه ای برابر ۰/۰۴۴۵ ایجاد می‌کند که برای کسب آن باید متحمل ریسک برابر ۰/۱۳۱۰ گردید. نسبت شارپ نیز برابر ۰/۳۳۹۷ می‌باشد و نشان می‌دهد که پاداش یا بازده کسب شده در واحد ریسک برابر ۰/۳۳۹۷ می‌باشد. ارزش در معرض ریسک نیز برابر ۱/۲۱۶ می‌باشد که نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۰/۹۵ بازده ماهیانه سبد سهام کمتر از -۰/۱۲۱۲ می‌باشد.

۴.۳. مومنتوم مبتنی بر رتبه

در این رویکرد، برای هر سهام در هر ماه عددی به نام رتبه محاسبه می‌شود. برای محاسبه رتبه، کلیه بازده‌های ماهیانه کسب شده در هر ماه به صورت صعودی مرتب می‌گردد و کمترین مقدار بازده رتبه یک را می‌گیرد و به همین ترتیب سایر دارایی‌ها بر حسب بزرگیشان، رتبه‌های بعدی را اتخاذ می‌کنند. در رویکرد مومنتوم رتبه، یک سهام در شروع هر ماه به عنوان سهام برنده در سبد سهام می‌گیرد هر گاه میانگین رتبه‌های آن در شش ماه اخیر از میانگین رتبه‌های کسب شده توسط سایر دارایی‌ها بیشتر باشد. در پژوهش حاضر مبنای برنده شده، قرار گرفتن میانگین رتبه‌های یک سهم در بالای چندک ۰/۷۰ از میانگین رتبه تمام دارایی‌ها می‌باشد. با توجه به دوره ۱۰ ساله پژوهش، تعداد ۱۲۰ ماه مورد بررسی قرار گرفت که شش ماه اول بدون انتخاب سبد می‌باشد و از ماه هفتم سبد مومنتوم معمولی در شروع ماه انتخاب گردید؛ بنابراین ۱۱۵ سبد مومنتوم برای شروع هر ماه خریداری و در پایان آن ماه به فروش رسید. بازده‌های سبد مومنتوم رتبه در نمودار (۳) ارائه شده است.



نمودار ۳- بازده‌های ماهیانه سبد مومنتوم رتبه

عملکرد سودآوری سبد مومنتوم رتبه بر اساس ۱۱۵ بازده ماهیانه حاصل شده در جدول (۴) ارائه شده است. معیارهای سودآوری مورد استفاده شامل میانگین بازده‌های ماهیانه حاصل شده، انحراف معیار بازده‌های ماهیانه حاصل شده، نسبت شارپ و ارزش در معرض ریسک می‌باشد.

جدول ۴- عملکرد سبد مومنتوم علامت

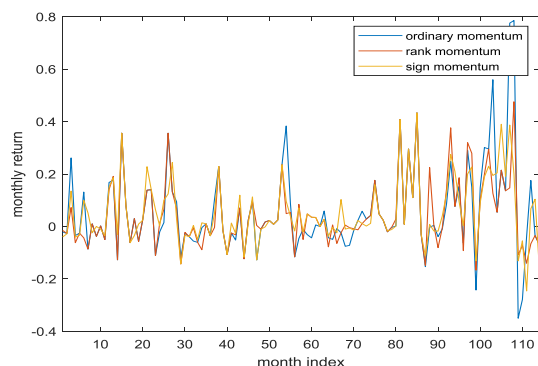
مقدار	معیار عملکرد
۰/۰۵۴۳	میانگین بازده ماهیانه
۰/۱۲۳۲	انحراف معیار
۰/۴۴۱۳	نسبت شارپ
-۰/۱۲۱۲	ارزش در معرض ریسک در سطح اطمینان ۰,۹۵

منبع: یافته‌های پژوهشگر

اطلاعات جدول (۴) نشان می‌دهد که به صورت متوسط، سبد مومنتوم رتبه بازده ماهیانه ای برابر ۰/۰۵۴۳ ایجاد می‌کند که برای کسب آن باید متحمل ریسک برابر ۰/۱۲۳۲ گردید. نسبت شارپ نیز برابر ۰/۴۴۱۳ می‌باشد و نشان می‌دهد که پاداش یا بازده کسب شده در واحد ریسک برابر ۰/۴۴۱۳ می‌باشد. ارزش در معرض ریسک نیز برابر ۰/۱۲۱۲ می‌باشد که نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۰/۹۵ بازده ماهیانه سبد سهام کمتر از -۰/۱۲۱۲ می‌باشد.

۴,۴. مقایسه نتایج

در این بخش، نتایج حاصل از مدل‌های سه گانه مومنتوم معمولی، مومنتوم مبتنی بر رتبه یا مومنتوم رتبه و مومنتوم مبتنی بر علامت یا مومنتوم علامت مقایسه می‌گردد. نمودار (۴) بازده‌های ماهیانه حاصل شده از سه استراتژی را در طی ۱۱۵ ماه نشان می‌دهد.



نمودار (۴): بازده ماهیانه سه استراتژی مومنتوم معمولی، رتبه و علامت

جدول (۵). عملکرد سودآوری سه مدل را به صورت همزمان نشان می دهد.

جدول ۵- عملکرد مدل های مومنتوم معمولی، رتبه و علامت

رویکرد	مومنتوم شاخص معمولی	مومنتوم رتبه	مومنتوم علامت
میانگین بازده ماهیانه	۰/۰۵۵۰	۰/۰۵۴۳	۰/۰۴۴۵
انحراف معیار	۰/۱۷۲۷	۰/۱۲۳۲	۰/۱۳۱۰
نسبت شارپ	۰/۳۱۸۵	۰/۴۴۱۳	۰/۳۳۹۷
ارزش در معرض ریسک (۰,۹۵)	-۰/۱۲۶۴	-۰/۱۲۱۲	-۰/۱۲۱۶

منبع: یافته های پژوهشگر

بر اساس نتایج حاصل شده، نسبت شارپ مومنتوم رتبه به اندازه ۳۰ درصد بالاتر از نسبت شارپ دو رویکرد معمولی و علامت می باشد. نسبت شارپ مومنتوم علامت و معمولی نیز تقریباً یکسان می باشد. در معیار ارزش در معرض ریسک نیز مومنتوم رتبه در سطح اطمینان ۰/۹۵ دارای ریسک کمتری می باشد. در ادامه رابطه بین بازده های ماهیانه حاصل شده از سه روش در قالب یک رابطه رگرسیونی مورد تخمین قرار گرفت. در این رابطه رگرسیونی، متغیر وابسته بازده حاصل شده از مومنتوم معمولی و متغیرهای مستقل بازده های ماهیانه مومنتوم رتبه و مومنتوم علامت می باشد. جدول (۶)، خروجی رگرسیون برآورد شده را نشان می دهد.

جدول ۶- رابطه رگرسیونی با متغیر وابسته بازده مومنتوم معمولی

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره تی	مقدار احتمال
C	-۰/۰۰۳۱	۰/۰۰۹۸	-۰/۳۱۵۳	۰/۷۵۳۰
مومنتوم رتبه	۰/۵۷۵۰	۰/۱۳۴۱	۴/۲۸۷۵	۳/۸۴E-۰۵
مومنتوم علامت	۰/۶۰۳۵	۰/۱۲۶۱	۴/۷۸۵۰	۵/۲۶E-۰۶

منبع: یافته های پژوهشگر

مشخصات رابطه رگرسیونی در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول ۷- مشخصات رابطه رگرسیونی

مقدار	پارامتر
۰/۸۹۲	ضریب تعیین
۰/۸۸۶	ضریب تعیین تعدیل شده
۱۲/۳۴۱۲	آماره f
۰/۰۰۰	مقدار احتمال

منبع: یافته های پژوهشگر

نتایج تخمین رابطه رگرسیونی در جدول ۷ نشان می دهد که هر دوی بازده ماهیانه مومنتوم رتبه و بازده ماهیانه مومنتوم علامت در سطح اطمینان ۰/۹۵ بر بازده ماهیانه مومنتوم معمولی دارای اثر معنادار مثبت هستند. ضریب تعیین بالا و مناسب ۰/۸۹۲ نیز نشان می دهد که رابطه خطی بین بازده یه استراتژی تا حدود بالایی توجیه کننده رابطه بین آنها می باشد. از این رو یک رابطه خطی بین سه بازده برقرار می باشد.

۵. بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش استراتژی مومنتوم غیر پارامتریک بر پایه رتبه و علامت مورد بررسی قرار گرفت. رایج استراتژی‌های سرمایه‌گذاری یکی از اهداف غایی مطالعات حوزه مالی می‌باشد. استراتژی‌ها باید در حوزه عمل مورد سنجش قرار گیرند تا معیارهای عملکرد آنها همچون بازده و ریسک از نقطه نظر آماری مورد ارزیابی قرار گیرد. استراتژی مومنتوم یکی از ساده ترین استراتژی‌های معاملاتی می‌باشد که در عمل مورد استفاده فراوانی قرار می‌گیرد. دلیل سادگی این استراتژی استفاده از اطلاعات قیمتی و تعیین سهام‌های بازنده و برنده در دوره‌های قبلی می‌باشد. ایده این استراتژی بر اساس قانون مومنتوم یا اینرسی در فیزیک می‌باشد که تمایل اجسام برای حفظ حالت قبلی خود می‌باشد. در این استراتژی سهام برنده دوره قبل به پورتفوی اضافه و سهام بازنده به فروش می‌رسد. در پیاده‌سازی عملی استراتژی معاملاتی بر پایه مومنتوم از میانگین بازده‌های تاریخی در افق‌های زمانی مختلف برای مشخص‌سازی سهام برنده (سهامی که در سبد دارایی می‌ماند) استفاده می‌شود.

با توجه به تحلیل‌های فنی و شماره‌گذاری جدیدترین قیمت‌های سهام، استراتژی مومنتوم مبتنی بر علامت قادر است به شناسایی سهام‌هایی که به دنبال یک حرکت قیمتی قوی هستند، پردازد. با استفاده از این روش، سرمایه‌گذاران می‌توانند در بازارهای پویا با عملکرد بالا به سود برسند. همچنین، استراتژی مومنتوم مبتنی بر علامت می‌تواند به عنوان یک راهکار برای کاهش خطر در سبد سهام مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به این روش، سهام‌هایی انتخاب می‌شوند که در دوره‌های طولانی‌تر با عملکرد خوبی همراه بوده‌اند و احتمال دارد که به این شیوه رشد خود را ادامه دهند، بنابراین سرمایه‌گذاری در این سهام‌ها می‌تواند به دلیل پایداری بیشتر عملکرد خوبی داشته باشد. همچنین، استفاده از استراتژی مبتنی بر رتبه نیز می‌تواند باعث کاهش خطر سرمایه‌گذاری شود. با توجه به این روش، سرمایه‌گذاران می‌توانند به جای خرید سهام شرکت‌هایی که عملکرد ضعیفی دارند، به دنبال سهام شرکت‌هایی با سابقه عملکرد خوب و رتبه‌بندی بالا باشند. این موضوع می‌تواند باعث کاهش خطر سرمایه‌گذاری و بهبود عملکرد سبد سهام شود.

معاملات اگر به درستی انجام شود، اغلب می‌تواند بازدهی چشم‌گیری داشته باشد. معامله در این نوع سبک به نظم و انضباط زیادی نیاز دارد، زیرا سرمایه‌گذار گرفته در معاملات باید با اولین نشانه‌ها از ضعف روند، خارج شده و سپس در معامله دیگری قرار بگیرد. عواملی مانند کمیسیون را باید در این نوع معاملات در نظر گرفت زیرا به دلیل اینکه در این سبک تعداد معاملات می‌تواند زیاد باشد، باید بررسی شود، چرا که می‌تواند بر سود یا زیان معامله گران تاثیر زیادی داشته باشد.

بنابراین نتایج تخمین رابطه رگرسیونی نشان داد که هر دوی بازده ماهیانه مومنتوم رتبه و بازده ماهیانه مومنتوم علامت در سطح اطمینان ۰/۹۵ بر بازده ماهیانه مومنتوم معمولی دارای اثر معنادار مثبت هستند. ضریب تعیین بالا و مناسب ۰/۸۹۲ نیز نشان می‌دهد که رابطه خطی بین بازده یه استراتژی تا حدود بالایی توجیه‌کننده رابطه بین آنها می‌باشد. از این رو یک رابطه خطی بین سه بازده برقرار می‌باشد. بر اساس نتایج حاصل‌شده، نسبت شارپ مومنتوم رتبه به اندازه ۳۰ درصد بالاتر از نسبت شارپ دو رویکرد معمولی و علامت می‌باشد. نسبت شارپ مومنتوم علامت و معمولی نیز تقریباً یکسان می‌باشد. در معیار ارزش در معرض ریسک نیز مومنتوم رتبه در سطح اطمینان ۰/۹۵ دارای ریسک کمتری می‌باشد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش تی سانگ و همکاران (۲۰۲۱) همراستا می‌باشد.

بر اساس نتایج حاصل‌شده به سرمایه‌گذاران و مدیران سبد سهام پیشنهاد می‌شود که در صورت تمایل به پیاده‌سازی استراتژی مومنتوم، انواع سه‌گانه معمولی، رتبه و علامت را مورد سنجش تاریخی قرار دهند تا میزان عملکرد سودآوری آنها بر اساس داده‌های تاریخی محاسبه گردد. پژوهش حاضر بر اساس نتایج حاصل‌شده، استراتژی مومنتوم رتبه را به عنوان گزینه نخست برای پیاده‌سازی استراتژی مومنتوم پیشنهاد می‌کند.

منابع:

- اسدی، غلامحسین؛ امامی، سیدامیرحسین. (۱۳۹۸). طراحی استراتژی‌های معاملاتی بر پایه ی اثر مومنتوم و بازگشت و با به کارگیری کف‌ها و سقف‌های مهم گذشته‌ی سهام. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۱۲(۴۱)، ۵۷-۶۹.
- انصاری، زمیفر؛ ندا خاشی و احسان خمر. (۱۳۹۸). رابطه نوع معاملات با سودهای استراتژی مومنتوم، دومین همایش بین المللی دستاوردهای نوین در علوم مدیریت و اقتصاد، تهران، موسسه علمی کیان پژوهان.
- خدای پور، احمد، آزادی ششده، مجید. (۱۴۰۱). واکاوی مومنتوم قیمت سهام با استفاده از تحلیل صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۱۵(۵۴)، ۵۱-۶۴.
- مولایی، بهزاد؛ محمدسعید نیکوکار؛ سمانه نیکوکار و فاطمه خسروانی (۱۳۹۴)، ارزیابی استراتژی مومنتوم قیمت در بازار بورس اوراق بهادار تهران، کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد و مهندسی صنایع، تهران، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.
- Avramove, D., Cheng, S.,Allaudeen, H.,(2016), Time-Varying Liquidity and Momentum profits,*Journal of Financial and Quantitative Analysis* .6:1897-1923.
- Gharaibeh, O. K., Kharabsheh, B., & Al-Quran, A. Z. (2022). Momentum strategies and market state in Moroccan industries. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2135217.
- Gharaibeh, O. (2016). Evidence of the momentum effect in the Morocco stock market: 1995–2014. *International Review of Management and Business Research*, 5(1), 204.
- Grobys, K., & Kolari, J. (2020). On industry momentum strategies. *Journal of Financial Research*, 43(1), 95–119.
- Hanauer, M. X., & Windmüller, S. (2023). Enhanced momentum strategies. *Journal of Banking & Finance*, 148, 106712.
- Hosun,R., Bae, H., Lee, H., Kyong, J(2020), Momentum Investment Strategy Using a Hidden Markov Model, *Sustainability*.12(17), 1-16.
- Jegadeesh.N., Titman.S.,(1993), “Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency”, *Journal of Finance* pp.65_91.
- Jegadeesh.N., Titman.S.,(1995), “Overreaction, delayed reaction, and contrarian profits”, *Review of Financial Studies* 8, pp. 973_ Jegadeesh.
- Jegadeesh.N., Titman.S.,(2001), “Profitability of momentum strategies: an evaluation of alternative explanations”, *Journal of Finance* 699–720.

- Li, & Galvani, V. (2018). Market states, sentiment, and momentum in the corporate bond market. *Journal of Banking & Finance*, 89, 249–265.
- Narayan, P., Bach Phan, D., (2019). Momentum strategies for Islamic stocks. *Pacific-Basin Finance Journal*. vol 42:96-112.
- Pang, X., Zhou, Y., Wang, P., Lin, W., & Chang, V. (2020). An innovative neural network approach for stock market prediction. *The Journal of Supercomputing*, 76(3), 2098-2118.
- Řeřicha, D. (2022). Momentum trading strategy performance before, during, and after the COVID-19 crisis.
- Su, C. (2021). A comprehensive investigation into style momentum strategies in China. *Financial Markets and Portfolio Management*, 35(1), 101–144.
- Tsung-Yu Chen, Pin-Huang Chou, Kuan-Cheng Ko and S. (2021), Ghon Rhee Non-parametric momentum based on ranks and signs, *Journal of Empirical Finance*, vol. 60, issue C, 94-109.
- Wang, S. (2020). *The momentum effects and market timing of momentum strategies in Chinese stock market*. University of Groningen. Faculty of Economics and Business.
- Yiuman Tse, (2015), “Momentum strategies with stock index exchange-traded funds”, *North American Journal of Economics and Finance* 33, 134–148.