

بررسی تاثیر حجم معامله بر بازدهی استراتژی‌های شتاب و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران

محمود یحیی زاده فر*، سعیده لرستانی**

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۵/۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۸/۱۵

چکیده

یکی از چالش برانگیزترین مشاهدات در بازارهای مالی این است که بازده سهام عادی برخلاف فرضیه بازار کارا در بازه‌های زمانی مختلف دارای رفتار خاصی می‌باشد. یکی از این رفتارهای نابهنجار، تاثیر استراتژی شتاب و معکوس می‌باشد.

هدف از تحقیق حاضر بررسی بازدهی استراتژی‌های شتاب و معکوس با توجه به حجم معامله در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق، شامل ۱۰۸ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد که سهام آنها از ابتدای سال ۸۲ تا پایان سال ۹۰ مورد معامله قرار گرفته است. آزمون فرضیه تحقیق، با استفاده از آزمون مقایسه میانگین‌ها و تحلیل واریانس و آزمون توکی انجام گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که استراتژی شتاب در بورس اوراق بهادار تهران در حجم معامله بالا و متوسط در بازه زمانی ۳ ماهه سودآور است. همچنین با افزایش حجم معامله، بازده شتاب افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: مالی رفتاری، استراتژی شتاب، استراتژی معکوس، حجم معامله

کد طبقه بندی موضوعی: G02, G12

*استاد گروه مدیریت بازرگانی دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول) (m.yahyazadeh@umz.ac.ir)

**کارشناسی ارشد گروه مدیریت بازرگانی دانشگاه مازندران (s.lorestani@yahoo.com)

مقدمه

یکی از ویژگی های بازار کارا^۱، شکست در بکارگیری قواعد خاص معاملاتی جهت تجزیه و تحلیل بازده غیرمنتظره است. به عبارت دیگر سرمایه گذاران نمی توانند با بکارگیری یک سری استراتژی های معاملاتی مشخص، بازده خود را نسبت به سایر سرمایه گذاران افزایش دهند. از جمله ویژگی های بازار کارا رفتار عقلایی سرمایه گذاران، شفافیت، وجود سیستم های اطلاع رسانی صحیح و قوانین و مقررات عملیاتی و نظارتی مناسب است. اما یکی از چالش برانگیزترین مشاهدات در بازارهای مالی این است که برخلاف فرضیه بازار کارا که زیر بنای بسیاری از نظرات ارائه شده در تئوری های مالی است، بازده سهام عادی در بازه های زمانی مختلف دارای رفتارهای خاصی می باشند. دو استراتژی در بازارهای سرمایه در دنیا مورد استفاده قرار می گیرند و سود مندی آنها در ایجاد بازدهی اضافی مورد تایید قرار گرفته است (فدایی نژاد و صادقی، ۱۳۸۶). یکی از تورشهای رفتاری استراتژی معاملاتی شتاب است. وقتی قیمت یک دارایی تغییر می کند و به ارزش ذاتی خود میرسد، حتی اگر دلیلی برای حرکت بیشتر وجود نداشته باشد بازهم قیمت دارایی در همان جهت قبلی برای مدتی به حرکت خود ادامه می دهد، این پدیده را شتاب می نامند. یکی از استراتژی هایی که قبلاً در بازار سرمایه بکار گرفته می شد، این بود که توصیه می شد، سهامی خریداری گردد که در گذشته بالاترین بازده را داشته است و سهامی بفروش رسد که در گذشته پایینترین بازده را کسب نموده است. به بیان دیگر استراتژی شتاب به این مفهوم است که سهامی را بخرید که در گذشته موفق بوده و سهامی را بفروشید که در گذشته ناموفق بوده است. استراتژی معاملاتی معکوس^۲ ادعا میکند که جهت غلبه بر بازار باید سهام برنده قبلی را فروخت و سهام بازنده گذشته را خرید. این استراتژی اعتقاد به برگشت روندها دارد و اینکه اکثریت بازار اشتباه می کنند. بنابراین باید به جایی رفت که جمعیت وجود ندارد (هان و تانکز، ۲۰۰۳). برخی از محققین نظیر دیبانت و تالر^۴ (۱۹۸۵، ۱۹۸۷)، چوپرا^۵ و هم پزوهان (۱۹۹۲)، ریچادرز^۶ (۱۹۹۷) نشان دادند که با استراتژی معکوس معاملاتی دسته بندی پرتفوی های شرکت ها با استفاده از بازده های گذشته و نگهداشت آن دسته که بدترین عملکرد قبلی را داشته اند و کم کردن آندسته با بهترین عملکرد گذشته باعث ایجاد بازدهی اضافی مثبت می شود. برخی دیگر از جمله جگادیش و تیمن^۷ (۲۰۰۱، ۱۹۹۳)، چن^۸ و هم پزوهان (۲۰۰۰، ۱۹۹۶)، روون هورست (۱۹۹۸)^۹، گرندی و مارتین^{۱۰} (۲۰۰۱)، لولن^{۱۱} (۲۰۰۲)، پاترو و وو^{۱۲} (۲۰۰۴) معتقدند با دسته

بندی پرتفوی‌های شرکت‌ها با استفاده از بازده‌های گذشته و نگهداشت آنهایی که بهترین عملکرد قبلی را داشته‌اند و کم کردن آنهایی که بدترین عملکرد گذشته را داشتند، باعث ایجاد بازدهی اضافی مثبت می‌شود. این استراتژی‌ها در مقابل فرضیه کارایی بازار قرار می‌گیرند. مستندات و مدارک زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد سهامی که در طول ۳ تا ۱۲ ماه گذشته (بهترین) بدترین عملکرد را داشته‌اند، در طول ۳ تا ۱۲ ماه آتی نیز میل به ادامه این روند دارند.

استراتژی‌های معاملاتی شتاب که از این حالت استفاده کرده‌اند در ایالات متحده و بسیاری از بازارهای توسعه یافته سود آور بوده‌اند. بطور مشابه سهامی که شتاب سود بالایی داشته‌اند نسبت به سهام با شتاب سود پایین، فراتر عمل می‌کنند. استراتژیهای شتاب و معکوس که برای بهره‌گیری از هم‌بستگی سریالی موجود در بازدهی بازار و اوراق بهادار بکار می‌روند، در زمره استثنائات مالی و بی‌نظمی‌های بازار سرمایه قرار می‌گیرند. شتاب در یک انتهای پیوستار قرار می‌گیرد و از خود هم‌بستگی مثبت در بازدهی‌های دارایی‌ها در میان‌مدت حکایت می‌کند. به عبارت دیگر مصداق این قانون تمایل یک روند قیمتی به تداوم، در صورت فقدان نیروی بازدارنده است. این استراتژی 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 طرف دیگر پیوستار، استراتژی معاملاتی معکوس قرار می‌گیرد که بر مبنای هم‌بستگی سریالی منفی در بازدهی اوراق بهادار استوار می‌باشد. در این استراتژی سعی می‌شود که با استفاده از عملکرد گذشته، عملکرد آتی را پیش‌بینی و بازدهی اضافی ایجاد نمایند این استراتژی شامل حرکت در جهت مخالف بازار می‌باشد و اعتقاد دارد که روندهای اخیر بر خواهند گشت.

جذابیت بررسی این استراتژی‌ها این است که در تقابل مستقیم با دکترین پذیرفته شده کارایی بازار قرار می‌گیرند. وجود استثنای مالی و یا مسائلی نظیر اثرات تقویمی باعث شده است تا فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بازار و دلایل رفتارهای نادرست سرمایه‌گذاران و حالت‌های نامتعارف بازار کارا که بر حجم معاملات تاثیر می‌گذارند در بازارهای مالی کمتر توسعه یافته و برخی بازارهای نوظهور مورد بررسی قرار گیرد. مسئله حجم معاملات ممکن است در بردارنده اطلاعاتی در مورد انرژی حرکت بازده در یک جهت خاص باشد. با پذیرش چنین فرضی می‌توان انتظار داشت حرکات پر حجم در جهت تداوم روند، میزان حرکت و در نتیجه میزان بازده اضافی ناشی از تبعیت از آن را افزایش دهد.

و حرکات پرحجم برگشتی و اصلاحی نیز میزان بازگشت را افزایش داده و تبعیت از آن متضمن بازده بیشتر گردد. لذا در این تحقیق نیز تاثیر حجم معاملات بر بازدهی استراتژی‌های شتاب و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار می‌گیرد.

پیشینه پژوهش

لوی (۱۹۶۷) ادعا کرد که یک قاعده معاملاتی این است که سهامی خریداری گردد که قیمت جاری آن اساساً بالاتر از متوسط قیمت‌های ۲۷ هفته گذشته باشد. زیرا این سهام دارای بازده غیرمنتظره قابل ملاحظه ای می‌باشد (لوی، ۱۹۶۷). اگر چه این استراتژی مورد انتقاد برخی از محققین قرار گرفته است، ولی هنوز تعدادی از سرمایه‌گذاران حرفه‌ای از این استراتژی جهت انتخاب سهام استفاده می‌کنند. به عنوان مثال اکثر صندوق‌های مشترک سرمایه‌گذاری تمایل دارند سهامی را خریداری کنند که برای بیش از یک دوره سه ماهه در گذشته افزایش قیمت داشته‌اند (گرین‌بلات و تیمن، ۱۹۸۹). علاوه بر این، رتبه‌بندی شرکت‌ها توسط موسسه ولیولاین (بزرگترین سازمان مشاوره سرمایه‌گذاری در دنیا) در اکثر مواقع بر اساس استراتژی شتاب بوده است (کپلند و مایرز، ۱۹۸۲). همچنین شواهد نشان می‌دهد سهامی که در گذشته موفق بوده است، طی ۷ ماه پس از تاریخ تشکیل پرتفوی، بازده بالاتری نسبت به سهام ناموفق داشته‌اند. ولی از ماه هشتم تا ماه بیستم (۱۳ ماه بعد) ناموفق‌ها، بازده بیشتری را نسبت به سهامی که در گذشته موفق بوده‌اند، تحصیل نموده‌اند (جگادیش و تیمن، ۱۹۹۳).

گلاسر و وبر (۲۰۰۲) به بررسی استراتژی‌های شتاب و گردش سهام بازار سهام آلمان پرداختند. آنها دریافتند که استفاده از استراتژی‌های شتاب در بین سهام با گردش بالا سود آورتر می‌باشند.

گریفین و مارتین (۲۰۰۳) استراتژی‌های شتاب را در چهل کشور در اقصی نقاط جهان مورد بررسی قرار دادند. آنها دریافتند که استفاده از استراتژی‌های شتاب در آمریکای شمالی، اروپا و امریکای لاتین سود آورند، اما سود آوری آن در کشورهای آسیایی قابل ملاحظه نبوده است. مطالعه‌ای که پیشتر توسط چوی، تیمن و وی در سال ۲۰۰۰ انجام گرفت نیز نشان داد که سود ناشی از بکارگیری استراتژی‌های شتاب در ژاپن و سایر کشورهای آسیایی نزدیک به صفر است.

لی و اسوامیناتن (۲۰۰۰)، به بررسی این موضوع پرداختند که آیا قیمت سهام به اعلامیه‌های سود در بازه زمانی سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۷۴ واکنش افراطی نشان می‌دهند. آنها شواهدی به دست آوردند که هم استراتژی شتاب میان‌مدت و هم استراتژی معکوس بلندمدت را به انتشار اطلاعات عمومی خاص در مورد عایدات یک شرکت مرتبط می‌کرد. حمید و تنگ (۲۰۰۰) ارتباط میان قابلیت پیش‌بینی بازده کوتاه‌مدت (هفتگی) و حجم معاملات را در بازار سهام مالزی آزمون کردند و دریافتند که سود معکوس سهامی که حجم معامله بالایی دارند، به طور معنی‌دار، بالاتر از سهامی است که حجم معامله پایینی دارند. البته باید دقت کرد که در این مطالعات، سهام برنده و بازنده به طور جداگانه مورد مطالعه قرار گرفتند. لی و اسوامیناتن (۲۰۰۰)، مدل چرخه زندگی شتاب را توسعه دادند. در این چرخه، سهام در یک مسیر چرخشی که مطلوب سرمایه‌گذار است حرکت می‌کند و سرمایه‌گذار، از حرکت حجم بالای سهام و تعداد بالای تحلیل‌گران پیروی می‌کند و هنگامی که مشاهده کردند که حجم کمی از سهام و تعداد کمی از تحلیل‌گران این مسیر را دنبال می‌کنند، از ادامه این مسیر اجتناب می‌کنند. مکینیش و هم‌پژوهانش (۲۰۰۸) به بررسی سودآوری استراتژی‌های شتاب و معکوس را در هفت کشور حوزه اقیانوس آرام در دوره کوتاه‌مدت و در سه گروه‌بندی حجم معامله پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که سودهای شتاب کوتاه‌مدت تنها در ژاپن و هنگ‌کنگ، معنی‌دار هستند و در ۵ کشور دیگر، پرتفوی برنده در کوتاه‌مدت، الگوی بازگشت قیمت را نشان می‌دهند. به علاوه بین حجم معامله و بازده شتاب و معکوس، ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

فو و وود (۲۰۱۰) به بررسی استراتژی شتاب در بازار سهام تایوان پرداختند. آنها اشاره داشتند که اگرچه در مطالعات قبلی نشان داده شده است که در بازارهای مالی بین‌المللی به استثنای کشورهای آسیایی شتاب وجود دارد، ولی وجود شتاب با استفاده از حجم بالای داده در بازار سهام تایوان محدود به ماه‌هایی می‌شود که منتهی به ارائه گزارش صورت‌های مالی سالانه است.

فرضیه پژوهش

با توجه به پشتوانه مبانی نظری موجود فرضیه تحقیق به شرح زیر می باشد:
بین بازده استراتژی شتاب و معکوس گروه بندی های حجم معامله، تفاوت معنی داری وجود دارد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر بر حسب هدف از نوع تحقیق کاربردی می باشد. هدف تحقیقات کاربردی توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است از طرف دیگر بر حسب نحوه گردآوری داده ها روش تحقیق به روش توصیفی و پیمایشی می باشد. در تحقیقات پیمایشی محقق تلاش دارد تا با جمع آوری اطلاعات از نمونه مورد بررسی به کشف و توصیف خصیصه هایی در آن بپردازد.

در این تحقیق نیز با جمع آوری داده های مربوط به بازده و حجم معاملات سهام تلاش شده تا بازده شتاب را با توجه به حجم معامله مورد بررسی قرار گیرد. از آنجائیکه در این تحقیق، بازده شتاب بر اساس حجم معامله بررسی می گردد، در ابتدا، تعداد سهام معامله شده شرکت ها را به عنوان معیار حجم معامله شرکت در نظر می گیریم. نکته ای که در اینجا وجود دارد این است که جهت حذف اثر اندازه شرکت ها، تعداد سهام معامله شده را بر تعداد سهام منتشره شرکت ها تقسیم نموده و بدین ترتیب نرخ حجم معامله را محاسبه می کنیم. بر اساس معیار فوق الذکر (نرخ حجم معامله)، شرکت ها در ۳ گروه بندی حجم معامله (بالا - متوسط - پائین) قرار می گیرند. به این ترتیب، ۱۰۸ شرکت نمونه ما در ۳ گروه ۳۶ تایی قرار می گیرند. بدین منظور، متغیر تعداد سهام معامله شده شرکت ها به عنوان معیار سنجش حجم معامله در نظر گرفته می شود. متغیر نرخ حجم معامله طبق فرمول زیر استفاده می شود.

$$\text{رابطه (۱)} = \frac{\text{تعداد سهام معامله شده}}{\text{تعداد سهام منتشر شده}} = \text{نرخ حجم معامله}$$

مراحل طی شده جهت آزمون فرضیه فوق به قرار زیر است:

همانگونه که گفته شد، بر اساس معیار نرخ حجم معامله، شرکت ها در ۳ گروه بندی حجم معامله (بالا - متوسط - پائین) قرار می گیرند. سپس برای هر سهم در هر گروه بندی حجم، بازده واقعی تعیین می گردد. سپس بازده غیرعادی ماهانه هر سهم، از مدل بازده تعدیل شده بازار به

دست می‌آید. بر این اساس، فرض می‌شود که بازده مورد انتظار برای تمامی اوراق بهادار مشابه است و بازده هر ورقه بهادار مشابه بازده بازار است. لذا خواهیم داشت:

$$E(R_{jt}) = E(R_m) \quad \text{رابطه (۲)}$$

طبق این مدل، بازده غیرعادی نیز به شرح زیر قابل محاسبه است:

$$AR_{it} = R_{it} - R_m \quad \text{رابطه (۳)}$$

AR_{it} : بازده غیرعادی سهم در زمان t ، R_{it} : بازده واقعی سهم در زمان t و R_m : بازده پرتفوی بازار می‌باشد.

در هر بخش از گروه بندی حجم، بازده غیرعادی ۳ ماهه که آن را بازده تجمیعی غیر عادی (CAR_{it}) می‌نامیم، برای هر سهم محاسبه می‌گردد. با استفاده از فرمول CAR ، بازده‌های غیرعادی هر شرکت t ، از ۳ ماه ماقبل تا زمان ($t = 0$) به صورت زیر تجمیع می‌شود.

$$CAR_{it} = \prod_{t=1}^3 (1 + AR_{it}) - 1 \quad \text{رابطه (۴)}$$

طول دوره مطالعه در این تحقیق براساس روش کار دی‌بونت و تالر (۱۹۸۵) به دو دوره تشکیل و آزمون تقسیم می‌شود. در این مرحله، جهت تشکیل پرتفوی، در هر گروه‌بندی حجم، بازده غیر عادی تجمیعی برای ۳ ماه ابتدایی سال ملاک قرار می‌گیرد. این اولین دوره تشکیل پرتفوی است. شرکت‌ها بر اساس این بازده غیر عادی تجمیعی (CAR)، به صورت نزولی مرتب می‌گردند. سپس هر ۳۶ شرکت در هر گروه بندی حجم به ۳ پرتفوی تقسیم می‌شود. به این ترتیب در هر پرتفوی، ۱۲ شرکت قرار می‌گیرد. شرکت‌هایی که در پرتفوی با CAR بالا قرار گرفتند اصطلاحاً برندگان و شرکت‌هایی که در پرتفوی با CAR پایین قرار گرفتند بازندگان نامیده می‌شوند. بازده غیرعادی تجمیعی ۳ ماهه دوم را نیز محاسبه می‌نمائیم. این دوره اصطلاحاً دوره آزمون نامیده می‌شود. در این دوره، CAR شرکت‌های برنده و بازنده دوره قبلی (تشکیل) پس از ۳ ماه محاسبه می‌شود. برای دوره آزمون، میانگین بازده هر پرتفوی محاسبه می‌شود.

$$ACAR_{p,z,k} = 1/N \sum_{i=1}^N CAR_{it} \quad \text{رابطه (۵)}$$

P = میانگر پرتفوها $winner = W$ و $loser = L$ و $Momentum = M$ (پرتفوی برنده منهای پرتفوی بازنده)

Z = بیانگر ریز دوره های آزمون ($\text{sub-period}=1,2,3,\dots$)

K = بیانگر تعداد ماه هایی که پرتفوی نگه داشته می شود ($K=3$)

در این مرحله میانگین بازده پرتفوی بازنده از میانگین بازده پرتفوی برنده در هر ریز دوره کم می شود تا سود حاصله به دست آید. مقدار این سود، چنانچه مثبت باشد، بازده شتاب و چنانچه منفی باشد بازده معکوس در آن ریز دوره قلمداد می گردد.

$$ACAR_{momentum} = ACAR_{winners} - ACAR_{lossers} \quad \text{رابطه (۶)}$$

به طور کلی، جهت مقایسه و بررسی اثبات وجود بازده شتاب یا معکوس در هر ریز دوره از روی مقادیر عددی بدست آمده ($ACAR$ ها)، قواعد زیر وجود دارد:

۱. اگر سبد برندگان (W) که در دوره تشکیل سبد، قطعاً بیشترین $ACAR$ را داشته است، در دوره آزمون $ACAR$ پایین تری از سبد بازندگان (L) داشته باشد (یعنی در دوره آزمون، بازدهی بازندگان از برندگان بیشتر شود)، در آن ریز دوره، بازدهها، برگشت به میانگین دارند که نشانی از واکنش بیش از اندازه و وجود بازده معکوس در آن ریز دوره است.

$$ACAR_{W,Z,K} < ACAR_{L,Z,K} \rightarrow \text{contrarian} \quad \text{رابطه (۷)}$$

۲. اگر سبد برندگان (W) که در دوره تشکیل سبد، قطعاً بیشترین $ACAR$ را داشته است، در دوره آزمون نیز همچنان $ACAR$ بالاتری از سبد بازندگان (L) داشته باشد (یعنی در دوره آزمون، بازدهی برندگان همچنان بیشتر از بازندگان باشد)، در آن ریز دوره، بازدهها، به روند خود ادامه داده و تداوم در روند بازدهها، نشان از واکنش کمتر از اندازه و وجود بازده شتاب در آن ریز دوره است.

$$ACAR_{W,Z,K} > ACAR_{L,Z,K} \rightarrow \text{momentum} \quad \text{رابطه (۸)}$$

اما از $ACAR$ های بدست آمده تنها می توان برای هر ریز دوره جهت بررسی وجود بازده شتاب یا معکوس استفاده نمود. برای اینکه بتوان به مقادیری دست یافت که با آن کل دوره ۶ ساله را بررسی نمود، لازم است میانگین $ACAR$ ها را بدست آورد که با $AACAR$ نشان داده می شود و برای هر ریز دوره K ماهه به طریق زیر محاسبه می شود؛ (سوارز و سیرآ، ۲۰۰۵)

$$AACAR_{P,K} = \frac{\sum_{Z=1}^{67} ACAR_{P,Z,K}}{67} \quad \text{رابطه (۹)}$$

اگر استراتژی شتاب باعث ایجاد بازده غیرعادی شود باید میانگین بازدهی پرتفوی های برنده منهای پرتفوی های بازنده (شتاب) در دوره آزمون ما بیشتر از صفر یا مثبت باشد، اما چنانچه

این مقدار کوچکتر از صفر باشد و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار باشد ما بازده معکوس خواهیم داشت. یعنی:

۱. اگر سبد برندگان (W) که در دوره تشکیل سبدها، قطعاً بیشترین $AACAR$ را داشته‌اند و در دوره آزمون، $AACAR$ پایین‌تری از $AACAR$ سبد بازندگان (L) داشته باشند، بازده، برگشت به میانگین داشته که نشان‌دهنده واکنش بیش از اندازه و بازده معکوس در کل دوره تحقیق است.

$$AACAR_{W,K} < ACAR_{L,K} \rightarrow \text{contrarian} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

۲. اگر سبد برندگان (W) که در دوره تشکیل سبدها، قطعاً بیشترین $AACAR$ را داشته باشند، در دوره آزمون نیز $AACAR$ های بالاتری از سبد بازندگان (L) داشته باشند، روند بازده تداوم داشته که نشان‌دهنده واکنش کمتر از اندازه و وجود بازده شتاب در کل دوره تحقیق است.

$$AACAR_{W,Z,K} > ACAR_{L,Z,K} \rightarrow \text{momentum} \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

به طور خلاصه، چنانچه میانگین پرتفوی شتاب، مثبت باشد، به این مفهوم است که خرید سهام برندهو فروش سهام بازنده می‌تواند بازدهی غیرعادی مثبت ایجاد کند. و بالعکس، چنانچه میانگین پرتفوی شتاب، منفی باشد، به این مفهوم است که خرید سهام بازنده و فروش سهام برنده می‌تواند بازدهی غیرعادی مثبت ایجاد کند.

جامعه و نمونه آماری

در این تحقیق، جامعه آماری، شامل سهام کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد که حائز شرایط زیر باشند:

۱. شرکتهایی که تا قبل از سال ۱۳۸۲ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند و تا پایان سال ۱۳۹۰ نیز در بورس فعالیت داشته باشند.
 ۲. شرکت‌هایی که بیش از ۵ ماه، نماد آنها توقف معاملاتی نداشته باشد.
 ۳. تعداد روزهای معاملاتی کل دوره برای هر شرکت کمتر از ۵۰۰ روز نباشد.
- با محدودیت‌های فوق‌الذکر، تعداد شرکت‌های حائز شرایط عضویت در جامعه به ۱۴۷ شرکت رسید. سپس با استفاده از فرمول کوکران از بین این شرکت‌ها نمونه‌گیری انجام شد و

۱۰۸ شرکت انتخاب شد. برای جمع آوری داده های شرکت ها، از نرم افزارهای گزارش سهام (تدبیر پرداز) و ره آورد نوین (پارس پرتفولیو) استفاده شده است. همچنین، از نرم افزار تخصصی اکسل برای پردازش داده ها و محاسبه متغیرها، و از نرم افزارهای SPSS برای تجزیه و تحلیل و استنباط آماری استفاده شده است.

روش آزمون فرضیه ها

آزمون فرضیه در این تحقیق عبارتند از:

$$H_0: \mu_{high} = \mu_{medium} = \mu_{low}$$

دست کم یکی از میانگین ها برابر نیست: H_1

برای آزمون نرمال بودن داده ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده کرده نتایج حاصل از این آزمون، در نگاره (۱) نشان داده شده است.

نگاره (۱): آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن

دوره آزمون	حجم بالا	حجم متوسط	حجم پایین
سطح معنی داری	۰/۴۱۲	۰/۲۲۱	۰/۸۵۲

با توجه به اینکه در هر ۳ گروه بندی حجم، سطح معنی داری از مقدار خطای $(\alpha=0.05)$ بیشتر است، بنابراین فرض صفر آماری یعنی نرمال بودن مشاهدات تأیید می شود. اما آزمون استفاده شده جهت اثبات وجود بازده شتاب در سه گروه بندی حجم معامله، آزمون مقایسه میانگین ها با استفاده از آماره آزمون t-student است که برای گروه های حجمی بالا، متوسط و پایین استفاده می شود.

نگاره (۲): آزمون مقایسه میانگین ها به منظور بررسی وجود بازده شتاب

شرح	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی داری	تفاضل میانگین	کران پایین	کران بالا	نتیجه
حجم معامله بالا	۳/۳۲	۹۰	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۱۰	رد فرض صفر
حجم معامله متوسط	۲/۱۷	۹۰	۰/۰۳۲	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۷	رد فرض صفر
حجم معامله پایین	-۱/۵۲	۹۰	۰/۱۳۱	-۰/۰۲	-۰/۰۵	۰/۰۱	پذیرش فرض صفر

همانطور که در نگاره (۲) مشاهده می شود در مورد حجم بالا و متوسط، سطح معنی داری از سطح آزمون کوچکتر بوده و فرض صفر رد می شود بعبارت دیگر در سطح اطمینان ۹۵

درصد می‌توان ادعا نمود که با استفاده از استراتژی شتاب قیمت و با توجه به دوره انتخاب ۳ ماهه و دوره نگهداری ۳ ماهه در حجم معامله بالا و متوسط می‌توان بازده اضافی در بورس اوراق بهادار تهران کسب نمود. اما جهت بررسی تاثیر حجم معامله بر بازده شتاب، از آزمون تحلیل واریانس استفاده می‌شود.

نگاره (۳): میانگین بازده شتاب گروه‌های حجم معامله

تفاضل میانگین	شرح
۰/۰۷	حجم معامله بالا
۰/۰۴	حجم معامله متوسط
-۰/۰۲	حجم معامله پایین

همانگونه که نشان داده شده، در حجم معاملات بالا و متوسط، بازده شتاب، مثبت است و این بازده در حجم‌های بالاتر بیشتر است. جهت آزمون معنی‌دار بودن فرضیه آماری، از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) استفاده می‌شود.

نگاره (۴): آنالیز واریانس (ANOVA) برای مقایسه میانگین حجم‌های معامله

نتیجه آزمون	سطح معنی‌داری	F
رد فرضیه صفر	۰/۰۰	۱۲/۱۶

نگاره (۴)، آنالیز واریانس برای بررسی وجود اختلاف میانگین معنی‌دار میان بازده شتاب حجم‌های معامله را ارائه می‌دهد. با استفاده از ستون آخر که سطح معنی‌داری برابر ۰/۰۰۱ می‌باشد و این مقدار از خطای در نظر گرفته شده برای آزمون یعنی ۰/۰۵ کمتر است بنابراین فرض صفر آماری رد می‌شود و این یعنی مساوی بودن میانگین بازده شتاب در سه گروه بندی حجم، رد می‌شود. علاوه بر آن جهت پی بردن به اینکه اختلاف بین کدام جفت از میانگین‌ها معنی‌دار است، از آزمون توکی استفاده شده است. نتایج آزمون در نگاره (۵) ارائه شده است:

نگاره (۵): نتایج آزمون توکی

	گروه ۱	گروه ۲
حجم پایین	-۰/۰۲	
حجم متوسط		۰/۰۴
حجم بالا		۰/۰۷
معنی‌داری	۱/۰۰	۰/۴۳

در نگاره فوق، هر گروه همگن، یک ستون را تشکیل می‌دهد. در اینجا دو گروه همگن ایجاد شده است. گروه همگن اول تنها شامل حجم معامله پایین است و گروه دوم، حجم معامله بالا و متوسط را شامل می‌شود. تشکیل این گروه‌ها بدین معنی است که گروه‌های حجمی بالا و متوسط از نظر بازده شتاب، با حجم پایین تفاوت دارند. به علاوه در نگاره مربوطه، میانگین هر گروه در گروه همگن خود، به ترتیب از کمترین به بیشترین، به صورت صعودی نمایش داده می‌شود. بنابراین بطور کلی با توجه به آزمون‌های انجام شده با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان اظهار نمود که بین میانگین بازده شتاب گروه‌بندی‌های حجم معامله، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

انتظار این بود که اگر شتاب قیمت وجود داشته باشد، سهامی که از نظر بازده غیرعادی تجمعی در ۳ ماه گذشته عملکرد خوبی داشتند، به عملکرد خوب خود در ماه‌های آتی نیز ادامه خواهند داد، در حالیکه سهامی که در ماه‌های گذشته، عملکرد بدی نشان داده‌اند، در آینده نیز بد عمل خواهند کرد و در نهایت استراتژی تشکیل پرتفوی شتاب (سهامی که عملکرد اخیرشان خوب بوده خریداری و آنهایی که عملکرد اخیرشان بد بوده فروخته شود)، بازدهی غیر صفر^{۱۳} به ارمغان خواهد آورد. چنانچه بازدهی غیر صفر مثبت باشد، بازده شتاب قلمداد می‌گردد، در غیر این صورت بازده منفی معنی‌دار، بازده معکوس خواهد بود. برای این منظور ACARها را برای پرتفوی‌های برنده و بازنده محاسبه نموده و مورد مقایسه قرار گرفته است. چنانچه میانگین پرتفوی شتاب مثبت باشد، به این مفهوم است که خرید سهام برنده و فروش سهام بازنده می‌تواند بازدهی غیرعادی ایجاد کنند. و بالعکس، چنانچه میانگین پرتفوی شتاب، منفی باشد، به این مفهوم است که خرید سهام بازنده و فروش سهام برنده، می‌تواند بازدهی غیرعادی داشته باشند.

در این تحقیق، بازده شتاب و معکوس، در ۳ گروه‌بندی حجم معامله مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که در دو حجم معامله بالا و متوسط، شواهد کافی برای رد فرض صفر وجود دارد. با توجه به حد بالا و پایین فاصله که هر دو مثبت است می‌توان نتیجه گرفت که $Acar_m > 0$ است و این موضوع از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. مثبت بودن بازدهی غیرعادی پرتفوی شتاب نشان می‌دهد که در این دو حجم، سهام

برنده در آینده نیز برنده باقی مانده و برعکس سهام بازنده در آینده، بازنده باقی می‌مانند. اما در مورد حجم معامله پایین، بازده پرتفوی شتاب با آن که منفی است و از آن جایی که از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد، وجود بازده معکوس نیز اثبات نمی‌گردد. از این رو، در مابقی محاسبات این حجم معامله حذف می‌شود. بنابراین، استراتژی شتاب در بورس اوراق بهادار تهران در حجم معامله بالا و متوسط، در بازه زمانی ۳ ماهه سودآور است.

با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) اثبات گردید که حجم معامله با بازده شتاب، رابطه معنی‌داری دارد. به این صورت که با افزایش حجم معامله، استراتژی شتاب، سودآورتر است. توسط آزمون توکی، بازده شتاب حجم معامله پایین به طور معنی‌دار از بازده شتاب حجم بالا و متوسط، پایین‌تر است. بنابراین، به کارگیری استراتژی شتاب، در سهام با حجم معامله بالاتر، منجر به سودآوری بیشتری می‌گردد. بطور کلی نتایج این تحقیق با نتایج فو و وود (۲۰۱۰)، مکینیش و هم‌پژوهانش (۲۰۰۸)، لی و سوامیناتام (۲۰۰۰)، رسالگ و وبر (۲۰۰۲) و غیره همخوانی دارد.

بنابراین به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود تا جهت کسب بازده اضافی با استفاده از استراتژی شتاب اقدام به خرید سهامی نمایند که قیمت آنها در گذشته دارای روند صعودی بوده‌اند. همچنین آنها اقدام به فروش آن دسته از سهامی نمایند که قیمت آنها روند نزولی داشته‌اند. بعلاوه با بکارگیری از استراتژی‌های مذکور و با خرید سهام با حجم معامله بالا برای سرمایه‌گذاران امکان دست‌یابی به بازده اضافی در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

پی‌نوشت‌ها

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| 1. EMH (Efficient Market Hypothesis) | 8. Chen |
| 2. Momentum Strategy | 9. Rouwenhorst |
| 3. Jegadish & Titman | 10. Grundy, Martin |
| 4. DeBondt, Thaler | 11. Lewellen |
| 5. Chopra | 12. Patro, Wu |
| 6. Richards | 13- Non-Zero Return |
| 7. Jegadish & Titman | |

منابع

- فدائی‌نژاد، محمد اسماعیل و صادقی، محسن. (۱۳۸۶). «بررسی سودمندی استراتژیهای شتاب و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران» فصلنامه تحقیقات مالی، انتشارات سازمان بورس و اوراق بهادار.
- Chan, K., Hameed, A., Tong, W., (2000). "Profitability of momentum strategies in the international equity markets". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35, pp. 153–172.
- Chan, L.K.C., Jegadeesh, N., Lakonishok, J., (1996). "Momentum Strategies", *Journal of Finance*, 51, pp. 1681–1713.
- Chopra, N., Lakonishok, J., Ritter, J.R., (1992). "Measuring abnormal performance: do stocks overreact?", *Journal of Financial Economics*, 31, pp. 235–268.
- Chui, Andy C.W., Titman, Sheridan K.C., Wei, John, (2000) "Momentum, Legal Systems and Ownership Structure: An Analysis of Asian Stock Markets" *Journal of Empirical Finance*, 49, 153-161.
- Chui, Andy C.W., Titman, Sheridan K.C., Wei, John, (2000) "Momentum, Legal Systems and Ownership Structure: An Analysis of Asian Stock Markets", *Journal of Empirical Finance*, 18, 506-521.
- Copeland, T., Mayers, D., (1982). "The Value Line enigma (1965-1978): A case study of performance evaluation issues", *Journal of Financial Economics* 10, 289-321.
- DeBondt, W., & Thaler, R. (1987). "Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality", *Journal of Finance*, 42, pp. 557–581.
- DeBondt, W., Thaler, R., (1985). "Does the stock market overreact?", *Journal of Finance*, 40, pp. 793–805.
- Fu, Hsiao and Wood, Andrew (2010). "Momentum in Taiwan: Seasonality Matters", *Applied Economics Letters*, Vol. 17, Issue 13, pp. 1247-1253
- Glaser, Markus and Weber, Martin (2002). "Momentum and Turnover: Evidence From German Stock Market", SSRN: <http://ssrn.com/abstract=315249>
- Griffin, J. M., Ji, S., & Martin, J. S. (2003). "Momentum investing and business cycle risk: evidence from pole to pole", *Journal of Finance* 58, 2515-47.
- Grinblatt, M., Titman, S. (1989), "Mutual Fund Performance: An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings", *Journal of Business* 62, pp. 394-415.
- Grundy, B., Martin, J.S., (2001). "Understanding the nature and the risks and the sources of the rewards to momentum investing", *Review of Financial Studies* 14, pp. 29–78.

- Hon, M.T., & Tonks, I. (2003). "Momentum in the UK stock market", *Journal of Multinational Financial Management* 13 (1), PP. 43–70.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (2001). "Profitability of momentum strategies: an evaluation of alternative explanations", *Journal of Finance* 56, 699–720.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). "Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency", *Journal of Finance*, 48, pp. 65-91.
- Lee, Charles M. C. & Swamihnan, (2000). "Earning momentum and trading volume", *Journal of Finance*, vol. IV., No. 5, pp. 2017-2069.
- Levy, Robert (1967). "Relative Strength as a Criterion For Investment Section", *Journal of Finance* 22, pp. 595-610.
- Lewellen, J., (2002). "Momentum and autocorrelation in stock returns", *Review of Financial Studies*, 15, pp. 533–563.
- McInish, Tomas H., Ding, David K., Pyun, Chong Soo and Wongchoti, Udomsak (2008). "Short-horizon contrarian and momentum strategies in Asian markets: An integrated analysis", *International Review of Financial Analysis*, 17, 312–329.
- Patro, D.K., Wu, Y., (2004). "Predictability of short-horizon equity returns in international equity markets", *Journal of Empirical Finance*, 11, pp. 553–584.
- Richards, A.J., (1997). "Winner-loser reversals in national stock market indices: can they be explained?", *Journal of Finance*, 52, pp. 2129–2144.
- Rouwenhorst, K.G., (1998). "International momentum strategies", *Journal of Finance* 53, 267–284.
- Schiereck, D., De Bondt, W., & Weber, M. (1999). "Contrarian and momentum strategies in Germany", *Financial Analysts Journal*, 55, pp. 104–122