

## بررسی بازده اضافی استراتژی شتاب سود و قیمت در بورس اوراق بهادار تهران

حسن قالیباف اصل<sup>۱</sup>، شهاب‌الدین شمس<sup>۲</sup>، محمدجواد ساده‌وند<sup>۳</sup>

**چکیده:** استراتژی‌های معاملاتی شتاب که برای بهره‌گیری از همبستگی سریالی موجود در بازدهی بازار و اوراق بهادار به کار می‌روند، در زمره استثنائات مالی و بی‌نظمی‌های بازار سرمایه قرار می‌گیرند. در این استراتژی بازدهی اضافی با خرید سهام برنده گذشته و فروش سهام بازنده گذشته قابل دستیابی است. این پژوهش به بررسی سودآوری استراتژی‌های شتاب سود و قیمت در بورس اوراق بهادار تهران و ارزیابی اثر عوامل بازده غیرعادی، سود غیرمنتظره استاندارد شده، نسبت قیمت به سود هر سهم، ارزش دفتری به ارزش بازار هر سهم و همچنین اندازه شرکت، بر روی بازده این استراتژی‌ها طی دوره زمانی ۱۳۸۳ - ۱۳۸۷ می‌پردازد. پژوهش حاضر بر اساس چهار فرضیه انجام شده است. مهم‌ترین آن‌ها این است که با استفاده از استراتژی‌های شتاب سود و قیمت می‌توان بازده اضافی در بورس اوراق بهادار تهران کسب کرد. نتایج آزمون فرضیه‌ها نشان داد، استراتژی شتاب قیمت در بازه‌های زمانی ۳، ۶ و ۱۲ ماهه و استراتژی شتاب سود در بازه‌های زمانی ۳ و ۶ ماهه در بورس اوراق بهادار تهران سودآور هستند؛ اما سودآوری استراتژی شتاب سود در دوره زمانی یک‌ساله تأیید نشده است. در فرضیه سوم به این نتیجه رسیدیم که در دوره زمانی ۳ و ۶ ماهه متغیرهای مستقل مدل توجیه‌کننده بازده اضافی ناشی از شتاب قیمت هستند اما در دوره زمانی یک‌ساله عوامل دیگری غیر از متغیرهای مستقل ذکر شده در مدل، در کسب بازده اضافی حاصل از شتاب قیمت تأثیرگذار هستند. در فرضیه چهارم رابطه معنادار استراتژی شتاب سود و قیمت در بازه زمانی ۳ و ۶ ماهه تأیید شده است؛ اما در بازه زمانی یک‌ساله رابطه معناداری بین این دو متغیر مشاهده نشد.

**واژه‌های کلیدی:** بی‌نظمی، شتاب قیمت، شتاب سود، سهام برنده، سهام بازنده

۱. استادیار دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد دانشگاه الزهراء(س)، ایران

۲. استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه مازندران، ایران

۳. کارشناس ارشد مدیریت مالی دانشکده علوم اقتصادی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۳/۲۳

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۸۹/۶/۲۹

نویسنده مسئول مقاله: محمدجواد ساده‌وند

Email: M.J.sadehvand@gmail.com

#### مقدمه

در لغت شتاب به معنای عزم حرکت یا نیروی اولیه حرکت است. این واژه از اصطلاحات علم فیزیک بوده که وارد علم مدیریت مالی شده است. یکی از استراتژی‌هایی که قبلاً در بازار سرمایه به کار گرفته می‌شد، این بود که توصیه می‌شد، سهامی خریداری شود که در گذشته بالاترین بازده را داشته است و سهامی بفروش رسد که در گذشته پایین‌ترین بازده را کسب کرده است. به بیان دیگر این استراتژی می‌گوید «سهامی را بخرید که در گذشته موفق بوده و سهامی را بفروشید که در گذشته ناموفق بوده». این قاعده به نام استراتژی معاملاتی شتاب شهرت یافت.

شتاب خود شامل انواع گوناگونی است. یکی از آن‌ها شتاب سود است که استدلال می‌کند سهامی که به‌تازگی شگفتی در سود داشته‌اند، در آینده نزدیک نیز در همان جهت عمل خواهند کرد. به عبارتی سهامی که تعدیل مثبت داشته‌اند، در آینده نزدیک نیز بازدهی خوبی خواهند داشت [۶]. یکی دیگر از انواع شتاب، شتاب صنعت است که ادعا می‌کند صنایعی که در گذشته نزدیک عملکرد و بازدهی خوبی (بدی) داشته‌اند، در آینده نیز این بازدهی را ارایه خواهند کرد. نوع دیگر آن شتاب قیمت است که در آن سهامی که بر مبنای شاخص قدرت نسبی، نسبت به بقیه عملکرد بهتری داشته‌اند انتخاب می‌شوند و در دوره مشخصی از زمان نگهداری می‌شوند. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد، با این رویکرد بازدهی اضافی نسبت به بازار به دست می‌آید [۱۱].

#### تشریح و بیان مسئله

هر سرمایه‌گذاری در بدو ورود به بازار سرمایه به دنبال پیدا کردن راه‌ها و تدوین و به‌کارگیری استراتژی‌هایی است که بتواند بر بازار پیروز شود و بازدهی اضافی حاصل نماید. این دیدگاه در تقابل مستقیم با دکترین پذیرفته شده کارایی بازار قرار دارد. فرضیه بازار کارا ادعا می‌کند، روند و الگوی خاصی در بازدهی قیمت اوراق بهادار وجود ندارد و رفتار قیمت‌ها تصادفی و غیرقابل پیش‌بینی است. مطابق فرضیه کارایی بازار، عملکرد پرتفوی، مستقل از عملکرد گذشته آن است. اما در استراتژی شتاب سعی می‌شود با استفاده از عملکرد گذشته، عملکرد آتی را پیش‌بینی کرده و بازده اضافه ایجاد نمود. استراتژی شتاب که از فیزیک و قانون دوم نیوتن گرفته‌برداری شده، شامل روندهای بازار است و

اعتقاد دارد که روندهای اخیر ادامه می‌یابد. مجموعه گسترده‌ای از آثار مکتوب جدید در زمینه دانش مالی نشان می‌دهد، بازده سهم بر مبنای بازده گذشته قابل پیش‌بینی است. بنابراین تأیید سودمندی این استراتژی‌ها می‌تواند چالشی اساسی در مقابل تئوری نوین مالی و بحث کارایی بازار ایجاد نماید.

### ضرورت انجام پژوهش

امروزه باتوجه به اهمیت و جایگاه مالی رفتاری به‌عنوان رویکردی نوین در علوم مالی و جایگزینی بر فرضیات مالی شامل کارایی و عقلانیت محض تصمیم‌گیران [۹] و جدید بودن این حیطه در پژوهش‌های مالی، استثنائات بازار (که شتاب از جمله آن است) در اکثر بورس‌های معتبر دنیا مورد بررسی قرار گرفته است. اگرچه پژوهش‌هایی در زمینه کارایی بورس اوراق بهادار تهران صورت گرفته است، اما اکثر پژوهش‌های فوق توجه خود را معطوف به تصادفی بودن قیمت سهام نموده‌اند و به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که آیا قیمت اوراق بهادار دارای توزیع مشخص است یا خیر؟ مسئله مالی رفتاری نیز که شتاب از زیر مجموعه‌های آن است در بورس ایران تازه مورد توجه قرار گرفته و کارهایی نیز در این زمینه انجام شده که به‌طور عمده در مورد شتاب قیمت بوده است و پژوهشی تاکنون در زمینه انواع دیگری از شتاب از جمله شتاب سود و شتاب صنعت و روابط این استراتژی‌ها با هم انجام نشده است. بنابراین، ضرورت دارد باتوجه به شرایط ایران در زمینه استراتژی‌های شتاب و بررسی سودآوری این استراتژی‌ها پژوهش‌هایی انجام شود. مسلم است که بررسی این استراتژی‌ها ما را در درک چگونگی شکل‌گیری قیمت‌ها در بازار بورس کمک خواهد کرد.

### ادبیات موضوعی

جگادیش و تیمن در سال ۱۹۹۳ عملکرد استراتژی‌های معاملاتی را با دوره‌های شکل-گیری و نگهداری بین ۳ تا ۱۲ ماه مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها گزارش کردند، استراتژی خرید سهام برنده و فروش سهام بازنده گذشته می‌تواند بازده اضافی معناداری (در حدود یک درصد در ماه) ایجاد نماید. آن‌ها این نتیجه را بر اساس تشکیل پرتفوی‌هایی بر مبنای بازدهی گذشته در دوره ۱۹۶۵-۱۹۸۹ کشف کردند. روش کار آن‌ها به این صورت بود که

سهام را بر اساس بازدهی سه تا دوازده ماه گذشته در ده پرتفوی با وزن مساوی طبقه‌بندی کردند و استراتژی خود را خرید پرتفوی برنده و فروش پرتفوی بازنده قرار دادند و نشان دادند بازدهی اضافی ایجاد می‌شود [۱۴].

کنراد و کاول با بررسی بلندمدت در آمریکا موفقیت استراتژی‌های شتاب در کوتاه‌مدت را فقط به خاطر تفاوت‌های مقطعی در بازدهی‌های مورد انتظار به‌جای الگوی سری زمانی بیان کردند. آن‌ها استدلال کردند که سودهای شتاب یک محصول جانبی این موضوع است که بعضی از سهام به‌خاطر وجود یک‌سری از عوامل ریسک ناشناخته، ریسکی‌تر می‌شوند [۷].

فاما و فرنچ نتیجه‌گیری کردند، مدل سه عاملی قیمت‌گذاری آن‌ها نمی‌تواند بازدهی اضافی روی پرتفوی‌های شتاب را توضیح دهد [۹].

مطالعه‌ای که به‌تازگی توسط گریفین، جی و مارتین در سال ۲۰۰۳ انجام شده است، استراتژی‌های شتاب را در چهل کشور در دورترین نقاط جهان بررسی می‌کند. در این مطالعه این نتیجه حاصل شد که استراتژی‌های شتاب در آمریکای شمالی، اروپا و آمریکای لاتین سودآور هستند. اما در آسیا سودآوری قابل‌ملاحظه‌ای ندارند [۱۲]. مطالعه‌ای که پیشتر توسط چوی، تیمن و وی در سال ۲۰۰۰ انجام شد، نشان داد سود حاصل از شتاب در ژاپن و سایر کشورهای آسیایی نزدیک به صفر است [۸].

هان و تانکز شتاب را نتیجه واکنش کمتر از اندازه به اطلاعات می‌دانند [۹] این در حالی است که در پژوهشی که توسط مهرانی و نونهل نهر در بازار سرمایه ایران انجام شد، به این نتیجه رسیدند که در دوره‌های زمانی ۶ ماهه، فرضیه واکنش کمتر از حد سرمایه‌گذاران تأیید نشده است؛ بنابراین نمی‌توان از طریق به‌کارگیری استراتژی شتاب به بازده‌های مازاد با اهمیت دست یافت [۱۳].

در پژوهش دیگری مهرانی و نونهل نهر به بررسی امکان افزایش بازده سرمایه‌گذاری‌ها و کسب بازده‌های غیرعادی از طریق به‌کارگیری راهبرد معاملاتی معکوس در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها واکنش بیش از اندازه سرمایه‌گذاران را در بورس اوراق بهادار تهران تأیید کرد [۴].

گرینبلت و ماسکوویتز در سال ۱۹۹۹ از وجود یک اثر شتاب قابل ملاحظه بین صنایع گوناگون خبر دادند. آن‌ها دریافتند که خرید سهام شرکت‌های موجود در صنایع برنده و فروش سهام شرکت‌های موجود در صنایع بازنده، بازده اضافی در پی دارد [۱۳].

فدایی‌نژاد و صادقی سودمندی استراتژی‌های شتاب و معکوس را در بورس اوراق بهادار تهران بررسی نمودند. آن‌ها در یک بازه زمانی پنج ساله (۱۳۸۰ - ۱۳۸۴) اقدام به تشکیل و مقایسه پرتفوی‌ها کردند. یافته‌های این دو نشان داد، هر یک از این استراتژی‌ها در یک دوره زمانی سودمند است. به طوری که در افق‌های زمانی یک ماهه، سه ماهه و شش ماهه با استفاده از استراتژی شتاب و در افق‌های زمانی طولانی‌تر با استفاده از استراتژی معکوس می‌توان بازده اضافی کسب نمود [۲]. در پژوهش مشابهی که توسط کمالی انجام شد، بدین نتیجه رسید که در کوتاه‌مدت استراتژی شتاب در بازار سرمایه ایران وجود دارد و به کسب بازده غیرعادی برای سرمایه‌گذاران منجر خواهد شد [۳].

### فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های پژوهش عبارتند از:

۱. با استفاده از استراتژی شتاب قیمت می‌توان بازدهی اضافی در بورس اوراق بهادار تهران کسب کرد.
۲. با استفاده از استراتژی شتاب سود می‌توان بازدهی اضافی در بورس اوراق بهادار تهران کسب کرد.
۳. پس از تعدیلات مربوط به متغیرهای مستقل، همچنان بازده اضافی شتاب قیمت وجود دارد.
۴. بین بازده شتاب سود و بازده شتاب قیمت رابطه معناداری وجود دارد.

### روش پژوهش

بر مبنای نحوه گردآوری داده‌ها، پژوهش‌ها به دو دسته توصیفی و آزمایشی تقسیم‌بندی می‌شوند. این پژوهش از نوع توصیفی است؛ زیرا اقدام به مطالعه وجود روابط بین متغیرهای کمی کرده و میزان تأثیرگذاری آن‌ها را می‌سنجد. یکی از انواع روش‌های پژوهش توصیفی (غیرآزمایشی) پژوهش همبستگی است که در این نوع، رابطه میان متغیرها

بر اساس هدف پژوهش تحلیل می‌شود. پژوهش حاضر براساس دسته‌بندی بر مبنای هدف، از نوع کاربردی است.

### تعاریف عملیاتی واژه‌ها

مدل اصلی این پژوهش طبق رابطه زیر است:

$$R_{PW} - R_{PL} = \alpha + \beta_{i1}E(R_M - R_f) + \beta_{i2}E((SUE)_H - (SUE)_L) + \beta_{i3}E((ABR)_H - (ABR)_L) + \beta_{i4}E((Size)_H - (Size)_L) + \beta_{i5}E((P/E)_H - (P/E)_L) + \beta_{i6}E((B/M)_H - (B/M)_L) + e_{it}$$

که در آن  $R_{PW}$  بازده پرتفوی برنده و  $R_{PL}$  بازده پرتفوی بازنده است.

### متغیرهای کنترل

نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E): قیمت یک سهم تقسیم بر سود آن.  
نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (BV/MV): عبارت است از ارزش دفتری هر سهم به ارزش بازار همان سهم.

اندازه شرکت برابر است با: لگاریتم ارزش بازار + بدهی‌ها.

صرف ریسک بازار ( $R_M - R_f$ ): برابر است با اختلاف بازده بازار و نرخ بازده بدون ریسک.

### متغیرهای شتاب سود

بازده غیر عادی حول تاریخ اعلان سود: که به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$ABR_i = \sum_{j=-2}^{i+1} (r_{ij} - r_{mj})$$

که  $r_{ij}$  بازده سهم  $i$  در روز  $j$  است. روز اعلان آخرین سود فصلی تحقق یافته  $j=0$  در نظر گرفته می‌شود و  $r_{mj}$  بازده شاخص نقدی و قیمت (بازده پرتفوی بازار) است. ما برای محاسبه بازده غیرعادی حول تاریخ اعلان سود (ABR) هر سهم، بازده غیرعادی موجود را از ۲ روز قبل تا ۱ روز بعد از تاریخ اعلان سود با هم جمع می‌زنیم.

سود غیر منتظره استاندارد شده<sup>۱</sup>: که به شرح ذیل محاسبه می‌شود:

$$SUE_{it} = \frac{e_{iq} - e_{iq-4}}{\sigma_{it}}$$

1. Standard Unexpected Earning (SUE)

$e_{it}$ : سود فصلی (تحقق یافته) سهم  $i$  که به تازگی در ماه  $t$  اعلان شده

$e_{i,t-4}$ : سود فصلی (تحقق یافته) ۴ فصل گذشته سهم  $i$

$\sigma_{it}$ : انحراف استاندارد سود های غیر منتظره در طول ۸ فصل پیش

### جامعه و نمونه آماری

در این پژوهش، جامعه آماری شامل سهام کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در دوره زمانی مورد نظر فعال بوده اند، دوره مورد مطالعه سال های ۱۳۸۳ تا پایان سال ۱۳۸۷ است. انتخاب نمونه آماری در این پژوهش از نوع قضاوتی است؛ زیرا با توجه به موضوع پژوهش و متغیرهای مورد نظر، نیاز به در نظر گرفتن یک سری از شرایط از جمله اعلام سود فصلی و عدم توقف نماد معاملاتی بیش از ۹۰ روز احساس می شد. بنابراین با توجه به شروط فوق ۱۰۰ شرکت به عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت.

### جزئیات تشکیل پرتفوی ها

دوره ی نمونه شامل ۵ سال اطلاعات ماهانه (از ابتدای سال ۱۳۸۳ تا انتهای سال ۱۳۸۷) است. ما ابتدا سهام موجود در نمونه را بر اساس بازده غیرعادی تجمعی تعدیل شده نسبت به بازده بازار<sup>۱</sup> ۶ ماهه گذشته (دوره مشاهده observation period) در ۱۰ طبقه که از این پس آن ها را پرتفوی می نامیم، با وزن مساوی از صعودی به نزولی دسته بندی می کنیم.

$$CAR_{it} = \sum_{1}^{-6} \mu_{it}$$

$\mu_{i,t}$ : بازده تعدیل شده در مقابل بازده بازار برای سهم  $i$  در ماه  $t$  است که به این شکل محاسبه می شود.

$$\mu_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t}$$

$R_{m,t}$ : بازده بازار در ماه  $t$  است.  $R_{i,t}$ : بازده سهم  $i$  در ماه  $t$  است.

پرتفوی برنده (winner) شامل ۱۰ درصد از سهامی که بهترین عملکرد را دارند در طبقه اول  $P_1$  و پرتفوی بازنده (loser) شامل ۱۰ درصد از سهامی که از نظر بازده غیرعادی

1. cumulative market adjusted return (CAR)

تجمعی در ۶ ماهه گذشته بدترین عملکرد را داشتند در طبقه دهم  $P_{10}$  قرار می‌گیرند. سپس بازده‌های غیرعادی تجمعی را برای سهم‌های هر پرتفوی ذکر شده برای دوره‌های ۳، ۶ و ۱۲ ماهه بعد از تشکیل پرتفوی محاسبه می‌کنیم ( $k = 3, 6, 12$ ) که به این دوره‌ها دوره نگهداری یا آزمون می‌گوییم. فرآیند تشکیل پرتفوی‌ها در این پژوهش به صورت همپوشانی است. حال ۳ ماه به جلو تر رفته و این فرآیند را تکرار می‌کنیم. در طی این مدت ۵ سال، برای دوره مشاهده یا انتخاب ۶ ماهه و دوره آزمون یا نگهداری ۳ ماهه ( $k = 3$  و  $J = 18$ ) دوره مشاهده و ۱۸ دوره آزمون (که از این پس به هر یک از این دوره‌های مشاهده و آزمون یک ریزدوره خواهیم گفت) وجود خواهد داشت و برای دوره مشاهده ۶ ماهه و دوره آزمون ۶ ماهه ( $J = 6$  و  $k = 6$ ) هم ۱۸ ریزدوره و برای استراتژی ۶ ماهه مشاهده و ۱۲ ماهه آزمون ( $J = 6$  و  $k = 12$ ) ۱۶ ریزدوره خواهیم داشت. برای به دست آوردن عملکرد هر پرتفوی از فرمول زیر استفاده می‌کنیم.

$$CAR_{P,Z,K} = \sum_{t=1}^T \left[ \frac{\sum_i^N \mu_{i,t}}{N} \right]$$

$P$  = بیانگر پرتفوی‌ها  $W = \text{winner}$ ،  $L = \text{loser}$  و  $M = \text{momentum}$  (پرتفوی‌های برنده منهای پرتفوی بازنده)

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

$K$  = بیانگر تعداد ماه‌هایی که پرتفوی نگه داشته می‌شود ( $K = 3$  و  $6$  و  $12$ )

سپس میانگین کلی  $CAR_{P,Z,K}$  را محاسبه خواهیم کرد.

$$ACAR_{P,K} = \frac{\sum_{Z=1}^{18} CAR_{P,Z,K}}{18}$$

ما برای این ریزدوره‌ها ۳ ویژگی دیگر سهام یعنی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نسبت قیمت به سود هر سهم و اندازه هر شرکت را به دست آورده و میانگین این ویژگی‌ها را برای پرتفوی‌های ده‌گانه محاسبه می‌کنیم. این ویژگی‌ها دید کلی را نسبت به این که سهام موجود در پرتفوی‌های برنده و بازنده بیشتر خصوصیات سهام رشدی یا ارزشی را دارند، ایجاد می‌کند. همچنین سودهای غیرمنتظره استاندارد شده هنگام شکل‌گیری و بعد از شکل‌گیری پرتفوی‌ها و بازده غیرعادی پیرامون تاریخ اعلام سود ( $ABR$ ) در هنگام



شکل‌گیری و ۳ اعلامیه سود بعد از شکل‌گیری پرتفوی‌ها برای تمام سهام موجود در پرتفوی‌ها را به‌دست آورده و میانگین این دو متغیر را برای پرتفوی‌های ده‌گانه در هر ریزدوره محاسبه می‌کنیم. پی‌گیری روند این متغیرها یک دید کلی نسبت به مدت زمان سودآوری استراتژی شتاب ایجاد خواهد کرد. اگر استراتژی شتاب باعث ایجاد بازده غیرعادی شود باید بازدهی پرتفوی‌های برنده منهای پرتفوی‌های بازنده (شتاب) در دوره آزمون ما بیشتر از صفر یا مثبت باشد. برای آزمون درجه معنادار بودن بازده‌های ACAR برای پرتفوی‌های شتاب در صورت نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آماره آزمون  $t$  استفاده می‌کنیم.

به‌منظور بررسی شتاب سود، مراحل ذکر شده در بالا را عیناً تکرار می‌کنیم و تنها معیار تقسیم‌بندی پرتفوی‌ها در دوره مشاهده یا انتخاب دو متغیر سود غیر منتظره استاندارد شده (SUE) و بازده غیرعادی پیرامون تاریخ اعلان سود (ABR) است.

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

#### نتایج آزمون فرضیه اول

فرضیه اول پژوهش این‌گونه بیان شده بود که "با استفاده از استراتژی شتاب قیمت می‌توان بازدهی اضافی در بورس اوراق بهادار تهران کسب کرد."

$$H_1: \begin{cases} H_0: (ACAR_{\text{momentum=Winner-Loser}}) \leq 0 \\ H_1: (ACAR_{\text{momentum=Winner-Loser}}) > 0 \end{cases}$$

این فرضیه می‌گوید چنانچه میانگین پرتفوی شتاب مثبت باشد، به این مفهوم است که خرید سهام برنده (Winner) و فروش سهام بازنده (Loser) می‌تواند بازدهی غیرعادی مثبت ایجاد کند. آزمون استفاده شده، آزمون مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آماره آزمون  $t$ -student است. که برای دوره‌های ۳، ۶، ۱۲ و ۳ ماهه استفاده می‌شود.

نگاره زیر، آماره آزمون و سطح معناداری را برای این آزمون ارائه می‌دهد. با توجه به سطوح معناداری به‌دست آمده برای دوره‌های ۳، ۶ و ۱۲ ماهه که از مقدار خطای  $\alpha=0/05$  کمتر هستند نتیجه می‌گیریم که  $ACAR_m > 0$  است. بنابراین فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  تأیید می‌شود.

نگاره ۱. آزمون مقایسه میانگین‌ها به منظور بررسی فرضیه اول

شرح	کران پایین	کران بالا	تفاضل میانگین	آماره t	سطح معناداری	نتیجه
دوره آزمون ۳ ماهه	۰.۰۵۵۹	۰.۰۲۲۹۴	۰.۱۴۲۵	۳.۳۳۲	۰.۰۰۲	رد فرض صفر
دوره آزمون ۶ ماهه	۰.۱۲۳۶	۰.۴۲۴۱	۰.۲۷۳۸	۳.۷۰۵	۰.۰۰۱	رد فرض صفر
دوره آزمون ۱۲ ماهه	۰.۱۲۸۷	۰.۴۹۴۲	۰.۳۱۱۴	۳.۴۸۱	۰.۰۰۲	رد فرض صفر

به عبارت دیگر در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود، با استفاده از استراتژی شتاب قیمت و با توجه به دوره انتخاب ۶ ماهه و دوره نگهداری ۳،۶ و ۱۲ ماهه می‌توان بازده اضافی در بورس اوراق بهادار تهران کسب نمود.

### نتایج آزمون فرضیه دوم

فرضیه دوم پژوهش این‌گونه بیان شده بود که "با استفاده از استراتژی شتاب سود می‌توان بازدهی اضافی در بورس اوراق بهادار تهران کسب کرد." از آن‌جا که دو متغیر سود غیرمنتظره استاندارد شده و بازده غیرعادی پیرامون تاریخ اعلان سود به‌عنوان متغیرهای اصلی شتاب سود مطرح هستند، در نتیجه فرضیه دوم را با توجه به این دو متغیر آزمون خواهیم کرد. فرضیه‌های آماری آن عبارتند از:

تقسیم‌بندی پرتفوی‌ها بر اساس سود غیر منتظره استاندارد شده و بازده غیرعادی پیرامون تاریخ اعلان سود:

$$H_{2-1} : \begin{cases} H_0: ACAR \text{ momentum}_{SUE} = \text{Winner}_{SUE} - \text{Loser}_{SUE} \leq 0 \\ H_1: ACAR \text{ momentum}_{SUE} = \text{Winner}_{SUE} - \text{Loser}_{SUE} > 0 \end{cases}$$

$$H_{2-2} : \begin{cases} H_0: ACAR \text{ momentum}_{ABR} = \text{Winner}_{ABR} - \text{Loser}_{ABR} \leq 0 \\ H_1: ACAR \text{ momentum}_{ABR} = \text{Winner}_{ABR} - \text{Loser}_{ABR} > 0 \end{cases}$$

این فرضیه می‌گوید چنان‌چه میانگین پرتفوی شتاب مثبت باشد، به این مفهوم است که خرید سهام برنده (Winner) و فروش سهام بازنده (Loser) می‌تواند بازدهی غیرعادی مثبت ایجاد کند.

به منظور آزمون این فرضیه از مقایسه میانگین‌ها و آماره آزمون t-student برای دوره‌های ۳،۶ و ۱۲ استفاده می‌شود.

نگاره‌های زیر، آماره آزمون و سطح معناداری را برای این آزمون ارائه می‌دهد. با توجه به این که مقدار آماره آزمون برای میانگین بازده غیرعادی تجمعی در بازه‌های سه ماهه و شش ماهه از مقدار  $t$  نگاره با ۳۴ درجه آزادی بزرگ‌تر هستند، بنابراین فرض  $H_0$  این فرضیه‌ها رد و فرض مخالف آن‌ها تأیید می‌شوند. برای دوره یک‌ساله هم از آن‌جا که مقدار  $t$  از مقدار  $t$  نگاره با ۳۰ درجه آزادی کوچک‌تر است؛ بنابراین فرض  $H_0$  یعنی عدم اختلاف معناداری برای دوره یک‌ساله تأیید می‌شود.

نگاره ۲. آزمون مقایسه میانگین‌ها (با توجه به متغیر SUE)

شرح	کران پایین	کران بالا	تفاضل میانگین	آماره $t$	سطح معناداری	نتیجه
دوره آزمون ۳ ماهه	۰.۰۹۵۲۲	۰.۲۵۴۳	۰.۱۷۴۷	۴.۴۶۴	۰.۰۰۰	رد فرض صفر
دوره آزمون ۶ ماهه	۰.۱۵۷۱	۰.۳۷۳۸	۰.۲۶۵۵	۴.۹۸۰	۰.۰۰۰	رد فرض صفر
دوره آزمون ۱۲ ماهه	-۰.۱۳۴۹	۰.۴۴۷۸	۰.۲۹۱۳	۱.۵۰۳	۰.۰۸۱	تأیید فرض صفر

نگاره ۳- آزمون مقایسه میانگین‌ها (با توجه به متغیر ABR)

شرح	کران پایین	کران بالا	تفاضل میانگین	آماره $t$	سطح معناداری	نتیجه
دوره آزمون ۳ ماهه	۰.۰۹۶۴	۰.۲۷۹۶	۰.۱۸۸۰	۴.۱۷۰	۰.۰۰۰	رد فرض صفر
دوره آزمون ۶ ماهه	۰.۱۳۰۸	۰.۴۷۱۶	۰.۳۰۱۲	۳.۵۹۳	۰.۰۰۱	رد فرض صفر
دوره آزمون ۱۲ ماهه	-۰.۰۸۴۴	۰.۴۰۴۷	۰.۲۴۴۵	۱.۱۲۰	۰.۱۰۴	تأیید فرض صفر

با توجه به نتایج به‌دست آمده از دو آزمون فوق، کسب بازده اضافی با استفاده از استراتژی شتاب سود، در دوره‌های زمانی ۳ و ۶ ماهه در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید و برای دوره زمانی ۱۲ ماهه تأیید نمی‌شود.

### نتایج آزمون فرضیه سوم

فرضیه سوم پژوهش این‌گونه بیان شده بود که "پس از تعدیلات مربوط به متغیرهای مستقل همچنان بازده اضافی شتاب قیمت وجود دارد."

متغیرهای مستقل این فرضیه شامل بازده غیرعادی پیرامون تاریخ اعلان سود، سود غیر منتظره استاندارد شده، نسبت قیمت به سود هر سهم، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار هر سهم و نیز تفاوت بازده بازار با نرخ بازده بدون ریسک هستند. برای آزمون فرضیه فوق مدل زیر طراحی شده است:

$$R_{PW} - R_{PL} = \alpha + \beta_{11}E(R_M - R_f) + \beta_{12}E((SUE)_H - (SUE)_L) + \beta_{13}E((ABR)_H - (ABR)_L) + \beta_{14}E((Size)_H - (Size)_L) + \beta_{15}E((P/E)_H - (P/E)_L) + \beta_{16}E((B/M)_H - (B/M)_L) + e_{it}$$

فرضیه‌های آماری عبارتند از:

$$H_3: \begin{cases} H_0: \text{پس از بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته بازدهی اضافی شتاب قیمت وجود ندارد} \\ H_1: \text{پس از بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته بازدهی اضافی شتاب قیمت وجود دارد} \end{cases}$$

با توجه به نگاره ذیل و سطوح معناداری به دست آمده در دوره‌های ۳، ۶ و ۱۲ ماهه که همگی از خطای در نظر گرفته شده برای آزمون یعنی ۰/۰۵ کمتر است، فرض صفر آماری یعنی صفر بودن تمام ضرایب رگرسیونی رد می‌شود و این به نوبه خود یعنی حداقل یکی از متغیرها به طور صحیح وارد مدل شده‌اند.

تک‌تاره ۴. آنالیز واریانس "ANOVA"

دوره های آزمون	R	R <sup>2</sup>	F	سطح معناداری	آماره دوربین واتسون
دوره ۳ ماهه	۰.۷۹۷	۰.۶۳۶	۳.۷۱۲	۰.۰۳۱	۱.۷۹۱
دوره ۶ ماهه	۰.۷۵۹	۰.۵۷۷	۳.۵۹۴	۰.۰۳۷	۱.۹۵۶
دوره ۱۲ ماهه	۰.۵۴۱	۰.۲۹۲	۳.۴۲۶	۰.۰۴۶	۲.۰۷۲

برای آزمون فرضیه سوم آزمون معناداری  $\alpha$  (ضریب ثابت) را برای دوره‌های زمانی ۳، ۶ و ۱۲ ماهه بررسی می‌کنیم. همانطور که در نگاره زیر می‌بینیم، مقدار آماره  $t$  برای متغیر  $\alpha$  (ضریب ثابت) برای دوره‌های زمانی ۳ و ۶ ماهه کمتر از مقدار  $t$  نگاره با ۱۷ درجه آزادی است. بنابراین فرض صفر بودن ضریب این متغیر در دوره‌های ۳ و ۶ ماهه ( $H_0: \alpha = 0$ ) و سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود اما در دوره یک‌ساله از آنجا که سطح معناداری

به دست آمده کمتر از مقدار خطای ۰.۰۵ است؛ بنابراین فرض صفر بودن ضریب این متغیر رد می شود.

نگاره ۵. آزمون معناداری ضریب ثابت

ضریب ثابت	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معناداری
دوره آزمون ۳ ماهه	۰.۲۴۵	۰.۰۵۱	۱.۲۵۹	۰.۰۹۷
دوره آزمون ۶ ماهه	۰.۲۲۵	۰.۰۵۸	۱.۱۵۴	۰.۰۹۹
دوره آزمون ۱۲ ماهه	۰.۴۸۴	۰.۰۸۶	۲.۴۷۳	۰.۰۲۱۲

### نتایج آزمون فرضیه چهارم

فرضیه چهارم پژوهش این گونه بیان شده بود که "بین بازدهی استراتژی شتاب قیمت و شتاب سود رابطه معناداری وجود دارد." برای بررسی میزان ارتباط دو استراتژی شتاب قیمت و شتاب سود از مدل ارایه شده در فرضیه سوم برای دوره های ۳، ۶ و ۱۲ ماهه استفاده می شود. در این مدل متغیر  $R_{PW} - R_{PL}$  متغیر وابسته، متغیرهای SUE و ABR متغیر مستقل و سایر متغیرها، متغیر کنترل در نظر گرفته شده است. فرضیه های آماری عبارتند از:

$$H_4: \begin{cases} H_0: \text{رابطه معناداری بین بازدهی شتاب قیمت و شتاب سود وجود ندارد} \\ H_1: \text{رابطه معناداری بین بازدهی شتاب قیمت و شتاب سود وجود دارد} \end{cases}$$

همان طور که در نگاره زیر می بینیم، مقدار آماره t برای متغیرهای SUE و ABR در بازه زمانی ۳ و ۶ ماهه بزرگ تر از مقدار t نگاره با ۱۷ درجه آزادی است، بنابراین فرض صفر بودن ضریب این دو متغیر رد می شود و از آنجا که فرضیه پژوهش مربوط به این دو متغیر است؛ در نتیجه فرضیه پژوهش برای دوره ۳ و ۶ ماهه تأیید می شود. از متغیرهای کنترل نیز متغیرهای  $P/E$ ،  $BV/MV$  و  $R_m - R_f$  رابطه معناداری با بازده پرتفوی شتاب دارند. با توجه به سطح معناداری متغیر سائز که بیشتر از خطای ۰.۰۵ است؛ بنابراین فرض صفر بودن ضریب این متغیر پذیرفته می شود. اما در دوره یک ساله از آنجا که مقدار آماره t برای همه متغیرها

کمتر از مقدار  $t$  نگاره با ۱۷ درجه آزادی است؛ بنابراین فرض صفر آماری یعنی  $H_0: \beta_i = 0$  پذیرفته می‌شود.

نگاره ۶. آزمون معناداری ضرایب رگرسیونی

سطح معناداری			جدول $t$	محاسبه شده $t$			ضریب			مدل
۱۲ ماهه	۶ ماهه	۳ ماهه		۱۲ ماهه	۶ ماهه	۳ ماهه	۱۲ ماهه	۶ ماهه	۳ ماهه	
۰.۱۴۶	۰.۰۴۱	۰.۰۳۴	$\pm 1/96$	۱.۵۷	۲.۱۷	۲.۳۹۹	۰.۲۸	۰.۵۳	۰.۷۱	$R_{it}-R_{ft}$
۰.۰۶۳۱	۰.۰۲۴۷	۰.۰۳۸	$\pm 1/96$	۱.۲۱۹	۲.۲۱۷	۲.۴۲۹	۰.۲۴۴	۰.۲۵۸	۰.۳۱۲	P/E
۰.۰۷۵۳	۰.۰۰۷	۰.۰۳۱	$\pm 1/96$	۰.۶۷۹	۳.۲۳	۲.۲۷۷	-۰.۱۴۹	۱.۱۰	۰.۶۸۴	BV/MV
۰.۱۵۳	۰.۶۰۶	۰.۹۶۷	$\pm 1/96$	۰.۹۳۳	۰.۵۳۰	-۰.۰۴۳	-۰.۲۲۷	۰.۱۱۱	-۰.۰۱۴	size
۰.۱۶۶	۰.۰۳۴۲	۰.۰۲۹۵	$\pm 1/96$	۰.۴۵۳	۲.۲۶۲	۲.۳۸۹	۰.۰۹۵	۰.۲۰۷	۰.۲۷۹	sue
۰.۱۲۹	۰.۰۱۱۶	۰.۰۳۳۷	$\pm 1/96$	۱.۱۱۵	۲.۶۹۳	۲.۳۱۶	۰.۰۳۵	۰.۳۰۳	۰.۳۷۵	abr
										۳ ماهه
										۶ ماهه
										۱۲ ماهه

### نتیجه‌گیری

پژوهش‌هایی که در سال‌های اخیر در بازار سرمایه ایران صورت گرفته، بیشتر به بررسی استراتژی شتاب قیمت و عوامل تأثیرگذار بر آن و نیز کسب بازده اضافی از این استراتژی پرداخته است؛ در حالی که در پژوهش حاضر علاوه بر استراتژی شتاب قیمت، استراتژی شتاب سود و رابطه این دو استراتژی در بازه‌های زمانی ۳، ۶ و ۱۲ ماهه مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش به شرح ذیل است:

۱. با توجه به سودآوری استراتژی شتاب قیمت در افق زمانی ۳، ۶ و ۱۲ ماهه در بورس اوراق بهادار تهران، می‌توان بدین نتیجه رسید که با خرید سهام برنده گذشته (سهامی که در گذشته بازده بالایی داشته است) و فروش سهام بازنده گذشته در افق زمانی فوق می‌توان بازده اضافی کسب کرد.

۲. با توجه به سودآوری استراتژی شتاب سود در افق زمانی ۳ و ۶ ماهه، می‌توان بدین نتیجه رسید که با خرید سهامی که به تازگی شگفتی در سود داشته‌اند و فروش سهامی که

عملکرد ضعیفی از نظر سودآوری داشته‌اند، می‌توان بازده اضافی در افق زمانی فوق کسب کرد.

۳. در بورس اوراق بهادار تهران و در افق زمانی ۳ و ۶ ماهه، متغیرهای مستقل موجود در مدل تا حد زیادی بازده اضافی حاصل از شتاب قیمت را توجیه می‌کنند، اما در دوره زمانی یک‌ساله علاوه بر این متغیرها، متغیرهای دیگری در کسب بازده اضافی حاصل از شتاب قیمت تأثیرگذار هستند.

۴. نسبت متغیر P/E در پرتفوی برنده بیشتر از پرتفوی بازنده و نسبت متغیر BV/MV در پرتفوی برنده کمتر از پرتفوی بازنده است و این نشان‌دهنده این موضوع است که سهام موجود در پرتفوی‌های برنده گرایش به سهام رشدی دارند.

۵. با توجه به رابطه مثبت استراتژی شتاب سود و قیمت در افق زمانی ۳ و ۶ ماهه می‌توان بدین نتیجه رسید که عامل اصلی بازده اضافی شتاب قیمت در افق زمانی فوق استراتژی شتاب سود و متغیرهای آن یعنی سود غیرمنتظره استاندارد شده و بازده غیرعادی حول تاریخ اعلان سود است.

تأثیر شتاب کاملاً فراگیر بوده و نمی‌توان آن را به صورت کامل از طریق ریسک تشریح کرد. سودهای شتاب همچنین در عمده‌ترین بازارهای توسعه‌یافته در سرتاسر جهان دیده شده‌اند؛ بنابراین ما نتیجه می‌گیریم که تأثیر شتاب شاید قدرتمندترین شواهد را در مقابل فرضیه بازارهای کار نمایان می‌سازد [۱]. به همین دلیل این موضوع پژوهش‌های قابل ملاحظه‌ای را جذب خود ساخته است که در آن به جمع‌آوری جزئیات بیشتری در مورد خلاف قاعده‌ها به‌ویژه در موضوع‌هایی مثل میزان همبستگی سودهای شتاب با ویژگی‌های سهام، همچنین تلاش‌هایی در زمینه توضیحات رفتاری برای این رویدادها منجر شده است. در این میان، تعدادی واقعیت‌های جالب برای توضیح دادن و نیز چندین تشریح تئوریکی ممکن در دست داریم. با این وجود اقتصاددانان مالی از دستیابی به دیدگاهی واحد در مورد منبع ایجاد سودهای شتاب عاجز هستند که همین موضوع، زمینه جالبی را برای پژوهش‌های آتی فراهم می‌آورد.

### پیشنهادها

با توجه به انواع مختلف استراتژی شتاب (از جمله شتاب سود، شتاب قیمت و شتاب صنعت) و کاربرد آن در مدیریت پرتفوی، انجام پژوهش‌های بیشتر و کامل‌تر در آینده می‌تواند بسیار جذاب و جالب باشد. بنابراین با توجه به نتایجی که از این پژوهش استنباط شده است و نیز به‌خاطر ادامه پژوهش‌های آتی در مورد این استراتژی و ادای وظیفه و تکلیف پژوهش و پژوهشگران، پیشنهادهای زیر برای ادامه راه پژوهش‌های بعدی ارایه می‌شود:

۱. در نظر گرفتن هزینه معاملات و این که آیا این استراتژی حتی با در نظر گرفتن هزینه‌های مختلف معاملات می‌تواند سودمند باشد یا نه.
۲. در نظر گرفتن متغیرهایی مانند ریسک سیستماتیک و حجم معاملات بر روی پرتفوی-های شتاب و تأثیر آن بر کسب بازده اضافی.
۳. بررسی رابطه بین استراتژی‌های شتاب سود، قیمت و صنعت و تعیین میزان تأثیرگذاری هر یک از آن‌ها بر کسب بازده اضافی.
۴. بررسی استراتژی‌های شتاب و معکوس به‌طور همزمان و تعیین دوره‌های زمانی سوددهی هر یک از این استراتژی‌ها.
۵. تهیه و تدوین و اجرای آزمون‌هایی برای بررسی و علت‌یابی آثار شتاب و بررسی علل رفتاری آن‌ها.
۶. ادامه پژوهش‌های آتی مالی در حیطه مالی رفتاری بسیار ضروری خواهد بود.
۷. بررسی بازدهی استراتژی‌های شتاب در بازار خوب و بازار بد.
۸. اجرای آزمون‌های شتاب در دوره‌های J و K متنوع‌تر و جامع‌تر.



## منابع

۱. دموری داریوش، سعیدا سعید، فلاحزاده ابرقویی احمد. بررسی عکس‌العمل بیش از اندازه سرمایه‌گذاران به الگوهای عملکرد گذشته شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۸۸؛ ۵۴: ۴۷-۶۲.
۲. فدائی‌نژاد محمد اسماعیل، صادقی محسن. بررسی سودمندی استراتژی‌های مومنتوم و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه پیام مدیریت ۱۳۸۵، سال ۵. شماره ۱۷۱۸.
۳. کمالی هاجر. بررسی استراتژی شتاب و مقایسه آن با استراتژی معکوس در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت مالی، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد دانشگاه الزهراء ۱۳۸۶.
۴. مهرانی ساسان، نونهال‌نهر علی اکبر. بررسی امکان بکارگیری راهبرد معاملاتی معکوس در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۸۶؛ ۵۰: ۴۶-۲۵.
۵. مهرانی ساسان، نونهال‌نهر علی اکبر. ارزیابی واکنش کمتر از حد مورد انتظار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۸۷؛ ۵۴: ۱۱۷-۱۳۶.
6. Chan KC, N Jegadeesh, J Lakonishok. Momentum strategies. Journal of finance 1996; 51: 1681-1713.
7. Conrad JG Kaul. An anatomy of trading strategies. Review of financial studies 1998; 11: 489-519.
8. Chui CW. Andy, Sheridan Titman, K.C. John Wei, Momentum, legal systems and ownership structure: An analysis of Asian stock markets, working paper, University of Texas at Austin 2003.
9. Fama Eugene F, Kenneth RFrench. Multifactor explanations of asset pricing anomalies, journal of finance 1996; 51: 55-84.
10. Grinblatt M, Moskowitz T. Do industries explain momentum? Journal of Finance 1999; 54: 1212-1249.
11. Grinblatt M, Titman S. Mutual fund performance: an analysis of quarterly portfolio holdings. Journal of Business 1989; 62: 394-415.

12. Griffin J, JiX, Martin. JS. Momentum Investing and Business Cycle Risk: Evidence from Pole to Pole. *Journal of Finance* 2003; 58: 2515-2547.
13. Hon MT, Tonks I. Momentum in the UK stock market. *Journal of Multinational Financial Management* 2003; 13 (1): 43-70.
14. Jegadeesh N, Titman S. Profitability of momentum strategies: an evaluation of alternative explanations. *Journal of Finance* 2001; 56: 699-720.

