



## بررسی تأثیر مومنتوم بر بازار بورس تهران: فرضیه ریسک در برابر فرضیه فروواکنشی

علی توکلی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۲/۱۹ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۳/۲۲ سیدجلال صادقی شریف<sup>۲</sup>

محمد اصولیان<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی دو مورد بحث برانگیز در مورد پدیده مومنتوم در بازار بورس اوراق بهادار تهران است. این دو مورد شامل فرضیه ریسک و فرضیه فروواکنشی می‌باشند. این تحقیق در دو بخش دنبال خواهد شد: بخش اول مومنتوم را با توجه به ریسک توصیف می‌کند و بخش دوم با فرضیه فروواکنشی به توصیف بازده مازاد در پورتفویهای مومنتومی می‌پردازد. فرضیات پژوهش با استفاده از داده‌های ۱۰۰ شرکت مالی و غیر مالی از بازار بورس اوراق بهادار تهران در فاصله سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که سود مومنتومی تعدیل شده از نظر ریسک به صورت آماری معنادار است. به علاوه، نتایج نشان می‌دهد مدل ریسک پنج عاملی قادر به توضیح اثر مومنتوم نیست. از سوی دیگر، نظریه فروواکنشی قادر به توضیح مومنتوم است. به طور کلی، این یافته‌ها فرضیه بازار کارآمد را به نفع فرضیه فروواکنشی سرمایه‌گذاران نسبت به اعلام سود رد می‌کند.

### کلمات کلیدی

فرضیه فروواکنشی، مومنتوم، مدل فاما و فرنچ پنج عاملی، ریسک

۱- گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. [Tavakoliali2011@yahoo.com](mailto:Tavakoliali2011@yahoo.com)

۲- گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) [j\\_sadeghisharif@sbu.ac.ir](mailto:j_sadeghisharif@sbu.ac.ir)

۳- گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. [m\\_osoolian@sbu.ac.ir](mailto:m_osoolian@sbu.ac.ir)

از پدیده مومنتوم به عنوان یک استراتژی سرمایه‌گذاری یاد می‌شود. در این استراتژی سعی می‌شود تا با بررسی عملکرد گذشته سهام، روند آینده آن پیش‌بینی شود. این استراتژی به دنبال شناسایی روندها با استفاده از معیارهای مختلف و بهره‌گیری از آنها است. براساس استراتژی مومنتوم، بازده سهام عادی در بازه‌های زمانی مختلف دارای رفتار خاصی می‌باشد و می‌توان با بکارگیری راهبرد سرمایه‌گذاری مناسب، بازدهی بیش از بازده بازار بدست آورد. وجود مومنتوم به دلیل خلاف قاعده‌های بازار می‌باشد که مالی کلاسیک قادر به تفسیر و توضیح آن نمی‌باشد. وجود چنین تورش‌های رفتاری در بازار سهام حاکی از این است که سرمایه‌گذاران همواره به صورت عقلایی عمل نکرده و تحت تأثیر ویژگی‌های روانشناختی خود، تصمیمات غیر عقلایی اتخاذ می‌کنند [۴].

مومنتوم از اصطلاحات علم فیزیک بوده که وارد علم مدیریت مالی شده‌است و مطابق قانون اول نیوتن، مصداق آن در بازارهای مالی این است که یک روند قیمتی تمایل دارد تا جای ممکن باقی بماند. راهبرد مومنتوم 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 داشته‌است و سهامی به فروش رسد که در گذشته پایین‌ترین بازده را کسب کرده است [۱].

بازار سرمایه به اخبار مختلف شرکت‌ها از جمله اعلان سود واکنش نشان می‌دهد. در صورتی که بازار کارا باشد، قیمت سهام به ارزش منصفانه نزدیک می‌شود و در غیر این صورت، قیمت‌ها از ارزش منصفانه فاصله گرفته و کسب بازده غیرعادی امکان پذیر می‌شود. در چنین شرایطی سرمایه‌گذاران ممکن است چهار واکنش از خود نشان دهند: (۱) واکنش سریع براساس اطلاعات پیش‌بینی شده پیش از زمان اعلان (۲) واکنش کارا همزمان با زمان اعلان (۳) واکنش کمتر از حد انتظار پس از زمان اعلان (۴) واکنش بیش از اندازه پس از زمان اعلان. در فرضیه واکنش کمتر از حد انتظار، سرمایه‌گذاران دید محافظه‌کارانه داشته، سهام برنده را خریداری و سهام بازنده را می‌فروشند و عکس‌العملی با تاخیر نشان می‌دهند [۵]. در راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم بر اساس واکنش کمتر از حد مورد انتظار، سرمایه‌گذاران بنا به دلایلی قیمت‌های اوراق بهادار را بر اثر واکنش‌های کمتر از حد مورد انتظار نسبت به اطلاعات جدید به طور صحیح تعیین نکرده‌اند و می‌توان در دوره‌های میان‌مدت (حداکثر تا یک سال) بعدی از طریق خرید و یا نگهداری سهام برنده و فروش سهام بازنده به بازده مازاد مهمی دست یافت [۶].

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نه / زمستان ۱۴۰۰

مطالعات انجام گرفته در سال‌های گذشته نشان می‌دهند که بر خلاف دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت، بازده سهام در دوره‌های زمانی میان‌مدت دارای الگویی است که تمایل به حفظ وضعیت خود دارد. به عبارت دیگر، بازده سهام تمایل دارد عملکرد دوره‌های ۳ تا ۱۲ ماه گذشته را در ۳ تا ۱۲ ماه آینده نیز ادامه دهد. بنابراین، بکارگیری راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم که بر اساس آن توصیه می‌شود سهامی خریداری شود که در ۳ تا ۱۲ ماه گذشته عملکرد بهتری داشته باشد و سهامی به فروش رسد که در همین زمان عملکرد بدتری داشته است، منجر به کسب بازده غیر عادی می‌گردد. گرینبلات و تیتمن [۱۲] نشان دادند که بیشتر صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، تمایل دارند سهامی را بخرند که در فصل گذشته قیمت آنها افزایش یافته است.

بازار بورس تهران، به عنوان بزرگ‌ترین و مهم‌ترین بازار ایران، یکی از این بازارهای مالی نوظهور می‌باشد که پژوهش و افزایش اطلاعات علمی مربوط به این بازار از جایگاه مهمی برخوردار است. اطلاعاتی که در این بازار به دلایل سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی وارد چنین بازارهایی می‌شود، بسیار با اهمیت است و بر قیمت سهام و سایر اوراق بهادار اثر می‌گذارد و از طرفی سرمایه‌گذاران، این اطلاعات را تحلیل و بر اساس آن تصمیم می‌گیرند. هدف از این پژوهش بررسی و کنکاش در زمینه تاثیر راهبرد مومنتوم بر بازار بورس تهران با توجه به دو فرضیه ریسک و واکنش کمتر از حد انتظار می‌باشد.

### **مبانی نظری و پیشینه پژوهش**

جگادیش و تیتمن [۱۳] نشان دادند که سهامی که در ۳ تا ۱۲ ماه گذشته سود بالایی داشته‌اند طی دوره ۳ تا ۱۲ ماهه بعدی نیز همچنان سود خوبی به همراه خواهند داشت. در حالی که سهامی که طی همین دوره بازده نسبتاً ضعیف‌تری به دست آورده‌اند همچنان بازده ضعیف‌تری برای دوره مشابه در آینده به دست خواهند آورد. توان سودآوری در استراتژی مومنتوم که شامل خرید سهامی است که پیشتر برنده بودند و فروختن سهامی که پیشتر بازنده بوده‌اند به خوبی در اکثر بازارهای سرمایه جهان مورد بررسی قرار گرفته است. بازده غیرعادی از عوامل بازار، اندازه و ارزش مستقل بود.

دی بوندت و همکاران [۹] دریافتند برای پرتفوهایی متشکل از سهام عادی آمریکایی براساس بازدهی‌های ۳ تا ۵ سال گذشته، عملکرد بازنده‌ها از برنده‌ها برای ۳ سال بعد تا ۲۵٪ بهتر بوده است. این پدیده برگشت بلندمدت بازار نامیده می‌شود.

فاما و فرنچ [۱۰] در مدل سه عاملی خود توانستند تمامی خلاف قاعده‌هایی که مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای از توجیه آن ناتوان بود به جز پدیده مومنتوم را توضیح دهند. از آن زمان تا کنون پدیده مومنتوم به عنوان یکی از جدی‌ترین و مستحکم‌ترین و مداوم‌ترین چالش‌های بررسی‌های تجربی نظریه

## بررسی تاثیر مومنتوم بر بازار بورس تهران: فرضیه ریسک.../توکلی، صادقی شریف و اصولیان

بازار کارا (EMH) شناخته می‌شود. مالی رفتاری این خلاف قاعده را به فروواکنشی سرمایه‌گذاران نسبت به اطلاعات جدید نسبت می‌دهد و چندین عامل روانی برای توجیه این پدیده ارائه می‌کند.

بوسایدی و دریدی [۸] در استراتژی سرمایه‌گذاری مومنتومی براساس واکنش کمتر از حد مورد انتظار، سرمایه‌گذاران اوراق بهادار را بخاطر اثر واکنش‌های کمتر از انتظار نسبت به اطلاعات و اتفاقات جدید به خوبی ارزش‌گذاری نکرده‌اند. بنابراین می‌توان در دوره‌های بعدی (میان‌مدت) با خرید و نگهداری سهام برنده و فروختن سهام بازنده، بازده مازاد به دست آورد.

هدف پژوهش بدری و همکاران [۳] توضیح بازده اضافی مومنتوم قیمت و مومنتوم سبکی (اندازه، صنعت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار) با استفاده از رگرسیون سری زمانی مبتنی بر مدل سه عاملی فاما است که پویایی بتای پرتفوی مومنتوم را ملحوظ می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که می‌توان توضیح ریسک محور مومنتوم را قویاً مردود دانست؛ زیرا بخشی از عدم امکان انتساب بازده اضافی مومنتوم به عامل ریسک، ناشی از نحوه تعدیل ریسک است؛ اما در مورد مومنتوم نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار نمی‌توان نحوه تعدیل ریسک را دلیل رد توضیح ریسک محور بازده اضافی استراتژی یادشده دانست.

هدف پژوهش بخشایش و همکاران [۲] تحلیل مقایسه‌ای تاثیر مولفه‌های مومنتوم سود بر بازده اضافی سهام در دو مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و  $q$  عاملی (HXZ) است. اثر مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر مومنتوم سود بر قدرت پیش‌بینی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده اضافی سهام بیش از اثر آن بر مدل  $q$  عاملی HXZ می‌باشد.

### اهداف پژوهش

هدف این پژوهش بررسی دو مورد بحث برانگیز درمورد پدیده مومنتوم در بازار بورس اوراق بهادار تهران است. این دو مورد شامل نظریه ریسک<sup>۱</sup> و نظریه فروواکنشی<sup>۲</sup> می‌باشند که با استفاده از مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و معیارهای فرضیه واکنش کمتر از حد به بررسی آن‌ها می‌پردازیم.

### سوالات پژوهش

در این پژوهش در پی پاسخ به دو سوال اصلی هستیم:

- آیا سوددهی استراتژی مومنتوم به کمک مدل پنج عاملی فاما و فرنچ قابلیت توجیه دارد؟
- آیا فرضیه فروواکنشی قادر به بیان اثر مومنتوم است؟

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش در دو بخش دنبال خواهد شد. بخش اول مومنتوم را با توجه به ریسک توصیف می‌کند. بخش دوم با استفاده از فرضیه فروواکنشی به توصیف بازدهی سبدهای تشکیل شده می‌پردازد.

### توجیه ریسک برای بازده مازاد در پورتفوی مومنتومی

در این پژوهش برای توجیه ریسک از مدل پنج عاملی فاما و فرنچ استفاده می‌کنیم. به این منظور سه پورتفوی برنده  $W$ ، بازنده  $L$  و برنده منهای بازنده  $W-L$  در نظر می‌گیریم [۸].

حال بازده این سه پورتفوی را بر اساس مدل پنج عاملی فاما و فرنچ به صورت زیر برآزش می‌کنیم:

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + r_iRMW_t + c_iCMA_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که در آن  $R_{mt} - R_{ft}$  تحت عنوان بازده اضافی بازار نسبت به بازده بدون ریسک تعریف می‌شود.  $SMB$  بازده پورتفویی که میان سهام کوچک متنوع شده منهای بازده پورتفویی که میان سهام بزرگ متنوع شده است می‌باشد.  $HML$  نیز اختلاف میان بازده پورتفویی از سهام با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا منهای سهام با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین است.  $RMW$  نیز تفاوت میان بازده پورتفویی از شرکت‌ها با سود دهی بالا و پورتفویی از شرکت‌ها با بازدهی عملیاتی پایین است.  $CMA$  نیز تفاوت بازده میان پورتفویی از شرکت‌هایی با سرمایه‌گذاری پایین و پورتفویی از شرکت‌ها با سرمایه‌گذاری بالا است.

متغیر  $R_W$  نیز بازده پورتفوی برنده و  $R_L$  بازده پورتفوی بازنده است.  $R_{W-L}$  نیز بازده بر پورتفوی مومنتومی یا همان پورتفوی برنده منهای بازنده است. پورتفوی مومنتومی سهام برنده را می‌خرد و سهام بازنده را می‌فروشد. سپس ضرایب  $\beta$ ،  $\alpha$ ،  $h$ ،  $r$ ،  $s$  و همچنین  $c$  را محاسبه می‌کنیم. معنادار بودن هر یک از این ضرایب، به معنای اثرگذاری عامل متناظر با آن در شکل‌گیری بازده غیر عادی پورتفوی است. مقدار ضرایب  $\alpha$  نشان دهنده سود مومنتومی می‌باشد [۸].

### تشکیل پورتفوی

چهار متغیر صرف ریسک مدل فاما و فرنچ، یعنی  $SMB$ ،  $HML$ ،  $RMW$  و  $CMA$  براساس چهار معیار محاسبه می‌شوند: اندازه شرکت، ارزش دفتری به ارزش بازار، سودآوری عملیاتی و سرمایه‌گذاری. ابتدا، در پایان ماه اسفند هر سال مورد بررسی، ما شرکت‌ها را بر اساس سرمایه‌گذاری<sup>۳</sup> (قیمت سهام ضربدر تعداد سهام) رتبه‌بندی می‌کنیم و دو گروه را تشکیل می‌دهیم: گروه اول،  $S$ ، شرکت‌های کوچک

### بررسی تاثیر مومنتوم بر بازار بورس تهران: فرضیه ریسک.../توکلی، صادقی شریف و اصولیان

و گروه دوم، B، شرکت‌های بزرگ را تشکیل می‌دهد. ما همچنین دو گروه از شرکت‌ها را بر اساس نسبت ارزش بازاری به دفتری B/M سال قبل تشکیل می‌دهیم که L گروهی از شرکت‌ها با کمترین B/M و H با بیشترین B/M است. سودآوری OP به صورت سودآوری عملیاتی در پایان سال مالی N-1 تقسیم بر ارزش سهام در پایان سال مالی N-1 اندازه گیری می‌شود. سبد سهام شرکت‌هایی که کمترین OP را دارند به عنوان سودآوری عملیاتی ضعیف، W شناخته می‌شود. و پرتفوی شرکت‌هایی که بالاترین سوددهی عملیاتی را دارند، به عنوان سودآوری عملیاتی قوی، R نامیده می‌شوند. سبد سهام شرکت‌هایی که کمترین سرمایه‌گذاری را دارند، سبد سرمایه‌گذاری محافظه‌کارانه C و سبد شرکت‌هایی که بالاترین سرمایه‌گذاری را دارند دارای عنوان پرتفوی سرمایه‌گذاری تهاجمی A هستند. بنابراین، ما هشت سبد مستقل داریم: S، B، L، H، W، R، C و A. بر اساس ترکیبات اندازه و B/M، یا اندازه و OP، یا اندازه و سرمایه‌گذاری و از اشتراک هر یک از دو اندازه سبدها (بزرگ و کوچک) با سایر سبدها ۱۲ سبد به شرح زیر ایجاد می‌شود: SH، SL، SR، SW، SC، SA، BH، BL، BR، BW، BC و BA. به عنوان مثال، SH سبد سهام شرکت‌هایی است که به طور همزمان دارای اندازه کوچک و B/M بالا هستند. به همین ترتیب، BA سبد سهام شرکت‌هایی است که همزمان دارای اندازه بزرگ و سرمایه‌گذاری بالایی هستند. در فروردین هر سال این ۱۲ سبد برای هر سال بازسازی می‌شوند.

برای تشکیل متغیرهای مدل تعدیل ریسک فاما و فرنچ (معادله ۱) تعداد ۱۲ پورتفو با مشخصات بالا را تشکیل می‌دهیم و شروع سال را فروردین ماه در نظر می‌گیریم. سپس بازده ماهانه این پورتفو‌ها را از فروردین سال N تا فروردین سال N+1 محاسبه می‌کنیم.

#### **فرضیه فروواکنشی**

بر اساس یافته‌های بوسائیدی و دریدی [۱۰] فرضیه فروواکنشی<sup>۴</sup> به معنی آن است که میانگین بازده سهام یک شرکت در دوره‌ای که در آن خبر مثبتی اعلام می‌شود بالاتر از میانگین بازده دورانی است که در آن خبر منفی منتشر می‌شود. این محقق فرضیه فروواکنشی را بطور زیر بیان می‌کند:

$$E\left(r_{t+1} \mid z_t = G\right) > E\left(r_{t+1} \mid z_t = B\right) \quad (۶)$$

که در آن  $Z_t$  نشان دهنده خبر درمورد یک شرکت است. G و B به ترتیب نماینده خبر خوب و خبر بد هستند.<sup>۵</sup> اگر سرمایه‌گذاران نسبت به این داده‌ها فروواکنش نشان دهند ما باید نه تنها یک تاثیر مثبت میان سودهای غیر منتظره و بازده‌های غیر منتظره پیدا کنیم بلکه باید یک پاسخ با تاخیر نیز میان این دو مشهود باشد. چنین پدیده‌ای می‌تواند اثر بازده مومنتومی را توجیه نماید.

### تشکیل پورتفولیو بر اساس بازده‌های غیرمنتظره

برای این محاسبات این بخش از روش‌های استفاده شده توسط بوسائیدی و دریدی [۱۰] استفاده شده است. به منظور ساخت پورتفولیو بر اساس بازده‌های غیر منتظره، تمامی شرکت‌ها را بر اساس مقدار اطلاعات حاصله از بیانیه اعلام سود رتبه‌بندی می‌کنیم. این مقدار را "مقدار سود غیر منتظره استاندارد شده" یا  $SUE^y$  می‌نامیم. سپس شرکت‌های منتشر کننده سودهای اعلامی با توجه به اطلاعات حاصله به دو گروه تقسیم می‌شود: اول شرکت‌هایی که دارای  $SUE$  منفی و بنابراین خبر بد هستند ( $SUE^-$ ) و دوم شرکت‌هایی که  $SUE$  مثبت و بنابراین خبر مثبت دارند ( $SUE^+$ ). سپس سهام را به سه گروه کلی سهام با کم‌ترین  $SUE$  ها، سهام با  $SUE$  های متعادل و سهام با  $SUE$  های بالا تقسیم کرده و سه گروه به ترتیب  $SUE_{T1}$ ،  $SUE_{T3}$ ،  $SUE_{T1}$  را تشکیل می‌دهیم.

این متغیر به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$SUE_{i,N} = \frac{E_{i,N} - E_{i,N-1}}{TA_{i,N-1}} \quad (7)$$

که در آن  $SUE$  سود غیر منتظره استاندارد شده شرکت  $i$  می‌باشد، همچنین  $E_{i,N}$  نیز سود شرکت  $i$  در سال  $N$  ام می‌باشد و  $E_{i,N-1}$  نیز سود سال قبل می‌باشد. همچنین  $TA_{i,N-1}$  کل دارایی شرکت  $i$  در سال قبلی می‌باشد.

برای محاسبه عکس‌العمل بازار قبل، بعد و هنگام اعلام سود باید  $ACAER^A$  یا همان متوسط تجمعی مازاد بازده کل را محاسبه نماییم.  $ACAER$  را برای هر گروه از  $SUE$  ها محاسبه می‌کنیم. به این منظور هر یک از بازده‌های مازاد برای هر سهم  $i$  را طی ماه ۱۱- تا ۱۲+ به عنوان اختلاف میان بازده ماهانه و بازده بازار مورد محاسبه قرار می‌دهیم.

$$ER_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \quad (8)$$

که در آن  $ER_{i,t}$  بازده مازاد بازار برای سهم  $i$  در ماه  $t$  می‌باشد و  $R_{i,t}$  بازده ماهانه از سهم  $i$  می‌باشد. و  $R_{m,t}$  نیز بازده بازار می‌باشد.

سپس بازده‌های مازاد را برای تمامی سهم‌ها در هر گروه‌بندی  $SUE$  طی ماه‌های ۱۱- تا ۱۲+ میانگین می‌گیریم تا میانگین مازاد بازده‌ها محاسبه شود:

$$AER_{p,t} = \frac{\sum_{i=1}^n ER_{i,t}}{n} \quad t = -11, -10, \dots, 0, +1, +2, \dots, +12 \quad (9)$$

## بررسی تاثیر مومنتوم بر بازار بورس تهران: فرضیه ریسک.../توکلی، صادقی شریف و اصولیان

که در آن  $AER_{p,t}$  همان میانگین بازده مازاد است<sup>۹</sup> و  $ER$  نیز مازاد بازده و  $n$  نیز تعداد سهام تشکیل دهنده پورتفو  $P$  برای هر گروه  $SUE$  می‌باشد.

سپس برای هر گروه  $SUE$  میانگین مازاد بازده‌ها از ماه ۱۱- تا ۱۲+ جمع شده تا یک بازده مازاد جمعی  $CAER^{۱۰}$  به دست بیاید. حال برای هر دوره  $CAER$  را همانند پژوهش بوسایدی [۸] و جگادیش [۱۳] بصورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$CAER_{p,t} = \sum_{m=-11}^t AER_{p,m} \quad (10)$$

در نهایت  $CAER$  ها را برای تمامی سال‌ها میانگین می‌گیریم تا یک متوسط جمعی مازاد بازده کل یا همان  $ACAER^{۱۱}$  برای هر دسته بندی  $SUE$  به دست بیاید. مثلاً اگر دوره تحقیق ما  $T$  ساله باشد این مقدار به کمک فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$ACAER_{p,t} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T CAER_{p,t} \quad (11)$$

### یافته‌ها

در این بخش به پیاده‌سازی روش تشریح شده پرداخته خواهد شد. نتایج در دو بخش کلی برای سود مومنتومی و فرضیه فروواکنشی ارائه خواهد شد.

جدول ۱ متغیرهای توصیفی نمونه را نشان می‌دهد. از این جدول مشاهده می‌شود که میانگین متغیر  $RMW$  که نشان دهنده اختلاف بازده سبد استوار و سبد ضعیف است بیشتر از صفر به نظر می‌رسد. همچنین  $Rm-Rf$  برابر ۰,۰۰۸ است که این نشان می‌دهد بازده بازار کمی بیشتر از نرخ بازده بدون ریسک است.

جدول ۱: آماره‌های توصیفی

Rm-Rf	CMA	RMW	HML	SMB	
۰,۰۰۸	-۰,۰۰۳	۰,۰۱۱	-۰,۰۰۸	۰,۰۰۰	میانگین
۰,۰۳۰	۰,۰۲۲	۰,۰۲۵	۰,۰۴۶	۰,۰۱۶	انحراف معیار
۰,۰۰۶	-۰,۰۰۵	۰,۰۰۶	۰,۰۰۱	۰,۰۰۶	میانه
۰,۰۵۵	۰,۰۲۴	۰,۰۶۱	۰,۰۵۵	۰,۰۱۸	حداکثر
۰,۰۰۸	-۰,۰۰۳	۰,۰۱۱	-۰,۰۰۸	۰,۰۰۰	حداقل



## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نه / زمستان ۱۴۰۰

جدول ۲ ضرایب همبستگی میان متغیرهای مدل پنج عاملی فاما و فرنچ را نشان می‌دهد. از این جدول مشاهده می‌شود که بیشترین همبستگی میان SMB و Rm-Rf (با قدر مطلق ۰,۵۶) و کمترین همبستگی میان RMW و Rm-Rf (با مقدار ۰,۰۵) وجود دارد. این بازه از تغییرات ضریب همبستگی نشان دهنده عدم وجود همخطی میان متغیرها بوده و بنابراین می‌توان از متغیرها به طور همزمان در مدل استفاده کرد.

**جدول ۲: ضرایب همبستگی متغیرهای مدل**

Rm-Rf	CMA	RMW	HML	SMB	
۵۶.۰۰	۱۲.۰	۴۰.۰	۵۵.۰	۰۰.۱	SMB
۱۴.۰۰	۱۴.۰۰	۱۱.۰۰	۰۰.۱		HML
۰۵.۰	۱۶.۰	۰۰.۱			RMW
۲۶.۰۰	۰۰.۱				CMA
۰۰.۱					Rm-Rf

### **بررسی اثر مومنتومی**

برای هر ترکیبی از دوره‌های شکل‌گیری و نگهداری، مدل رگرسیون پنج عاملی برای سبد بازنده L، سبد برنده W و سبد برنده منهای بازنده WL تخمین زده‌ایم (استراتژی J/K؛ جایی که J و k هر کدام برابر ۳، ۶، ۹ و ۱۲ هستند). جدول ۳ بازده سبد برنده منهای سبد بازنده (سود مومنتومی) را نشان می‌دهد. ابتدا نتایج مربوط به دوره نمونه کامل ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ بررسی می‌شود. فروش سبد بازنده و خرید سبد برنده، بازدهی ماهانه مثبت و آماری معناداری را برای کلیه دوره‌های نگهداری کسب می‌کند. این سودها از نظر آماری معنادار است. به عنوان مثال، اگر ارزش نسبی سهام طی یک دوره ۶ ماهه گذشته ارزیابی شود ( $J = 6$ )، فروش سهام بازنده و خرید سهام برنده به طور معنادار ۲,۶۶٪ سه ماه بعد، ۳,۶۸٪ شش ماه بعد، ۴,۸۵٪ نه ماه بعد و ۶,۴۷٪ دوازده ماه بعد سود کسب می‌کند. آماره p-value در دوره ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ برای تمامی مقادیر نزدیک به صفر بوده و بنابراین در هر سطح معناداری نتایج به دست آمده قابل قبول است. معناداری مومنتوم تنها در استراتژی ۳/۳ و در دوره زمانی ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ p-value برابر ۰,۰۰۶ در سطح معناداری ۰,۰۱ و ۰,۰۵ رد می‌شود. اما با این حال در سطوح معناداری ۰,۱ و بیشتر قابل قبول است.

بررسی تاثیر مومنتوم بر بازار بورس تهران: فرضیه ریسک.../توکلی، صادقی شریف و اصولیان

جدول ۳: بازده مومنتومی (ضرایب آلفا) برای دوره‌های زمانی مختلف

تشکیل	نگهداری	۱۳۹۱-۱۳۸۹	۱۳۹۵-۱۳۹۲	۱۳۹۸-۱۳۹۶	۱۳۹۸-۱۳۸۹
۳	۳	بازده مومنتومی	۰.۷۱۸	۰.۳۹۳	۱.۲۷۹
		p-value	۰.۰۰۲	۰.۰۶۰	۰.۰۰۰
		t-stat	۳.۳۵۵	۱.۹۴۴	۷.۱۲۸
	۶	بازده مومنتومی	۲.۳۶۱	۱.۰۸۳	۲.۱۷۷
		p-value	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۰
		t-stat	۷.۳۹۶	۳.۴۸۵	۸.۹۲۴
	۹	بازده مومنتومی	۳.۵۱۰	۲.۴۰۶	۳.۰۴۳
		p-value	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
		t-stat	۸.۳۴۰	۶.۴۱۵	۱۰.۵۸۳
	۱۲	بازده مومنتومی	۴.۲۶۶	۳.۴۱۱	۳.۸۶۶
		p-value	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
		t-stat	۷.۷۳۶	۷.۷۲۳	۱۱.۵۰۷
۶	۳	بازده مومنتومی	۲.۴۵۴	۱.۲۱۵	۱.۹۱۰
		p-value	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
		t-stat	۱۰.۴۹۵	۶.۷۵۶	۱۱.۸۱۱
	۶	بازده مومنتومی	۴.۲۰۳	۲.۸۶۳	۳.۲۵۰
		p-value	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
		t-stat	۱۴.۹۱۱	۱۲.۲۱۴	۱۵.۴۱۸
	۹	بازده مومنتومی	۵.۵۰۳	۴.۴۵۹	۴.۵۵۱
		p-value	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
		t-stat	۱۸.۹۰۳	۲۰.۱۰۸	۱۹.۷۸۵
	۱۲	بازده مومنتومی	۶.۶۹۹	۵.۶۷۵	۵.۸۴۲
		p-value	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
		t-stat	۲۲.۱۵۶	۲۸.۵۶۳	۲۳.۴۹۰
۹	۳	بازده مومنتومی	۲.۱۶۹	۲.۰۷۳	۲.۱۰۹
		p-value	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
	t-stat	۹.۲۴۰	۱۱.۶۰۵	۱۴.۶۶۲	
	۶	بازده مومنتومی	۳.۷۸۴	۳.۶۱۲	۳.۵۴۸
p-value		۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نه / زمستان ۱۴۰۰

۱۷.۱۸۱	۱۷.۳۷۴	۱۲.۸۶۰	۱۱.۹۳۰	t-stat		
۴.۹۷۹	۵.۰۶۲	۵.۲۷۷	۵.۷۱۷	بازده مومنتومی	۹	
۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	p-value		
۲۰.۴۵۱	۲۷.۰۶۳	۱۶.۷۳۱	۱۷.۳۳۱	t-stat		
۶.۴۱۷	۶.۳۰۴	۶.۹۰۳	۷.۵۱۷	بازده مومنتومی	۱۲	
۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	p-value		
۲۳.۴۸۷	۳۸.۸۱۸	۲۲.۴۰۲	۲۵.۵۳۳	t-stat		
۱.۹۵۶	۱.۶۸۹	۱.۹۶۲	۲.۹۴۴	بازده مومنتومی	۳	
۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	p-value		
۱۴.۳۰۰	۹.۱۵۵	۱۰.۸۸۸	۱۲.۰۷۳	t-stat		
۳.۴۳۵	۳.۰۳۶	۳.۷۴۲	۴.۷۵۹	بازده مومنتومی	۶	
۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	p-value		
۱۸.۱۴۵	۱۳.۴۱۴	۱۵.۶۲۹	۱۶.۵۰۵	t-stat		۱۲
۴.۹۴۵	۴.۵۰۰	۵.۵۲۹	۶.۵۰۰	بازده مومنتومی	۹	
۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	p-value		
۲۲.۱۱۶	۱۹.۸۴۲	۲۳.۰۷۸	۲۵.۶۶۳	t-stat		
۶.۳۹۵	۵.۸۷۴	۷.۲۴۲	۸.۲۱۵	بازده مومنتومی	۱۲	
۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	p-value		
۲۴.۴۹۱	۲۷.۴۹۱	۳۳.۱۳۲	۴۰.۵۶۱	t-stat		

جدول ۴ نتایج برآورد حداقل مربعات معمولی (OLS) رگرسیون سبدهای برنده (W)، بازنده (L) و برنده منهای بازنده (W-L) را برای تمامی استراتژی‌ها در دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ نشان می‌دهد. تحلیل آماری مدل نشان می‌دهد که متغیرهای Rm-Rf، SMB، HMB، RMW و CMA بین ۱،۰۷ تا ۴،۴۹ درصد از تغییر در بازده سبد را توضیح می‌دهد.

جدول ۴: ضرایب رگرسیونی در تنظیمات مختلف

تشکیل	نگهداری	آماره	$\alpha$	Rm-Rf	SMB	HML	RMW	CMA	$R^2$ (%)
۳	۳	ضریب	۱.۲۸	-۲.۲۱	۰.۷۰	۲.۹۷	-۰.۶۳	-۵.۱۳	۳.۴۲
۳	۳	p-value	۰.۰۰	۰.۴۰	۰.۷۵	۰.۳۲	۰.۸۵	۰.۱۸	۳.۴۲
۳	۶	ضریب	۲.۱۸	-۳.۰۵	۱.۱۳	۴.۱۰	-۳.۲۶	-۲.۳۲	۲.۷۰
۳	۶	p-value	۰.۰۰	۰.۴۰	۰.۷۰	۰.۳۱	۰.۴۷	۰.۶۵	۲.۷۰

بررسی تاثیر مومنتوم بر بازار بورس تهران: فرضیه ریسک.../توکلی، صادقی شریف و اصولیان

۲.۰۷	-۴.۱۱	-۲.۲۸	۳.۶۹	۰.۱۷	-۱.۳۲	۳.۰۴	ضریب	۹	۳
۲.۰۷	۰.۵۰	۰.۶۷	۰.۴۴	۰.۹۶	۰.۷۶	۰.۰۰	p-value	۹	۳
۴.۴۹	-۷.۷۴	-۰.۴۵	۳.۰۴	-۰.۸۹	۰.۰۸	۳.۸۷	ضریب	۱۲	۳
۴.۴۹	۰.۲۸	۰.۹۴	۰.۵۸	۰.۸۳	۰.۹۹	۰.۰۰	p-value	۱۲	۳
۱.۸۲	۲.۱۹	-۳.۰۶	۲.۱۸	۰.۹۵	-۱.۷۲	۱.۹۱	ضریب	۳	۶
۱.۸۲	۰.۵۲	۰.۳۱	۰.۴۱	۰.۶۲	۰.۴۷	۰.۰۰	p-value	۳	۶
۱.۷۱	۳.۴۷	-۳.۲۰	۲.۹۰	۱.۷۱	-۱.۰۵	۳.۲۵	ضریب	۶	۶
۱.۷۱	۰.۴۴	۰.۴۱	۰.۴۰	۰.۵۰	۰.۷۴	۰.۰۰	p-value	۶	۶
۳.۰۶	۳.۵۶	-۲.۳۳	۰.۶۲	۰.۴۱	-۱.۴۲	۴.۵۵	ضریب	۹	۶
۳.۰۶	۰.۴۷	۰.۵۸	۰.۸۷	۰.۸۸	۰.۶۸	۰.۰۰	p-value	۹	۶
۲.۵۲	۴.۰۱	-۲.۰۱	-۱.۵۹	-۰.۳۸	-۲.۲۲	۵.۸۴	ضریب	۱۲	۶
۲.۵۲	۰.۴۵	۰.۶۶	۰.۷۰	۰.۹۰	۰.۵۵	۰.۰۰	p-value	۱۲	۶
۳.۴۳	-۰.۲۲	-۲.۸۱	۴.۴۰	۰.۴۱	-۰.۳۲	۲.۱۱	ضریب	۳	۹
۳.۴۳	۰.۹۴	۰.۲۹	۰.۰۶	۰.۸۱	۰.۸۸	۰.۰۰	p-value	۳	۹
۳.۲۱	-۱.۸۱	-۲.۳۷	۵.۵۲	۱.۹۸	۰.۷۶	۳.۵۵	ضریب	۶	۹
۳.۲۱	۰.۶۸	۰.۵۴	۰.۱۱	۰.۴۳	۰.۸۰	۰.۰۰	p-value	۶	۹
۱.۰۷	-۳.۰۸	-۱.۱۳	۴.۳۵	۲.۳۲	۱.۲۰	۴.۹۸	ضریب	۹	۹
۱.۰۷	۰.۵۵	۰.۸۰	۰.۲۸	۰.۴۳	۰.۷۴	۰.۰۰	p-value	۹	۹
۱.۲۷	-۳.۶۳	-۱.۰۸	۳.۵۹	۲.۳۵	۱.۰۴	۶.۴۲	ضریب	۱۲	۹
۱.۲۷	۰.۵۳	۰.۸۳	۰.۴۲	۰.۴۸	۰.۸۰	۰.۰۰	p-value	۱۲	۹
۳.۱۴	۰.۳۲	-۳.۱۲	۳.۵۶	۰.۶۴	-۱.۸۵	۱.۹۶	ضریب	۳	۱۲
۳.۱۴	۰.۹۱	۰.۲۲	۰.۱۲	۰.۷۰	۰.۳۶	۰.۰۰	p-value	۳	۱۲
۲.۸۹	-۰.۰۱	-۲.۶۹	۳.۴۵	۲.۴۸	-۱.۷۶	۳.۴۳	ضریب	۶	۱۲
۲.۸۹	۱.۰۰	۰.۴۴	۰.۲۷	۰.۲۸	۰.۵۳	۰.۰۰	p-value	۶	۱۲
۲.۳۱	۰.۴۶	-۲.۶۰	۲.۰۵	۲.۹۱	-۲.۰۴	۴.۹۵	ضریب	۹	۱۲
۲.۳۱	۰.۹۲	۰.۵۳	۰.۵۸	۰.۲۸	۰.۵۴	۰.۰۰	p-value	۹	۱۲
۱.۹۷	۱.۰۲	-۳.۲۹	۱.۰۸	۲.۷۴	-۲.۸۸	۶.۳۹	ضریب	۱۲	۱۲
۱.۹۷	۰.۸۵	۰.۵۰	۰.۸۰	۰.۳۸	۰.۴۶	۰.۰۰	p-value	۱۲	۱۲

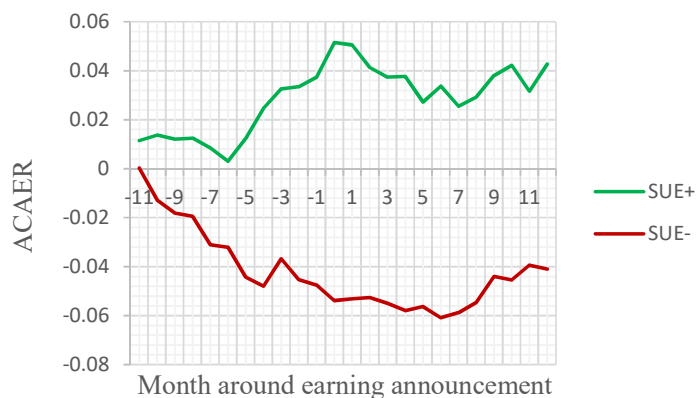
در مورد ریسک مربوط به اندازه، هیچکدام از تنظیمات در معرض ریسک معناداری از ریسک اندازه نیستند. بنابراین در اغلب حالات، عملکرد بازنده و برنده را نمی توان با ریسک اندازه توضیح داد. از نظر

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نه / زمستان ۱۴۰۰

عامل ارزشی دفتری به بازار، تفاوت حساسیت بین برنده و بازنده از نظر آماری در اغلب حالات معنادار نیست. علاوه بر این، به نظر نمی رسد ریسک مربوط به عامل سودآوری عملیاتی توجیه کننده سود مومنتوم باشد. تفاوت در معرض ریسک سرمایه‌گذاری نیز در هیچ حالتی معنادار نیست. به طور کلی، سود مومنتومی در بورس اوراق بهادار تهران از نظر آماری معنادار است اما با مدل ریسک پنج عاملی فاما و فرنج قابل توضیح نیست.

### فرضیه فروواکنشی

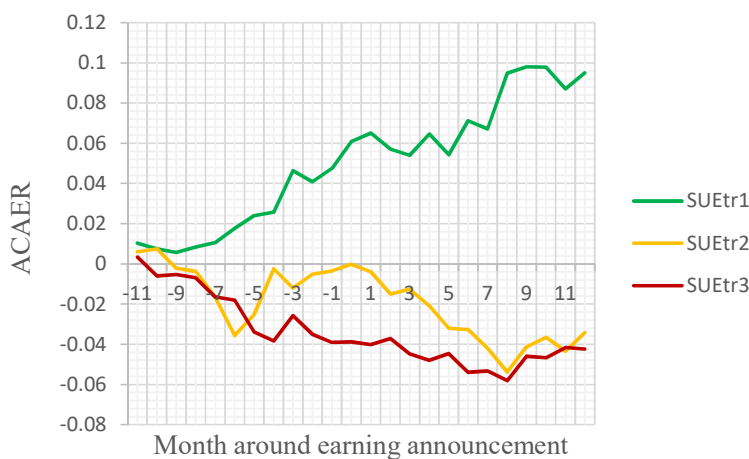
خلاصه متوسط بازده تجمعی ۱۰ ساله برای دسته‌های SUE منفی و مثبت قبل، بعد و در زمان اعلام سود در شکل ۱ گزارش شده است. شرکت‌های با SUE مثبت بازده غیر عادی مثبت دارند. در حالی که شرکت‌های با SUE منفی بازده غیر عادی منفی دارند. به عنوان مثال، شرکت‌هایی که SUE منفی دارند، به طور متوسط بازده اضافی تجمعی ۵٪ در ماه تاریخ اعلام و بازده ۴٪ دوازده ماه بعد دارند. شرکت‌های دارای SUE مثبت به طور متوسط بازده اضافی تجمعی ۵٪ در ماه تاریخ اعلام و ۴٪ دوازده ماه بعد دارند. این نشان می‌دهد که قیمت سهام به اطلاعات سود غیر منتظره مطلوب (SUE مثبت) و نا مطلوب (SUE منفی) تنظیم می‌شوند. این یافته‌ها نشان دهنده تاخیر بازار در واکنش به اعلامیه سود است. همچنین مشاهده می‌شود که رفتار شرکت‌های با SUE منفی و مثبت پس از اعلام سود رفتاری مطابق روند گذشته خود دارند. می‌توان دید که دو نمودار به مرور زمان از یکدیگر فاصله می‌گیرند و این نشان دهنده تاخیر در واکنش به اعلام سود است.



شکل ۱: تاثیر سود غیر منتظره بر بازدهی تجمعی متوسط

## بررسی تاثیر مومنتوم بر بازار بورس تهران: فرضیه ریسک.../توکلی، صادقی شریف و اصولیان

به منظور سنجش استواری نتایج نسبت به تقسیم بندی شرکت‌ها، نمونه مورد بررسی در هر سال به سه دسته تقسیم شده‌اند. دسته اول از رتبه ۱ تا ۳۳ بر حسب SUE (بیشترین مقادیر SUE)، دسته دوم شرکت‌های رتبه ۳۳ تا ۶۶ (مقادیر متوسط)، و دسته سوم شرکت‌های رتبه ۶۷ تا ۱۰۰ (کمترین مقادیر SUE) در هر سال. نتایج مشابهی با اعمال این دسته بندی یافت می‌شود.



شکل ۲: تاثیر سود غیر منتظره با سه دسته بندی بر بازدهی تجمعی متوسط

در واقع، شکل ۲ نشان می‌دهد که دسته اول (tr1) که شامل شرکت‌هایی با بیشترین SUE است به طور کلی از ماه اعلامیه تا ماه دوازدهم بعد از آن روند صعودی را حفظ می‌کند. در حالی که دسته سوم که شامل شرکت‌های با کمترین SUE است (tr3) از ماه اعلامیه تا ماه دوازدهم بعد از آن روند نزولی داشته‌اند. گروه SUE متوسط، (tr2) واکنش متوسط و بدون روندی مشخصی به سود غیرمنتظره نشان می‌دهند. دلیل این امر این است که آنها شامل شرکت‌هایی با سود غیرمنتظره نزدیک به صفر هستند. این یافته‌ها به شدت نشان می‌دهد که SUE فروواکنش متقارنی پس از اعلام سود سالانه بر بازده ایجاد می‌کند. به طور کلی، این یافته‌ها فرضیه بازار کارآمد را به نفع فرضیه فروواکنشی سرمایه گذاران نسبت به اعلام سود رد می‌کند. در حقیقت، اگر بازار کارآمد بود، قیمت سهام کاملاً منعکس کننده اطلاعات سود غیرمنتظره مطلوب و نامطلوب در تاریخ اعلام بوده و از این رو، الگوهایی مانند آنالیزهای فوق الذکر وجود نداشت. در حالی که واکنش تأخیری بازار نسبت به جهت اعلام سود غیر منتظره با فرضیه فروواکنشی سازگار است.

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش دو توضیح بحث‌برانگیز برای اثر مومنتوم در بورس اوراق بهادار تهران در طول دوره ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ بررسی شده‌است. نتایج نشان می‌دهد که سود مومنتومی تعدیل‌شده از نظر ریسک به صورت آماری معنادار است. به علاوه، نتایج نشان می‌دهد مدل ریسک پنج عاملی قادر به توضیح اثر مومنتوم نیست. این نتایج برای سه زیر دوره مورد بررسی نیز به همین صورت قابل تعمیم هستند. این نتایج کاملاً با نتایج پژوهش بوسایدی و دریدی [۸] همخوانی دارد.

برای مطالعه توضیح رفتاری اثر مومنتوم، از یک روش مطالعه رویداد استفاده شده است که پاسخ بازار را در اطراف تاریخ اعلام سود دنبال می‌کند. اگر بازار نسبت به اعلامیه عمومی سود کارا باشد، تنظیم قیمت سهام با این اطلاعات باید همزمان با اعلام سود باشد. یافته‌های ما حاکی از تأخیر واکنش بازار نسبت به اعلامیه سود غیرمنتظره است که فرضیه بازار کارآمد را رد می‌کند. مطابق با فرضیه فروواکنشی، اخبار خوب درآمدی با بازده غیر طبیعی مثبت همراه است، در حالی که اخبار بد درآمدی با بازده غیر طبیعی منفی دنبال می‌شود. یافته‌ها به شدت نشان می‌دهد که SUE فروواکنش متقارنی پس از اعلام سود سالانه بر بازده ایجاد می‌کند. به طور کلی، این یافته‌ها فرضیه بازار کارا را به نفع فرضیه فروواکنشی سرمایه‌گذاران نسبت به اعلام سود رد می‌کند. در حقیقت، اگر بازار کارا بود، قیمت سهام کاملاً منعکس کننده اطلاعات سود غیرمنتظره مطلوب و نامطلوب در تاریخ اعلام بوده و از این رو، الگوهایی مانند آنالیزهای فوق‌الذکر وجود نداشت. در حالی که واکنش تأخیری بازار نسبت به جهت اعلام سود غیر منتظره با فرضیه فروواکنشی سازگار است. نتایج در خصوص فرضیه فروواکنشی با نتایج حاصل از بوسایدی و دریدی [۸] سازگاری کامل دارد.

شواهدی که در بازار بورس تهران در خصوص فرضیه فروواکنشی و مومنتوم به دست آمده است، مرحله اولیه بررسی رفتارهای غیر منطقی سرمایه‌گذاری در این بازار است. از این رو بررسی علل و دلایل چنین واکنش‌هایی نسبت به اعلام سود ارزشمند است. در این راستا، باید برخی سوگیری‌های روانشناختی و ساختاری که قبلاً توسط ادبیات رفتاری برای توضیح فروواکنش بازار در بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد شده بود، در آینده مورد بررسی دقیق‌تر قرار گیرد.

## بررسی تاثیر مومنتوم بر بازار بورس تهران: فرضیه ریسک.../توکلی، صادقی شریف و اصولیان

### منابع

- ۱) اسدی غلامحسین، امامی سیدامیرحسین. طراحی استراتژی‌های معاملاتی بر پایه‌ی اثر مومنتوم و بازگشت و با به کارگیری کف‌ها و سقف‌های مهم گذشته‌ی سهام. فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. بهار ۱۳۹۸. دوره ۱۲. شماره ۴۱. ۵۷-۶۹.
- ۲) بخشایش سمیرا، زنجیردار مجید، غلامی محمد. بررسی مقایسه‌ای تاثیر مولفه‌های مومنتوم سود بر بازده اضافی سهام در دو مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و  $q$  عاملی  $HXZ$ . رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری ۱۳۹۸. شماره ۱۳. ۱۱۳-۱۳۵.
- ۳) بدری احمد، دولو مریم، فروغ آقاجانی. منبع ایجاد مومنتوم، نحوه تعدیل ریسک. چشم انداز مدیریت مالی و حسابداری. ۱۳۹۷. شماره ۲۳. ۳۱-۹.
- ۴) صفری علی، آشنا محمد. ارائه مدلی بهینه برای انتخاب سهام بر اساس استراتژی معاملاتی مومنتوم. فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. بهار ۱۳۹۸. دوره ۱۲. شماره ۴۱. ۱۵۳-۱۴۳.
- ۵) کردستانی غلامرضا، سپیددست سپیده، لاریجانی ریحانه. بررسی واکنش کمتر از حد انتظار بازار به اخبار اعلان سود حسابداری: مدل مرزی تصادفی. فصلنامه راهبرد مدیریت مالی. پاییز ۱۳۹۲. دوره ۱. شماره ۲. ۱۸-۱.
- ۶) مرفوع محمد، عدل زاده مرتضی. عدم اطمینان اطلاعاتی و واکنش کمتر از حد سرمایه گذاران. مجله پژوهش‌های تجربی حسابداری. پاییز ۱۳۹۳. دوره ۴. شماره ۱۳. ۱۶۹-۱۷۷.
- ۷) موسوی شیری محمود، صالحی مهدی، شاکری مریم، بخشیان غسل. سودآوری استراتژی مومنتوم و تاثیر حجم معاملات سهام بر آن در بورس اوراق بهادار تهران. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. زمستان ۱۳۹۴، شماره ۶. ۱۲۳-۱۰۷.
- 8) Boussaidi, R. & Dridi, G. "The momentum effect in the Tunisian stock market Risk hypothesis vs underreaction hypothesis". *Borsa Istanbul Review*. 2020. **Volume 20. Issue 2**. 178-195.
- 9) De Bondt, Werner F.M, and Richard H.Thaler. "Fuerther Evidence on Investor Ovverreaction and Stock Market Seasonality". *Journal of Finance*. 1987 **Volume 42. Issue 3**. 557-581.
- 10) EF Fama, KR French. "Multifactor explanations of asset pricing anomalies". *The journal of finance*. 1996. 55-84.
- 11) EF Fama, KR French. "A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*". 2015. Volume 116. Issue 1. 1-22.



- 12) Grinblatt, M. Titman, S. "Mutual fund performance: an analysis of quarterly portfolio holdings". Journal of Business. 1989. Volume 62. Issue 3. 394-415.
- 13) Jegadeesh, N. Titman, S. "Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency". Journal of Financial. 1993. Volume 48. 65-91.
- 14) Shen,Q. Szakmary,A,C. Shamara,S,C. "Momentum and contrarian strategies in international stock market: Further evidence". Journal of Multinational financial management. 2005. Volume 15. 235-255.

یادداشت‌ها :

- 
- 1 Risk Hypothesis
  - 2 Underreaction Hypothesis
  - 3 Capitalization
  - 4 Underreaction Hypothesis
  - 5 G is for Good News and B is for Band News
  - 6 Unexpected Returns
  - 7 The Standardized Unexpected Earnings
  - 8 Aggregated Cumulative Average Excess Returns
  - 9 Average Excess Returns
  - 10 Cumulative Average Excess Return
  - 11 Aggregate Cumulative Average Excess Returns