

## ترجیح‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در واکنش به متغیرهای بنیادی بر مبنای نظریه غلبه تصادفی

احمد بدری<sup>۱</sup>، عبدالمجید عبدالباقی<sup>۲\*</sup>

۱- هیأت علمی گروه مدیریت مالی دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

a-badri@sbu.ac.ir

۲- هیأت علمی دانشکده مدیریت دانشگاه شیخ بهایی، اصفهان، ایران

abdolbaghi@shbu.ac.ir

### چکیده

در این پژوهش با استفاده از تجزیه و تحلیل مبتنی بر سیگنال‌های بنیادی مربوط به محتوای اطلاعاتی عوامل سودآوری، تغییرپذیری عایدی‌ها و رشد، به تفکیک سهام برنده-بازنده پرداخته شده و رفتار آتی بازده آنها بر مبنای ترجیح‌های ریسک‌گریزانه سرمایه‌گذاران بررسی شده است. در این پژوهش از اطلاعات مالی تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۰ استفاده شده و نتایج اولیه آن نشان دهنده وجود بازده بالاتر همزمان و آتی سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده نسبت به سهام بازنده تا یک دوره زمانی پس از تشکیل سبد سرمایه‌گذاری و وجود رفتار مومنتومی و سپس رفتار معکوس بلندمدت آنهاست. نتایج پژوهش نیز نشان دهنده وجود غلبه تصادفی بازده همزمان مرتبه‌های دوم و سوم سهام برنده نسبت به سهام بازنده و همچنین غلبه تصادفی مرتبه‌های دوم و سوم بازده دو دوره بعد سهام بازنده نسبت به سهام برنده در بازه‌های منفی بازار است.

**واژه‌های کلیدی:** ترجیح‌های سرمایه‌گذاران، سیگنال‌های بنیادی، سهام برنده-بازنده، مومنتوم، غلبه تصادفی

## مقدمه

یکی از انتقاداتی که به تجزیه و تحلیل‌های بنیادی مبتنی بر نسبت‌های مالی وارد است، ماهیت متغیر آنها در طول زمان و در میان صنایع مختلف است. به این دلیل امکان‌ارایه نسبت‌های جامع استاندارد وجود نداشته و استانداردهای رایج شده از قبیل متوسط صنعت با توجه به عواملی از قبیل زمان، نوع صنعت، اندازه شرکت و ... متغیر است. بنابراین در کنار مطالعات بنیادی مبتنی بر نسبت‌های مالی، گروه دیگری از مطالعات بر اساس سیگنال‌های مربوط به محتوای اطلاعاتی نسبت‌های مالی توسعه یافته که به منظور پیش‌بینی عملکرد شرکت‌ها، به بررسی محتوای اطلاعاتی موجود در سطوح واقعی متغیرهای و نسبت‌های مالی، می‌پردازد. طرفداران این رویکرد علاقه‌مند به درک واقعیت‌های موجود در متغیرها و نسبت‌های مالی هستند. به عبارت دیگر، مطلوبیت یک نسبت مالی را در محتوای خبری آن می‌دانند. بنابراین بیشتر یا کمتر بودن یک نسبت مالی خاص مثل بازده دارایی‌ها و یا بازده حقوق صاحبان سهام مبنای مطلوبیت یا عدم مطلوبیت آن نبوده، بلکه بر اساس موقعیت، صنعت و یا اندازه شرکت، محتوای خبری خوب یا بد آن، مبنای قضاوت قرار می‌گیرد. در این قبیل از مطالعات، سیگنال‌های بنیادی همانند نسبت‌های مالی بر اساس کارکرد به طبقات مختلفی از قبیل سیگنال‌های مربوط به سودآوری، رشد، سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت، محافظه‌کاری‌های حسابداری، ریسک و نوسان‌پذیری و ... دسته‌بندی می‌شوند [۸].

با وجود اینکه اهمیت تجزیه و تحلیل گزارش‌های مالی از منظر سرمایه‌گذاری بر کسی پوشیده نیست، اما سرمایه‌گذاری مبتنی بر آن، همواره نتایج مطلوبی را به

همراه نمی‌آورد. واکنش افراد به رویدادهای محیطی، تا حد زیادی می‌تواند بر نتایج تحلیل‌های بنیادی و تصمیم‌گیری بر مبنای آن تأثیر بگذارد. همزمانی فضای مناسب بازار به همراه تجزیه و تحلیل بنیادی می‌تواند، سبب فرا واکنشی و به طور عکس در شرایط نامناسب بازار سبب بروز واکنش کمتر از اندازه شود. هدف اصلی بسیاری از مطالعات در این زمینه اندازه‌گیری درجه کارایی بازار به منظور ارزیابی سرعت و دقت انعکاس اطلاعات جدید در قیمت‌هاست. بخش زیادی از مطالعات تجربی از نظریه بازار کارا حمایت می‌کند و مبین تعدیل سریع قیمت سهام نسبت به اطلاعاتی در زمینه تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، اعلامیه‌های تقسیم سود، تغییرات ساختار سرمایه و ... است [۱۱]. به عنوان مثال پاتل و ولفسون<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) به این نتیجه رسید که بخش زیادی از واکنش قیمت سهام به اعلامیه‌های سود یا تغییرات سود تقسیمی در کمتر از ۱۰ دقیقه اتفاق می‌افتد. بنابراین همواره استراتژی‌های سرمایه‌گذاری مبتنی بر عوامل بنیادی، قادر به ایجاد بازده غیرعادی نیست. شناخت نحوه تجزیه و تحلیل اطلاعات مالی در موقیت‌های متفاوت بازار، می‌تواند به افزایش راندمان استفاده از استراتژی‌های بنیادی انتخاب سبد سهام و درک رفتار واقعی عوامل بازار کمک کند [۶].

زمانی که فرد در یک شرایط ویژه، از توان کامل بهینه‌سازی تصمیم‌ها برخوردار است (عدم اطمینانی در مورد صحت تصمیمات وجود نداشته باشد)، انعطاف‌پذیری بالایی در پاسخ به تغییر و تحولات محیطی، خواهد داشت. در چنین شرایطی رفتار وی از الگوی قابل تشخیصی برخوردار نبوده و پیش‌بینی آن دشوار است. اما وقتی در صدد تصمیم‌گیری در شرایط

است در نتیجه سرمایه‌گذاران، ریسک‌گریز به دنبال دارایی خواهند بود که احتمال بازده کمتر از  $x$  آن نسبت به دارایی دیگر کمتر باشد. در چارچوب این نظریه علاوه به ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران، بر مبنای چولگی توزیع بازده دارایی‌های، ترجیح‌های آنها نسبت به کشش به سمت بازدهی‌های مثبت، مورد بررسی قرار می‌گیرد که بر اساس آن غلبه‌های مراتب ۲ و ۳ شکل می‌گیرد.

در این مقاله به ارزیابی ارزش مبتنی بر اطلاعات مالی بر اساس داده‌های موجود شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است. روش این پژوهش مبتنی بر تجزیه و تحلیل عوامل بنیادی به منظور کشف واقعیت‌های موجود در آن است. از آنجایی که در این رهیافت فرض بر این است که ارزش شرکت در عوامل بنیادی نهفته است، بنابراین با توجه به گزارش‌های مالی، عواملی انتخاب شده است که جهت‌دهنده بازده آتی باشد. بخش بعدی مقاله به بررسی پیشینه مطالعاتی مربوط به تحلیل سیگنال‌های بنیادی و غلبه تصادفی اختصاص دارد و طرح پژوهش در بخش سوم ارائه شده است. بخش چهارم نیز شامل معرفی داده‌ها و نحوه محاسبه متغیرهای پژوهش و آزمون‌های غلبه تصادفی است. در بخش پنجم آمار توصیفی و همبستگی بین سیگنال‌ها ارائه شده و نهایتاً در بخش ششم و هفتم یافته‌های پژوهش ارائه شده است.

### پیشینه پژوهش

مطالعات زیادی وجود دارد که بازده غیرعادی مربوط به استراتژی‌های سرمایه‌گذاری را بر اساس

پیچیده اطلاعاتی است، شکافی بین توانایی وی و میزان دشواری فرایند تصمیم‌گیری به وجود می‌آید. این مدل رفتاری بر درک و ارزیابی اختلاف سطح توانایی<sup>۱</sup> و درجه دشواری فرایند تصمیم‌گیری تمرکز دارد. زمانی که توانایی عامل در شناخت ماهیت واقعی اطلاعات موجود برای تصمیم‌گیری بهینه، کافی نباشد، بدلیل عدم اطمینان به صحت تصمیم‌ها، تمایلی به واکنش به اطلاعات ندارد [۱۹]. همچنین ترجیح‌های مشتریان در موقعیت‌های خاص بر اساس مطلوبیت آنها در قالب تصمیمات سرمایه‌گذاری نمایان می‌شود.

یکی از نظریه‌های اقتصادی که عمدتاً در حوزه مالی به بررسی اولویت‌بندی سرمایه‌گذاران با توجه به ترجیح‌های ریسکی آنها می‌پردازد، نظریه غلبه تصادفی است. این نظریه شکلی از تابع مطلوبیت سرمایه‌گذاران را بر اساس اولویت‌های موقعیتی آنها، ارائه دهد و به موقعیت‌هایی اشاره دارد که بر اساس آن یک سبد سرمایه‌گذاری (با یک توزیع احتمال نتایج محتمل) می‌تواند بر سبد سرمایه‌گذاری دیگر بر مبنای ترجیح‌های مربوط به نتایج، غلبه داشته باشد [۱۴]. بنابراین، بر اساس شکل تابع توزیع تجمعی بازده دو سبد سرمایه‌گذاری، ترجیح‌ها و اولویت‌بندی سرمایه‌گذاران بررسی می‌شود. در واقع بر اساس این نظریه زمانی یک سرمایه‌گذاری به سرمایه‌گذاری دیگر ترجیح داده می‌شود که شرط ذیل حاکم باشد:

$$\{G \text{ بر } F \text{ غلبه} \quad F(x) \leq G(x) \quad \forall x\}$$

بر طبق تعریف تابع توزیع تجمعی، احتمال این که بازده از مقدار  $x$ ، کوچک‌تر باشد برای  $G$  بیشتر از  $F$ ،

پس از کنترل تفاوت‌های مقطعی در ضریب بتای CAPM و اندازه شرکت، کاهش می‌یابد [۱۷].

لو و تیاگارجان<sup>۴</sup> (۱۹۹۳)، در مطالعات خود از ۱۲ سیگنال استفاده کردند که بر مبنای بسیاری از مطالعات ادعا می‌شد که از توان بالای پیش‌بینی‌کنندگی بازده آتی برخوردارند. این سیگنال‌ها، اطلاعاتی را درباره تغییر در موجودی‌ها، تغییرات حساب‌های دریافتی، مخارج سرمایه‌ای و پژوهش و توسعه، حاشیه سود ناخالص، هزینه‌های اداری و فروش، پیش‌بینی مطالبات مشکوک‌الوصول، نرخ مالیات مؤثر، سفارش‌های موجودی کالا، بهره‌وری نیروی کار و روش‌های محاسبه موجودی کالا، ارائه می‌کرد. نتایج پژوهش آنها نشان داد که ارزش این سیگنال‌های بنیادی پس از کنترل تغییرات عایدی‌های فعلی، اندازه شرکت و شرایط کلان اقتصادی، دارای همبستگی بالایی با بازده همزمان است [۲۰].

آباربانل و بوشی<sup>۵</sup> (۱۹۹۷) شواهدی را ارائه کردند که بر اساس آن بسیاری از سیگنال‌های بنیادی معرفی شده توسط لو و تیاگارجان در ۱۹۹۳ از همبستگی بالایی با تغییرات بازده برخوردار است. دوم، اینکه تحلیلگران مالی در زمان پیش‌بینی بازده تحت تأثیر این سیگنال‌ها قرار می‌گیرند [۵].

در پژوهش دیگری آباربانل و بوشی (۱۹۹۸) به ارائه استراتژی سرمایه‌گذاری مبتنی بر توانایی سیگنال‌های بنیادی ارائه شده توسط لو و تیاگارجان، پرداختند. آنها با شناسایی سیگنال‌هایی که قادر به پیش‌بینی درآمدهای آتی باشد، استراتژی را ارائه

سیگنال‌های عملکرد مالی مختلف تعریف می‌کند. این مطالعات بر ناتوانی بازار بر پردازش کامل و انعکاس فوری اثرات سیگنال‌های مالی مشخص، بر قیمت‌ها تمرکز دارد.

او و پنمان<sup>۱</sup> (۱۹۸۹)، پیشگامان این زمینه پژوهشی، وجود بازده‌های غیر عادی قابل توجهی را برای استراتژی مبتنی بر پیش‌بینی نشانه‌های تغییرات آتی، در سود سالانه هر سهم (EPS) نشان دادند. آنها فهرست جامعی از نسبت‌های مالی در بردارنده اهرم، فعالیت و سودآوری را به منظور پیش‌بینی عایدی‌های انتخاب کردند. سپس یک استراتژی سرمایه‌گذاری مبتنی بر تشکیل سبد سرمایه‌گذاری ایمنی (کم ریسک)<sup>۲</sup> را مبتنی بر اتخاذ موقعیت خرید در سهام قوی و موقعیت فروش در سهام ضعیف را تعریف کرده که نشان دهنده میانگین (مثبت) تفاوت بازده ۸/۳۴ درصد برای دوره نگهداری ۱۲ ماهه و ۱۴/۵۳ درصد برای یک دوره نگهداری ۲۴ ماهه بود. بررسی‌های آنها نشان داد که صورت‌های مالی، حاوی اطلاعات مفیدی برای پیش‌بینی سودهای آتی است. آنها دریافتند که تجزیه و تحلیل بنیادی، قادر به شناسایی ارزش‌هایی است که در قیمت کنونی سهام منعکس نشده و در نتیجه می‌تواند بازده غیر عادی ایجاد کند [۲۳].

گریگ و استابر<sup>۳</sup> (۱۹۹۲) به طور جداگانه در مطالعات خود از روش او و پنمان (۱۹۸۹) استفاده کردند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که با وجود بازده غیر عادی قابل توجه سبد سرمایه‌گذاری مبتنی بر خرید سهام با عوامل بنیادی قوی نسبت به ضعیف، این قابلیت

4. Lev & Thiagarajan  
5. Abarbanell & Bushee

1. Ou & Penman  
2. Hedge Portfolio  
3. Greig & Stober

لی و تارپلی<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) رویکرد دو مرحله‌ای تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی را به کار گرفتند. در مرحله اول، آنها از سیگنال‌های بازار محور برای تشخیص شرکت‌های با عملکرد حدی بالا و پایین استفاده کردند. در مرحله دوم، عوامل بنیادی برای تمایز بین برندگان و بازندگان از میان شرکت‌های با عملکرد حدی مرحله اول، به کار گرفته شد. نتایج حاکی از اهمیت تجزیه و تحلیل بنیادی در گزینش سهام بازنده-برنده است [۸].

موهانرام<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای به بررسی کاربرد استراتژی مبتنی بر سیگنال‌های بنیادی به منظور جدا سازی سهام بازنده-برنده در میان سهام با نسبت B/M پایین پرداخت. او با ترکیب عوامل بنیادی سنتی از قبیل عایدی‌ها، جریان نقد با معیارهای رشد و ثبات از قبیل پایداری عایدی‌ها، پایداری رشد، هزینه‌های پژوهش و توسعه، هزینه‌های سرمایه‌ای و تبلیغات، به ارایه شاخصی با عنوان GSCORE و اتخاذ استراتژی خرید و فروش مبتنی بر آن پرداخت. نتایج این مطالعه مبین بُرد استراتژی مورد نظر تا حداقل دو سال بعد بود. نتایج با توجه به تحلیل حساسیت مبنی بر اندازه، میزان پیگیری تحلیل‌گران، نقد شوندگی و سطح اقلام تعهدی همچنان حاکی از قدرت پیش‌بینی‌کنندگی بالای این سیگنال‌ها به شمار می‌رفت [۲۲]. الچ و ترابلسی<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) نیز با استفاده از سیگنال‌های بنیادی مربوط به ۱۴ متغیر بنیادی، نشان دادند که سیگنال‌های بنیادی دارای رابطه مثبت و معناداری با عملکرد آتی است. به گونه‌ای که سبدهای سرمایه‌گذاری موفق با امتیازات

نمودند که نتیجه آن نشان دهنده بازده غیرعادی ۱۳/۲ درصدی است. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد، که بازده غیرعادی این استراتژی، به میزان بالایی با میزان پژوهش در آمد سالیانه قبل مرتبط است. همچنین بخش عمده‌ای از بازده غیرعادی پیرامون اعلان سودهای سه ماهه بعدی، ایجاد می‌شود و رابطه بازده غیرعادی به دست آمده، پس از یکسال به مرور کاهش می‌یابد [۴].

پایوتروسکی<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)، شواهدی را در حمایت از توانایی پیش‌بینی‌کنندگی سیگنال‌های حسابداری تاریخی با توجه به تعدیلات قیمت آتی سهام برای یک نمونه از سهام با ارزش دفتری به بازار (B/M) بالا، ارایه کرد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که کمتر از ۴۴ درصد از همه شرکت‌هایی که B/M بالا دارند، بازده‌های تعدیل شده مثبتی را در ۲ سال پس از شکل‌گیری سبد سرمایه‌گذاری کسب کرده‌اند و پیشنهاد داد که سرمایه‌گذاران می‌توانند با تفکیک شرکت‌های قوی و ضعیف، بازده غیرعادی بدست آورند. آنها با استفاده از ۹ سیگنال بنیادی مربوط به وضعیت مالی شرکت (سودآوری، اهرم مالی، نقدینگی و کارایی عملیات)، شرکت‌ها را در ۱۰ سبد سرمایه‌گذاری طبقه‌بندی کردند، نتایج پژوهش آنها نشان داد متوسط بازده کسب شده مربوط به انتخاب سهام با B/M بالا و بنیه مالی قوی، می‌تواند حداقل بازده غیرعادی ۷/۵ درصدی را به همراه داشته باشد. علاوه بر این، اتخاذ استراتژی سرمایه‌گذاری مبنی بر خرید سهام برنده و فروش سهام بازنده، بازده سالانه‌ای معادل ۲۳ درصد به همراه خواهد داشت [۲۴]. بنیش،

2. Beneish, Lee & Tarpley  
3. Mohanram  
4. Elleuch & Trabelsi

1. Piotroski

بنیادی بالا، دارای عملکرد بالاتری نسبت به سبدهای سرمایه گذاری ناموفق است [۱۲]. باقرزاده (۱۳۸۴) به بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. نتایج پژوهش وی مؤید رابطه خطی مثبت و مؤثر ریسک سیستماتیک و بازده سهام بود. همچنین متغیرهای اندازه، نسبت B/M و P/E متغیرهایی بودند که بیشترین نقش را در بازده سهام داشته‌اند [۱]. ثقفی و سلیمی (۱۳۸۴) به رابطه بین متغیرهای بنیادی و بازده سهام پرداختند که نتایج پژوهش آنها حاکی از رابطه معنادار بین تغییرات سودآوری، مجموع دارایی‌ها و نوع گزارش حسابرس با بازده غیرعادی سهام بوده است [۲]. مشایخی، فدایی نژاد و کلاته رحمانی (۱۳۸۹) به بررسی توانایی اقلام تعهدی و مخارج سرمایه‌ای در پیش بینی بازده سهام پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که در بازار ایران نابهنجاری متغیرهای مربوط به مخارج سرمایه‌ای و نابهنجاری اقلام تعهدی از یکدیگر مجزا هستند [۳]. فونگ، وونگ و لین<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) به بررسی استراتژی‌های معاملاتی مومنتوم بر مبنای نظریه غلبه تصادفی پرداختند. هدف اصلی این پژوهش پاسخ به این سؤال بود که آیا وجود اثر مومنتوم واقعی است یا در اثر تصریح نادرست مدل‌های قیمت گذاری دارایی‌ها اتفاق می‌افتد و اینکه مدل‌های قیمت گذاری دارایی مبتنی بر مفروض‌های استاندارد در زمینه ترجیح‌های سرمایه‌گذاران از قبیل ریسک‌گریزی می‌تواند به منظور بررسی اثر مومنتوم به کار رود. بر این اساس، فونگ و همکارانش از روش مبتنی بر غلبه تصادفی به دلیل استفاده از آزمون‌های ناپارامتریکی و عدم استفاده از

الگوهای قیمت گذاری دارایی و تاکید بر ریسک‌گریزی و ترجیح‌های نامتقارن، استفاده کردند. در این مطالعه از ۲۴ شاخص بین‌المللی به منظور تکمیل سبدهای سرمایه‌گذاری مومنتومی استفاده شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اثر مومنتوم در مقیاس جهانی وجود دارد. همچنین مدل‌های منطقی قیمت گذاری دارایی‌ها که مبتنی بر فرض سیری ناپذیری و ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران باشد، قادر به توضیح رفتار مومنتومی بازار نیست [۱۳]. آبهایانکر، یوهو و ژاو<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) به بررسی استراتژی سرمایه‌گذاری رشدی-ارزشی از منظر غلبه تصادفی پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که سهام ارزشی دارای غلبه‌های مرتبه اول، دوم و سوم بر سهام رشدی در تمامی دوره‌های رونق بازار بود، اما در دوره‌های رکود، هیچ‌گونه غلبه تصادفی معناداری بین سهام رشدی و ارزشی وجود نداشته است. این نتایج مؤید مطالعات لاکونیشاک، شفیلر و ویشی<sup>۳</sup> (۱۹۹۴) دال بر صرف ارزش در شرایط خوب بازار و صرف رشد در شرایط بد بازار بر مبنای رفتار ریسک‌گریزانه سرمایه‌گذاران بود [۶]. چو، لیتون و وانگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) به بررسی اثر دوشنبه بر شاخص‌های مختلف سهام بر مبنای رهیافت غلبه تصادفی پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از وجود اثر دوشنبه در برخی از مواقع با استفاده از این رهیافت بود، اما با وجود انطباق نتایج این پژوهش با پژوهش‌های قبلی مبنی بر وجود اثر بیشتر در نیمه دوم ماه و روزهای دوشنبه پس از روزهای جمعه با بازدهی منفی، این اثر در مورد شاخص سهام شرکت‌های

2. Abhyankar, Yu Ho &amp; Zhao

3. Lakonishok, Shleifer &amp; Vishny

4. Cho, Linton &amp; Whang

1. Fong, Wong &amp; Lean

در این پژوهش هفت عامل بنیادی به عنوان عوامل شناسایی کننده بازده غیرعادی انتخاب شده است. دلیل انتخاب این عوامل در درجه اول، توانایی پیش‌بینی کنندگی آنها بر اساس مطالعات قبلی و در درجه دوم وجود اطلاعات مالی در دسترس برای محاسبه آنها است. بنابراین با توجه به مطالعات انجام شده توسط آباربانل و بوشی (۱۹۹۸) [۴]، موهانرام<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) [۲۲]، الچ و ترابلسی<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) [۱۲]، از بین بیش از ۲۲ عامل بنیادی، هفت عامل ذیل انتخاب شده است: نسبت بازده دارایی‌ها (ROA)، سود خالص قبل از اقلام غیرعادی تقسیم بر دارایی‌های ابتدای دوره؛ نسبت بازده نقدی دارایی‌ها (CROA)، جریان‌های نقد عملیاتی تقسیم بر دارایی‌های ابتدای دوره؛ جریان‌های نقد عملیاتی (OCASH)، تغییر پذیری عایدی‌ها ( $\sigma_{earn}^2$ )، واریانس ROA سه دوره مالی قبل؛ تغییرپذیری فروش ( $\Delta sale$ )/، در صد تغییرات فروش؛ عامل رشد حساب‌های دریافتی که با فرمول زیر اندازه‌گیری می‌شود:

$$\frac{Sales_t - Sales_{t-1}}{Sales_{t-1}} - \frac{AcRe_t - AcRe_{t-1}}{AcRe_{t-1}}$$

عامل رشد حاشیه سود ناخالص که با فرمول زیر اندازه‌گیری می‌شود:

$$\frac{G - Margin_t - G - Margin_{t-1}}{G - Margin_{t-1}} - \frac{Sales_t - Sales_{t-1}}{Sales_{t-1}}$$

و بازده مرکب پیوسته که با فرمول زیر اندازه‌گیری می‌شود:

$$R_{it} = \ln\left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}}\right).$$

بزرگ امریکایی در سال‌های پس از ۱۹۸۷ معکوس می‌شد. نتیجه کلی این پژوهش نشان دهنده شواهد ضعیف وجود اثر دوشنبه بود [۹]. مایر<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۵) از غلبه تصادفی و معیار میانگین-واریانس به منظور بررسی برتری تنوع‌بخشی جهانی نسبت به تنوع بخش داخلی در بورس نیوزلند پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که سبد سرمایه‌گذاری جهانی بر مبنای معیار ریسک-واریانس نسبت به سبد سرمایه‌گذاری داخلی برتری داشته در حالی که سبد سرمایه‌گذاری داخلی از غلبه تصادفی بر سبد سرمایه‌گذاری جهانی برخوردار است. سبدهای سرمایه‌گذاری جهانی نیز با تنوع‌بخشی کمتر بر سبدهای سرمایه‌گذاری متنوع‌تر جهانی غلبه داشته است. نتایج دیگر این پژوهش نشان داد که در خلال بحران‌های مالی در بازارهای آسیایی، تشکیل سبدهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر سهام با ریسک و بازده کمتر بر سهام با ریسک و بازده بیشتر غلبه دارد [۲۱].

## روش پژوهش

پرسش اصلی پژوهش حاضر این است که آیا ترجیح‌های سرمایه‌گذاران بر اثربخشی استراتژی مبتنی بر تحلیل بنیادی در تفکیک سهام برنده-بازنده تأثیر دارد؟

فرضیه کلی مورد آزمون در بردارنده این مفهوم اساسی است که بازده فعلی و آتی شرکت‌های دارای سیگنال‌های بنیادی قوی از غلبه تصادفی نسبت به بازده فعلی و آتی شرکت‌های دارای سیگنال‌های بنیادی ضعیف برخوردارند.

## جدول (۱) نحوه تشخیص سیگنال بنیادی

سیگنال	روش ارزیابی
S1	اگر ROA سالیانه بیشتر از میانه ROA همزمان صنعت باشد، این سیگنال مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد. $ROA > MedianROA_{ind}$
S2	اگر ROA نقدی سالیانه بیشتر از میانه ROA نقدی همزمان صنعت باشد، این سیگنال مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد. $CROA > MedianCROA_{ind}$
S3	اگر جریان نقد عملیاتی بیشتر از سود خالص (بدون اقلام غیرعادی) باشد، این سیگنال مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد. $Ocash > Earning$
S4	اگر تغییر پذیری عایدی‌ها کمتر از میانه همزمان صنعت باشد، این سیگنال مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد. $VAR Earning < medianVAR Earning_{ind}$
S5	اگر تغییر پذیری رشد فروش کمتر از میانه همزمان صنعت باشد، این سیگنال مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد. $VAR \% \Delta Sales < medianVAR \% \Delta sales_{ind}$
S6	اگر تغییرات فروش منهای تغییرات حساب‌های دریافتی مثبت باشد، این سیگنال مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد. $\frac{Sales_t - Sales_{t-1}}{Sales_{t-1}} - \frac{AcRe_t - AcRe_{t-1}}{AcRe_{t-1}}$
S7	اگر تغییرات سود ناخالص منهای تغییرات فروش مثبت باشد، این سیگنال مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد. $\frac{G - Margin_t - G - Margin_{t-1}}{G - Margin_{t-1}} - \frac{Sales_t - Sales_{t-1}}{Sales_{t-1}}$

آزمون‌های غلبه تصادفی توسط دیویدسون و داکلوس<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) [۱۰]، ارائه شده است. بر اساس این روش اگر  $\{G_i\}$  نمونه‌ای از بازده سهام A با تابع توزیع تجمعی  $F_G$  و  $\{V_i\}$  نمونه‌ای از بازده سهام B با تابع توزیع تجمعی  $F_V$ ، و  $s$ ، مرتبه غلبه تصادفی باشد، آن‌گاه تعاریف زیر را می‌توان بیان کرد:

الف)  $D_G^s(x) : D_G^s(x)$  تابعی است که انتگرال  $F_G$  را تا مرتبه  $s - 1$  به صورت زیر محاسبه می‌کند.

پس از محاسبه امتیازات انفرادی تک تک شرکت‌ها، این امتیازات به صورت سالیانه تجمیع شده و بر اساس آن شرکت‌ها در هر سال به ۸ سبد سرمایه‌گذاری دارای امتیاز صفر تا ۷ طبقه‌بندی می‌شود. سپس به منظور معنادار بودن فاصله سبدهای سرمایه‌گذاری برنده نسبت به بازنده سه طبقه صفر، ۱ و ۲ به عنوان سبد سرمایه‌گذاری سهام بازنده و سه سبد سرمایه‌گذاری ۷، ۶ و ۵ به عنوان سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده طبقه‌بندی و دو سبد سرمایه‌گذاری میانی کنار گذاشته شده است.

روش‌های متعدد اقتصادسنجی برای آزمون غلبه تصادفی استفاده می‌شود. یکی از متداول‌ترین



$$D_G^1(x) = F_G(x)$$

$$D_G^2(x) = \int_a^x F_G(u) du = \int_a^x D_G^1(u) du$$

$$D_G^3(x) = \int_a^x \int_a^y F_G(v) dv du = \int_a^x D_G^2(u) du$$

ب)  $D_V^s(x):D_V^s(x)$  تابعی است که انتگرال  $F_N$  را تا مرتبه  $s - 1$  به صورت زیر محاسبه می‌کند.

$$D_V^1(x) = F_V(x)$$

$$D_V^2(x) = \int_a^x F_V(u) du = \int_a^x D_V^1(u) du$$

$$D_V^3(x) = \int_a^x \int_a^y F_V(v) dv du = \int_a^x D_V^2(u) du$$

فرضیه‌های صفر و جایگزین

1.  $H_0 : D_G^s(x_i) = D_V^s(x_i) \quad \forall x_i, i = 1, \dots, k$
2.  $H_A : D_G^s(x_i) \neq D_V^s(x_i)$  ، برای از بعضی  $x_i$  ها
3.  $H_{A_1} : D_G^s(x_i) \leq D_V^s(x_i) \quad \forall x_i, i = 1, \dots, k$  ،  $D_G^s(x_i) < D_V^s(x_i)$  ها برای از بعضی  $x_i$  ها
4.  $H_{A_2} : D_G^s(x_i) \geq D_V^s(x_i) \quad \forall x_i, i = 1, \dots, k$  ،  $D_G^s(x_i) > D_V^s(x_i)$  ها برای از بعضی  $x_i$  ها

ترجیح می‌دهند. فرض  $H_{A_2}$ ، عکس فرض  $H_{A_1}$  است؛ یعنی اگر فرض  $H_{A_2}$  برقرار باشد همه سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز، سهام B را به سهام A ترجیح خواهند داد [۱۰]. از آنجایی که همیشه استفاده از توابع توزیع برای تعیین غلبه تصادفی کار آسانی نیست، تخمینی از روابط بدست می‌آید و به جای استفاده از روابط اصلی از تخمین آن استفاده می‌شود. برای آزمون فرض  $H_0$ ، از آماره زیر استفاده می‌شود.

از آنجایی که  $D_N^1$  و  $D_I^1$ ، به ترتیب تابع توزیع تجمعی سهام A و B را نشان می‌دهند،  $D_N^2$  و  $D_I^2$  سطح زیر نمودار تابع توزیع تجمعی بازده سهام A و B را نشان می‌دهند و  $D_N^3$  و  $D_I^3$  حجم زیر نمودار توزیع تجمعی بازده سهام A و B را نشان می‌دهند. بنابر تعریف غلبه تصادفی مرتبه اول و دوم و سوم، اگر فرض  $H_0$  رد نشود، یعنی نه سهام A بر B و نه سهام B بر A غلبه دارند. اگر فرض  $H_{A_1}$  برقرار باشد، یعنی همه سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز سهام A را به سهام B

$$T^s(x) = [\hat{D}_G^s(x) - \hat{D}_V^s(x)] / \sqrt{\hat{V}^s(x)}$$

زمانیکه:

$$\hat{D}_G^s(x) = \frac{1}{T(S-1)!} \sum_{i=1}^T (x - G_i)_+^{s-1}$$

$$\hat{D}_V^s(x) = \frac{1}{T(S-1)!} \sum_{i=1}^T (x - V_i)_+^{s-1}$$

و  $\hat{V}^s(x)$ ، واریانس از انتگرال توابع توزیع تجمعی، به صورت زیر محاسبه شده است.

$$\hat{V}^s(x) = \hat{V}_G^s(x) + \hat{V}_V^s(x) - 2\hat{V}_{G,V}^s(x)$$

زمانیکه:

$$\hat{V}_G^s(x) = \frac{1}{T} \left[ \frac{1}{T((s-1)!)^2} \sum_{i=1}^T (x - G_i)_+^{2(s-1)} - \hat{D}_G^s(x)^2 \right]$$

$$\hat{V}_V^s(x) = \frac{1}{T} \left[ \frac{1}{T((s-1)!)^2} \sum_{i=1}^T (x - V_i)_+^{2(s-1)} - \hat{D}_V^s(x)^2 \right]$$

$$\hat{V}_{G,V}^s(x) = \frac{1}{T} \left[ \frac{1}{T((s-1)!)^2} \sum_{i=1}^T (x - G_i)_+^{s-1} (x - V_i)_+^{s-1} - \hat{D}_G^s(x) \hat{D}_V^s(x) \right] \quad [16]$$

کار نیاز به تعیین نقاط  $x_k$  است. بارت و دونالد (۲۰۰۳) [۷] و تسی و ژانگ (۲۰۰۴) [۲۵] نشان دادند که برای مشاهده‌های بالای ۵۰۰، آزمون داکلاس، برای  $k=10$  مناسب است. برای پیدا کردن نقاط  $x_1$  تا  $x_{10}$ ، دو سری بازده سهام برنده-بازنده در قالب یک سری به صورت صعودی مرتب می‌شوند. سپس دهک‌بندی شده و برای به دست آمدن نقاط  $x_k$ ، کافی است میانه هر طبقه محاسبه شود [۱۵]. میانه طبقه اول  $x_1$ ، میانه طبقه دوم  $x_2$ ، ...، میانه طبقه دهم برابر  $x_{10}$  است.  $\{G_i\}$  سری بازده سهام بازنده،  $\{V_i\}$  سری بازده سهام برنده و همچنین  $x_k$  ها به دست آمدند،  $s$  هم مرتبه غلبه تصادفی است. با قرار دادن داده‌ها در روابط فوق، مقادیر لازم به دست می‌آید. بعد از به دست آمدن مقادیر لازم است احتمال معناداری مقادیر بررسی شود که این کار توسط آماره توزیع  $SMM$  با درجه آزادی  $\infty$  و  $k=10$  انجام می‌شود  $(m_{0.05, 10, \infty} = 3/254)$ .

آمار توصیفی مربوط به متغیرهای اولیه پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است. آمار مربوط به میانگین نسبت

در این پژوهش از اطلاعات مربوط به تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ که اطلاعات مربوط به محاسبه سیگنال‌های آنها موجود بوده، استفاده شده است. به دلیل نبود داده‌های کافی برای انجام محاسبات، برخی از شرکت‌های موجود حذف شده‌اند. کل داده‌های موجود در این بازه زمانی شامل ۳۹۶۷ داده، سال-شرکت است که پس از انجام محاسبات و تعدیل‌های لازم نهایتاً از ۳۲۵۹، داده سال-شرکت استفاده شده است. همچنین به دلیل اینکه برای محاسبه برخی سیگنال‌ها، اطلاعات مربوط به صنعت مورد نیاز بوده است، برخی صنایع که تعداد شرکت‌های عضو آنها کمتر از ۵ بوده حذف شده است. داده‌های مورد نیاز صورت‌های مالی از پایگاه اطلاع‌رسانی سازمان بورس اوراق بهادار (RDIS) و برای داده‌های مورد نیاز برای محاسبه بازده از سایر نرم‌افزارها استفاده شده است.

به منظور آزمون غلبه تصادفی مرتبه دوم و سوم از آماره دیدیدسون-داکلاس بر اساس تخمین‌های آرایه شده در بخش‌های قبل استفاده می‌شود که برای این

1 Barrett & Donald

2 Tse & Zhang

بنیادی و رفتار معکوس پس از آن است. هر چند اثر مومنتومی به مرور زمان کاهش و سپس معکوس می‌شود.

در جدول ۴ نتایج مربوط به مقایسه عملکرد همزمان و آتی سبدهای سرمایه‌گذاری برنده-بازنده ارایه شده است. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت مثبت معناداری بین عملکرد تعدیل شده فعلی و آتی یک دوره بعد سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده نسبت به سهام بازنده و تفاوت منفی معناداری بین عملکرد آتی دو دوره بعد سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده نسبت به سهام بازنده مشاهده می‌شود. این نتیجه نیز مبتنی بر وجود رفتار مومنتومی همزمان و یکساله سهام برنده نسبت به سهام بازنده و سپس حرکت معکوس دو دوره بعد است.

در جدول ۵ (پانل‌های الف، ب و ج) به مقایسه عملکرد همزمان و آتی سبدهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر سیگنال‌های انفرادی بنیادی پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معناداری قابل ملاحظه‌ای بین بازده همزمان سبدهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر سیگنال‌های بنیادی ضعیف و قوی وجود دارد. به عبارتی سیگنال‌های انفرادی قادر به تفکیک سهام برنده-بازنده فعلی است. از طرف دیگر نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین بازده سبدهای سرمایه‌گذاری خاص مبتنی بر سیگنال‌های انفرادی وجود ندارد. به عبارتی سیگنال‌های محاسبه شده به صورت انفرادی قادر به تفکیک سهام برنده-بازنده آتی نیست. در حالی که، مجموع سیگنال‌های بنیادی ( $F\text{-Score}$ ) قادر به تشخیص سبدهای سرمایه‌گذاری برنده-بازنده آتی است.

حاشیه سود خالص و بازده دارایی‌ها در میان طبقات مختلف سیگنال‌های بنیادی تفاوت چندانی با هم ندارند، اگر چه انحراف معیار طبقات بالاتر بیشتر از سایر طبقات است. رشد فروش طبقات بالاتر سیگنال‌های بنیادی نیز از یک برتری نسبی به سایر طبقات برخوردار است. بازده تعدیل شده همزمان و بازده تعدیل شده دوره بعد سبدهای سرمایه‌گذاری مربوط به سیگنال‌های بنیادی به طور محسوسی با افزایش سیگنال افزایش داشته در حالی که رفتار بازده در دوره دوم به طور معکوس همزمان با افزایش سیگنال‌ها کاهش داشته است. این نوع رفتار نشان دهنده وجود رفتار مومنتومی سهام برنده نسبت به سهام بازنده با بُرد یکساله و رفتار معکوس پس از آن است.

### یافته‌های پژوهش

در جدول ۳، ضریب همبستگی بین متغیرهای اصلی پژوهش و سیگنال بنیادی ارایه شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، امتیازات مربوط به سیگنال بنیادی ( $F\text{-Score}$ ) با متغیرهای اصلی پژوهش و عملکرد سهام در دوره‌های مختلف دارای همبستگی معنادار است. ضریب همبستگی  $F\text{-Score}$  با متغیرهای  $ROA$  (۰/۰۴۸)، رشد فروش (۰/۰۴-)، ضریب  $P/E$  (۰/۰۵۱) است که همه از معناداری آماری برخوردارند. همچنین سیگنال‌های بنیادی با بازده تعدیل شده همزمان (۰/۱۴) و بازده تعدیل شده دوره بعد (۰/۰۵۴) دارای همبستگی مثبت و معنادار است. در حالی که همبستگی سیگنال‌های بنیادی و بازده تعدیل شده دو دوره بعد (۰/۰۷۹-) منفی و معنادار است. این نتایج نیز حاکی از بُرد یکساله استراتژی مومنتوم مبتنی بر سیگنال‌های

جدول (۲) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

بازده دارایی‌ها					حاشیه سود					رتبه
کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	میانگین	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	میانگین	
۰/۰۰	-۰/۱۵۴	۰/۰۷۳	۰/۰۸۶	۰/۰۸۳	۰/۰۰	۱/۷۲۷	۰/۴۸۶	۰/۰۹۲	۰/۳۶	۰
۰/۴۳۳	۰/۴۶۷	۰/۱۴۴	۰/۱۵۱	۰/۱۶۹	۳/۴۴۰	۱/۴۶۴	۰/۲۲۴	۰/۱۷۹	۰/۲۳۸	۱
۲/۶۸۹	-۰/۷۲۹	۰/۱۵۳	۰/۱۱۷	۰/۱۲۵	۶۶/۳۴۱	۸/۰۴۴	۱/۷۸۲	۰/۱۴۹	۰/۴۱۷	۲
۲/۳۱۳	۰/۴۰۱	۰/۱۲۹	۰/۱۱۸	۰/۱۳۹	۸/۷۰۶	۱/۹۵۲	۰/۳۴۳	۰/۱۷۱	۰/۲۶۵	۳
۲۵/۶۰۴	-۳/۱۴۲	۰/۱۸۱	۰/۱۲۹	۰/۱۴۳	۱۷/۳۰۶	۲/۴۶۷	۰/۳۹۷	۰/۱۸۷	۰/۲۹۴	۴
۱۴/۹۰۰	-۱/۷۲۱	۰/۱۴۲	۰/۱۱۰	۰/۱۲۶	۷/۵۴۲	۱/۷۷۹	۰/۳۰۱	۰/۱۴۸	۰/۲۲۲	۵
۱/۸۴۰	-۰/۲۰۲	۰/۱۳۰	۰/۱۱۲	۰/۱۲۸	۱۶۹/۱۰۹	۱۲/۸۲۶	۱/۶۷۷	۰/۱۴۸	۰/۳۲۰	۶
۱/۹۴۳	۱/۲۲۳	۰/۱۲۸	۰/۰۹۳	۰/۱۲۷	۴۷/۲۰۶	۶/۷۳۰	۱/۰۰۸	۰/۱۳۵	۰/۳۳۳	۷
بازده جاری					رشد فروش					رتبه
کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	میانگین	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	میانگین	
۰/۰۰	-۱/۵۳	۱/۹۵	-۳۶/۰۹	-۴۴/۰۶	۰/۰۰	۰/۷۵۳	۰/۵۲۰	-۰/۱۵	-۰/۰۶۵	۰
۹/۶۰۵	۲/۸۵۰	۸۶/۰۷۹	-۳۰/۶۳۱	-۹/۲۱۱	۱/۳۳۲	۰/۸۲۶	۰/۲۷۳	۰/۱۳۵	۰/۲۰۱	۱
۳۲/۹۹۷	۵/۱۷۷	۱۴۲/۳۹۸	-۱۴/۶۱۴	۱۳/۳۴۰	۰/۳۸۹	-۰/۴۰۵	۰/۳۶۱	۰/۲۲۴	۰/۱۸۶	۲
۱۷/۷۹۹	۳/۱۴۶	۶۶/۵۴۰	-۲۴/۱۳۷	-۱۳/۱۲۹	۱۰/۳۳۴	۲/۰۹۴	۰/۵۲۱	۰/۱۷۴	۰/۲۳۳	۳
۳۱/۱۳۸	۴/۶۴۳	۸۲/۴۵۰	-۲۰/۲۸۲	-۵/۰۸۳	۹/۴۴۴	۲/۳۵۰	۰/۴۲۳	۰/۱۷۹	۰/۲۵۹	۴
۲۱/۰۸۵	۳/۵۸۵	۸۶/۱۲۷	-۱۴/۳۵۸	۷/۳۵۷	۲۴۷/۰۲۷	۱۵/۶۷۴	۱۳/۶۲۹	۰/۱۶۱	۰/۱۹۰	۵
۴/۶۶۹	۱/۷۸۸	۸۱/۱۵۵	-۰/۲۷۹	۱۸/۴۵۳	۹۸/۸۷۴	۸/۶۹۸	۰/۶۴۷	۰/۱۶۱	۰/۳۳۵	۶
۹/۸۴۸	۲/۶۰۴	۹۴/۴۰۸	۴/۸۱۶	۳۳/۹۶۵	۳۷/۱۶۹	۵/۷۱۵	۱/۲۰۹	۰/۱۸۸	۰/۳۶۲	۷
بازده دو دوره بعد					بازده دوره بعد					رتبه
کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	میانگین	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	میانگین	
۰/۰۰	۰/۸۷۲	۳/۴۳	-۶/۱۱۵	۰/۸۳۴	۰/۰۰	۱/۶۹۳	۷/۹۲۱	-۱۰/۰۲	-۲۹/۴۷	۰
۱۶/۰۸	۳/۵۱	۷۶/۴۹	-۱۳/۹۲	۷/۰۶۲	۱۲/۷۰	۳/۰۹۲	۷۹/۲۳	-۱۹/۱۲	-۵/۳۰	۱
۴/۳۳	۱/۶۵	۵۵/۳۰	-۷/۱۳	۰/۳۴۹	۱/۱۱	۰/۸۳۶	۸/۲۰۶	-۲۴/۲۷	-۱۸/۸۴	۲
۲۸/۷۳	۴/۳۰	۸۱/۲۴	-۱۱/۴۱	-۳/۹۵	۹/۳۳	۲/۴۱	۶۲/۹۵	-۱۶/۳۹	-۶/۸۹۰	۳
۱۳/۶۵	۲/۶۴	۵۷/۵۱	-۱۵/۰۱	-۴/۰۴	۴/۵۷	۱/۵۷	۵۱/۴۹	-۱۴/۹۷	-۵/۵۱	۴
۱۰/۰۲	۲/۴۵	۶۰/۴۰	-۱۵/۰۶	-۵/۰۶۲	۸/۷۷	۲/۳۹	۶۸/۷۰	-۱۵/۴۰	۰/۰۱۹	۵
۵/۰۴	۱/۶۰	۴۴/۸۱	-۱۳/۵۱	-۶/۸۲	۲۰/۹۲	۳/۷۶	۹۰/۷۱	-۴/۴۰	۱۰/۸۵	۶
۴/۵۹	۱/۴۴	۵۳/۸۷	-۱۷/۶۶	-۱۵/۶۶	۰/۲۹۶	۰/۸۴۵	۷۰/۳۰	-۱/۶۹	۱۲/۸۲	۷

### جدول (۳) ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهش

سیگنال (F-Score)	بازده دو دوره بعد	بازده دوره بعد	بازده همزمان	نسبت P/E	اندازه	نسبت B/M	رشد فروش	ROE	ROA	حاشیه سود	
-۰/۰۲۳ (۰/۲۹)	-۰/۰۰۱ (۰/۹۵)	-۰/۰۰۹ (۰/۷۰)	-۰/۰۰۵ (۰/۸۱)	-۰/۰۲۴ (۰/۳۱)	*** ۰/۱۸۹ (۰/۰۰)	-۰/۰۰۸ (۰/۷۰)	-۰/۰۰۵ (۰/۸۴)	-۰/۰۰۴ (۰/۸۵)	*** ۰/۲۹۹ (۰/۰۰)	۱	حاشیه سود
** ۰/۰۴۸ (۰/۰۲)	-۰/۰۱۱ (۰/۶۸)	۰/۰۱۲ (۰/۵۹)	۰/۰۰۳ (۰/۸۸)	** -۰/۰۴۹ (۰/۰۳)	*** ۰/۰۴۳۱ (۰/۰۰)	۰/۰۳۵ (۰/۱۲)	۰/۰۱۲ (۰/۶۰)	-۰/۰۰۸ (۰/۷۱)	۱	*** ۰/۰۸۳۰ (۰/۰۰)	ROA
-۰/۰۱۵ (۰/۴۹)	-۰/۰۰۵ (۰/۸۴)	۰/۰۱۵ (۰/۵۳)	-۰/۰۰۹ (۰/۶۸)	۰/۰۰۵ (۰/۸۱)	-۰/۰۴۳ (۰/۰۶)	*** ۰/۰۲۵۰ (۰/۰۰)	۰/۰۰۰ (۰/۹۷)	۱	*** ۰/۰۶۷۸ (۰/۰۰)	*** ۰/۰۴۷۰ (۰/۰۰)	ROE
** -۰/۰۴۶ (۰/۰۴)	۰/۰۱۹ (۰/۴۹)	۰/۰۲۱ (۰/۳۹)	۰/۰۰۰ (۰/۹۹)	-۰/۰۰۵ (۰/۸۳)	*** ۰/۰۶۲ (۰/۰۱)	-۰/۰۰۳ (۰/۸۸)	۱	*** ۰/۰۲۶۷ (۰/۰۰)	*** ۰/۰۲۹۴ (۰/۰۰)	*** ۰/۰۲۰۰ (۰/۰۰)	رشد فروش
۰/۰۱۹ (۰/۴۰)	-۰/۰۱۴ (۰/۶۰)	-۰/۰۴۰ (۰/۹۸)	-۰/۰۰۸ (۰/۷۱)	۰/۰۰۴ (۰/۸۷)	*** -۰/۱۲۲۴ (۰/۰۰)	۱	*** -۰/۱۷۲ (۰/۰۰)	*** -۰/۰۶۱۸ (۰/۰۰)	*** -۰/۰۳۶۰ (۰/۰۰)	*** -۰/۱۹۸ (۰/۰۰)	نسبت B/M
۰/۰۰۳ (۰/۹۱)	** ۰/۰۶۶ (۰/۰۲)	۰/۰۳۶ (۰/۱۳)	۰/۰۰۱ (۰/۹۵)	-۰/۰۵۱** (۰/۰۳)	۱	*** -۰/۰۳۰۷ (۰/۰۰)	*** ۰/۰۲۰ (۰/۰۰)	*** ۰/۰۳۱۷ (۰/۰۰)	*** ۰/۰۴۶۰ (۰/۰۰)	*** ۰/۰۵۹۰ (۰/۰۰)	اندازه
۰/۰۵۱** (۰/۰۳)	-۰/۰۳۴ (۰/۲۳)	-۰/۰۱۰ (۰/۷۰)	۰/۰۴۵* (۰/۰۶)	۱	-۰/۰۲۴۳*** (۰/۰۰)	۰/۰۷۵*** (۰/۰۰)	-۰/۰۳۲ (۰/۲۰)	-۰/۰۸۱ (۰/۰۰)	-۱۰۰/۰*** (۰/۰۰)	-۱۱۰/۰*** (۰/۰۰)	نسبت P/E
*** ۰/۱۴۰ (۰/۰۰)	-۰/۰۰۳ (۰/۹۱)	** -۰/۰۵۲ (۰/۰۲)	۱	۰/۱۴۶ (۰/۰۰)	-۰/۰۱۰ (۰/۶۶)	۰/۰۲۰ (۰/۳۸)	-۰/۰۲۱ (۰/۳۷)	* -۰/۰۳۷ (۰/۰۹)	-۰/۰۲۴ (۰/۲۶)	-۰/۰۱۹ (۰/۳۸)	بازده همزمان
** ۰/۰۵۴ (۰/۰۲)	* ۰/۰۴۸ (۰/۰۶)	۱	*** ۰/۰۸۱ (۰/۰۰)	** -۰/۰۶۳ (۰/۰۲)	*** ۰/۱۱۵ (۰/۰۰)	*** -۰/۰۵۹ (۰/۰۱)	۰/۰۳۷ (۰/۱۳)	** ۰/۰۴۸ (۰/۰۴)	۰/۰۲۸ (۰/۲۳)	* ۰/۰۴۳ (۰/۰۶)	بازده دوره بعد
*** -۰/۰۷۹ (۰/۰۰)	۱	** ۰/۰۶۳ (۰/۰۲)	* -۰/۰۴۸ (۰/۰۶)	* -۰/۰۵۱ (۰/۰۷)	*** ۰/۱۲۶ (۰/۰۰)	*** -۰/۰۷۱ (۰/۰۱)	۰/۰۱۳ (۰/۶۴)	۰/۰۱۱ (۰/۶۷)	-۰/۰۱۱ (۰/۶۶)	-۰/۰۰۶ (۰/۸۰)	بازده دو دوره بعد
۱	** -۰/۰۵۶ (۰/۰۳)	*** ۰/۰۷۶ (۰/۰۰)	*** ۰/۱۸۸ (۰/۰۰)	۰/۰۱۳ (۰/۵۸)	-۰/۰۰۸ (۰/۷۲)	۰/۰۲۱ (۰/۳۴)	۰/۰۱۶ (۰/۵۰)	۰/۰۱۴ (۰/۵۲)	۰/۰۳۹ (۰/۰۷)	۰/۰۲۵ (۰/۲۴)	سیگنال (F-Score)

(ضرایب همبستگی پیرسون بالای قطر و ضرایب همبستگی اسپیرمن زیر قطر اصلی) - \*\*\* معناداری در سطح ۱٪، \*\* معناداری در سطح ۵٪، \* معناداری در سطح ۱۰٪ (خطا).

### جدول (۴) مقایسه میانگین سهام‌های برنده و بازنده

میانگین بازده تعدیل شده	میانگین بازده تعدیل شده	میانگین بازده تعدیل شده	
دو دوره بعد	دوره بعد	همزمان	
-۴/۷۲	۳/۸۹	۱۰/۶۰	سهام برنده
۸/۵۲	-۶/۵۳	-۸/۸۸	سهام بازنده
-۱۳/۲۴	۱۰/۴۳	۱۹/۴۹	تفاوت میانگین
-۲/۴۴	۲/۰۲	۳/۷۲	آماره آزمون
۰/۰۷۱	۰/۰۱۷	۰/۰۲۴	سطح معناداری

**جدول (۵) مقایسه بازده سبدهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر سیگنال‌های بنیادی**

پانل الف. مقایسه میانگین بازده همزمان								
سیگنال	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۰	۰	۱۱/۴۹ (۱/۰۰)	۱۱/۶۲ (۱/۰۰)	۶/۴۰ (۱/۰۰)	۱۸/۱۸ (۰/۷۸)	۲۲/۲۸ (۰/۴۲)	** ۳۵/۴۶ (۰/۲۵)	*** ۵۵/۰۰ (۰/۰۰)
۱		۰/۰۰	۰/۱۳۵ (۱/۰۰)	۵/۰۸ (۱/۰۰)	۶/۶۹ (۱/۰۰)	۱۰/۷۹ (۱/۰۰)	۲۳/۹۶ (۱/۰۰)	*** ۴۳/۵۱ (۰/۰۰)
۲			۰/۰۰	-۵/۲۲ (۱/۰۰)	۶/۵۵ (۱/۰۰)	-۱۰/۶۵ (۰/۹۷)	* ۲۳/۸۳ (۰/۵۴)	*** ۴۳/۳۷ (۰/۰۰)
۳				۰/۰۰	۱۱/۷۷ (۰/۲۶)	۱۵/۸۷ (۰/۰۰)	*** ۲۹/۰۵۴ (۰/۰۰)	*** ۴۸/۵۹ (۰/۰۰)
۴					۰/۰۰	۴/۱۰ (۱/۰۰)	۱۷/۲۷ (۰/۱۱)	*** ۳۶/۸۱ (۰/۰۰)
۵						۰/۰۰	۱۳/۱۷ (۰/۴۶)	*** ۳۲/۷۱ (۰/۰۰)
۶							۰/۰۰	۱۹/۵۴ (۰/۶۵)
پانل ب. مقایسه میانگین بازده دوره بعد								
سیگنال	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۰	۰/۰۰	۱۰/۳۹ (۱/۰۰)	۱۵/۹۲ (۱/۰۰)	۶/۸۳ (۱/۰۰)	۷/۱۳ (۱/۰۰)	۹/۴۲ (۱/۰۰)	-۴/۱۱ (۱/۰۰)	-۲/۶۲ (۱/۰۰)
۱		۰/۰۰	۵/۶۹ (۱/۰۰)	-۳/۳۹ (۱/۰۰)	-۳/۰۹ (۱/۰۰)	-۰/۸۰ (۱/۰۰)	-۱۴/۳۴ (۰/۹۶)	-۱۲/۸۵ (۰/۹۹)
۲			۰/۰۰	-۹/۰۹ (۱/۰۰)	-۸/۷۹ (۰/۹۹)	-۶/۵۰ (۱/۰۰)	-۲۰/۰۴ (۰/۱۵)	-۱۸/۵۵ (۰/۶۵)
۳				۰/۰۰	۰/۲۹ (۱/۰۰)	۲/۵۹ (۱/۰۰)	-۱۰/۹۴ (۰/۹۶)	-۹/۴۶ (۱/۰۰)
۴					۰/۰۰	۲/۲۹ (۱/۰۰)	-۱۱/۲۴ (۰/۸۴)	-۹/۷۶ (۰/۹۹)
۵						۰/۰۰	-۱۳/۵۳ (۰/۴۵)	۱۲/۰۵ (۰/۹۷)
۶							۰/۰۰	۱/۴۸ (۱/۰۰)

پانل ج. مقایسه میانگین بازده دو دوره بعد								
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۱۷/۶۰ (۱/۰۰)	۱/۰۲۳ (۱/۰۰)	۴/۰۸ (۱/۰۰)	-۰/۰۴ (۱/۰۰)	-۱۰/۴۷ (۱/۰۰)	-۱۰/۵۲ (۱/۰۰)	-۵/۰۵ (۱/۰۰)	۰/۰۰	۰
۲۲/۶۵ (۰/۷۵)	۶/۰۷ (۱/۰۰)	۹/۱۳ (۱/۰۰)	۵/۰۰ (۱/۰۰)	-۵/۴۲ (۱/۰۰)	-۵/۴۷ (۱/۰۰)	۰/۰۰		۱
۲۸/۱۳ (۰/۱۵)	۱۱/۵۴ (۰/۹۹)	۱۴/۶۰ (۰/۹۵)	۱۰/۴۷ (۱/۰۰)	۰/۰۵ (۱/۰۰)	۰/۰۰			۲
** ۲۸/۰۸ (۰/۰۱۳)	۱۱/۴۹ (۰/۸۷)	۱۴/۵۵ (۰/۴۳)	۱۰/۴۲ (۰/۹۸)	۰/۰۰				۳
۱۷/۶۵ (۰/۴۱)	۱/۰۶ (۱/۰۰)	۴/۱۳ (۱/۰۰)	۰/۰۰					۴
۱۳/۵۲ (۰/۷۲)	-۳/۰۶ (۱/۰۰)	۰/۰۰						۵
۱۶/۵۸ (۰/۳۶)	۰/۰۰							۶

بی نهایت، در تمامی سطوح بازده، نشان دهنده غلبه تصادفی مرتبه دوم و سوم بازده تعدیل شده همزمان سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده نسبت به سهام بازنده است. به عبارتی سهام برنده فعلی در اولویت بندی همزمان سرمایه‌گذاران بر سهام بازنده فعلی ترجیح داده می‌شوند. نمودارهای سمت چپ پانل ب، جدول ۶ الگوی مشخصی را از غلبه تصادفی مرتبه اول بازده آتی (یک دوره بعد) سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده نسبت به سهام بازنده نشان نمی‌دهد. همچنین آماره‌های محاسبه شده دالاکس هیچ‌گونه غلبه تصادفی مراتب دوم و سوم بازده آتی (یک دوره بعد) سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده نسبت به سهام بازنده را نشان نمی‌دهد. این نتایج بر مبنای ترجیح‌ها سرمایه‌گذاران مغایر با نتایج آزمون‌های پارامتری بدست آمده که حاکی از برتری آماری بازده آتی (یک دوره بعد) سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده نسبت به سهام بازنده، است. نمودار تابع توزیع تجمعی بازده پانل ج مربوط به

در جدول ۶ (پانل‌های الف، ب و ج) نتایج مربوط به آزمون غلبه تصادفی مراتب ۱ تا ۳ بازده سبدهای سرمایه‌گذاری برنده-بازنده ارایه شده است. آزمون غلبه تصادفی مرتبه اول به صورت نموداری است و بر اساس آن اگر توزیع بازده تجمعی سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده به طور کامل در زیر توزیع سبد سرمایه‌گذاری سهام بازنده قرار گیرد به معنی ترجیح‌های بالاتر سرمایه‌گذاران در انتخاب این گروه از سهام نسبت به سهام بازنده قبلی است. نمودارهای سمت چپ پانل الف نشان دهنده تابع توزیع تجمعی و تابع چگالی کرنل است. بر اساس شکل تابع توزیع تجمعی بازده همزمان سبد سرمایه‌گذاری برنده (V) و بازنده (G) به جز محدوده بازدهی‌های حدهای بسیار زیاد، سبد سرمایه‌گذاری سهام برنده از غلبه تصادفی مرتبه اول نسبت به سبد سرمایه‌گذاری بازنده برخوردار است. از طرف دیگر با توجه به مقادیر آماره‌های محاسبه شده دالاکس نسبت به آماره جدول (۳/۲۴) با درجه آزادی

نتایج جالبی است. عمدتاً در بازه‌های منفی بازده، سهام برنده از یک برتری نسبی به سهام بازنده برخوردارند در حالی که بازه‌های مثبت، سهام بازنده از غلبه تصادفی مرتبه دوم و سوم نسبت به سهام برنده برخوردار است.

بررسی غلبه تصادفی مرتبه اول بازده دو دوره بعد سهام برنده-بازنده نشان دهنده برتری نسبی سهام بازنده بر سهام برنده و وجود رفتار معکوس بلندمدت سهام است، اما آماره‌های محاسبه شده دالاکس نشان دهنده

جدول (۶) نتایج آزمون‌های غلبه تصادفی مراتب اول تا سوم

الف. بازده همزمان		مرتبه سوم	مرتبه دوم	مرتبه اول
TVG(x)	TVG(x)	TVG(x)	TVG(x)	X
-3.2308	-5.0294	-72.3586		
-6.3043	-9.6587	-50.962		
-9.3363	-13.0613	-36.51899		
-	-	-		
12.0526	-15.3053	-25.48813		
-	-	-		
14.3717	-16.8928	-15.81468		
-	-	-		
16.1156	-17.0784	-6.0762		
-17.167	-16.7671	5.03267		
-	-	-		
17.6055	-16.0068	22.04265		
17.1193	-14.6096	55.45182		
-	-	-		
15.5131	-12.7141	127.97019		
ب. بازده دوره بعد				
-1.7165	-1.7338	-71.0824		
-1.798	-1.8474	-50.962		
-1.9383	-2.0149	-35.20807		
-2.0011	-2.0423	-26.33547		
-2.0291	-1.8505	-16.1015		
-1.9881	-1.5206	-6.39191		
-1.8677	-0.9525	2.82727		
-1.5602	-0.0346	15.64636		
-0.8218	0.9673	41.10187		
-	-	-		
0.6367	2.0187	113.76046		
ج. بازده دو دوره بعد				
		مرتبه سوم	مرتبه دوم	
		TVG(x)	TVG(x)	X
		-3.7618	-5.0185	-70.78253
		-6.078	-9.2481	-51.53253
		-	-	-
		-8.7248	12.3573	-37.45954
		-10.5771	-13.309	-27.36364
		11.9043	13.5889	-17.3224
		12.713	13.6299	-7.7355
		13.2031	13.6092	1.87500
		13.4655	13.5545	10.52747
		13.7188	13.2944	29.7476
		-	-	-
		13.5298	12.3266	95.88338

سبدهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر این سیگنال‌های ساخته شد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عملکرد بازار (بازده) سبدهای سرمایه‌گذاری ساخته شده متفاوت است به گونه‌ای که سبدهای سرمایه‌گذاری برنده یا دارای سیگنال‌های بنیادی قوی از بازده همزمان و آتی (یکسال بعد) بالاتری نسبت به سبدهای سرمایه‌گذاری

## پیشنهادها

در این پژوهش به بررسی واکنش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در هنگام اتخاذ تصمیم‌های سرمایه‌گذاری مبتنی بر تحلیل‌های بنیادی پرداخته شده است. بنابراین بر اساس محتوای اطلاعاتی ۷ متغیر بنیادی، سیگنال‌های بنیادی سهام تعیین و بر اساس آن



## منابع

- [۱] باقر زاده، سعید. (۱۳۸۴). عوامل مؤثر بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهش‌های مالی، شماره ۱۹، صص ۲۵-۶۴.
- [۲] ثقفی، علی؛ سلیمی، محمدجواد. (۱۳۸۴). متغیرهای بنیادی حسابداری و بازده سهام، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره ۲۳، شماره ۲.
- [۳] مشایخی، بیتا؛ فدایی‌نژاد، محمد اسماعیل؛ کلاته‌رحمانی، راحله. (۱۳۸۹). مخارج سرمایه‌ای، اقلام تعهدی و بازده سهام، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، سال دوم، شماره اول، شماره پیاپی (۳)، صص ۷۷-۹۲.
- [4] Abarbanell, J., and B. Bushee, (1998). Abnormal Returns to a Fundamental Analysis Strategy, *The Accounting Review*, Vol 73, (1), 19-45.
- [5] Abarbanell, J., and B. Bushee, (1997). Financial Statement Analysis, Future Earnings and Stock Prices, *Journal of Accounting Research* (35), 1-24.
- [6] Abhyankar, A., Ho, K-Y. and Zhao, H., (2008) Value Versus Growth: Stochastic Dominance Criteria. *Quantitative finance*, 693-704.
- [7] Barrett, G., Donald, S., (2003). Consistent Tests for Stochastic Dominance. *Econometrica* 71, 71-104.
- [8] Beneish, M. D., C. M. Lee and R. L. Tarpley. (2001). Contextual Financial Statement Analysis through the Prediction of Extreme Returns, *Review of Accounting Studies* (6), 165-189.
- [9] Cho, Young-Hyun and Linton, Oliver and Whang, Yoon-Jae. (2006). Are There Monday Effects in Stock Returns: A Stochastic Dominance Approach. *Journal of Empirical Finance*. Vol: 14, Issue: 5, Pages: 736-755.
- [10] Davidson, R. and Duclos, J.Y., (2000). Statistical Inference for Stochastic Dominance and for the Measurement of Poverty and Inequality, *Econometrica*, 68, 1435-1464.

بازنده یا دارای سیگنال‌های بنیادی ضعیف برخوردارند. این رفتار مومنتومی بر مبنای ترجیح‌ها سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز نشان دهنده غلبه تصادفی مراتب دوم و سوم بازده همزمان است، در حالی که غلبه تصادفی معناداری در توزیع بازده دوره آتی پس از تشکیل سبدهای سرمایه‌گذاری مشاهده نمی‌شود. همچنین نتایج نشان دهنده وجود رفتار معکوس سبدهای سرمایه‌گذاری برنده-بازنده در دو دوره آتی پس از تشکیل سبد سرمایه‌گذاری است که وجود غلبه تصادفی مرتبه دوم و سوم سهام برنده بر سهام بازنده در بازه‌های مثبت بازار مورد تأیید قرار گرفت.

از آنجایی که در این پژوهش به بررسی واکنش‌های بلند مدت سرمایه‌گذاران به سیگنال‌های بنیادی بر مبنای ترجیح‌ها مشتریان پرداخته شده، پیشنهاد می‌شود که به منظور بررسی واکنش‌های کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاران به اطلاعات بنیادی، به بررسی غلبه تصادفی سهام برنده-بازنده در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت ماهیانه، هفتگی و روزانه پرداخته شود. از طرف دیگر به منظور افزایش دقت سیگنال‌های بنیادی در تشخیص و تفکیک سهام برنده-بازنده، پیشنهاد می‌شود از روش‌هایی استفاده شود که در یک مقیاس فاصله‌ای به امتیازدهی سیگنال‌های بنیادی پرداخته تا تفکیک سهام برنده-بازنده از دقت بالاتری برخوردار باشد. همچنین می‌توان با بررسی موشکافانه و دقیق رفتار سرمایه‌گذاران و تعیین عواملی که در کنار تحلیل‌های بنیادی سبب واکنش‌های غیرمنطقی آنها می‌شود، زمان مناسب اعلامیه‌ها و گزارش‌ها، به بازار را به منظور کارایی بیشتر آنها در راستای تحریک رفتار منطقی سرمایه‌گذاران مشخص نمود.

- [19] Lakonishok, J., A. Shleifer and R. Vishny. (1994). Contrarian Investment, Extrapolation and Risk, *Journal of Finance* (44), 1541-1578.
- [20] Lev B. and R. Thiagarajan,. (1993). Fundamental Information Analysis, *Journal of Accounting Research* (31), 190-214.
- [21] Meyer, Thomas O., Li, Xiaoming., Rose, Lawrence C. (2005). Comparing Mean Variance Tests With Stochastic Dominance When Assessing International Portfolio Diversification Benefits, Southeastern Louisiana University - Department of Marketing and Finance, Massey University Commerce Working Paper No. 04. 04.
- [22] Mohanram, Partha S., (2005). Separating Winners from Losers among Low Book-to-Market Stocks using Financial Statement Analysis, *Working paper*, Columbia Business School.
- [23] Ou, J. and S. Penman, (1989). Accounting Measures, Price-Earnings Ratio and the Information Content of Security Prices, *Journal of Accounting Research* (27), 111-143.
- [24] Piotroski, J., (2000). Value Investing: the use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers, *Journal of Accounting Research*, vol. 38, supplement, pp 1-42.
- [25] Tse, Y.K., Zhang, X.B., (2004). A Monte Carlo Investigation of Some Tests for Stochastic Dominance. *Journal of Statistical Computation and Simulation* 74, 361-378.
- [11] Deshmukh, Sanjay, Fatemi, Ali and Fooladi Iraj J. (2008). Complexity of Information and Trading Behavior: The Case of Dividend Increase Announcements, *Journal of Economic Psychology*, Vol. 29, pp.1-18, [www.elsevier.com/locate/joep](http://www.elsevier.com/locate/joep).
- [12] Elleuch, J. L. Trabelsi, (2009) Fundamental Analysis Strategy and the Prediction of Stock Returns, *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN, 1450-2887, Issue30, <[www.eurojournals.com/finance.htm](http://www.eurojournals.com/finance.htm)>.
- [13] Fong, Wai Mun and Wong, Wing Keung and Lean, Hooi Hooi. (2003). International Momentum Strategies: A Stochastic Dominance Approach. Working paper. National University of Singapore.
- [14] Fong, W. Lean, H. and Wong, W., (2008). Stochastic Dominance and Behavior toward Risk: The Market for Internet Stocks. *Economic Behavior & Organization*. pp. 142-157.
- [15] Fong, Wai Mun. (2009). Speculative trading and stock returns: A Stochastic Dominance Analysis of the Chinese A-share market. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. Volume 19, Issue 4, October 2009, Pages 712-727.
- [16] Gonzalo, J. and Olmo, J. (2013). Conditional Stochastic Dominance Tests in Dynamic Settings, University of Southampton, <<http://www.eco.uc3m.es>>.
- [17] Greig, A., (1992). Fundamental Analysis and Subsequent Stock Returns, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 15, pp: 413-442.
- [18] Heiner, R. A. (1983). The Origin of Predictable Behavior. *American Economic Review*, 73, 560-595.