



## اثر احساس سرمایه‌گذار و رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی و حقوقی بر بازده مازاد سهام در بورس اوراق بهادار تهران در قالب مدل ۸ عاملی

دکتر رضا تهرانی

استاد دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

دکتر عزت‌اله عباسیان

دانشیار گروه مدیریت دولتی - دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

دکتر سیدمجتبی میرلوحی

استادیار دانشکده صنایع و مدیریت - دانشگاه صنعتی شاهرود

حسن بیاتی<sup>۱</sup>

دانشجوی دکتری مدیریت مالی

(تاریخ دریافت: ۱۱ تیر ۱۳۹۸؛ تاریخ پذیرش: ۹ آذر ۱۳۹۸)

بررسی تاثیرگذاری متغیرهای رفتاری از جمله احساسات سرمایه‌گذاران و رفتار معاملاتی ایشان در کنار متغیرهای بنیادی، در تحقیقات اخیر حوزه مالی و بازار سرمایه مورد توجه اکثر محققین مالی علی‌الخصوص مالی رفتاری قرار گرفته است. در تحقیق حاضر، به منظور بررسی اثر احساس و رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران بر بازده مازاد سهام، سه متغیر رفتاری شامل "شاخص احساس سرمایه‌گذار"، "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی" و "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقوقی"، با استفاده از داده‌های ۱۵۹ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵، محاسبه شده و به مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ اضافه شده‌اند تا یک مدل ۸ عاملی جدید با ترکیبی از متغیرهای بنیادی و رفتاری به دست آید. سپس با تحلیل رگرسیون چندگانه با داده‌های ترکیبی (پانل)، توان توضیح‌دهندگی و قدرت برازش مدل ۸ عاملی جدید با مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ مقایسه شده و اثر هر یک از شاخص‌ها بر بازده مازاد سهام بررسی شده است. نتایج تحقیق، نشان می‌دهد که اضافه کردن سه متغیر رفتاری مذکور، باعث بهبود مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ شده و مدل ۸ عاملی، برازش بهتری نسبت به مدل ۵ عاملی، در تبیین «بازده مازاد هر سهم» دارد. ضمن اینکه اثر احساس سرمایه‌گذار، بیش از اثر رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** احساس سرمایه‌گذار، رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار، سرمایه‌گذار حقیقی، سرمایه‌گذار حقوقی، بازده مازاد.

<sup>1</sup> hasan\_bayati@yahoo.com

## مقدمه

کسب بازدهی حداکثری در سرمایه‌گذاری، نیازمند قبول ریسک متناسب با آن می‌باشد. تعیین نرخ بازده مورد انتظار از یک دارایی ریسکی و نحوه ارتباط بازده مورد انتظار با ریسک دارایی همیشه مورد علاقه محققین مالی بوده و مدل‌های مختلفی برای تعیین این رابطه ارائه شده است. طبق مدل‌های سنتی قیمت‌گذاری دارایی‌ها، سرمایه‌گذاران در زمان تصمیم‌گیری به صورت کاملاً عقلایی و بر مبنای متغیرهای بنیادی عمل می‌کنند و در این مدل‌ها نقشی برای متغیرهای رفتاری در نظر گرفته نمی‌شود. مطالعات سال‌های اخیر در حوزه مالی رفتاری، شواهدی تجربی از تاثیر متغیرهای رفتاری شامل "احساس" و "رفتار معاملاتی" مشارکت‌کنندگان بازار، بر بازده دارایی‌ها ارائه می‌کنند [۳۵]، [۳۶]، [۴۲]، [۴۴]، [۴۵]. برخی از این تحقیقات به بررسی تاثیر جنبه‌های مختلف احساسات سرمایه‌گذار مثل احساس بازار [۵۲]، جریان نقدی صندوق‌های سرمایه‌گذاری [۲۰] و گردش [۴۷] بر روی بازده سهام پرداخته‌اند. برخی دیگر، بیان می‌کنند که رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار مثل فعالیت‌های معاملاتی غیرنرمال و معاملات گروهی، نشان‌دهنده انحرافات مقطعی در بازده بازار هستند [۳۰]، [۴۱]. با این حال تعداد مطالعاتی که تاثیر جامع و هم‌زمان احساس و رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار را در توضیح بازده سهام بررسی کرده باشند، زیاد نیست. پرسش‌های اصلی این تحقیق به شرح زیر است:

آیا احساس سرمایه‌گذار و رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی و حقوقی بر بازده مازاد سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیرگذار است؟ آیا با وارد کردن سه متغیر رفتاری جدید شامل "احساس سرمایه‌گذار"، "رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی" و "رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقوقی" در مدل ۵ عاملی فاماوفرنچ، می‌توان پیش‌بینی بهتری از بازده مازاد در مقایسه با مدل ۵ عاملی ارائه نمود؟ تاثیر کدام یک از متغیرها، بر بازده مازاد سهام بیشتر است؟

## ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق:

یکی از مفاهیم اساسی در مدیریت سرمایه‌گذاری، مفهوم ریسک و بازده است. تمایل به کسب سود، باعث می‌شود انسان‌ها به سرمایه‌گذاری در اموری بپردازند که در آن انتظار بازدهی بالایی داشته باشند و مطلوبیت خود را حداکثر کنند. کسب بازدهی حداکثری نیز، خود نیازمند قبول ریسک متناسب با آن می‌باشد. طبق تئوری‌های سنتی قیمت‌گذاری دارایی، بازده دارایی‌ها بر اساس تغییر در متغیرهای بنیادی اقتصادی تعیین می‌شود. تعیین نرخ بازده مورد انتظار از یک دارایی ریسکی و نحوه ارتباط آن با ریسک دارایی همواره مورد علاقه اقتصاددانان مالی بوده و الگوهای متفاوتی را برای محاسبه ریسک و تبیین رابطه ریسک و بازده ارائه کرده‌اند. سابقه طولانی مطالعات این حوزه، به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای برمی‌گردد [۵۵]، که تا مدتها به عنوان تنها الگوی قابل قبول برای پیش‌بینی بازده مورد انتظار استفاده می‌شد. در این مدل که بعدها توسعه داده شد [۳۳]، [۳۷]، [۴۰]، بازده هر پرتفوی صرفاً ناشی از ریسک سیستماتیک (بتا) است و ریسک غیر سیستماتیک نقشی را ایفا نمی‌کند. این مدل که به الگوی تک عاملی معروف است، قادر به توجیه بی‌قاعدگی‌های گوناگون بازار نبود تا اینکه به تدریج مدل‌های چندعاملی توسط افراد مختلف ارائه شدند که الگوی تک عاملی را به چالش می‌کشیدند. فاماوفرنچ با ارائه شواهدی

در خصوص ناکامی تجربی الگوی تک عاملی، دو عامل اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار را به این مدل اضافه نمودند و نشان دادند که این دو عامل در کنار بتای بازار، نقش اساسی در تبیین بازده مورد انتظار دارند [۳۲]. کارهات، با افزودن عامل مومنتوم به مدل ۳ عاملی فاموونج، مدل ۴ عاملی خود را ارائه نمود و نشان داد که توان توضیح‌دهندگی مدل با این کار افزایش می‌یابد [۲۳]. فاموونج در سال ۲۰۱۳ با اضافه نمودن ۲ عامل سودآوری و سرمایه‌گذاری به مدل ۳ عاملی، مدل ۵ عاملی خود را ارائه نمودند که بین ۶۹ تا ۹۳ درصد تغییرات مقطعی در بازده‌های مورد انتظار را برای پرتفوی اندازه،  $B/M$ ، سودآوری و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های بورسی آمریکا توضیح می‌دهد [۳۱]. نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهد، میانگین بازده سهام با نسبت ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ارزش بازار ارتباط دارد [۳۴]، [۵۳]. مدل‌های مذکور در بازارهای مختلف مورد آزمون قرار گرفته و نتایج متفاوتی در خصوص نحوه ارتباط بین متغیرها و میزان برتری هر یک از مدل‌ها در مقایسه با سایر مدل‌ها در تبیین بازده به دست آمده است. طبق نتایج برخی از تحقیقات، مدل ۴ عاملی کارهات بهترین مدل در بین مدل‌های ارائه شده بود [۵۴]. آزمون مدل ۳ عاملی و ۵ عاملی در بورس ژاپن نشان داد، متغیرهای سودآوری و سرمایه‌گذاری باعث می‌شوند معناداری مدل از بین برود [۴۳]. فاما و فرنچ یک بار دیگر در سال ۲۰۱۵ با مقایسه نتایج دو مدل ۳ عاملی و ۵ عاملی در دوره زمانی ۱۹۶۲ تا ۲۰۱۳ در بورس آمریکا نشان دادند که ضریب تعیین مدل ۵ عاملی بالاتر از مدل ۳ عاملی است ولی نتایج آنها منجر به حذف متغیر صرف ارزش گردید. بررسی عملکرد مدل ۵ عاملی در بازار استرالیا نشان داد که مدل ۵ عاملی در مقایسه با مدل ۳ عاملی، نوسانات قیمت‌گذاری را بیشتر توضیح می‌دهد [۴۶]. تحقیقات و پژوهش‌های نسبتاً متعدد داخلی هم در بازار بورس اوراق بهادار تهران انجام شده است [۴]، [۱۰]، [۱۳]، [۱۴]، [۱۶]، [۱۸]، که نتایج این تحقیقات بعضاً در تطابق با تحقیقات خارجی و بعضاً در تضاد با آن‌ها بوده است.

تحقیقات فوق‌الذکر در چارچوب مدل‌های کلاسیک مالی، تغییرات بازده سهام را فقط به متغیرهای بنیادی وابسته می‌دانند در حالی که بسیاری از پژوهش‌های جدید نشان می‌دهد که بازده مازاد سهام، به راحتی و به تنهایی توسط متغیرهای بنیادی قابل توضیح و تبیین نیست. روز دوشنبه ۱۸ اکتبر سال ۲۰۰۴ "فاما" یکی از ارکان اصلی و نظریه پرداز معروف بازار کارآی سرمایه، در مقاله ای در روزنامه "وال استریت" اذعان نمود که قیمت‌های سهام در بازار می‌تواند تا حدودی غیر عقلایی باشد. اعلام این نظر از سوی یکی از بنیان‌گذاران مکتب فکری بازار کارآ، موجب خشنودی بسیاری از رفتارگرایان شد. بحث کارآیی بازار در فضایی مملو از نتایج هزاران مطالعه به راه خود ادامه می‌دهد و بسیاری از مطالعات، حاوی شواهد حمایت‌کننده از بازار کارآست. اما در سوی دیگر، محققینی قرار دارند که با استناد به موارد عدیده‌ای از خلاف قاعده‌ها، به شواهدی برعلیه کارآیی بازار اشاره می‌کنند. سرمایه‌گذاران همواره در تلاش هستند که با گردآوری حداکثری اطلاعات به هنگام سرمایه‌گذاری در گزینه‌های مدنظر خود، بهینه‌ترین و عقلایی‌ترین گزینه را انتخاب نمایند؛ اما می‌دانیم همواره ناکارایی بازارهای مالی وجود داشته، که بخشی از آن به دلیل ویژگی‌های متفاوت شخصیتی سرمایه‌گذاران و نگرش‌ها و ذهنیت‌های متنوع آن‌ها در امر سرمایه‌گذاری

می‌باشد. یکی از مهم‌ترین موضوعات در حوزه مالی، درک نحوه تاثیر "احساس سرمایه‌گذار" و "رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار"<sup>۲</sup> بر قیمت‌ها و بازده سهام است. در اینجا وقتی صحبت از احساس سرمایه‌گذار به میان می‌آید، منظور احساس و تمایل کلی بازار یا روان‌شناسی جمعیتی بازار و سرمایه‌گذاران حاضر در بازار نسبت به یک اوراق بهادار یا بازار مالی خاص است که از طریق فعالیت و حرکت قیمتی اوراق بهادار یا سهام معامله شده در بازار به دست می‌آید. بازار توسط احساسات هدایت می‌شود و احساسات همواره مترادف با ارزش‌های بنیادین نیست.

تحقیقات اخیر در حوزه مالی رفتاری، شواهد تجربی را در اختیار قرار داده است که نشان می‌دهد احساس و رفتار معاملاتی مشارکت‌کنندگان بازار، نقش موثری بر بازده دارایی‌ها دارد [۳۵]، [۳۶]، [۳۹]، [۴۲]، [۴۴]، [۴۵]، [۴۹]، [۵۶]، [۵۷]، [۶۱]. برخی از مطالعات این حوزه، به بررسی نقش احساسات سرمایه‌گذاران در توضیح بازده سهام پرداخته‌اند [۲۴]، [۳۹]، [۵۲]، [۶۰] و برخی دیگر هم تاثیر رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران را بر بازده سهام آزمون کرده‌اند [۲۱]، [۲۲]، [۲۵]، [۲۷]، [۵۸]. قیمت‌گذاری اشتباه سهام به دلیل شوک‌های تقاضایی فاقد اطلاعات، از طرف سرمایه‌گذاران غیر منطقی و همچنین محدودیت در آربیتراژ تحمیل می‌شود [۴۵]. نتیجه گیری از مطالعات و شواهد موجود حاکی از این واقعیت است که نظریه مالی رفتاری نقشی تعیین کننده و با اهمیت در تبیین رفتار و تصمیم گیری سرمایه‌گذاران در بازار و همچنین آثار آن بر رفتار بازارهای مالی دارد [۸]. نتایج برخی تحقیقات نشان می‌دهد که هم رفتار معاملاتی و هم احساس سرمایه‌گذار، تاثیر مهمی بر بازده مازاد دارند [۲۶]، [۲۸]، [۲۹]. در بورس تهران، اضافه کردن شاخص احساسات سرمایه‌گذاران به مدل ۳ عاملی فاما و فرنچ باعث بهبود مدل و افزایش بازده مازاد سهام می‌شود، اما شاخص رفتار معاملاتی نه تنها نتایج را بهبود نمی‌دهد، بلکه اثر آن بر بازدهی معنادار نبوده است [۱۹]. تحقیقات و پژوهش‌های مختلف در بازارهای مالی سایر کشورها همچنین بازار بورس تهران در این زمینه، نتایج متفاوت و متناقضی را نشان می‌دهد. در تحقیق حاضر، فرضیه‌های زیر مورد آزمون قرار خواهد گرفت:

فرضیه اصلی: مدل ۸ عاملی تحقیق، برآزش بهتری نسبت به مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ در تبیین «بازده مازاد سهام» دارد.

فرضیه فرعی ۱: «شاخص احساس سرمایه‌گذاران» بر «بازده مازاد سهام» موثر است.

فرضیه فرعی ۲: «شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی» بر «بازده مازاد سهام» موثر است.

فرضیه فرعی ۳: «شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقوقی» بر «بازده مازاد سهام» موثر است.

### روش تحقیق، ابزار و روش گردآوری داده‌ها، قلمرو تحقیق، جامعه آماری :

تحقیق حاضر به عنوان یک پژوهش کاربردی در حوزه مالی رفتاری، از نوع پژوهش‌های پس‌رویدادی است. روش گردآوری داده‌ها، روش کتابخانه‌ای است و داده‌ها، از سایت اطلاع‌رسانی شرکت بورس اوراق بهادار

<sup>۱</sup> Investor Sentiment

<sup>۲</sup> Investor Trading Behavior

تهران و دیگر مراکز اطلاع‌رسانی شامل CODAL.COM و TSETMC.COM، صورت‌های مالی سالانه شرکت‌ها، گزارشات هیات مدیره به مجمع و صورت‌جلسات مجمع، تهیه می‌شود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، کامپیوتر، اینترنت، مطالعه و بررسی محتوای کتب، آثار، مقالات و کارهای مطالعاتی داخلی و خارجی می‌باشد. در تهیه اطلاعات تلاش می‌شود دو اصل مهم و اساسی صحت و دقت در کار پژوهش رعایت شود. داده‌ها بصورت داده‌های پانل با استفاده از رگرسیون چند متغیره، با نرم‌افزار Eviews برای مدل‌سازی و آزمون فرضیه‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. جامعه آماری، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده و بازه زمانی تحقیق هم ابتدای سال ۸۸ تا پایان سال ۹۵ به مدت ۸ سال در نظر گرفته شد. نرخ بهره بدون ریسک سالانه با استفاده از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی سایت بانک مرکزی، به ترتیب معادل ۱۴/۵، ۱۴، ۱۷، ۱۷، ۱۷، ۲۲، ۱۸ و ۱۵ درصد در نظر گرفته شده است. ۱۵۹ شرکت از بین ۱۳۴۵ شرکت اولیه، با شرایط ذیل به عنوان نمونه نهایی انتخاب شد. ۱- در تمام دوره زمانی تحقیق فعال بوده، سهام آنها در بورس مورد معامله قرار گرفته و داده‌های روزانه آنها برای محاسبه متغیرهای تحقیق در دسترس بود. ۲- با توجه به ضرورت قابلیت مقایسه داده‌های صورت‌های مالی سالانه، شرکت‌های منتخب، در طی این سال‌ها تغییر سال مالی نداشته و پایان سال مالی آنها ۲۹ اسفندماه بود. ۳- در حوزه بانک‌داری، سرمایه‌گذاری، بیمه‌ای و واسطه‌گری های پولی و مالی فعالیت نمی‌کردند.

#### مدل تحقیق و متغیرهای آن:

برای آزمون فرضیه‌ها، ابتدا معادله شماره ۱ (مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ)، تخمین زده می‌شود. سپس متغیرهای رفتاری شامل "شاخص احساس سرمایه‌گذار"، "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی" و "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقوقی" به صورت جداگانه و به ترتیب در قالب معادلات رگرسیون شماره ۲، ۳ و ۴ برای آزمون فرضیه های فرعی تحقیق به معادله ۱ اضافه می‌شوند در پایان، معادله شماره ۵ برای آزمون فرضیه اصلی تحقیق، تخمین زده می‌شود.

معادله ۱

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \beta_0 + \beta_{1,p} * RMRF_t + \beta_{2,p} * SMB_t + \beta_{3,p} * HML_t + \beta_{4,p} * RMW_t + \beta_{5,p} * CMA_t + \epsilon_{p,t}$$

معادله ۲

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \beta_0 + \beta_{1,p} * RMRF_t + \beta_{2,p} * SMB_t + \beta_{3,p} * HML_t + \beta_{4,p} * RMW_t + \beta_{5,p} * CMA_t + \beta_{6,p} * Sentiment_{p,t} + \epsilon_{p,t}$$

معادله ۳

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \beta_0 + \beta_{1,p} * RMRF_t + \beta_{2,p} * SMB_t + \beta_{3,p} * HML_t + \beta_{4,p} * RMW_t + \beta_{5,p} * CMA_t + \beta_{7,p} * BSI_{ind_{p,t}} + \epsilon_{p,t}$$

معادله ۴

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \beta_0 + \beta_{1,p} * RMRF_t + \beta_{2,p} * SMB_t + \beta_{3,p} * HML_t + \beta_{4,p} * RMW_t + \beta_{5,p} * CMA_t + \beta_{8,p} * BSI_{insti_{p,t}} + \epsilon_{p,t}$$

معادله ۵

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \beta_0 + \beta_{1,p} * RMRF_t + \beta_{2,p} * SMB_t + \beta_{3,p} * HML_t + \beta_{4,p} * RMW_t + \beta_{5,p} * CMA_t + \beta_{6,p} * Sentiment_{p,t} + \beta_{7,p} * BSIind_{p,t} + \beta_{8,p} * BSIinsti_{p,t} + \epsilon_{p,t}$$
 که،  $R_{p,t}$  = بازدهی پرتفوی P در ماه t،  $R_{f,t}$  = نرخ بهره بدون ریسک در ماه t،  $RMRF_t$  = بازدهی مازاد بازار در ماه t،  $SMB_t$  = عامل اندازه،  $HML_t$  = عامل ارزش،  $RMW_t$  = عامل سودآوری،  $CMA_t$  = عامل سرمایه‌گذاری،  $Sentiment_{p,t}$  = شاخص احساس سرمایه‌گذار در ماه t،  $BSIind_{p,t}$  = شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقوقی در ماه t است.

### شاخص احساس سرمایه‌گذار<sup>۱</sup>:

از تکنیک آماری "تحلیل مولفه اصلی"<sup>۲</sup> برای تشکیل یک شاخص جامع مرکب به نام "شاخص احساس سرمایه‌گذار" برای هر شرکت، بر مبنای تغییرپذیری مشترک<sup>۳</sup> متغیر به نام‌های شاخص استحکام نسبی<sup>۴</sup> ( $RSI$ )، شاخص خط روان‌شناسی<sup>۴</sup> ( $PLI$ )، شاخص حجم معامله<sup>۵</sup> ( $LTV$ ) و شاخص نرخ گردش تعدیل شده<sup>۶</sup> ( $ATR$ ) استفاده می‌شود.

۱- شاخص استحکام نسبی یک شاخص عمومی بازار است که نشان می‌دهد بازار، خرید بیش از حد معمول<sup>۷</sup> داشته یا فروش بیش از حد معمول<sup>۸</sup>. در برخی تحقیقات از  $RSI$  به عنوان نماینده احساس سرمایه‌گذار استفاده شده است [۲۸]، [۵۶]. بر اساس اطلاعات روزانه معاملات سهام هر شرکت، ابتدا  $RSI_{i,t}$  و سپس  $RSI_{i,t}$  با فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$RSI_{i,t} = \left[ \frac{RSI_{i,t}}{1 + RSI_{i,t}} \right] * 100 \quad \text{که در آن} \quad RSI_{i,t} = \frac{\sum_{k=0}^{13} \max(0, P_{i,t-k} - P_{i,t-1-k})}{\sum_{k=0}^{13} \max(0, P_{i,t-1-k} - P_{i,t-k})}$$

در این فرمول  $P_{i,t}$  و  $P_{i,t-1}$  نشان‌دهنده قیمت پایانی سهام شرکت  $i$  در زمان  $t$  و  $t-1$  است.  
 ۲- شاخص خط روان‌شناسی به عنوان نماینده‌ای برای ثبات روانی سرمایه‌گذاران بوده و بصورت روزانه با فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$PLI_{i,t} = 100 * \sum_{k=0}^{11} \left[ \frac{\max(0, P_{i,t-k} - P_{i,t-1-k})}{P_{i,t-k} - P_{i,t-1-k}} \right] / 12$$

<sup>۱</sup> Investor Sentiment Index

<sup>۲</sup> Principel Component Analysis

<sup>۳</sup> Relative Strength Index

<sup>۴</sup> Psychological Line Index

<sup>۵</sup> Logarithm of Trading Volume

<sup>۶</sup> Adjusted Turnover Rate

<sup>۷</sup> Overbought

<sup>۸</sup> Oversold

۳- شاخص حجم معاملات: حجم معاملات، حاوی اطلاعاتی درباره بازار است که نشان دهنده نظرات متفاوت سرمایه‌گذاران در مورد هر سهم می‌باشد و می‌تواند به عنوان شاخص احساس مورد استفاده قرار گیرد [۴۷]، که با این فرمول محاسبه می‌شود:

$$LTV_{i,t} = Ln(V_{i,t})$$

$V_{i,t}$  نشان دهنده حجم معاملات روزانه سهم هر شرکت است.

۴- در برخی تحقیقات از نرخ گردش به عنوان نماینده‌ای برای شاخص احساس سرمایه‌گذار استفاده شده است [۴۷]، [۴۹]. این نرخ نمی‌تواند مشخص کند که سرمایه‌گذار خوش بین است یا بدبین، لذا از نرخ گردش تعدیل شده استفاده می‌شود.

$$ATR_{i,t} = \frac{R_{i,t}}{|R_{i,t}|} * \frac{VOL_{i,t}}{\text{تعداد سهام موجود در بازار در زمان } t}$$

$R_{i,t}$  بازده سهام شرکت  $i$  در زمان  $t$  و  $VOL_{i,t}$  حجم معاملات سهام شرکت  $i$  در زمان  $t$  است.

هر یک از این چهار متغیر، یکی از مولفه‌های احساس سرمایه‌گذار را در خود دارند. با استفاده از تکنیک تحلیل مولفه اصلی، مولفه مشترک آنها استخراج می‌گردد که معادله زیر حاصل می‌شود:

$$S_{i,t} = 0.679 * RSI_{i,t} + 0.753 * PLI_{i,t} + 0.547 * LTV_{i,t} + 0.057 * ATR_{i,t}$$

برای تبدیل شاخص  $S_{i,t}$  از روزانه به ماهانه، از میانگین مقادیر روزانه هر شرکت در هر ماه استفاده می‌شود. برای حذف اثرات احتمالی "بازده مازاد بازار"، رگرسیون زیر را تخمین می‌زنیم

$$S_{i,t} = a_0 + a_1 * RMRF_t + \varepsilon_{i,t}$$

باقیمانده این رگرسیون، شاخص نهایی ماهانه "احساس سرمایه‌گذار" برای هر شرکت است که با  $Sentiment_{i,t}$  نشان می‌دهیم. مقدار "شاخص احساس سرمایه‌گذار" برای هر پرتفوی، از میانگین شاخص مذکور برای شرکت‌های تخصیص داده شده به آن پرتفوی به دست می‌آید.

#### شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقیقی و حقوقی:

در تعدادی از تحقیقات، برای طبقه‌بندی معاملات به خرید یا فروش بر اساس الگوریتم لی و ردی (۱۹۹۱)، از داده‌های معاملاتی استفاده شده است [۲۱]، [۲۲]، [۲۸]، [۴۸]، [۵۸]. در تحقیق حاضر نیز از داده‌های معاملاتی روزانه به منظور محاسبه عدم تعادل خرید و فروش ( $BSI$ )<sup>۱</sup> در مورد هر شرکت استفاده می‌شود. این عدم تعادل، نشان‌دهنده خالص تقاضا برای هر سهم است. فرض بر این است که انگیزه معامله، سطح احساس، توانایی پردازش اطلاعات و میزان دسترسی به اطلاعات در کنار سایر ویژگی‌ها، نشان دهنده الگوهای منحصر به فرد در بین گروه‌های مختلف سرمایه‌گذار (حقیقی و حقوقی) است. این شاخص برای ۲ گروه سرمایه‌گذار موضوع تحقیق (حقیقی و حقوقی) طبق فرمول زیر و بصورت جداگانه محاسبه می‌شود:

$$BS_{i,t} = \frac{BV_{i,t} - SV_{i,t}}{BV_{i,t} + SV_{i,t}}$$

<sup>۱</sup> Buy & Sell Imbalance

در این فرمول  $BV_{i,t}$  نشان دهنده حجم خرید سهام شرکت  $i$  در روز  $t$  و  $SV_{i,t}$  نشان دهنده حجم فروش سهام شرکت  $i$  در روز  $t$  به تفکیک برای هر گروه از سرمایه‌گذاران (حقیقی و حقوقی) است. برای تبدیل این شاخص‌ها از روزانه به ماهانه، از میانگین موزون (بر اساس حجم خرید و فروش هر روز) مقادیر شاخص روزانه هر شرکت در هر ماه استفاده می‌کنیم. برای حذف اثر بازده مازاد بازار، رگرسیون زیر را تخمین می‌زنیم:

$$BS_{i,t} = b_0 + b_1 * RMRF_t + \varepsilon_{i,t}$$

باقی‌مانده رگرسیون فوق، نشان‌دهنده شاخص عدم تعادل خرید و فروش برای هر شرکت است که با علامت  $BS_{i,t}$  نشان می‌دهیم. مقدار "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار" برای هر پرتفوی، معادل میانگین شاخص شرکت‌های تخصیص داده شده به آن پرتفوی می‌باشد.

#### بازده مازاد هر شرکت و بازده مازاد هر پرتفوی:

در ابتدا بازده مازاد ماهانه هر شرکت محاسبه می‌شود. بازده مازاد ماهانه هر پرتفوی برابر با میانگین بازده مازاد شرکت‌های تخصیص داده شده به آن پرتفوی است. در هر سال، ۴ پرتفوی با نام‌های اندازه، ارزش، سودآوری و سرمایه‌گذاری تشکیل می‌شود. برای تفکیک شرکت‌ها به دو پرتفوی کوچک و بزرگ در هر سال، از معیار ارزش بازار ۱۵۹ شرکت منتخب در پایان شهریورماه، استفاده می‌شود. ۵۰ درصد شرکت‌های با ارزش بازار پائین، تشکیل‌دهنده پرتفوی کوچک، و مابقی در پرتفوی بزرگ قرار می‌گیرند. برای تخصیص هر یک از شرکت‌ها به دو پرتفوی *HIGH* یا *LOW* در هر سال، با استفاده از میانه نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار در پایان هر سال، نسبت‌های کمتر از میانه، در پرتفوی *LOW* و مابقی در پرتفوی *HIGH* طبقه‌بندی می‌شوند. برای تشکیل دو پرتفوی دیگر با نام‌های *Robust* یا *Weak*، بر اساس میانه نسبت سودآوری عملیاتی<sup>۱</sup> شرکت‌ها، شرکت‌هایی که نسبت سودآوری آنها از میانه همان سال بیشتر باشد، در پرتفوی *Robust* بوده و مابقی در پرتفوی *Weak* قرار می‌گیرند. برای تشکیل دو پرتفوی جسور<sup>۲</sup> یا محافظه‌کار<sup>۳</sup>، بر اساس میانه نسبت درصد افزایش سرمایه‌گذاری در هر سال در مقایسه با سال قبل، شرکت‌هایی که نسبت سرمایه‌گذاری در آنها بیش از میانه سال باشد، در پرتفوی جسور و مابقی در پرتفوی محافظه کار طبقه‌بندی می‌شوند. به این ترتیب، ۸ پرتفوی با نام‌های کوچک (S)، بزرگ (B)، ارزش دفتری به ارزش بازار بالا (H)، ارزش دفتری به ارزش بازار پائین (L)، سودآوری بالا (R)، سودآوری پائین (W)، سرمایه‌گذاری جسورانه (A) و سرمایه‌گذاری محافظه‌کارانه (C) داریم که از ترکیب جداگانه پرتفوی اندازه با سایر پرتفوی‌ها، جمعاً ۱۲ پرتفوی جدید با نام‌های SW، SR، BL، BH، SL، SH، BR، BA، SC، SA، BW، BC ایجاد می‌شوند. میانگین بازده مازاد ماهانه شرکت‌های هر پرتفوی به عنوان بازده مازاد ماهانه آن پرتفوی در تخمین معادلات، به عنوان متغیر مستقل مورد استفاده قرار می‌گیرد.

1 Operational Profit

2 Aggressive

3 Conservative



**بازده مازاد بازار:**

برای محاسبه بازده مازاد بازار، از داده‌های شاخص کل بورس تهران، استفاده شده است.

عامل اندازه<sup>۱</sup>، عامل ارزش<sup>۲</sup>، عامل سودآوری<sup>۳</sup>، عامل سرمایه‌گذاری<sup>۴</sup>

۱- عامل اندازه ( $SMB_t$ ): عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مازاد سالانه پرتفوی شرکت‌های کوچک و پرتفوی شرکت‌های بزرگ در هر سال،

$$SMB_t = \left( \frac{SH+SL+SR+SW+SA+SC}{6} \right) - \left( \frac{BH+BL+BR+BW+BA+BC}{6} \right)$$

۲- عامل ارزش ( $HML_t$ ): برابر است با تفاوت بین میانگین بازده مازاد سالانه پرتفوی شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و پرتفوی شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پائین در هر سال،

$$HML_t = \left( \frac{SH + BH}{2} \right) - \left( \frac{SL + BL}{2} \right)$$

۳- عامل سودآوری ( $RMW_t$ ): برابر است با تفاوت بین میانگین بازده مازاد سالانه پرتفوی شرکت‌های با سودآوری بالا و پرتفوی شرکت‌های با سودآوری پائین در هر سال،

$$RMW_t = \left( \frac{SR + BR}{2} \right) - \left( \frac{SW + BW}{2} \right)$$

۴- عامل سرمایه‌گذاری ( $CMA_t$ ): عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مازاد سالانه پرتفوی شرکت‌های جسور و پرتفوی شرکت‌های محافظه کار در هر سال،

$$CMA_t = \left( \frac{SC + BC}{2} \right) - \left( \frac{SA + BA}{2} \right)$$

**تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها:**

همان‌گونه که در جدول شماره ۱ مشهود است بازده مازاد ماهانه پرتفوی‌های تحقیق، دارای میانگین ۱,۷ درصد با میانه ۰,۲ درصد و انحراف معیار ۷,۲ درصدی است. بیشترین مقدار این متغیر ۳۶,۴ درصد و کم‌ترین مقدار آن ۱۴,۸- درصد است. میانگین بازده مازاد ماهانه بازار در دوره تحقیق ۱ درصد بوده است که نشان‌دهنده فزونی حدوداً ۷۰ درصدی میانگین بازده مازاد ماهانه پرتفوی‌ها در مقایسه با میانگین بازده مازاد ماهانه بازار می‌باشد. همچنین میانگین بازده مازاد ماهانه پرتفوی شرکت‌های کوچک ۰,۶ درصد از متوسط بازده مازاد ماهانه پرتفوی شرکت‌های بزرگ، کمتر است. میانگین عامل ارزش نشان می‌دهد، شرکت‌هایی که نسبت  $B/M$  پائین دارند، در مقایسه با شرکت‌های با نسبت  $B/M$  بالا، عملکرد بهتری داشته و بالغ بر ۲,۹ درصد در ماه، بازده مازاد بیشتری داشته‌اند. مقدار میانگین عامل سودآوری نشان می‌دهد، شرکت‌هایی که از نظر سودآوری در طی دوره تحقیق بهتر عمل کرده‌اند، حدود ۱,۱ درصد در

1 Size

2 Value

3 Profitability

4 Investment

ماه بیشتر از میانگین بازده مزاد شرکت‌های با سودآوری پائین، بازده داشته‌اند. در نهایت این که شرکت‌هایی که جسورانه نسبت به سرمایه‌گذاری اقدام کرده‌اند در مقایسه با شرکت‌های محافظه‌کار، بطور متوسط حدود ۲،۳ درصد در ماه بازده مزاد بیشتری داشته‌اند. مقدار میانگین شاخص احساس سرمایه‌گذار، ۰،۴ درصد در ماه بوده که بین ۱۱۴،۸ تا ۱۱۷،۷- درصد در نوسان بوده است. میانگین این شاخص نشان می‌دهد که بطور متوسط، احساس سرمایه‌گذاران در طی دوره تحقیق مثبت بوده است. میانگین شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی و حقوقی (۱،- و ۰،۲- درصد) بیانگر این است که هر دو گروه سرمایه‌گذاران در طی دوره تحقیق بطور متوسط، فروشنده بوده‌اند تا خریدار.

جدول شماره ۱- شاخص‌های توصیفی

متغیر تحقیق	نشانگر متغیر	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشدگی
بازده مزاد پرتفوی	$-R_f R_p$	۰،۰۱۷	۰،۰۰۲	۰،۳۶۴	-۰،۱۴۸	۰،۰۷۲	۱،۲۳۱	۵،۴۶۲
بازده مزاد بازار	$-R_f R_m$	۰،۰۱۰	۰،۰۰۷	۰،۱۵۵	-۰،۰۹۶	۰،۰۵۶	۰،۴۳۵	۲،۴۷۰
عامل اندازه	$SMB_t$	-۰،۰۰۶	-۰،۰۱۰	۰،۰۲۷	-۰،۰۲۶	۰،۰۱۵	۰،۹۲۸	۳،۰۸۳
عامل ارزش	$HML_t$	-۰،۰۲۹	-۰،۰۳۲	-۰،۰۰۷	-۰،۰۴۵	۰،۰۱۳	۰،۳۱۷	۱،۷۴۵
عامل سودآوری	$RMW_t$	۰،۰۱۱	۰،۰۰۵	۰،۰۴۷	-۰،۰۰۳	۰،۰۱۶	۱،۲۲۸	۳،۲۶۳
عامل سرمایه‌گذاری	$CMA_t$	-۰،۰۲۳	-۰،۰۱۹	۰،۰۰۶	-۰،۰۶۵	۰،۰۱۹	-۰،۹۲۰	۳،۶۷۵
احساس سرمایه‌گذار	$Sentiment_{i,t}$	۰،۰۰۴	۰،۰۱۱	۱،۰۴۸	-۱،۰۱۷	۰،۳۷۵	-۰،۰۵۸	۲،۹۰۸
رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقیقی	$BSIind_{i,t}$	-۰،۰۰۱	۰،۰۰۶	۰،۱۸۳	-۰،۷۸۸	۰،۰۶۱	-۳،۲۰۶	۳۶،۸۷۰
رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقوقی	$BSInsti_{i,t}$	-۰،۰۰۲	۰،۰۰۴	۰،۳۵۲	-۰،۷۸۸	۰،۱۰۸	-۰،۷۱۹	۶،۰۱۵

در جدول شماره ۲، ضریب همبستگی بین متغیرهای تحقیق به همراه سطح معناداری هر ضریب آمده است. با توجه به ضرایب همبستگی بین متغیرهای مستقل تحقیق که تماماً بین ۰،۸+ و ۰،۸- هستند، میتوان نتیجه گرفت که این همبستگی، خیلی قوی نیست و لذا مشکلی در تخمین مدل وجود ندارد. نکته قابل ذکر، همبستگی مثبت و معنادار بین شاخص احساس و شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی با بازده مزاد پرتفوی و همبستگی معکوس و معنادار بین شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقوقی با بازده مزاد پرتفوی است.

جدول شماره ۲- همبستگی پیرسون بین متغیرهای تحقیق

متغیر	بازده مازاد پرتفوی	بازده مازاد بازار	اندازه	عامل ارزش	عامل سودآوری	عامل سرمایه گذاری	شاخص احساس سرمایه گذار	شاخص رفتار معاملاتی سرمایه گذار حقیقی	شاخص رفتار معاملاتی سرمایه گذار حقوقی
بازده مازاد پرتفوی	۱.۰۰ -----								
بازده مازاد بازار	۰.۷۱ ۰.۰۰	۱.۰۰ -----							
اندازه	۰.۲۷ ۰.۰۰	۰.۰۰ ۰.۸۹	۱.۰۰ -----						
ارزش	-۰.۲۹ ۰.۰۰	-۰.۲۶ ۰.۰۰	-۰.۳۹ ۰.۰۰	۱.۰۰ -----					
سودآوری	۰.۳۵ ۰.۰۰	۰.۲۴ ۰.۰۰	۰.۷۷ ۰.۰۰	-۰.۶۳ ۰.۰۰	۱.۰۰ -----				
سرمایه گذاری	-۰.۳۳ ۰.۰۰	-۰.۲۴ ۰.۰۰	-۰.۵۷ ۰.۰۰	۰.۱۴ ۰.۰۰	-۰.۷۶ ۰.۰۰	۱.۰۰ -----			
احساس سرمایه گذار	۰.۳۳ ۰.۰۰	۰.۹۳ ۰.۰۰	۰.۴۸ ۰.۰۰	۰.۱۹ ۰.۰۰	۰.۲۱ ۰.۰۰	-۰.۳۱ ۰.۰۰	۱.۰۰ -----		
رفتار معاملاتی سرمایه گذار حقیقی	۰.۱۶ ۰.۰۰	-۰.۰۲ ۰.۴۰	۰.۲۰ ۰.۰۰	۰.۰۳ ۰.۳۷	۰.۱۱ ۰.۰۰	-۰.۱۷ ۰.۰۰	۰.۲۵ ۰.۰۰	۱.۰۰ -----	
رفتار معاملاتی سرمایه	-۰.۲۰ ۰.۰۰	-۰.۰۱ ۰.۷۵	-۰.۱۲ ۰.۰۰	۰.۰۵ ۰.۱۱	-۰.۰۸ ۰.۰۱	۰.۰۸ ۰.۰۱	-۰.۲۳ ۰.۰۰	۰.۳۸ ۰.۰۰	۱.۰۰ -----

گذار									
حقوقی									

اعداد مندرج در زیر هر یک از ضرایب همبستگی، بیانگر سطح معناداری است. پیش از برآورد مدل تحقیق، مانایی تمام متغیرها، مورد آزمون قرار می‌گیرد، زیرا نامانایی متغیرها، باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود. برای آزمون مانایی متغیرها از آماره ایم، پسران و شین بهره گرفته شده است. در این آزمون با رد  $H_0$  عدم مانایی با ریشه واحد رد می‌شود و مانایی پذیرفته می‌شود. مقادیر آماره‌های محاسبه شده و سطح معناداری آنها در جدول شماره ۳، نشان می‌دهد که تمامی متغیرها به جز عامل اندازه، در سطح ۹۵ درصد مانا هستند. مانایی عامل اندازه نیز در سطح اطمینان ۹۰ درصد مورد تأیید قرار گرفته است.

جدول شماره ۳- نتایج آزمون مانایی متغیرهای تحقیق

متغیر	آماره محاسبه شده	سطح معنی داری
بازده مازاد سهام	-۱۸,۶۳	۰,۰۰
بازده مازاد بازار	-۱۹,۸۷	۰,۰۰
عامل اندازه	-۱,۲۴	۰,۱۰
عامل ارزش	-۲,۷۳	۰,۰۰
عامل سودآوری	-۱,۶۸	۰,۰۵
عامل سرمایه گذاری	-۳,۴۵	۰,۰۰
شاخص احساس سرمایه گذاری	-۱۰,۷۲	۰,۰۰
شاخص رفتار معاملاتی سرمایه گذار حقیقی	-۲۲,۱۸	۰,۰۰
شاخص رفتار معاملاتی سرمایه گذار حقوقی	-۲۴,۳۱	۰,۰۰

برای انتخاب روش تخمین مناسب (تجمیعی یا پانل) نتایج آزمون چاو طبق جدول شماره ۴ محاسبه شده است. با توجه به مقادیر آماره آزمون (F لیمیر) و سطح معناداری، که برای تمام معادلات کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد، فرضیه  $H_0$  مبنی بر عدم وجود اثرات مقطعی، رد می‌شود و این بدان معناست که اثرات مقطعی وجود دارد و عرض از مبدا تمامی پرتفوی‌ها در هر پنج معادله با هم تفاوت معنادار دارند لذا تمامی معادلات تحقیق، با استفاده از داده‌های پانل تخمین زده می‌شوند. برای انتخاب مدل اثرات ثابت یا تصادفی در تخمین، با استفاده از آزمون هاسمن تصمیم‌گیری می‌کنیم. با توجه به مقادیر آماره آزمون (کای دو) و سطح معناداری در جدول شماره ۵، فرضیه  $H_0$  مبنی بر مناسب بودن مدل اثرات تصادفی رد نمی‌شود و لذا در تخمین کلیه مدل‌ها، مدل اثرات تصادفی به مدل اثرات ثابت ترجیح داده می‌شود.

جدول شماره ۴- نتایج آزمون چاو (Chow Test) برای تعیین روش صحیح تخمین و آزمون آماری

معادله ۱	معادله ۲	معادله ۳	معادله ۴	معادله ۵	
۲,۶۰۸۰۷۴	۸,۵۶۰۳۹۸	۴,۰۸۰۹۶۱	۳,۴۲۶۵۹۴	۷,۷۵۲۳۹۷	مقدار آماره F لیمیر
۰,۰۰۲۸	۰	۰	۰,۰۰۰۱	۰	P- Value
رد	رد	رد	رد	رد	فرضیه $H_0$ استفاده از داده های ترکیبی- مدل مقید

جدول شماره ۵- نتایج آزمون هاسمن (Hausman Test) برای آزمون روش اثرات تصادفی در مقابل

## اثرات ثابت

معادله ۱	معادله ۲	معادله ۳	معادله ۴	معادله ۵	
۰	۰	۰	۰	۰	مقدار آماره کای دو
۱	۱	۱	۱	۱	P- Value
عدم رد	عدم رد	عدم رد	عدم رد	عدم رد	فرضیه $H_0$ مبنی بر مناسب بودن اثرات تصادفی

نتایج برآورد و ضرایب هر یک از متغیرها در مدل‌ها ... در جدول شماره ۶ آمده است. نتایج نشان می‌دهد که با توجه به مقادیر سطح معناداری، کلیه ضرایب متغیرهای تحقیق در تمامی معادلات به غیر از عرض از مبدا معادلات شماره ۱، ۳ و ۴، معنادار هستند. بر این اساس، بین بازده مازاد پرتفوی و بازده مازاد بازار در طی دوره تحقیق ارتباط مستقیم و معنادار وجود دارد. با توجه به مقادیر و علامت ضریب عامل اندازه در معادلات و آماره t این متغیر و سطح معناداری کمتر از ۰,۰۵، می‌توان نتیجه گرفت که ارتباط بین عامل اندازه و بازده مازاد پرتفوی در طی دوره تحقیق در بورس تهران مثبت و معنادار است. این ارتباط به صورت معکوس و معنادار بین عامل‌های ارزش، سودآوری و سرمایه‌گذاری با بازده مازاد سهام دیده می‌شود. در معادله شماره ۲ "شاخص احساس سرمایه‌گذار" به تنهایی و در معادله شماره ۵ این متغیر به همراه دو متغیر رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران، به مدل پنج عاملی اضافه شده است. در هر دو معادله، مقادیر ضریب و آماره t "شاخص احساس سرمایه‌گذار" و سطح معناداری آن، بیانگر یک ارتباط مستقیم و معنادار بین این متغیر و بازده مازاد پرتفوی در طی دوره تحقیق در بورس تهران است. وضعیت کاملاً مشابه از نظر نوع ارتباط و معناداری ضرایب، برای ارتباط "رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقیقی" و بازده مازاد پرتفوی در معادلات شماره ۳ و ۵ دیده می‌شود در حالی که این ارتباط در خصوص "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقوقی" و بازده مازاد پرتفوی، بصورت معکوس و معنادار دیده می‌شود. مقدار آماره F و سطح معناداری آن که در هر پنج معادله، کمتر از ۰,۰۵ و نزدیک به صفر است نشان‌دهنده معناداری کل معادلات تخمینی در طی دوره تحقیق در بورس تهران است. برای آزمون همبسته نبودن

باقیمانده‌ها، از آزمون دوربین‌واتسون استفاده شده است. مقدار آماره دوربین واتسون در هر پنج مدل مابین عدد ۱,۵ و ۲,۵ بوده و عدم خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها، به عنوان یکی از فروض اساسی رگرسیون در همه مدل‌ها پذیرفته می‌شود. بررسی و مقایسه ضرایب تعیین تعدیل‌شده پنج معادله، نشان می‌دهد بیشترین ضریب تعیین تعدیل‌شده در بین معادلات، مربوط به مدل هشت عاملی (معادله ۵) است که مقدار ضریب تعیین برای این معادله ۶۷,۶ درصد است در حالی که همین ضریب برای مدل پنج عاملی (معادله ۱)، برابر با ۵۸,۹ درصد است. به عبارت دیگر با افزودن سه متغیر رفتاری به مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، قدرت توضیح‌دهندگی این مدل، افزایش قابل توجهی را نشان می‌دهد. در مدل هشت عاملی حدود ۶۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای توضیحی و مستقل تحقیق قابل تبیین است که درصد نسبتا مناسبی است. با این توضیح فرضیه اصلی تحقیق مبنی بر بالاتر بودن قدرت برازش مدل هشت عاملی نسبت به مدل پنج عاملی، تأیید می‌شود. در معادله شماره ۲ که با اضافه شدن متغیر "شاخص احساس سرمایه‌گذار" به مدل پنج عاملی به دست آمده، مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۶۶,۷ درصد است که افزایش قابل توجهی در مقایسه با ضریب تعیین مدل پنج عاملی نشان می‌دهد و لذا فرضیه فرعی شماره ۱ تحقیق هم تأیید می‌شود. با توجه به مقادیر ضریب تعیین تعدیل‌شده معادلات شماره ۳ و ۴ که به ترتیب برابر با ۶۰/۵ و ۶۱/۵ درصد و بیشتر از مدل پنج عاملی است، فرضیه های فرعی شماره ۲ و ۳ تحقیق نیز تأیید می‌شوند. از نظر میزان تاثیر سه متغیر رفتاری بر بازده مازاد سهام در بورس تهران، به ترتیب متغیر "شاخص احساس سرمایه‌گذار"، "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقوقی" و "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقیقی" بیشترین میزان تاثیر را داشته‌اند. نتیجه آزمون فرضیه فرعی اول تحقیق مطابق با نتایج اکثر تحقیقات بوده است [۶]، [۱۹]، [۲۴]، [۲۸]، [۲۹]، [۳۹]، [۵۱]، [۶۰]. نتایج آزمون فرضیه فرعی دوم و سوم تحقیق نیز در انطباق با نتایج برخی تحقیقات داخلی [۳] و در تضاد با نتایج برخی دیگر از تحقیقات است [۱۹]، [۶۰].

جدول شماره ۶- ضرایب متغیرها، آزمون معناداری ضرایب و معادلات تخمینی، ضریب تعیین و ضریب

تعیین تعدیل شده، آماره دوربین واتسون تخمین‌ها

معادله ۱	معادله ۲	معادله ۳	معادله ۴	معادله ۵	
-۰,۰۰۳	-۰,۰۴	-۰,۰۰۳	-۰,۰۰۲	-۰,۰۳۵	عرض از مبدا
-۰,۴۸	-۶,۴	-۰,۵۳	-۰,۲۸	-۵,۶۶	آماره t
۰,۶۳۲	*۰,۰۰۰	۰,۵۹۶	۰,۷۷۸	*۰,۰۰۰	P-Value
۰,۸۹۹	۰,۸۲۹	۰,۹۰۲	۰,۸۹۸	۰,۸۳۹	بتا- ضریب عامل بازار
۳۳,۸۳	۳۴,۴۵	۳۴,۷۴	۳۵	۳۵,۳۴	آماره t
*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	P-Value
۱,۶۸۷	۰,۳۷۱	۱,۵۲۱	۱,۵۵۱	۰,۴۱۱	عامل اندازه

معادله ۵	معادله ۴	معادله ۳	معادله ۲	معادله ۱	
۲,۷۲	۱۰,۸۹	۱۰,۴۷	۲,۴۲	۱۱,۵۱	آماره t
*۰,۰۰۷	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۱۶	*۰,۰۰۰	P-Value
-۱,۵۶۲	-۰,۶۹۲	-۰,۷۷۷	-۱,۷۳۲	-۰,۷۷۶	عامل ارزش
-۸,۵۴	-۳,۶۵	-۴,۰۵	۹,۴-	-۳,۹۶	آماره t
*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	P-Value
-۱,۱۷۵	-۱,۲۹۵	-۱,۳۰۴	-۱,۲۹۲	-۱,۴۵۲	عامل سودآوری
-۴,۶۹	-۴,۷۲	-۴,۶۹	-۵,۱	-۵,۱۱	آماره t
*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	P-Value
-۰,۶۰۳	-۰,۵۹۲	-۰,۵۶۵	-۰,۶۸۴	-۰,۶۶۸	عامل سرمایه‌گذاری
-۴,۳۱	-۳,۸۷	-۳,۶۳	-۴,۸۴	-۴,۲۲	آماره t
*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	P-Value
۰,۰۶۵			۰,۰۷۴		احساس سرمایه‌گذاری
۱۴,۱			۱۶,۵۲		آماره t
*۰,۰۰۰			*۰,۰۰۰		P-Value
۰,۰۶۱		۰,۱۵۹			رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقیقی
۲,۷۴		۶,۹۲			آماره t
*۰,۰۰۶		*۰,۰۰۰			P-Value
-۰,۰۵۷	-۰,۱۱				رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار حقوقی
-۴,۶۷	-۸,۹۸				آماره t
*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰				P-Value
۰,۶۷۹	۰,۶۱۷	۰,۶۰۷	۰,۶۶۹	۰,۵۹۱	ضریب تعیین R <sup>۲</sup>
۰,۶۷۶	۰,۶۱۵	۰,۶۰۵	۰,۶۶۷	۰,۵۸۹	ضریب تعیین تعدیل شده
۳۰۱,۶۴	۳۰۷,۹۶	۲۹۴,۵	۳۸۶,۰۲	۳۳۱,۰۶	مقدار آماره F
*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	*۰,۰۰۰	P-Value
۱,۶۶۸	۱,۶۲	۱,۶۳۹	۱,۶۷۷	۱,۶۴۷	آماره دوربین واتسون

منبع: یافته‌های تحقیق - اعدادی که علامت \* دارند، نشان‌دهنده معناداری آماری در سطح ۵ درصد است. آماره  $F$  برای معناداری کل معادله رگرسیون است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات کاربردی:

در سال‌های اخیر مدل‌های چند عاملی برای افزایش قدرت تبیین عوامل موثر بر بازده سهام توسعه چشمگیری داشته است. مدل‌های کلاسیک مالی، تغییرات بازده سهام را فقط به متغیرهای بنیادی وابسته می‌دانند و در این مدل‌ها اثری از متغیرهای رفتاری دیده نمی‌شود، تحقیقات اخیر در حوزه مالی رفتاری، نشان می‌دهد احساس و رفتار معاملاتی مشارکت‌کنندگان بازار، نقش موثری بر بازده دارایی‌ها دارد و بازده سهام علاوه بر متغیرهای بنیادی، تحت تاثیر عوامل دیگری از جمله احساسات سرمایه‌گذاران است. طبق نتایج تحقیق، فرضیه اصلی مبنی بر این که قدرت برازش مدل ۸ عاملی تحقیق بیش از مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ است و ۳ فرضیه فرعی تحقیق مبنی بر این که "شاخص احساس سرمایه‌گذار"، "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی" و "شاخص رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقوقی"، بر بازده مازاد سهام در بورس اوراق بهادار تهران موثر است، مورد تایید قرار گرفت. همچنین، تاثیر "احساس سرمایه‌گذار" بر بازده مازاد، بیش از تاثیر رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی و حقوقی منتج از حجم معاملات روزانه سهام توسط این دو گروه از سرمایه‌گذاران، بوده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق، هم‌راستا با اکثر تحقیقات انجام شده در این حوزه اعم از داخلی و خارجی بوده، هر چند نتایج برخی از تحقیقات نیز متفاوت بوده است. با توجه به ترکیب مدل‌های رفتاری با مدل‌های سنتی قیمت‌گذاری دارایی و استفاده از متغیرهای رفتاری برای پیش‌بینی بازده سهام نتایج حاصل از این تحقیق کاربردی، قابل استفاده برای سرمایه‌گذاران، مدیران سرمایه‌گذاری و تحلیل‌گران بازار در پیش‌بینی بازده مازاد سهام است.

### فهرست منابع

۱. اصولیان محمد، صفری مریم (۱۳۹۴)، "فعالیت معاملاتی سرمایه‌گذاران: جنبه رفتاری و نتایج تجربی"، چشم انداز مدیریت مالی، شماره ۱۱
۲. بدری احمد، عزآبادی بهاره (۱۳۹۴) "بررسی رفتار معاملاتی و عملکرد معاملاتی انواع سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران"، تحقیقات مالی، دوره ۱۷ - شماره ۱
۳. حبیبی ثمر جواد، تهرانی رضا، انصاری کامبیز (۱۳۹۴)، "بررسی رابطه بین ریسک نقد شوندگی و ریسک بازار با بازده سهام رشدی و ارزشی با رویکرد مدل AHP در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار (مدیریت پرتفوی)، دوره ۶، شماره ۲۳،



۴. حزبی هاشم ، صالحی الله کرم (۱۳۹۵)، "مقایسه قدرت توضیح‌دهندگی مدل ۴ عاملی کرهاارت و مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در پیش بینی بازده مورد انتظار سهام"، **مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار**، شماره ۲۸، پائیز ۹۵
۵. حسن علی زاده ، عباس افلاطونی (۱۳۹۷)، "بررسی کارآیی بازار بورس تهران در انعکاس اطلاعات سود حسابداری و اجزای آن در قیمت‌های سهام: رویکرد آزمون میشکین ۱۹۸۳"، **مجله تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۳۹، پائیز ۹۷
۶. حیدرپور فرزانه، تاری وردی یدالله، محرابی مریم (۱۳۹۲) "تاثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر بازده سهام"، **فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار**، سال ششم، شماره ۱۷، بهار ۹۲
۷. خواجهی شکرالله، قاسمی میثم (۱۳۸۴)، "فرضیه بازار کارآ و مالی رفتاری"، **تحقیقات مالی**، دوره ۷، شماره ۲
۸. رویا دارابی ، حسن چناری بوکت، محمد جعفر ولی‌خانی (۱۳۹۷)، "ابعاد و رویکردهای نظریه مالی رفتاری"، **مجله مطالعات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۱۷، بهار ۹۵
۹. صادقی شریف سید جلال ، اکبر السادات سید محمد (۱۳۹۰)، "بررسی تاثیر مدیریت سود بر بازدهی بلند مدت عرضه‌های عمومی اولیه با استفاده از مدل سه عاملی فاما و فرنچ در بورس اوراق بهادار تهران"، **مجله دانش حسابداری**، سال چهارم، شماره ۱۲
۱۰. صادقی شریف سید جلال ، تالانه عبدالرضا ، عسکری راد حسین (۱۳۹۲)، "اثر عامل مومنتوم بر توان توضیحی الگوی سه عاملی فاما و فرنچ: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران"، **مجله دانش حسابداری**، سال چهارم، شماره ۱۲
۱۱. صالحی الله کرم ، بزرگمهریان شاهرخ ، صالحی برزو (۱۳۹۴)، "ارزیابی توانایی مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ در پیش بینی بازده سهام ارزشی و رشدی"، **بررسی های حسابداری**، دوره دوم، شماره ۸
۱۲. صالحی الله کرم ، حزبی هاشم ، صالحی برزو (۱۳۹۳) "مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ - مدلی نوین برای اندازه‌گیری بازده مورد انتظار سهام"، **فصلنامه پژوهش حسابداری**، دوره ۴، شماره ۴
۱۳. صالحی الله کرم ، صالحی برزو (۱۳۹۵)، "مقایسه توان توضیح‌دهندگی مدل‌های سه عاملی و پنج عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده سهام ارزشی و رشدی"، **فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری**، سال پنجم، شماره ۱۹

۱۴. صالحی الله کرم ، هاشمی سمیرا (۱۳۹۷)، "مقایسه توان توضیح‌دهندگی مدل ۴ عاملی هاو و همکاران و مدل ۵ عاملی فاماو فرنج در پیش‌بینی بازده مورد انتظار سهام"، **بررسی‌های حسابداری**، دوره ۵، شماره ۱۹
۱۵. فلاح پور سعید ، عبداللهی غلامرضا (۱۳۸۹)، "شناسایی و وزندهی تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار بورس اوراق بهادار تهران - رویکرد AHP فازی"، **تحقیقات مالی**، دوره ۱۳، شماره ۳۱
۱۶. مجتهد زاده ویدا ، طارمی مریم (۱۳۸۴)، "آزمون مدل سه عاملی فاما و فرنج در بورس اوراق بهادار تهران جهت پیش‌بینی بازده سهام"، **پیام مدیریت**، شماره ۱۷ و ۱۸
۱۷. محمداسماعیل فدایی‌نژاد، محمدرضا مایلی، مصطفی امام‌دوست (۱۳۹۴)، "اثرگذاری عوامل رفتاری و انعکاس سوگیری دیرپذیری در رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران"، **مجله مطالعات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۱۴، تابستان ۹۴
۱۸. مسعود ایمان ، زهرا پورزمانی (۱۳۹۶)، "بررسی توان پیش‌بینی بازده مورد انتظار شرکت با استفاده از مدل چهارعاملی کارهارت"، **مجله تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۳۵، پائیز ۹۶
۱۹. مهرانی کیارش، معدنچی زاج‌مهدی (۱۳۹۷)، "آزمون اثرا حساسات‌والگوی رفتار معاملات سرمایه‌گذاران بر بازده مازاد سهام در بورس اوراق بهادار تهران"، **راهبرد مدیریت مالی**، سال ششم، شماره ۲۱
20. A Frazzini, OA Lamont , (2008) " Dumb money: Mutual fund flows and the cross-section of stock returns", **Journal of financial economics**, (2008), Vol 88, Issue 2, May 2008, 299-322
21. B Han, A Kumar " Speculative retail trading and asset prices", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, (2013), vol 48. No.2.377-404
22. BM Barber, T Odean, N Zhu " Systematic noise", **Journal of Financial Markets** ,(2009).
23. Carhart, M (1997) " On persistence of Mutual Fund Performanc ", **Journal of Finance**, 57-82.
24. Cen, L., Lu, H., Yang, L., (2013), " Investor sentiment, disagreement, and the breathreturn relationship." **Management Science**, 2013, 59, 1076-1091
25. Chen, Hailiang; De, Prabuddha; Hu, Yu (Jeffrey); Hwang, Byoung-Hyoun (2014), " Wisdom of Crowds: The Value of Stock Opinions Transmitted Through Social Media", **Review of Financial Studies** , May 2014, Vol. 27 Issue 5, 1367-1403.

26. Yang, Liyun Zhou. (2015). "Investor trading behavior, investor sentiment and asset prices", **North American Journal of Economics and Finance**, 34 42–62
27. CMC Lee, B Radhakrishna " Inferring investor behavior: Evidence from TORQ data", **Journal of Financial Markets**, (2000),
28. Doojin Ryu, Hyeyoen Kim, Heejin Yang. (2017). " Investor sentiment, trading behavior and stock returns" - *Applied Economics Letters*, Vol 24, 2017 - Issue 12
29. Dragoş Ştefan, OPREA Laura Brad. (2014). "Investor sentiment and stock returns- Evidence from Romania", **International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Science**
30. EK Kelley, PC Tetlock " How wise are crowds? Insights from retail orders and stock returns", **The Journal of Finance**, (2013), Vol 68, Issue 3 February 2013
31. Eugene F. Fama, Kenneth R. French, (2015) "A five-factor asset pricing model", **Journal of Financial Economics**, Vol 116, Issue 1, April 2015, 1-22
32. Fama, E. F. , K. R. French, (1995) " Size and Book to Market Factors in Earnings and Returns ", **Journal of Finance**, (1995), 50, 131-155.
33. Fischer Black, (1972) " Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing. STOR.", **Journal of Business**, Jul 1972, Vol. 45, No. 3. 444-455.
34. G Aharoni, B Grundy, Q Zeng " Stock returns and the Miller Modigliani valuation formula: Revisiting the Fama French analysis", **Journal of Financial Economics**, (2013), Vol 110, Issue 2, November 2013, 347-357
35. Greenwood, Robin, Andrei Shleifer " Expectations of Returns and Expected Returns", **Review of Financial Studies**, (2014), 27(3), 714-746
36. Gregory W. Brown and Michael T. Cliff, (2004). " Investor sentiment and the near-term stock market", **Journal of Empirical Finance**, 2004, vol. 11, issue 1, 1-27
37. Jan Mossin, (1966). "Equilibrium in a Capital Asset Market Author(s)", **The Econometric Society**, Oct 1966, Vol. 34, No. 4 768-783.
38. Jegadeesh, Titman., "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency". **Journal of Finance**, (1993), Vol 48, Issue 1, 65 - 91
39. Jianfeng Yu and Yu Yuan (2011), "Investor sentiment and the mean-variance relation", **Journal of Financial Economics**, 2011, vol. 100, issue 2, 367-381
40. John Lintner, (1965) "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", **The Review of Economics and Statistics**, Feb 1965, Vol. 47, No. 1 13-37.
41. Juan Yao, Chuanchan Ma and William Peng He, (2014). "Investor herding behaviour of Chinese stock market", **International Review of Economics & Finance**, 2014, vol. 29, issue C, 12-29

42. Jun Sik Kim, Doojin Ryu, Sung Won Seo, (2014), "Investor sentiment and return predictability of disagreement", **Journal of Banking and Finance**, Jan 2014, 42, 166–178
43. K Kubota, H Takehara. " Does the Fama and French Five-Factor Model Work Well in Japan?", **International Review of Finance**, (2018),
44. Malcolm Baker, Jeffrey Wurgler, Yu Yuan " Global, Local, and contagious investor sentiment", **Journal of Financial Economics**, 104 (2012), 272-287
45. Malcolm Baker, Jeffrey Wurgler " Investor sentiment in the stock market", **Journal of Economic Perspectives**, Vol 21, Number 2, Spring 2007, 129-151
46. Mardy Chiah, Daniel Chai, Angel Zhong (2015), " A Better Model? An Empirical Investigation of the Fama-French Five-Factor Model in Australia", 2015 Financial Markets & Corporate Governance Conference,
47. M Baker, JC Stein, (2004) " Market liquidity as a sentiment indicator", **Journal of Financial Markets**, (2004).
48. Qian, X. (2014), "Small investor sentiment, differences of opinion and stock overvaluation" , **Journal of Financial Markets**, 2014, 19, 219–246.
49. Q. Zhang, S. Yang (2009), " Noise Trading, Investor Sentiment Volatility, and Stock Returns", **Systems Engineering - Theory & Practice**, March 2009, Volume 29, Issue 3, Pages 40-47
50. Rayan Wood ,Zaichkowsky , " Attitudes and Trading Behavior of Stock Market Investors, A Segmentation Approach", **Journal of Behavioral Finance**, September 2004
51. Robert F. Stambaug , Jianfeng Yu, Yu Yuan , "The Long of it: Odds that investor sentiment spuriously predicts anomaly returns ", **Journal of Financial Economics**, 2014, 114(3), 613-619
52. Robert F. Stambaug , Jianfeng Yu, Yu Yuan , "The short of it: Investor Sentiment and Anomalies", **Journal of Financial Economics**, 2012, 104(2), 288-302
53. Robert Novy-Marx, (2013) " The other side of value: The gross profitability premium", **Journal of Financial Economics**, April 2013, vol. 108, issue 1, 1-28
54. Sabine Artmann, Philipp Finter, Alexander Kempf, Stefan Koch, Erik Theissen, (2010). "The Cross-Section of German Stock Returns: New Data and New Evidence", SSRN, Aug 2010,
55. Sharpe, W. F., (1964) "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Uncertainty ", **Journal of Finance**, 19, 425-442.
56. TaeHyuk Kim, Aejin Ha, (2010), " Investor Sentiment and Market Anomalies", Australasian Finance and Banking Conference, August, 2010,
57. Tsai-Liang Liao, Chih-Jen Huang, Chieh-Yuan Wu " Do fund managers herd to counter investor sentiment?", **Journal of business research**, (2011), 64, 207-212.

58. U Malmendier, D Shanthikumar " Are small investors naive about incentives?", **Journal of Financial Economics**, (2007), Vol 85, Issue 2, August 2007, 457-489
59. Weifeng Hunga, Sheng-Tang Huang, Chia-Chi Lu, Nathan Liu(2014), "Trading behavior and stock returns in Japan", **The Quarterly Review of Economics and Finance**, (2015), 58, 200–212
60. WM Fong, B Toh (2014), "Investor sentiment and the MAX effect", **Journal of Banking and Finance**, Sep 2014, vol 46, 190–201
61. Yang, C. and Gao, B. (2014), "The term structure of sentiment effect in stock index futures market", **The North American Journal of Economics and Finance**, 2014, 30, 171–182

تهران، میرداماد، نرسیده به میدان محسنی، خیابان حساری، نیش کوچه دهم پلاک ۳۴

کدپستی: ۱۵۴۷۷۳۳۹۱۱

تلفن: ۲۲۲۲۷۲۲۱

فکس: ۲۲۹۰۷۶۷۲

وبسایت

[www.iaaaar.com](http://www.iaaaar.com)

ایمیل

[iranianiaa@yahoo.com](mailto:iranianiaa@yahoo.com)



## **The effect of investor sentiment, individual and institutional investors trading behavior on stock excess return in TSE with a 8 factors model**

### **Reza Tehrani (PhD)**

Professor, Management Faculty, Tehran university, Tehran, Iran

### **Ezzatollah Abbasian (PhD)**

Associate Professor, Department of Public Administration, Management Faculty, Tehran university, Tehran, Iran

### **Seyyed Mojtaba Mirlohi (PhD)**

Assistant Professor, Faculty of Industry and management, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran

### **Hasan Bayati<sup>1</sup>©**

Financial Management PhD student, Iran

(Received: July 2, 2019; Accepted: November 30, 2019)

In recent researches in the field of financial markets and stock exchanges, determining the effect of behavioral variables such as investor sentiment and trading behavior along with fundamental variables, has attracted the attention of most financial researchers, especially those of behavioral finance. In this study, in order to investigate the effect of investor sentiment and trading behavior on stock excess return, using data of 159 companies listed in Tehran Stock Exchange (TSE) during the period from 1388 to 1395, three behavioral variables including the "Investor sentiment index", "Individual investors trading behavior index" and "Institutional investors trading behavior index" were calculated and added to Fama and French 5 factor model, to achieve a new 8 factor model with a combination of fundamental and behavioral variables. Then, by analyzing multiple regression with panel data, the explanatory capability and goodness of fit index of the new 8 factor model is compared with the FF 5 factor model and the effect of each index on stock excess return, has been investigated. The results show that, adding these three behavioral variables improves the FF 5 factor model, and the 8 factor model, fits better than FF 5 factor model in explaining the "stock excess return". Meanwhile, the effect of investor sentiment is more than the effect of investors trading behavior.

**Keywords:** Investor Sentiment, Investor Trading Behavior, Individual Investor, Institutional Investor, Surplus Return.

---

<sup>1</sup> hasan\_bayati@yahoo.com © (Corresponding Author)