



بی‌قاعدگی سودآوری و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار

وحید اسکوا^۱

دانشجوی دکتری حسابداری، گروه حسابداری، دانشگاه مازندران

دکتر حسین فخاری^۲

دانشیار، گروه حسابداری، دانشگاه مازندران

(تاریخ دریافت: ۲۵ فروردین ۱۳۹۹؛ تاریخ پذیرش: ۲۲ مرداد ۱۳۹۹)

یکی از مباحث پژوهش‌های بازار سرمایه بی‌قاعدگی سودآوری و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار است که همواره مورد توجه پژوهشگران بوده و از چالش‌برانگیزترین موضوعات در حوزه پژوهش‌های حسابداری و دانش مالی قلمداد می‌شود. بر همین اساس پژوهش حاضر درصدد است تا به بررسی اثر بی‌قاعدگی سودآوری و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران بپردازد. در این راستا با توجه به محدودیت‌های اعمال‌شده داده‌های ۱۱۸ شرکت برای دوره زمانی ۱۰ ساله از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ با استفاده از الگوی رگرسیون چند متغیره و داده‌های ترکیبی، آزمون و تجزیه و تحلیل شد. نتایج پژوهش نشان داد که بی‌قاعدگی‌های جریان وجوه نقد عملیاتی، تغییرات جریان وجوه نقد عملیاتی، بازده دارایی‌ها، تغییرات بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام و تغییرات بازده حقوق صاحبان سهام به‌عنوان معیارهای از بی‌قاعدگی سود بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران اثر منفی و معناداری دارد. این نتایج نشان می‌دهد که عقلانیت نسبی سرمایه‌گذاران، در بازار سرمایه ایران مصداق دارد.

واژه‌های کلیدی: احساسات سرمایه‌گذار، چسبندگی احساسات، بی‌قاعدگی سودآوری، تئوری عقلایی، مالی رفتاری.

¹ vahidoskou@gmail.com

² h.fakhari@umz.ac.ir

مقدمه

تبیین چگونگی رفتار سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی یکی از چالش‌برانگیزترین موضوع‌های حوزه مالی و حسابداری است. که پژوهش‌های زیادی را در حوزه حسابداری و امور مالی به دنبال داشته است. اساساً در این‌گونه پژوهش‌ها در توجیه رفتار و احساسات سرمایه‌گذاران بازار دو فرضیه رقیب مطرح است. فرضیه اول مبتنی بر فرضیه کارائی بازار^۱ می‌باشد که بر عقلائی بودن رفتار و احساسات سرمایه‌گذار مبتنی است. مطابق با این تئوری رفتار سرمایه‌گذاران در بازار عقلائی و منطقی بوده و قیمت سهام شرکت منعکس‌کننده تمامی اطلاعات شرکت است و در این بازار همه سرمایه‌گذاران به دنبال بیشینه کردن مطلوبیت خود هستند [۲۲، ۱۷]. فرضیه دوم که مبتنی بر تئوری مالی رفتاری^۲ است به چگونگی تفسیر افراد از اطلاعات برای اخذ تصمیمات سرمایه‌گذاری آگاهانه می‌پردازد [۸]. مطابق با این تئوری، رفتار و احساسات سرمایه‌گذاران تابعی از تفسیرهای ذهنی آن‌ها از شرایط و اطلاعات است و رفتار سرمایه‌گذاران به دلیل تورش‌های رفتاری عقلانی نبوده و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تحت تأثیر تورش‌های رفتاری آن‌ها قرار می‌گیرد [۲۲].

لذا با توجه به تئوری‌های موجود در ادبیات حسابداری و مالی می‌توان احساسات و رفتار سرمایه‌گذاران را به دو صورت تبیین کرد. مطابق با فرض عقلانی بودن سرمایه‌گذار انتظار داریم که بی‌قاعدگی در سودآوری شرکت نتواند بر احساسات سرمایه‌گذاران بازار تأثیر مستقیم بگذارد؛ و از سوی دیگر مطابق با تئوری‌های مالی رفتاری انتظار داریم که این رفتار عقلانی نبوده و بی‌قاعدگی‌های سودآوری شرکت بتواند بر تورش‌های رفتاری و چسبندگی این رفتارها اثر مستقیم داشته باشد.

علیرغم وجود تعاریف متعدد از احساسات سرمایه‌گذاران در این پژوهش منظور از احساسات سرمایه‌گذاران، میزان خوش‌بینی و بدبینی سهامداران نسبت به یک سهم است [۴۶] و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران، "تغییر نامتقارن این احساسات با توجه به تغییرات در پیش‌بینی‌ها و بی‌قاعدگی‌های سودآوری" تعریف می‌شود. باکر و ورگلر^۳ (۲۰۰۶) معتقدند که به‌طور کلی احساسات سرمایه‌گذار، به تمایل سرمایه‌گذاران به انجام معاملات پرخطر اطلاق می‌شود [۲۸].

ژانگ^۴ (۲۰۰۸) نیز معتقد است احساسات سرمایه‌گذار بازتاب‌کننده عقاید بازیگران بازار در مورد جریانان نقدی آتی مرتبط با برخی هنجارهای هدف است [۵۴]. همچنین کیم و همکاران^۵ (۲۰۱۶) بیان نمودند که احساسات بازار به فضای رونق یا رکود بازار مربوط می‌شود به این معنا که در حالات رونق بازار، سرمایه‌گذاران مایل‌اند سهام را حتی به قیمت بالاتر از ارزش واقعی خریداری نمایند. در این حالت

¹ Efficient-market hypothesis

² Behavioral Finance

³ Baker & Wurgler

⁴ Zhang

⁵ Kim, et al.

سرمایه‌گذاران گرایش به پذیرش ریسک بیشتری دارند که این حاکی از اعتماد به بازار و شرایط اقتصادی است. در این حالت انتظار آن‌ها از بازار، ادامه روند گذشته بوده و انتظار دارند که قیمت‌ها به روند افزایش خود ادامه دهند [۴۷].

فیسکه و تایلور^۱ (۱۹۹۱) معتقدند که چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران به میزان وابستگی تصمیمات جاری آن‌ها به احساسات گذشته آن‌ها اطلاق می‌شود به عبارت دیگر چسبندگی میزان تمایل شخص به احساسات گذشته است؛ یعنی هنگامی که افراد مجبور به قضاوت هستند به دلیل احساسات و حالت‌های روانی متفاوت قضاوت و تصمیم‌های متفاوتی می‌گیرند که می‌تواند باعث چسبندگی احساسات آن‌ها شود [۳۷].

از سوی دیگر منظور از بی‌قاعدگی‌های بازار بدین معنا است که بازار شامل متغیرهایی است که با شناخت و به‌کارگیری آن‌ها می‌توان برخلاف آنچه در نظریه بازار کارا آمده است بر بازار فائق آمد و بازده‌های غیرعادی کسب کرد؛ به این معنی که بازده اوراق متناسب مخاطره آن‌ها نیست [۵]. در همین رابطه فیلیپ بوچاد و همکاران^۲ (۲۰۱۶) پراکندگی و انحراف معیار برخی از سیگنال‌های مبتنی بر سودآوری (جریان وجوه نقد، بازده دارایی، بازده حقوق صاحبان سهام، سود ناخالص) را نیز به‌عنوان بی‌قاعدگی در سودآوری تعریف نمودند [۵۱].

علیرغم وجود این تعاریف و همچنین پژوهش‌های فراوان در زمینه ارتباط بین احساسات سرمایه‌گذاران با متغیرهای مالی از جمله بی‌قاعدگی‌های ارزش [۳۸]، ناهنجاری بازار سهام [۵۳]، سودهای غیرمنتظره [۳۳]، سوگیری پیش‌بینی سود مدیریت [۴۴]، خطای پیش‌بینی سود تحلیلگران [۴۵]، بازده سهام [۱۶ و ۷]، جریان نقد آزاد، اقلام تعهدی اختیاری و بازده سهام [۱۶]، رفتار توده‌وار [۱۳]، بازار آتی سکه طلا [۶]، قیمت سهام [۲۰، ۱۲ و ۲۴]، تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران [۱]، کارایی سرمایه‌گذاری [۱۴]، حاکمیت شرکتی [۲۱ و ۱۴]، تصمیمات سرمایه‌گذاری [۲۱]، نرخ درآمد، بازده [۲۰]، بازده تعدیل‌شده براساس ریسک سهام [۴]، ارزش‌گذاری شرکت [۱۹]، افشای اختیاری [۱۱]؛ اما اینکه چگونه بی‌قاعدگی سود می‌تواند بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران مؤثر باشد مورد پژوهش قرار نگرفته است. بر همین اساس با توجه به ارتباط نظری ذکرشده و همچنین خلأ تحقیقاتی و نو بودن موضوع فوق، پژوهش حاضر درصدد است تا به تبیین و بررسی اثر بی‌قاعدگی در سودآوری بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران بپردازد.

لذا در ادامه، پس از ارائه مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده، فرضیه‌ها و روش‌شناسی پژوهش مطرح‌شده است و در بخش بعدی نتایج پژوهش که شامل آمار توصیفی و آمار استنباطی است مورد بحث قرار می‌گیرد و در نهایت، بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

¹ Fiske & Taylor

² Philippe Bouchaudy, et al.

مبانی نظری

مطابق با تئوری‌ها، بی‌قاعدگی در سودآوری که می‌تواند برخاسته از نگرش رفتار فرصت‌طلبانه (تئوری نمایندگی) یا نگرش رفتار کارا (فرضیه معاملات کارا) مدیران باشد بر رفتار و چسبندگی احساس سرمایه‌گذاران اثرگذار است؛ به عبارتی دیگر مطابق با تئوری‌های مالی کلاسیک که مبتنی بر عقلانیت مشارکت‌کنندگان در بازار است. هر چه بی‌قاعدگی در سودآوری بیشتر شود احساس سرمایه‌گذاران چسبندگی کمتری پیدا می‌کند و اگر احساس سرمایه‌گذاران، چسبندگی بیشتری پیدا کند بر مبنای این تئوری توضیحی برای آن وجود ندارد. از سوی دیگر گروه دیگر از صاحب‌نظران مانند دی بونت و تالر^۱ (۱۹۸۵)، اولسن^۲ (۱۹۹۸)، لیونیس^۳ (۲۰۰۷) معتقدند که این رفتارهای متناقض ناشی از تورش‌های رفتاری است که در توجیه آن تئوری‌های مالی رفتاری را ارائه می‌کنند [۳۶،۳۹ و ۵۰].

قدر مسلم مطابق با تئوری عقلانیت بازار، انتظار می‌رود سرمایه‌گذاران با در نظر گرفتن درجه ریسک‌پذیری و بازدهی مورد انتظار، سهام خود را انتخاب کنند و به همین خاطر است که بازارهای سرمایه باید کارایی لازم را برای جذب سرمایه‌گذاران و تأمین منابع مالی و در نتیجه تخصیص مطلوب منابع جهت بازدهی بیشتر آن‌ها داشته باشند. لذا برای اینکه بازار سرمایه کارا باشد، لازم است که نوسانات در بازار به صورت منطقی و براساس عوامل بنیادی ایجاد شود هرچند که در کوتاه‌مدت، ممکن است بازار به دلیل ماهیتش دارای نوسانات کوتاه‌مدت باشد اما انتظار می‌رود در بلندمدت قیمت سهام براساس عوامل منطقی شرکت‌ها و اطلاعات بنیادی آن‌ها تعیین گردد [۲۳، ۱۰، ۲۴]. با وجود این فیلیپ بوچاد (۲۰۱۸) معتقد است که نابهنجاری بازار، می‌تواند بیانگر نارسایی مدل‌های قیمت‌گذاری یا ناکارآمدی بازار باشد [۵۲].

باربریز و همکارانش^۴ (۱۹۹۸) نیز نشان دادند که سرمایه‌گذاران از سوگیری شناختی نمایندگی^۵ پیروی کرده و انتظارات خود از سودهای آتی شرکت را براساس تجربه‌های قبلی می‌سازند. در نتیجه، سرمایه‌گذاران بر مبنای اطلاعات قبلی خود نسبت به یک اخبار واکنش بیش‌ازحد یا کمتر از حد نشان می‌دهند [۳۰]. در رابطه با نابهنجاری بازار هانگ و استین^۶ (۱۹۹۹) در پژوهش خود مدلی را ارائه کردند که ارتباط متقابل بین دو گروه از افراد (بینندگان خبری و معامله‌گران لحظه‌ای) با رفتار غیرمنطقی را نمایش می‌دهد. آن‌ها نشان دادند که اگر اطلاعات مبهمی وارد بازار شود بینندگان خبری قادر نیستند به‌طور کامل این اطلاعات را از قیمت‌های سهام استخراج کنند؛ به همین خاطر کمتر از حد انتظار به اطلاعات از خود واکنش نشان می‌دهند. از سوی دیگر معامله‌گران لحظه‌ای، سعی می‌کنند از واکنش بینندگان خبری استفاده کرده و قیمت‌ها را بیشتر از حد مورد انتظار تخمین زنند [۲۵، ۴۰ و ۴۲].

¹ De Bondt and Thaler

² Olsen

³ Livanese

⁴ Barberis, et al.

⁵ Representativeness Heuristic

⁶ Hong and Stein

همین‌طور لینگ و همکاران^۱ (۲۰۱۰) نیز ارتباط مثبتی بین گرایش احساسی سرمایه‌گذار و بازده سه‌ماهه بعدی در دو بازار خصوصی و دولتی^۲ املاک و مستغلات تجاری^۳ پیدا کردند [۴۹]. در پژوهشی دیگر هنگل براک و همکاران^۴ (۲۰۰۹) نشان دادند که شاخص گرایش احساسی به‌طور منفی در آمریکا و به‌طور مثبت در آلمان با بازده‌های آتی مرتبط است. بدین معنی که شاخص بازده نسبت به انتشار شاخص گرایش احساسی، واکنش نشان می‌دهد [۴۱]. چن و همکاران^۵ (۲۰۱۱) معتقد هستند که گرایش احساسی ایجادشده توسط رسانه‌های اجتماعی با بازده‌های سهام فعلی و آتی ارتباط دارد [۳۴]. حیدرپور و همکاران (۱۳۹۲) تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر بازده سهام را موردبررسی قرار دادند و نتایج آن‌ها نشان داد که در سطح ۹۵ درصد ارتباط مثبت و معناداری بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر بازده سهام وجود دارد [۷].

به‌طور کلی مرور این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بی‌قاعدگی به معنای انحراف از حالت استاندارد یا حالت مورد انتظار می‌باشد. لذا با چنین تعریفی می‌توان به مشاهدات متفاوتی از مصداق‌های بی‌قاعدگی بازار دست‌یافت از جمله این مصداق‌ها می‌توان به آثار تقویمی (اثر آخر هفته، اثر ژانویه، اثر سپتامبر، اثر هفته‌های ماه، دوشنبه آبی، اثر ساعات روز)، اوضاع جوی، اثر شرکت‌های کوچک، اثر ضریب بالای نسبت سود هر سهم به قیمت، پارادوکس صندوق سرمایه‌گذاری مشترک ثابت، عرضه اولیه عمومی و عرضه عمومی ثانویه، معمای ولیو لاین^۶، مصیبت برنده^۷، تئوری یادگیری اجتماعی، مدل اطلاعات نامتقارن، تئوری یادگیری بیزین اشاره کرد که ناشی از اطلاعات حسابداری نیستند.

اما در سال‌های اخیر مصداق‌های دیگری از بی‌قاعدگی بازار توسط پژوهش‌گران در بازارهای مالی مطرح‌شده که ریشه در اطلاعات حسابداری دارند. این معیارها، از این جهت که سودآوری، به‌عنوان یکی از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده بازده سهام می‌باشد مطرح‌شده و انتظار می‌رود بی‌قاعدگی‌های آن نیز به‌عنوان یکی از انواع بی‌قاعدگی که در دهه‌های اخیر مورد توجه پژوهشگران بسیاری از جمله فاما و فرنچ (۲۰۱۵)، چن و همکاران (۲۰۱۱)، هو و همکاران (۲۰۱۵) قرار گرفته است قابل طرح باشد [۳۴ و ۴۳].

بارینو^۸ (۲۰۱۵) بیان می‌کند که پژوهشگران معاصر بی‌قاعدگی سودآوری را به‌عنوان شاخصی جدید از بی‌قاعدگی، جایگزین شاخص‌های سنتی اندازه و ارزش واحد تجاری در پژوهش‌های خود بکار گرفته‌اند [۳۱].

¹ Ling, et al.

² Public and Private Markets

³ Commercial Real Estate

⁴ Hengelbrock, et al.

⁵ Chen, et al.

⁶ Value Line Ranking System

⁷ Winner's Curse

⁸ Barinov

به هر حال مطالب فوق نشان می‌دهد که مطابق با تئوری عقلانیت بازار سرمایه و مالی رفتاری می‌توان به توضیح رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و بی‌قاعدگی‌های سودآوری با وجود شاخص‌های متفاوت در اندازه‌گیری آن‌ها پرداخت. یعنی مطابق با تئوری عقلانی بودن (فرضیه بازار کارا) هر چه بی‌قاعدگی در سودآوری بیشتر شود ریسک سهام افزایش یافته و سرمایه‌گذاران تمایل کمتری به آن سهم می‌یابند و در نتیجه میزان چسبندگی کاهش می‌یابد. پس می‌توان انتظار داشت در صورتی که بی‌قاعدگی در سودآوری افزایش یابد چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران کاهش یافته و در صورتی که بی‌قاعدگی در سودآوری کاهش یابد چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران افزایش یابد. به عبارت دیگر بین آن‌ها یک نوع رابطه معکوس برقرار است؛ و از طرف دیگر با توجه به تئوری مالی رفتاری انتظار ما بر آن است که بین بی‌قاعدگی در سودآوری و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران یک نوع رابطه مستقیم برقرار باشد. با توجه به ارتباط نظری فوق و نبود پژوهش‌های مشابه این پژوهش در صدد است تا به این سؤال که آیا بی‌قاعدگی در سودآوری بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران اثر دارد پاسخ دهد. بر این اساس در ادامه به مرور پیشینه پژوهش می‌پردازیم.

پیشینه پژوهش

مرور پژوهش‌های قبلی نشان می‌دهد چه در مطالعات داخلی و خارجی صورت گرفته، پژوهشی که در پی بررسی تجربی تأثیر بی‌قاعدگی سودآوری بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران شرکت به طور مستقیم باشد انجام نشده است؛ اما با این حال در ادامه به پاره‌ای از مطالعاتی که مرتبط با موضوع پژوهش هستند پرداخته می‌شود:

"رمزی بوسعیدی (۲۰۱۳) به بررسی اثر سودهای غیره منتظره بر احساسات سرمایه‌گذاران در بازار سهام تونس پرداخت. وی در این پژوهش اثر سودهای غیره منتظره تحت پدیده سوگیری شناختی نمایندگی را بر شاخص آرمز (به عنوان شاخص احساسات سرمایه‌گذار) در طی بیست سال مورد ارزیابی قرارداد. نتیجه این پژوهش نشان می‌دهد که احساسات سرمایه‌گذاران تحت تأثیر سودهای غیره منتظره سالانه است [۹۳]".

یو ژائو و همکاران^۱ (۲۰۱۵) به بررسی رابطه بین احساسات سرمایه‌گذاران و ناهنجاری بازار سهام کشور چین پرداختند. آن‌ها در این مقاله شاخص جدیدی برای احساسات سرمایه‌گذاران در بازار سهام چین ایجاد کردند و آن را برای توضیح قیمت‌گذاری نادرست دارایی‌ها استفاده کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که بین احساسات سرمایه‌گذاران با اندازه شرکت، کل ریسک، رشد سهام، کل اقلام تعهدی، خالص دارایی‌های عملیاتی، حاشیه سود خالص، رشد دارایی‌ها، بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام رابطه مثبت وجود دارد [۵۳].

¹ Yiwei Zhao, et al.

هو و همکاران^۱ (۲۰۱۵) در پژوهشی به شناسایی بی‌قاعدگی‌ها با یک رویکرد سرمایه‌گذاری پرداختند. آن‌ها بیان نمودند که یک مدل تجربی چندعاملی تحت عنوان کیو فاکتور^۲ که متشکل از عامل بازار، عامل اندازه، عامل سرمایه‌گذاری و عامل سودآوری می‌باشد تا حد زیادی میانگین بازده مقطعی سهام را خلاصه می‌کند. آن‌ها ۸۰ عامل بی‌قاعدگی را مورد بررسی قرار دادند و نتایج پژوهش نشان داد که نیمی از این عوامل اثر معنادار بسیار ناچیزی بر بازدهی مقطعی سهام شرکت‌ها دارند. همچنین نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد با چند استثناء، عملکرد مدل "کیو فاکتور" حداقل قابل مقایسه با مدل سه عاملی فاما و فرنچ و چهار عاملی کارهارت در توصیف بی‌قاعدگی‌ها است و حتی در بسیاری از موارد نیز از آن‌ها بهتر می‌باشد [۴۳].

خاویر و ماچادو^۳ (۲۰۱۷) به بررسی رابطه بین احساسات سرمایه‌گذار و بی‌قاعدگی‌ها پرداختند. دوره زمانی پژوهش آن‌ها ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۴ بود. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که معیار شاخص احساسات سرمایه‌گذار قدرت توضیحی جزئی برای بی‌قاعدگی‌ها تنها زمانی که از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای استفاده می‌کند را دارد [۳۸].

هورویتز^۴ (۲۰۱۷) در پژوهشی احساسات سرمایه‌گذار و خطاهای پیش‌بینی سود تحلیلگران را مورد بررسی قرار داد. او شواهدی ارائه می‌دهد که در حالت خوش‌بینی، پیش‌بینی‌های سودهای مدیریت با احساس سرمایه‌گذاران افزایش می‌یابد. علاوه بر این، او بیان می‌کند که پیش‌بینی‌های سالانه سود مدیران در دوره‌های زمانی که احساس پایین است نسبت به دوره‌های معمول خیلی بدبینانه‌تر است. از آنجائی که مدیران فاقد انگیزه برای افزایش قیمت سهام در طول یک دوره زمانی کم احساس نیستند، این شواهد نشان می‌دهد که پیش‌بینی، سودهای پیش‌بینی‌شده مدیران بر مبنای احساسات غیرعادی سرمایه‌گذاران دشوار است. علاوه بر این، او بیان می‌کند که رابطه سوگیری پیش‌بینی سود مدیران و احساسات سرمایه‌گذاران برای شرکت‌های با عدم اطمینان بیشتر، قوی‌تر است، مطابق با این استدلال احساس سرمایه‌گذاران، تأثیرات بیشتری بر پیش‌بینی‌های سود مدیریتی، زمانی که عدم اطمینان بالاتر است می‌گذارد [۴۵].

فیلیپ بوچاد و همکاران^۵ (۲۰۱۸) در پژوهشی چسبندگی انتظارات و بی‌قاعدگی سودآوری را مورد مطالعه قرار دادند. در مدل آن‌ها، سرمایه‌گذاران سود پیش‌بینی‌شده را با استفاده از سیگنال‌ها و باورهای چسبنده پیش‌بینی می‌کنند. در مدل آن‌ها سودهای گذشته، بازده‌های آتی را پیش‌بینی می‌کنند و با استفاده از داده‌های پیش‌بینی تحلیل گران، انتظارات چسبنده در سطح شرکت اندازه‌گیری می‌شود. فرض آن‌ها بر این بود که پیش‌بینی‌های تحلیل گران مالی نماینده اعتقادات مشارکت‌کنندگان در بازار هستند. نتایج

¹ Hou, et al.

² Q-Factor Model

³ Xavier & Machado

⁴ Hurwitz

⁵ Philippe Bouchaud, et al.

آن‌ها نشان می‌دهد که بازده‌های این ناهنجاری برای سهم‌های که به دنبال تحلیلگران با انتظارات چسبیده‌تر و سود مداوم هستند باید بیشتر باشد و به این نتیجه رسیدند که تحلیلگران کم‌تجربه و تحلیل‌گران با مشغله کاری بالا (به‌عنوان مثال کسانی که صنایع بیشتری را دنبال می‌کنند) تمایل به داشتن انتظارات چسبیده‌تری هستند [۵۲].

علیرغم وجود پژوهش‌های مرتبط خارجی فوق در داخل کشور نیز پژوهش‌های مرتبطی در مورد موضوع پژوهش انجام شده است که در ادامه به بررسی آن‌ها پرداخته می‌شود.

حیدرپور و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی تأثیر گرایش‌های احساسی بازار سرمایه بر روی بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران با بازده سهامی که از ارزیابی ذهنی بالاتری برخوردارند رابطه مثبتی وجود دارد [۷].

عسگری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر جریان نقد آزاد، اقلام تعهدی اختیاری و بازده سهام پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر رابطه بین اقلام تعهدی اختیاری و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر معناداری دارد [۱۶].

رضایی و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی اثر سودهای غیرمنتظره بر احساسات سرمایه‌گذار تحت پدیده شهود نمایندگی (سوگیری شناختی نمایندگی)^۱ در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که احساسات سرمایه‌گذاران از طریق سودهای غیره منتظره گذشته قابل پیش‌بینی بود و می‌توان به‌وسیله آن جهت حرکت بازار را پیش‌بینی نمود [۹].

ستایش و همکاران (۱۳۹۵) رابطه‌ی بین گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که متغیرهای اثر مومنتوم و صرف ارزش سهام از دیدگاه نسبت سود به قیمت هر سهم، دارای ارتباط مثبت معنادار و متغیر اثر زیان‌گریزی دارای ارتباط منفی معناداری با قیمت سهام می‌باشند؛ اما بین سه متغیر اثر برگشت بلندمدت و اثر اندازه و صرف ارزش سهام از دیدگاه نسبت سود به خالص جریان‌های نقدی هر سهم با قیمت سهام رابطه‌ی معناداری وجود ندارد. علاوه بر این، متغیر نرخ بازده دارایی‌ها ارتباط مثبت و نرخ بازده فروش ارتباط منفی با قیمت سهام دارد و بین دو متغیر نسبت سرمایه در گردش به دارایی‌ها و نرخ رشد دارایی‌ها با قیمت سهام، رابطه‌ی معناداری وجود ندارد [۱۲].

بشیری منش (۱۳۹۵) به بررسی نقش احساس در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران پرداخته است. نتایج پژوهش او نشان داد، که حالات و احساس سرمایه‌گذاران در زمان تصمیم‌گیری درباره خرید و فروش سهام بر منطق تصمیم‌گیری آن‌ها تأثیر بسزایی دارند [۱].

¹ Representativeness Heuristic

شعری آناقیز و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی تصمیم‌گیری احساسی سرمایه‌گذاران، حاکمیت شرکتی و کارایی سرمایه‌گذاری پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد، تصمیم‌گیری احساسی سرمایه‌گذاران تأثیر منفی معناداری بر کارایی سرمایه‌گذاری دارد. به عبارت دیگر، تصمیمات احساسی سرمایه‌گذاران اثرات نامطلوبی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری و کارایی آن دارد؛ اما حاکمیت شرکتی، علاوه بر داشتن رابطه مثبت معناداری با کارایی سرمایه‌گذاری، توانایی تعدیل اثرات منفی تصمیم‌گیری احساسی سرمایه‌گذاران بر کارایی سرمایه‌گذاری را دارد [۱۴].

مسیحی پور و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی نقش واسطه‌ای حاکمیت شرکتی بر رابطه گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران و تصمیمات سرمایه‌گذاری پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن بود که بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران و تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد. همچنین بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران و شاخص معرف بیش سرمایه‌گذاری رابطه معناداری وجود دارد. همچنین مالکیت نهادی، ترکیب هیئت‌مدیره و اندازه هیئت‌مدیره هر سه به‌عنوان شاخص‌های معرف حاکمیت شرکتی بر رابطه بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران و تصمیمات سرمایه‌گذاری، اثر تعدیل‌کننده داشته است [۲۱].

کاردان و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی نقش تمایلات رفتاری (احساسات و هیجانات) سرمایه‌گذاران در ارزش‌گذاری شرکت را مورد بررسی قرار دادند. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش بیانگر بهبود توضیح دهنده‌ی الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با اضافه شدن شاخص‌های احساسات است. شاخص‌های احساسات سرمایه‌گذار که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند شامل گردش مالی سهام در بازار، نسبت روزهای دارای روند صعودی به روزهای دارای روند نزولی قیمت سهام و نسبت سود تقسیمی سهام می‌باشند. دو شاخص اول احساسات سرمایه‌گذار، رابطه مستقیم و معناداری با بازده پورتهفوی‌های سهام داشته، در خصوص شاخص نسبت سود تقسیمی سهام با بازده پورتهفوی سهام رابطه معناداری در الگوی مشاهده نگردید [۱۹].

طباطبائی (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی بی‌قاعدگی‌ها در مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای براساس رویکرد سلسله مراتبی بیز پرداخته است. ویژگی مورد بررسی به‌عنوان بی‌قاعدگی شامل اندازه شرکت، ارزش دفتری به ارزش بازار، شتاب، حاشیه سود خالص، نرخ رشد دارایی‌ها و انتشار سهام است. نتایج پژوهش در بررسی مجزای ویژگی‌های مؤثر بر آلفا نشان می‌دهد، بی‌قاعدگی‌ها در مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای وجود دارد؛ اما در تحلیل هم‌زمان ویژگی‌های یادشده، این اثر کاهش می‌یابد. بازدهی سهام با چهار متغیر ارزش دفتری به ارزش بازار، شتاب، حاشیه سود خالص و انتشار سهام رابطه مستقیم دارد و با دو متغیر اندازه شرکت و نرخ رشد دارایی‌ها رابطه معکوس دارد [۱۵].

مرور پژوهش‌های خارجی و داخلی فوق نشان می‌دهد که علی‌رغم وجود ارتباط بین بی‌قاعدگی در سودآوری و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران، این مقوله به‌طور مستقیم مورد پژوهش قرار نگرفته است؛ بر همین اساس پژوهش حاضر درصدد است تا به بررسی این ارتباط در بازار سرمایه نوظهور ایران بپردازد و همچنین براساس ادبیات و تئوری‌های موجود، انتظار می‌رود که بر مبنای تئوری عقلایی بی‌قاعدگی

سودآوری تأثیر معکوسی بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران بگذارد و در صورتی که ارتباط بین این دو متغیر همسو و هم‌جهت باشد بر مبنای تئوری مالی رفتاری قابل تفسیر و توضیح می‌باشد. لذا با توجه به ارتباط نظری فوق فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر ارائه شده است.

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به تئوری‌های موجود (فرضیه بازار کارا و تئوری مالی رفتاری) و پیشینه‌های پژوهش فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر بیان می‌شوند:

- فرضیه ۱: بی‌قاعدگی جریان وجوه نقد بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
- فرضیه ۲: بی‌قاعدگی تغییرات جریان وجوه نقد بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
- فرضیه ۳: بی‌قاعدگی بازده دارائی‌ها بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
- فرضیه ۴: بی‌قاعدگی تغییرات بازده دارائی‌ها بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
- فرضیه ۵: بی‌قاعدگی بازده حقوق صاحبان سهام بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
- فرضیه ۶: بی‌قاعدگی تغییرات بازده حقوق صاحبان سهام بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.

روش‌شناسی پژوهش

به منظور بررسی فرضیه پژوهش از تحلیل رگرسیون استفاده شده است و اطلاعات مورد نیاز برای ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش با استفاده از روش کتابخانه‌ای گردآوری گردید و پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای برای جمع‌آوری اطلاعات آماری از نرم‌افزارهای اطلاعاتی تدبیر پرداز و ره‌آورد نوین، صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس، بانک اطلاعاتی جامع شرکت‌های پذیرفته شده در بورس (سایت اینترنتی سازمان بورس اوراق بهادار) استفاده شده است. جامعه آماری شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و برای قلمرو زمانی ۱۰ ساله طی دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۳۹۶ می‌باشد. در این پژوهش از روش غربالگری (حذف سیستماتیک) برای انتخاب نمونه‌ی موردنظر استفاده شده است و نمونه آماری پژوهش شامل شرکت‌های است که حائز شرایط زیر باشند:

(۱) تا پایان سال اسفندماه ۱۳۸۷ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند. زیرا، برخی از شرکت‌ها طی دوره‌ی موردنظر به بورس وارد شده و یا از بورس خارج شده‌اند و داده‌های این شرکت‌ها برای مقایسه با سایر شرکت‌ها مناسب نیست.

(۲) به منظور افزایش قابلیت مقایسه، سال آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد و طی دوره موردنظر تغییر فعالیت و یا تغییر سال مالی نداده باشند. در حقیقت با این کار از تأثیر چرخه‌های تجاری مؤثر بر عملکرد شرکت‌ها جلوگیری می‌شود.

(۳) اطلاعات مورد نیاز جهت محاسبه متغیرهای پژوهش در طول دوره زمانی مورد مطالعه در دسترس باشد.

(۴) جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری‌های مالی نباشد (شرکت‌های سرمایه‌گذاری به علت تفاوت ماهیت فعالیت با بقیه شرکت‌ها در جامعه آماری منظور نشدند). دلیل این کار نیز این می‌باشد

که برای مثال سود شرکت‌های سرمایه‌گذاری، همان سود شرکت‌های سرمایه‌پذیر است که اغلب جز نمونه‌ی انتخابی هستند و یا بخش جریان‌های نقد عملیاتی شرکت‌های سرمایه‌گذاری مالی با قسمتی از جریان نقد فعالیت‌های تأمین مالی شرکت‌های تولیدی یکسان می‌باشد. همچنین در بانک‌ها و شرکت‌های بیمه نسبت بدهی بالا بوده اما این نسبت نشان از ریسک مالی ندارد و به معنای سپرده‌های مشتریان است. لذا استفاده از داده‌های این شرکت‌ها در کنار سایر شرکت‌های نمونه منجر به تحلیل‌های نادرست و اخلال در نتایج مدل رگرسیون می‌شود [۲].

با در نظر گرفتن محدودیت‌های فوق، در نهایت ۱۱۸ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران برای نمونه انتخاب شدند. البته لازم به ذکر است که با توجه به نحوه محاسبه متغیرها داده‌ها از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۶ گردآوری شده است. سپس جهت خلاصه کردن اطلاعات از نرم‌افزار صفحه گسترده Excel استفاده شده است و در نهایت با استفاده از نرم‌افزار Eviews10 آزمون فرضیه‌ها صورت گرفته است. به‌منظور تعیین روش جهت آزمون فرضیه‌ها آزمون‌های چاو و هاسمن و به‌منظور تعیین برقرار بودن فروض کلاسیک در تخمین مدل رگرسیونی آزمون‌های تورم واریانس (به‌منظور تعیین عدم وجود همبستگی بالا بین متغیرهای مستقل)، ناهمسانی واریانس وایت، ناهمسانی واریانس ضریب لاگرانژ و دوربین واتسون مورد بررسی قرار گرفت.

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از مدل‌های زیر استفاده شده است.

$$\begin{aligned} \text{SIS}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{DEVCF}_{i,t} + \beta_2 \text{AGE}_{i,t} + \beta_3 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_4 \text{SG}_{i,t} + \varepsilon_{it} && \text{مدل اول:} \\ \text{SIS}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{DEVDCF}_{i,t} + \beta_2 \text{AGE}_{i,t} + \beta_3 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_4 \text{SG}_{i,t} + \varepsilon_{it} && \text{مدل دوم:} \\ \text{SIS}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{DEVROA}_{i,t} + \beta_2 \text{AGE}_{i,t} + \beta_3 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_4 \text{SG}_{i,t} + \varepsilon_{it} && \text{مدل سوم:} \\ \text{SIS}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{DEVDR OA}_{i,t} + \beta_2 \text{AGE}_{i,t} + \beta_3 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_4 \text{SG}_{i,t} + \varepsilon_{it} && \text{مدل چهارم:} \\ \text{SIS}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{DEVROE}_{i,t} + \beta_2 \text{AGE}_{i,t} + \beta_3 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_4 \text{SG}_{i,t} + \varepsilon_{it} && \text{مدل پنجم:} \\ \text{SIS}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{DEVDR OE}_{i,t} + \beta_2 \text{AGE}_{i,t} + \beta_3 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_4 \text{SG}_{i,t} + \varepsilon_{it} && \text{مدل ششم:} \end{aligned}$$

که در این مدل‌ها:

SIS بیانگر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران، DEVCF انحراف معیار جریان وجه نقد، DEVDCF انحراف معیار تغییرات جریان وجه نقد، DEVROA انحراف معیار بازده دارایی‌ها، DEVDR OA انحراف معیار تغییرات بازده دارایی‌ها، DEVROE انحراف معیار بازده حقوق صاحبان سهام، DEVDR OE انحراف معیار تغییرات بازده حقوق صاحبان سهام، AGE سن شرکت، SIZE اندازه شرکت، SG نرخ رشد فروش شرکت می‌باشد.

متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته: چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران

در این پژوهش برای اندازه‌گیری چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران از روشی که فیلیپ بوجاد و همکاران (۲۰۱۶ و ۲۰۱۸) در محاسبه چسبندگی انتظارات بکار بردند استفاده شده است که به شرح ذیل می‌باشد [۵۱ و ۵۲].

$$\frac{SEN_{f,t} - SEN_{f,t-1}}{Pf,t-2} = \alpha + \beta \cdot \frac{SEN_{f,t-1} - SEN_{f,t-2}}{Pf,t-2} + \varepsilon_{f,t}$$

در این معادله ضریب β به‌عنوان معیار سنجش پارامتر چسبندگی (λ) استفاده می‌شود. برای به دست آوردن پارامتر چسبندگی از معادله زیر استفاده می‌کنیم.

$$\lambda = \frac{\beta}{(1 + \beta)}$$

$Pf, t - 2$: قیمت سهام شرکت f در زمان $t - 2$

$SEN_{f,t}$: شاخص گرایش احساسی سرمایه‌گذاران شرکت f در زمان t

در این پژوهش برای اندازه‌گیری متغیر گرایش احساسی سرمایه‌گذاران از مدل پیشنهادی شمس‌الدینی استفاده شده است که به شرح زیر است [۱۲]:

$$SEN_{f,t} = D1 * AAR_{i,t} + D2 * AAR_{i,t} + D3 * EP_{i,t} + D4 * PCF_{i,t} + D5 * SIZE_{i,t} + D6 * GP_{i,t}$$

متغیر مجازی است؛ به‌گونه‌ای که اگر نرخ بازده غیرعادی سال قبل شرکت بیشتر از میانگین نرخ غیرعادی بازار بوده باشد برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.	D_1
اثر مومنتوم که با استفاده از متغیر $D1 * AAR$ به دست می‌آید.	MOM
نرخ بازده غیرعادی که برابر است با نرخ بازده واقعی منهای نرخ بازده مورد انتظار	AAR
متغیر مجازی است؛ به‌گونه‌ای که اگر نرخ بازده غیرعادی مربوط به سه سال قبل کمتر از میانگین نرخ بازده غیرعادی بازار بوده باشد برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.	D_2
اثر برگشت بلندمدت که با استفاده از متغیر $D3 * EP$ به دست می‌آید.	LTR
متغیر مجازی است؛ به‌گونه‌ای که اگر نسبت E/P سال قبل شرکت بیشتر از میانگین نسبت E/P بازار بوده باشد برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.	D_3
نسبت قیمت هر سهم به سود هر سهم	PE
متغیر مجازی است؛ به‌گونه‌ای که اگر نسبت E/CF سال قبل شرکت بیشتر از میانگین نسبت E/CF بازار بوده باشد برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.	D_4
نسبت قیمت هر سهم به خالص جریان نقدی هر سهم	PCF
متغیر مجازی است؛ به‌گونه‌ای که برای شرکت‌های کوچک برابر با یک و برای سایر شرکت‌ها برابر با صفر است.	D_5
اندازه‌ی شرکت که برابر است با لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌های هر شرکت.	SIZE

D ₆	متغیر مجازی است؛ به‌گونه‌ای که اگر شرکت در سال قبل زیان‌آور بوده است عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر به آن اختصاص می‌یابد.
RA	اثر زیان‌گریزی که با استفاده از متغیر $D_6 * GP$ به دست می‌آید.
GP	نرخ رشد سود یا زیان

متغیر مستقل: بی‌قاعدگی در سودآوری

برای اندازه‌گیری بی‌قاعدگی در سودآوری از چندین سیگنال مبتنی بر سودآوری، که برای ثبت بی‌قاعدگی سودآوری مورد استفاده قرار گرفته‌اند [۵۱]. به شرح ذیل استفاده کرده‌ایم:

جریان وجوه نقد (CF): که بیانگر خالص جریان وجوه نقد فعالیت‌های عملیاتی شرکت می‌باشد. جریان وجوه نقد به‌عنوان یک پیش‌بینی کننده قوی از بازده نشان داده شده است [۲۶ و ۴۸].
تغییرات جریان وجوه نقد (ΔCF): که تفاوت جریان وجوه نقد خالص سال جاری شرکت را نسبت به سال گذشته شرکت نشان می‌دهد.

بازده دارایی‌ها (ROA): بازده دارایی‌ها نشان‌دهنده توانایی مدیریت در استفاده کارا از دارایی‌ها می‌باشد و بیشتر بر روی بازدهی بخش عملیات متمرکز است. این معیار سودآوری عملیاتی را نشان می‌دهد و به‌خوبی بازده را پیش‌بینی می‌کند [۲۶ و ۳۳ و ۳۹]. این معیار در کنار معیار نسبت بدهی‌ها (میزان استفاده بنگاه از اهرم مالی) نظام دوپانت را تشکیل می‌دهند. اگر دارایی‌های اضافی در عملیات به کار گرفته شوند مانند این است که هزینه عملیاتی افزایش یافته‌اند. یکی از مزایای مهم فرمول نرخ بازده دارایی‌ها این است که مدیران را به کنترل دارایی‌های عملیاتی وادار می‌سازد و همواره با کنترل هزینه‌ها نرخ سود خالص و حجم فروش، به کنترل دارایی نیز می‌پردازد. نسبت بازده دارایی‌ها حاصل تقسیم سود عملیاتی به کل دارایی‌های است [۳].

تغییرات بازده دارایی‌ها (ΔROA): که تفاوت بازده دارایی‌ها سال جاری شرکت را با سال گذشته شرکت نشان می‌دهد.

بازده حقوق صاحبان سهام (ROE): که از تقسیم سود خالص بر حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید. نسبت مالی فوق میزان کارایی شرکت در خلق سود خالص برای سهامداران را بررسی می‌نماید. در واقع این نسبت بیان می‌نماید که بنگاه اقتصادی به ازای یک ریال سرمایه‌گذاری سهامداران به چه میزان سود خالص برای آن‌ها کسب می‌نماید [۳].

تغییرات بازده حقوق صاحبان سهام (ΔROE): که تفاوت بازده حقوق صاحبان سهام سال جاری شرکت را نسبت به سال گذشته شرکت نشان می‌دهد.

در اینجا لازم به ذکر است که در این پژوهش برای به دست آوردن بی‌قاعدگی از انحراف معیار موارد ذکر شده استفاده شده است.

متغیرهای کنترل

متغیرهای کنترلی پژوهش اندازه شرکت، عمر شرکت و نرخ رشد فروش می‌باشد که به صورت زیر اندازه‌گیری می‌شوند.

اندازه شرکت: براساس پژوهش باگینسکی و هاسل^۱ (۱۹۹۷) از طریق لگاریتم طبیعی کل دارایی‌های شرکت در پایان سال اندازه‌گیری می‌شود [۲۷].

عمر شرکت: از طریق لگاریتم طبیعی تفاوت سال تأسیس شرکت تا سال انجام پژوهش به دست می‌آید [۳۲].

نرخ رشد فروش: از طریق تفاوت فروش دوره جاری و دوره قبل تقسیم بر فروش دوره قبل محاسبه می‌گردد [۱۸].

تحلیل یافته‌های پژوهش**آمار توصیفی**

به منظور بررسی و تجزیه و تحلیل اولیه داده‌ها، آمار توصیفی متغیرهای مورد مطالعه محاسبه و در جدول شماره ۱ ارائه شده است. در این جدول برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، میانه، حداقل و حداکثر مشاهده‌ها به عنوان شاخص‌های مرکزی و انحراف معیار به عنوان شاخص پراکندگی، ضریب چولگی و کشیدگی به عنوان شاخص‌های توزیعی داده شده است. اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که بیانگر نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع می‌باشد و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکز داده‌هاست. برای نمونه مقدار میانگین متغیر جریان وجوه نقد ۰/۰۸۳ است که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد میانه متغیر تغییرات وجوه نقد ۰/۱۰۶ است که نشان می‌دهد نیمی از داده‌ها کمتر از این مقدار هستند. مقدار کمینه و بیشینه چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار نشان‌دهنده دامنه‌ی تغییرات بالای این متغیر در بین شرکت‌های موجود در نمونه است. با توجه به اینکه انحراف معیار نشان‌دهنده پراکندگی مشاهدات از میانگین است. متغیر بازده دارایی‌ها با ۰/۰۴۱ دارای کمترین پراکندگی از میانگین و متغیر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار با انحراف معیار ۱/۲۱۲ دارای بیشترین پراکندگی از میانگین است. در بررسی ضریب کشیدگی مشاهده می‌شود که تمام متغیرهای مورد بررسی دارای ضریب کشیدگی مثبت یعنی بلندتر از توزیع نرمال می‌باشند.

جدول (۱). آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	میانه	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار	-۰/۳۳۶	-۰/۲۵۷	۲/۱۱۳	-۲/۸۳۹	۱/۲۱۲	۰/۰۴۶	۳/۰۵۶

^۱ Baginski & Hassell

متغیر	میانگین	میانه	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
انحراف معیار جریان وجوه نقد	۰/۰۸۳	۰/۰۷۵	۰/۱۹۲	۰/۰۰۳	۰/۰۴۵	۰/۸۵۱	۳/۱۱۵
انحراف معیار تغییرات جریان وجوه نقد	۰/۱۲۱	۰/۱۰۶	۰/۲۸۱	۰/۰۰۷	۰/۰۶۹	۰/۹۰۷	۳/۰۶۹
انحراف معیار بازده دارایی‌ها	۰/۰۶۸	۰/۰۵۸	۰/۱۷۰	۰/۰۰۲	۰/۰۴۱	۰/۹۳۳	۳/۱۸۱
انحراف معیار تغییرات بازده دارایی‌ها	۰/۰۸۸	۰/۰۷۳	۰/۲۲۳	۰/۰۰۳	۰/۰۵۵	۰/۹۶۳	۳/۱۴۳
انحراف معیار بازده حقوق صاحبان سهام	۰/۱۸۶	۰/۱۳۵	۰/۴۸۳	۰/۰۰۰	۰/۱۴۴	۱/۰۵۱	۲/۸۶۰
انحراف معیار تغییرات بازده حقوق صاحبان سهام	۰/۲۶۱	۰/۱۸۰	۰/۶۹۹	۰/۰۰۰	۰/۲۰۹	۱/۰۸۹	۲/۸۹۱
سن شرکت	۲/۸۸۱	۲/۸۹۰	۴/۱۱۱	۱/۳۸۶	۰/۵۸۳	-۰/۰۲۲	۲/۷۱۴
اندازه شرکت	۵/۹۵۶	۵/۹۲۴	۷/۱۹۸	۴/۶۶۳	۰/۵۲۹	۰/۳۳۴	۳/۱۲۷
درصد رشد فروش	۰/۱۶۴	۰/۱۴۵	۰/۸۰۲	-۰/۵	۰/۲۹۱	۰/۱۹۱	۳/۰۱۷

آمار استنباطی

در این بخش به تجزیه و تحلیل الگوی ذکر شده و برازش مدل مورد نظر پرداخته می‌شود.

آزمون مانایی:

در پژوهش‌هایی که با ساختار داده‌های سری زمانی و پانل انجام می‌شود، پیش از تخمین مدل رگرسیون باید از پایایی یا ایستایی متغیرها اطمینان حاصل کرد. اجرای مدل رگرسیون با متغیرها و سری‌های غیر مانا ممکن است نتایج کاذب ارائه کند. به منظور بررسی مانایی متغیرها در این پژوهش از آزمون لوین، لین و چو استفاده شده است. همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد تمامی متغیرها مانا می‌باشند.

جدول (۲). آزمون مانایی متغیر پژوهش

شرح	آماره	احتمال
چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار	-۴/۴۰۵	۰/۰۰۰
جریان وجوه نقد	-۱۴/۲۷۸	۰/۰۰۰

احتمال	آماره	شرح
۰/۰۰۰	-۱۳/۰۶۸	تغییرات جریان وجوه نقد
۰/۰۰۰	-۱۸/۰۴۲	بازده دارائی‌ها
۰/۰۰۰	-۲۰/۵۱۱	تغییرات بازده دارائی‌ها
۰/۰۰۰	-۳۱۳/۱۶۳	بازده حقوق صاحبان سهام
۰/۰۰۰	-۱۵/۱۱۱	تغییرات بازده حقوق صاحبان سهام
۰/۰۰۰	-۴۵/۹۶۵	عمر شرکت
۰/۰۰۰	-۱۱/۲۳۱	اندازه شرکت
۰/۰۰۰	-۱۴/۶۵۶	رشد فروش

آزمون هم‌خطی:

به‌منظور بررسی وجود یا عدم وجود هم‌خطی شدید بین متغیرهای مستقل از آزمون تورم واریانس استفاده شده است. مقدار عامل تورم واریانس (VIF) متغیرهای مستقل باید کمتر از ۱۰ باشد تا عدم وجود هم‌خطی حاد تأیید گردد. همان‌طور که در جدول (۴)، (۵) و (۶) مشاهده می‌شود مقدار VIF برای کلیه متغیرها کمتر از ۱۰ می‌باشد بنابراین مشکل هم‌خطی بین متغیرهای مستقل وجود ندارد.

آزمون ناهمسانی واریانس:

به‌منظور بررسی ناهمسانی واریانس در این پژوهش از آزمون وایت و ضریب لاگرانژ استفاده شده است. چنانچه سطح معناداری، آماره آزمون بیشتر از ۵ درصد باشد نشان‌دهنده همسانی واریانس بوده و نشان می‌دهد مدل پژوهش دارای کارایی لازم برای آزمون فرضیه‌ها می‌باشد. نتایج آزمون جدول (۳) نشان می‌دهد به‌جز مدل اول و دوم سایر مدل‌ها دارای ناهمسانی واریانس می‌باشند در نتیجه در تخمین این مدل‌ها باید از روش GLS استفاده شود.

جدول (۳). نتایج آزمون ناهمسانی واریانس، آزمون چاو و آزمون هاسمن

شرح	آزمون ناهمسانی واریانس		آزمون چاو		آزمون هاسمن	
	وایت	ضریب لاگرانژ	آماره	سطح معناداری	آماره کای-۲	سطح معناداری
مدل اول	۰/۲۵۹۵	۰/۲۵۹۰	۱۸/۳۹۶۳	۰/۰۰۰۰	۱۳۵۱/۲۲۸۴	۰/۰۰۰۰
مدل دوم	۰/۴۲۴۲	۰/۴۲۳۳	۱۸/۴۰۳۰	۰/۰۰۰۰	۱۳۵۱/۸۰۲۸	۰/۰۰۰۰
مدل سوم	۰/۰۰۲۷	۰/۰۰۲۸	۱۸/۰۹۱۱	۰/۰۰۰۰	۱۳۲۹/۴۲۸۴	۰/۰۰۰۰
مدل چهارم	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۱۷/۵۱۳۹	۰/۰۰۰۰	۱۲۷۸/۷۷۵۸	۰/۰۰۰۰

شرح	آزمون ناهمسانی واریانس		آزمون چاو		آزمون هاسمن	
	وایت	ضریب لاگرانژ	آماره	سطح معناداری	آماره کای-۲	سطح معناداری
مدل پنجم	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱۷/۸۲۹۸	۰/۰۰۰۰	۱۳۱۰/۹۱۵۱	۰/۰۰۰۰
مدل ششم	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱۷/۶۶۱۶	۰/۰۰۰۰	۱۲۹۷/۵۷۸۴	۰/۰۰۰۰

به دلیل استفاده از روش داده‌های ترکیبی در این پژوهش باید برای تشخیص روش تخمین مناسب، آزمون‌های مختلفی انجام داد. رایج‌ترین این آزمون‌ها، آزمون چاو و آزمون هاسمن می‌باشد.

آزمون چاو و هاسمن:

برای تشخیص اینکه استفاده از روش داده‌های تابلویی (پانل) در برآورد مدل موردنظر کارآمد خواهد بود یا روش داده‌های تجمعی (پول) از آزمون چاو استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول شماره (۳) آمده است که بیانگر لزوم استفاده از روش داده‌های تابلویی (پانل) برای این گروه از شرکت‌ها می‌باشد. در گام بعد، از آزمون هاسمن به منظور تشخیص اینکه کدام روش (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) جهت برآورد مدل مناسب‌تر است استفاده شده است. معناداری آزمون هاسمن در مدل دارای اثرات متغیر (جدول ۳)، بدین معناست که فرضیه صفر آزمون مبنی بر همبستگی بین جزء اخلال و متغیر مستقل رد شده است و بنابراین باید از مدل دارای اثرات ثابت استفاده شود.

نتایج آزمون مدل اول

ابتدا اعتبار آماری کل مدل با ضریب F تعیین می‌شود؛ با توجه به سطح معنی‌داری این متغیر ($Prob=0.0000$) و کوچک‌تر بودن آن از $(\alpha=0.05)$ نشان می‌دهد که کل مدل رگرسیون از اعتبار آماری لازم برخوردار است (جدول ۴). همچنین می‌توان با مشاهده ضریب تعیین تعدیل‌شده تعیین نمود که چه مقدار از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل بیان می‌شود. به بیان دیگر ضریب تعیین R^2 معیاری است که قوت رابطه میان متغیر مستقل و متغیر وابسته را تشریح می‌کند. در بررسی خودهمبستگی بین خطاها نیز، اگر مقدار آماره دوربین واتسون بین ۱,۵ الی ۲,۵ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که خودهمبستگی وجود ندارد، یا به عبارت دیگر، جز خطای یک مشاهده، تحت تأثیر جز خطای دیگر نمی‌باشد.

در مدل اول $R^2 = 0/۸۱۶$ می‌باشد؛ یعنی تقریباً ۸۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است. علاوه بر این، عدد مربوط به دوربین واتسون مدل برابر ۱/۷۹۸ می‌باشد که نشان‌دهنده عدم وجود خطای خودهمبستگی در مدل می‌باشد. با توجه به ستون مربوط به سطح معناداری جدول فوق مشاهده می‌گردد که رابطه‌ای معنادار بین چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار و جریان وجوه نقد در سطح اطمینان ۹۵٪ وجود دارد. ضریب این متغیر منفی است که نشان می‌دهد هرچه بی‌قاعدگی جریان وجوه نقد گزارش شده بیشتر شود چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار نسبت به آن کمتر می‌شود.

خروجی جدول همچنین حاکی از این است که ارتباط بین عمر شرکت و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار مثبت و مستقیم است. نتایج به‌دست‌آمده با نتایج فیلیپ بوچاد و همکاران (۲۰۱۸) که بیان‌کننده رابطه مثبت است مغایرت دارد.

جدول (۴). نتایج آزمون مدل اول و مدل دوم

نتایج آزمون مدل دوم				نتایج آزمون مدل اول			
VIF	سطح معناداری	ضریب	شرح	VIF	سطح معناداری	ضریب	شرح
		۰/۰۰۰	-۲۷/۶۶۱		C		۰/۰۰۰
۱/۰۱۳۴	۰/۰۷۱	-۰/۵۸۹	DEVDCF	۱/۰۰۸۳	۰/۰۳۵	-۱/۲۵۳	DEVCF
۱/۰۰۲۷	۰/۰۰۰	-۹/۶۹۳	AGE	۱/۰۰۲۹	۰/۰۰۰	۶/۳۳۰	AGE
۱/۰۱۹۴	۰/۰۶۴	-۰/۲۵۳	SIZE	۱/۰۱۵۲	۰/۵۷۴	-۰/۰۹۸	SIZE
۱/۰۰۸۴	۰/۰۰۳	۰/۰۸۹	SG	۱/۰۰۸۳	۰/۲۲۱	۰/۰۵۰	SG
	۰/۸۵۶		Adjusted R-squared		۰/۸۱۶		Adjusted R-squared
	۱/۸۷۸		Durbin - Watson		۱/۷۹۸		Durbin - Watson
	۴۶/۷۶۵		F-statistic		۳۹/۵۵۵		F-statistic
	۰/۰۰۰۰		Prob(F-statistic)		۰/۰۰۰۰		Prob(F-statistic)

نتایج آزمون مدل دوم

با توجه به سطح معنی‌داری این متغیر (Prob=0.0000) و کوچک‌تر بودن آن از $(\alpha=0,05)$ نشان می‌دهد که کل رگرسیون از اعتبار آماری لازم برخوردار است (جدول ۴). در این مدل $R^2=0/856$ می‌باشد؛ یعنی تقریباً ۸۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است. علاوه بر این، عدد مربوط به دوربین واتسون مدل برابر ۱/۸۷۸ می‌باشد که نشان‌دهنده عدم وجود خطای خودهمبستگی در مدل می‌باشد. با توجه به ستون مربوط به سطح معناداری جدول (۴) مشاهده می‌گردد که در سطح اطمینان ۹۰٪ تغییرات جریان وجوه نقد بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار تأثیر معناداری و منفی دارد. در ضمن عمر، اندازه و رشد فروش شرکت نیز بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار تأثیر دارد. نتایج به‌دست‌آمده با نتایج فیلیپ بوچاد و همکاران (۲۰۱۸) که بیان‌کننده رابطه مستقیم است مغایرت دارد.

نتایج آزمون مدل سوم

با توجه به سطح معنی‌داری این متغیر (Prob=0.0000) و کوچک‌تر بودن آن از $(\alpha=0,05)$ نشان می‌دهد که کل رگرسیون از اعتبار آماری لازم برخوردار است (جدول ۵). در این مدل $R^2=0/801$ می‌باشد؛ یعنی تقریباً ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است. علاوه بر این، عدد مربوط به دوربین واتسون مدل برابر ۱/۹۷۴ می‌باشد که نشان‌دهنده عدم وجود خطای خودهمبستگی در

مدل می‌باشد. با توجه به ستون مربوط به سطح معناداری جدول فوق مشاهده می‌گردد که در سطح اطمینان ۹۵٪ بازده دارائی‌ها بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار تأثیر معنادار و منفی دارد. خروجی جدول همچنین حاکی از این است که ارتباط بین اندازه شرکت و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار در سطح اطمینان ۹۹٪ منفی و معکوس است. در ضمن ارتباط بین عمر و رشد فروش شرکت و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار در سطح اطمینان ۹۹٪ مثبت و مستقیم است. نتایج به‌دست‌آمده با نتایج رمزی سعیدی (۲۰۱۳)، خاویر و ماچادو (۲۰۱۷)، عسگری و همکاران (۱۳۹۴) مطابقت و با نتایج ییو و ژائو (۲۰۱۵)، فیلیپ بوچاد و همکاران (۲۰۱۸)، حیدرپور و همکاران (۱۳۹۱) و رضایی و همکاران (۱۳۹۵) مغایرت دارد.

جدول (۵). نتایج آزمون مدل سوم و چهارم

نتایج آزمون مدل چهارم				نتایج آزمون مدل سوم			
VIF	سطح معناداری	ضریب	شرح	VIF	سطح معناداری	ضریب	شرح
	۰/۰۰۰	-۶۱/۴۴۵	C		۰/۰۰۰	-۵۸/۹۶۸	C
۱/۰۵۲۲	۰/۰۰۰	-۲/۱۳۹	DEVDCF	۱/۰۴۰۱	۰/۰۰۰	-۲/۶۳۰	DEVCF
۱/۰۲۴۶	۰/۰۰۰	-۲۰/۳۰۲	AGE	۱/۰۱۳۱	۰/۰۰۰	۱۹/۵۵۳	AGE
۱/۰۴۰۵	۰/۰۰۶	-۰/۵۲۸	SIZE	۱/۰۳۵۸	۰/۰۰۸	-۰/۵۱۸	SIZE
۱/۰۰۸۱	۰/۰۰۴	۰/۱۱۹	SG	۱/۰۰۹۶	۰/۰۰۵	-۰/۱۱۶	SG
۰/۸۰۰			Adjusted R-squared	۰/۸۰۱			Adjusted R-squared
۱/۹۸۵			Durbin - Watson	۱/۹۷۴			Durbin - Watson
۲۷/۷۲۵			F-statistic	۲۷/۸۲۱			F-statistic
۰/۰۰۰۰			Prob(F-statistic)	۰/۰۰۰۰			Prob(F-statistic)

نتایج آزمون مدل چهارم

با توجه به سطح معنی‌داری این متغیر (Prob=0.0000) و کوچک‌تر بودن آن از $(\alpha=0.05)$ نشان می‌دهد که کل رگرسیون از اعتبار آماری لازم برخوردار است (جدول ۵). در این مدل $R^2=0.80$ می‌باشد؛ یعنی تقریباً ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است. علاوه بر این، عدد مربوط به دوربین واتسون مدل برابر ۱/۹۸۵ می‌باشد که نشان‌دهنده عدم وجود خطای خودهمبستگی در مدل می‌باشد. با توجه به ستون مربوط به سطح معناداری (سطح اطمینان ۹۹٪) جدول فوق مشاهده می‌گردد درصد تغییرات بازده دارائی‌ها بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار تأثیر معنادار دارد. خروجی جدول همچنین حاکی از این است که بین عمر شرکت و اندازه شرکت با احساسات سرمایه‌گذار در سطح اطمینان ۹۹٪ رابطه منفی و بین رشد فروش شرکت و احساسات سرمایه‌گذار در سطح ۹۵٪ مثبت و

مستقیم وجود دارد. نتایج به دست آمده با نتایج رمزی سعیدی (۲۰۱۳)، خاویر و ماچادو (۲۰۱۷)، عسگری و همکاران (۱۳۹۴) مطابقت و با نتایج ییو و ژائو (۲۰۱۵)، فیلیپ بوچاد و همکاران (۲۰۱۸)، حیدرپور و همکاران (۱۳۹۱) و رضایی و همکاران (۱۳۹۵) مغایرت دارد.

نتایج آزمون مدل پنجم

با توجه به سطح معنی داری این متغیر ($Prob=0.0000$) و کوچکتر بودن آن از ($\alpha=0.05$) نشان می‌دهد که کل رگرسیون از اعتبار آماری لازم برخوردار است (جدول ۶). در این مدل $R^2=0.799$ می‌باشد؛ یعنی تقریباً ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است. علاوه بر این، عدد مربوط به دوربین واتسون مدل برابر $1/960$ می‌باشد که نشان‌دهنده عدم وجود خطای خودهمبستگی در مدل می‌باشد. با توجه به ستون مربوط به سطح معناداری (سطح اطمینان 0.95) جدول فوق مشاهده می‌گردد بازده دارائی‌ها بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار تأثیر معناداری دارد. نتایج به دست آمده با نتایج رمزی سعیدی (۲۰۱۳)، خاویر و ماچادو (۲۰۱۷)، عسگری و همکاران (۱۳۹۴) مطابقت و با نتایج ییو و ژائو (۲۰۱۵)، فیلیپ بوچاد و همکاران (۲۰۱۸)، حیدرپور و همکاران (۱۳۹۱) و رضایی و همکاران (۱۳۹۵) مغایرت دارد.

جدول (۶). نتایج آزمون مدل پنجم و هشتم

نتایج آزمون مدل هشتم				نتایج آزمون مدل پنجم			
VIF	سطح معناداری	ضریب	شرح	VIF	سطح معناداری	ضریب	شرح
	۰/۰۰۰	-۵۵/۶۷۷	C		۰/۰۰۰	-۵۶/۱۶۸	C
۱/۰۳۸۴	۰/۰۱۱	-۰/۳۷۵	DEVDCF	۱/۰۳۵۶	۰/۰۱۱	-۰/۴۹۶	DEVCF
۱/۰۱۳۳	۰/۰۰۰	۱۸/۷۳۵	AGE	۱/۰۱۳۰	۰/۰۰۰	۱۸/۸۱۸	AGE
۱/۰۳۴۱	۰/۰۰۲	-۰/۶۱۲	SIZE	۱/۰۲۸۶	۰/۰۰۳	۰/۵۸۰	SIZE
۱/۰۰۸۱	۰/۰۰۴	۰/۱۱۸	SG	۱/۰۰۹۸	۰/۰۰۶	۰/۱۱۳	SG
۰/۷۹۹			Adjusted R-squared	۰/۷۹۹			Adjusted R-squared
۱/۹۶۲			Durbin - Watson	۱/۹۶۰			Durbin - Watson
۲۷/۴۴۰			F-statistic	۲۷/۴۴۶			F-statistic
۰/۰۰۰۰			Prob(F-statistic)	۰/۰۰۰۰			Prob(F-statistic)

نتایج آزمون مدل هشتم

با توجه به سطح معنی داری این متغیر ($Prob=0.0000$) و کوچکتر بودن آن از ($\alpha=0.05$) نشان می‌دهد که کل رگرسیون از اعتبار آماری لازم برخوردار است (جدول ۶). در این مدل $R^2=0.799$ می‌باشد؛ یعنی تقریباً ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است. علاوه بر این، عدد

مربوط به دوربین واتسون مدل برابر ۱/۹۶۲ می‌باشد که نشان‌دهنده عدم وجود خطای خودهمبستگی در مدل می‌باشد. با توجه به ستون مربوط به سطح معناداری (سطح اطمینان ۰/۹۵) جدول فوق مشاهده می‌گردد بازده دارایی‌ها بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار تأثیر معناداری دارد. خروجی جدول همچنین حاکی از این است که بین اندازه شرکت و احساسات سرمایه‌گذار رابطه منفی وجود دارد. نتایج به‌دست‌آمده با نتایج رمزی سعیدی (۲۰۱۳)، خاویز و ماچادو (۲۰۱۷)، عسگری و همکاران (۱۳۹۴) مطابقت و با نتایج ییو و ژائو (۲۰۱۵)، فیلیپ بوچاد و همکاران (۲۰۱۸)، حیدرپور و همکاران (۱۳۹۱) و رضایی و همکاران (۱۳۹۵) مغایرت دارد.

جدول (۷). خلاصه آزمون فرضیه‌های پژوهش

نتیجه فرضیه	سطح اطمینان	R ²	فرضیه
تائید فرضیه	۹۵٪	۰/۸۱۶	بی‌قاعدگی جریان وجوه نقد بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
تائید فرضیه	۹۰٪	۰/۸۵۶	بی‌قاعدگی تغییرات جریان وجوه نقد بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
تائید فرضیه	۹۹٪	۰/۸۰۱	بی‌قاعدگی بازده دارایی‌ها بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
تائید فرضیه	۹۹٪	۰/۸۰۰	بی‌قاعدگی تغییرات بازده دارایی‌ها بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
تائید فرضیه	۹۵٪	۰/۷۹۹	بی‌قاعدگی بازده حقوق صاحبان سهام بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.
تائید فرضیه	۹۵٪	۰/۷۹۹	بی‌قاعدگی تغییرات بازده حقوق صاحبان سهام بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یافته‌های پژوهش‌های مالی و اقتصادی دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که احساسات سرمایه‌گذاران در زمان تصمیم‌گیری در رابطه با خرید و فروش سهام بر فرآیند تصمیم‌گیری آن‌ها تأثیر زیادی دارد. برای این منظور هدف این پژوهش، گسترش ادبیات موجود در حیطه چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار از طریق تبیین اثر بی‌قاعدگی سودآوری بر چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران است. نتایج یافته‌های پژوهش نشان داد که بین کلیه متغیرهای بی‌قاعدگی سودآوری این پژوهش و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار رابطه معنادار و منفی وجود دارد؛ که این نتایج منطبق بر سرمایه‌گذار عقلایی می‌باشد. با توجه به تئوری عقلانی بودن هرچه بی‌قاعدگی در سودآوری بیشتر گردد منجر به افزایش ریسک سهام می‌شود بنابراین سرمایه‌گذاران تمایل کمتری به آن سهام می‌یابند در نتیجه میزان چسبندگی کاهش می‌یابد. پس می‌توانیم بیان کنیم در صورتی که بی‌قاعدگی در سودآوری افزایش یابد چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران کاهش می‌یابد و در صورتی که بی‌قاعدگی در سودآوری کاهش یابد چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر بین آن‌ها یک نوع رابطه معکوس برقرار است.

در ضمن یافته‌های پژوهش نشان داد که بالاترین ضریب تعیین تعدیل شده مربوط به متغیر تغییرات جریان بی‌قاعدگی وجوه نقد (۰/۸۶) و بی‌قاعدگی جریان وجوه نقد (۰/۸۲) است. ضریب تعیین تعدیل شده متغیر بی‌قاعدگی مربوط به بازده دارائی‌ها و بازده حقوق صاحبان سهام به هم بسیار نزدیک و حدود ۰/۸۰ است؛ که پایین تر بودن این ضرایب نسبت به جریان وجوه نقد بیانگر این مطلب است که سرمایه‌گذاران علاوه بر کمیت سود علاقه‌مند هستند تا از کیفیت سود شرکت آگاه شوند. چون سود بر مبنای تعهدی اندازه‌گیری می‌شود و به‌کارگیری مبنای تعهدی به مدیران اجازه می‌دهد بدون دریافت و پرداخت وجوه نقد سود را افزایش یا کاهش دهند. به همین خاطر وجوه نقد نسبت به سود همواره مطلوبیت بیشتری برای سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان و سایر گروه‌ها دارد.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که ضریب متغیر توضیحی و ضریب تعیین تعدیل شده بی‌قاعدگی بازده دارائی‌ها ۲/۶۳- و ۰/۸۰۱ و ضریب متغیر توضیحی و ضریب تعیین تعدیل شده بی‌قاعدگی بازده حقوق صاحبان سهام ۰/۴۹۶- و ۰/۷۹۹ است؛ که نشان‌دهنده شدت بیشتر ارتباط بین بازده دارائی‌ها با چسبندگی احساسات سرمایه‌گذاران است. این بدان معنی است که سرمایه‌گذاران برای دارائی‌های شرکت نسبت به بخش حقوق صاحبان سهام شرکت اهمیت بیشتری قائل هستند؛ که این شاید به خاطر وجود زیان انباشته در اکثر شرکت‌ها است و سهامداران به این اعتقاد دارند که اگر مدیریت عملکرد مناسبی داشته باشد می‌تواند از دارائی‌های شرکت حداکثر استفاده را ببرد و آن زیان را تبدیل به سود کند؛ و در ضمن سهامداران برای سود عملیاتی به دلیل اینکه یک مبنای مناسب‌تری نسبت به سود خالص جهت پیش‌بینی قدرت سودآوری شرکت می‌باشد اهمیت بیشتری قائل‌اند. به‌عبارت‌دیگر سود عملیاتی یک پارامتر مهم‌تر نسبت به سود خالص در پیش‌بینی آینده شرکت از نظر فعالان بازار سرمایه در نظر گرفته می‌شود. این یافته‌ها می‌تواند برای سرمایه‌گذاران و تحلیلگران برای اخذ تصمیمات اقتصادی از جهت انتخاب پورتفوی بهینه و تحلیل و شناخت بهتر شرکت‌ها مفید واقع شود و به‌راحتی منابع محدود خود را به سرمایه‌گذاری بهینه تخصیص دهند و به سودآوری برسند. همچنین به سازمان بورس اوراق بهادار تهران، شرکت‌های تأمین سرمایه، شرکت‌های کارگزاری، مؤسسات رتبه‌بندی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و سایر فعالان اصلی بازار سرمایه ایران در اتخاذ تصمیمات بهینه در ارتباط با فعالیت تخصصی‌شان کمک می‌کند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد سرمایه‌گذاران تغییرات در بازار را درک می‌نمایند به همین خاطر مراجع قانون‌گذار باید در جهت قانونمند کردن بیشتر بازار سرمایه گام بردارند. از آنجاکه در این پژوهش، وجود رابطه بین بی‌قاعدگی سودآوری و چسبندگی احساسات سرمایه‌گذار تأیید شده است مؤید این مطلب می‌باشد که ارقام حسابداری دارای محتوای اطلاعاتی هستند. افشا بیشتر این متغیرها و توجه به آن می‌تواند باعث رونق و پویایی بازار شده و منبع اطلاعاتی جدیدی را برای سرمایه‌گذاران فراهم آورد.

در پژوهش حاضر جهت ارزیابی بی‌قاعدگی سودآوری از انحراف معیار برخی از سیگنال‌های مبتنی بر سودآوری (جریان وجوه نقد، بازده دارایی و بازده حقوق صاحبان سهام و ...) در سطح شرکت استفاده گردید. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از سایر معیارها که جنبه‌های مختلف این‌گونه بی‌قاعدگی را در سطح بازار بیان می‌دارند نظیر، مدل قیمت‌گذاری دارائی‌های سرمایه‌ای، مدل سه عاملی فاما و فرنچ،

کارهات و ... نیز استفاده گردد. در ضمن پیشنهاد می‌شود برای محاسبه احساسات سرمایه‌گذاران از معیارهای دیگری مانند پژوهش‌های پیمایشی، شاخص آرمز، روش کسر صندوق‌های سرمایه ثابت و ... استفاده گردد.

فهرست منابع

۱. بشیری منش، نازنین. (۱۳۹۵). " نقش احساس در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران"، پژوهش حسابداری و حسابرسی، سال ۶، شماره ۲، شماره پیاپی ۲۱، دانشگاه الزهراء، ۹۳ - ۱۲۰.
۲. بنی مهد، بهمن؛ مهدی عربی و شیوا حسن پور. (۱۳۹۵). پژوهش‌های تجربی و روش‌شناسی در حسابداری، تهران، انتشارات ترمه، چاپ دوم، ۶۰۱ صفحه.
۳. پی نوو، ریموند. (۱۳۸۳). مدیریت مالی جلد اول و دوم، مترجم علی جهان‌خانی و علی پارسائیان، تهران، انتشارات سمت، چاپ نهم.
۴. پورسلطانی، ستار؛ عبدالمجید دهقان و محسن محمدی. (۱۳۹۶). "ارتباط احساسات سرمایه‌گذاران با بازده تعدیل‌شده بر اساس ریسک سهام"، فصلنامه مطالعات مدیریت و حسابداری، دوره ۳، شماره ۳، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی تاکستان، ۲۲۰-۲۳۸.
۵. جمالی، قاسم‌علی. (۱۳۸۷). "نظریه بازار کارا و بی‌قاعدگی بازار"، بورس، شماره ۷۵، تهران، ۴-۲۱.
۶. چیت‌سازان، هستی و مسعود کیماسی. (۱۳۹۴). "تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر بازار آتی سکه طلا"، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال ۸، شماره ۲۷، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، ۱۱۹ - ۱۱۳.
۷. حیدری‌پور، فرزانه؛ یداله تازی وردی و مریم محرابی. (۱۳۹۲). "تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر بازده سهام"، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، دوره ۶، شماره ۱ (پیاپی ۱۷)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، ۱ - ۱۳.
۸. راعی، رضا و سعید فلاح‌پور. (۱۳۸۳). "مالیه رفتاری، رویکردی متفاوت در حوزه مالی"، تحقیقات مالی، دوره ۶، شماره ۲، شماره پیاپی ۵۳۴، دانشگاه تهران، ۷۷-۱۰۶.
۹. رضایتی، مهدی؛ کاظم چاووشی و محسن سهرابی عراقی. (۱۳۹۵). "بررسی اثر سودهای غیره منتظره بر احساسات سرمایه‌گذار تحت پدیده شهود نمایندگی در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۵، شماره ۱۹، انجمن مهندسی مالی ایران، ۵۳ - ۶۶.
۱۰. رهنمای رود پشته، فریدون، قدرت‌اله طالب‌نیا و ولی‌پور هاشم. (۱۳۸۹). "محتوای اطلاعاتی سود و چرخه نوسانات سود و جریان‌های نقدی"، تحقیقات حسابداری و حسابرسی، انجمن حسابداری ایران، سال دوم، شماره ۸، ۱-۲۲.

۱۱. زارعی، علی و رؤیا دارابی. (۱۳۹۷). "تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر افشای اختیاری در بازار سرمایه ایران"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، سال ۱۰، شماره ۳۷، دانشکده اقتصاد و حسابداری واحد تهران مرکزی، ۱۳۱-۱۵۷.
۱۲. ستایش، محمدحسین و کاظم شمس‌الدینی. (۱۳۹۵). "بررسی رابطه‌ی بین گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پیشرفت‌های حسابداری، دوره ۸، شماره ۱، شماره پیاپی ۷۰، دانشگاه شیراز، ۱۰۳-۱۲۵.
۱۳. سروش یار، افسانه و سعید علی احمدی. (۱۳۹۴). "بررسی نقش مومنتوم و احساسات سرمایه‌گذاران بر رفتار توده‌وار در بورس اوراق بهادار تهران"، دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۵، شماره ۱۸، انجمن مهندسی مالی ایران، ۱۴۷-۱۵۹.
۱۴. شعری آناقیز، صابر؛ حساس یگانه، یحیی؛ مهدی سدید و بنیامین نزه‌ئی. (۱۳۹۵). "تصمیم‌گیری احساسی سرمایه‌گذاران، حاکمیت شرکتی و کارایی سرمایه‌گذاری"، فصلنامه حسابداری مالی، سال ۸، شماره ۳۲، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه، ۱-۳۷.
۱۵. طباطبایی، سید جلال. (۱۳۹۶). "بررسی بی‌قاعدگی‌ها در مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای بر اساس رویکرد سلسله مراتبی بیز"، مدل‌سازی ریسک و مهندسی مالی، دوره ۲، شماره ۲، شماره پیاپی ۴، دانشگاه خاتم، ۱۷۹-۱۹۶.
۱۶. عسگری، مهدی؛ احسان حاجی حسن معمار و مریم متین مطلق. (۱۳۹۴). "بررسی تأثیر گرایشات احساسی سرمایه‌گذاران بر جریان نقد آزاد، اقلام تعهدی اختیاری و بازده سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۲"، دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، کوالالامپور-مالزی، موسسه سرآمد کارین.
۱۷. عرب‌زاده، میثم؛ داریوش فروغی و هادی امیری. (۱۳۹۷). "تبیین ناهنجاری اقلام تعهدی با در نظر گرفتن متغیر کیفیت سود: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه حسابداری مالی، سال ۱۰، شماره ۴۰، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه، ۱-۲۸.
۱۸. غلامی جمکرانی؛ زهرا اکبری و مسعود بختیاری. (۱۳۹۸). "بررسی رابطه بین احساسات سرمایه‌گذار، جسارت در پیش‌بینی سود سهام و عملکرد آتی شرکت"، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، سال ۸، شماره ۳۰، صص ۲۷۱-۲۸۶.
۱۹. کردان، بهزاد؛ محمدحسین ودیعی و محمدحسین ذوالفقار آرنی. (۱۳۹۶). "نقش تمایلات رفتاری (احساسات و هیجانات) سرمایه‌گذاران در ارزش‌گذاری شرکت"، دانش حسابداری، سال ۸، شماره ۳۱، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۷-۳۵.

۲۰. لنگری، فرانک. (۱۳۹۶). "بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذار بر نرخ درآمد، بازده و قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران"، سومین کنفرانس بین‌المللی نقد و واکاوی مدیریت در هزاره سوم، موسسه علمی فرهنگی آپادانا با همکاری مراکز علمی دانشگاهی مشهد، ۱-۱۷.
۲۱. مسیحی پور، کورش و سامانیان، علیرضا. (۱۳۹۵). "نقش واسطه‌ای حاکمیت شرکتی بر رابطه گرایش‌ات احساسی سرمایه‌گذاران و تصمیمات سرمایه‌گذاری"، چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، برلین - آلمان، دبیرخانه دائمی کنفرانس، ۱ - ۱۵.
۲۲. مهرانی، ساسان؛ کرمی، غلامرضا؛ سید مصطفی سیدحسینی و مهتاب جهرمی. (۱۳۹۵). **تئوری حسابداری**، جلد دوم، تهران، نگاه دانش.
۲۳. مهری نژاد، صفیه و فریدون رهنمای رود پستی. (۱۳۹۱). "تأثیر عوامل اخلاقی رفتاری در تصمیمات سرمایه‌گذار و ارائه الگوی مناسب"، **فصلنامه مدیریت کسب‌وکار**، دوره ۴، شماره ۱۶، ۶۵-۹۳.
۲۴. نیک‌بخت، محمدرضا، امیرحسین حسین پور و حسین اسلامی مفیدآبادی. (۱۳۹۵). "بررسی تأثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و اطلاعات حسابداری بر قیمت سهام"، **پژوهش‌های تجربی حسابداری**، دوره ۶، شماره ۲، شماره پیاپی ۲۲، ۲۱۹-۲۴۵.
۲۵. هبیتی، فرشاد و وحید زندیه. (۱۳۹۰). "بیش واکنش سرمایه‌گذاران بازار سهام ایران به اخبار بحران مالی جهانی"، **دانش مالی تحلیل اوراق بهادار**، دوره ۴، شماره ۹، ۷۵-۱۰۰.
26. Asness, Cliff, Andrea Frazzini, and Lasse Pedersen. (2014). **Quality minus Junk**, Available at www.ssrn.com, 1-80.
27. Baginski, S. P., and Hassell, J. M. (1997). "Determinants of management forecast precision". **Accounting Review**, 303-312.
28. Baker, M. & J. Wurgler. (2006). "Investor sentiment and the crosssection of stock returns", **The Journal of Finance**, 61(4), 1645- 1680. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00885.x>.
29. Ball, Ray, Joseph Gerakos, Juhani Linnainmaa, and Valeri Nikolaev. (2015). "Deating Profitability", **Journal of Financial Economics**, 2 (117), 225-248.
30. Barberis, Andrei Shleifer, and Robert Vishny. (1998). "A model of investor sentiment", **Journal Of financial economics**, 49 (3), 307-343.
31. Barinow, A. (2015). "Profitability Anomaly and Aggregate Volatility Risk". Available at <http://ssrn.com/abstract=2696195>.
32. Benlemih, M. And Bitar, M. (2016). **Corporate Social Responsibility and Investment Efficiency**, J Bus Etichs, DOI; 10,1007/S 10551-016-3020-2.
33. Boussaidi, R. (2013). "Representativeness Heuristic, Investor Sentiment and Overreaction to Accounting Earnings: The Case of the Tunisian Stock Market",

- 1st World Congress of Administrative & Political Sciences , Available online at www.sciencedirect.com, 9-21.
34. Chen, Hailiang. De, Prabuddha. Yu, Hu. And Hwang, Byoung-Hyoun. (2011). "Sentiment Revealed in Social Media and its Effect on the Stock Market", Available at www.ssrn.com.
 35. Coibion and Gorodnichenko. (2015). "Information Rigidity and the Expectations Formation process: A Simple Framework and New Facts", **American Economic Review**, 2644- 2678.
 36. De Bondt, W. F. M., and Thaler, R. M. (1985). "Does the Stock Market Overreact?", **Journal of Finance**, 40, 793-805.
 37. Fiske, s., and Taylor, s. (1991). **Social cognition**, 2nd ed. New York: mcgraw-hill.
 38. G. C. Xavier, M. A. V. Machado. (2017). "Anomalies and Investor Sentiment: Empirical Evidences in the Brazilian Market", Available online at <http://www.anpad.org.br/bar>, 1-24.
 39. Gennaioli, Nicola, Yueran Ma, and Andrei Shleifer. (2015). **Expectations and Investment**, 1-52.
 40. Greenwood, Robin and Andrei Shleifer. (2014). "Expectations of Returns and Expected Returns", **Review of Financial Studies**, 27 (3), 714-746.
 41. Hengelbrock, Jordis, Theissen, Erik and Westheide, Christian. (2009). "Market Response to Investor Sentiment", Available at www.ssrn.com.
 42. Hong and Jeremy C. Stein. (1999). "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, And Overreaction in Asset Markets", **The Journal of Finance**, 54 (6): 2143-2184.
 43. Hou, K., Chen, X., and Zhang, L. (2015). "Digesting Anomalies: An Investment Approach". **Review of Financial Studies**, 28 (3), 650-705.
 44. Hribar, H, and McInnis, J. (2012). "Investor Sentiment and Analysts' Earnings Forecast Errors", **Management Science**, 58(2): 293–307.
 45. Hurwitz, h. (2017). "Investor sentiment and management earnings forecast bias", **Journal of Business Finance & Accounting**, 45(1-2):166-183.
 46. Kim, T. & A. Ha. (2010). "Investor Sentiment and Market Anomalies. 23rd Australasian Finance and Banking Conference 2010 Paper", Available at www.ssrn.com.
 47. Kim, J.S., Kim, D.H., Seo, S.W. (2016). "Investor sentiment and return predictability of the option to stock volume ratio", **Financial Management**, 46, 767-796.
 48. Landier, Augustin, Guillaume Simon, and David Thesmar. (2015). "The Capacity of Trading Strategies", Available at www.ssrn.com, 1-55.
 49. Ling, D., Naranjo, A. and Scheik B., (2010), "Investor Sentiment and Asset Pricing in Public and Private Markets", Available at www.ssrn.com.

50. Livanese, J. (2007). "How Can the Market be Efficient if Investors Are not Rational?, Electronic". **Journal of Asia Securities Analysis Federation**, 9(5): 1-7.
51. Philippe Bouchaudy, Jean and and Philipp Kruger. (2016). "Sticky Expectations and the Profitability Anomaly", Available at www.ssrn.com, 1-51.
52. Philippe Bouchaudy, Jean and and Philipp Kruger. (2018). "Sticky Expectations and the Profitability Anomaly", **The Journal of Finance**, <https://doi.org/10.1111/jofi.12734>, 1-55.
53. Yiwei Zhao, Zheng Yang & Xiaolin Qian. (2015). "Investor Sentiment and Chinese A-Share Stock Markets Anomalies", **International Journal of Economics and Finance**, Published by Canadian Center of Science and Education, 7(9): 293-312.
54. Zhang, C. (2008), "Defining Modeling and Measuring Investor Sentiment", **University of California**, Berkel.

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

کدپستی: ۱۵۴۷۷۳۳۹۱۱

تلفن: ۲۲۲۲۷۲۲۱

فکس: ۲۲۹۰۷۶۷۲

وبسایت

www.iaaaar.com

ایمیل

iranianiaa@yahoo.com



The Profitability Anomaly and The Sticky Investor Sentiment

Vahid Oskou¹

Ph.D. Student of Accounting, Department of Accounting, Mazandaran University, Babolsar, Iran

Hossein Fakhari (PhD)²©

Associate Professor, Department of Accounting, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

(Received: 13 April 2020; Accepted: 12 August 2020)

One Of The Topics Of Capital Market Research Is Profitability Anomaly And Sticky Investor Sentiment That Has Always Been Of Interest To Researchers And Is Considered One Of The Most Challenging Issues In The Field Of Accounting And Financial Research. Accordingly, The Present Study Seeks To Investigate The Relationship Between Profitability Anomaly And Sticky Investor Sentiment In The Iranian Capital Market. Therefore, Given The Constraints Imposed, The Data Of 118 Companies Were Tested And Analyzed Using Multivariate Regression Model And Panel Data Analyses For a 10-Year Period From 2009 To 2018. The Results Showed That There Is A Significant Negative Relationship Between The Anomalies Of Operating Cash Flow, Changes In Operating Cash Flow, Return On Assets, Changes In Return On Equity, Return On Equity And Changes In Return On Equity With Sticky Investor Sentiment. These Results Showed That The Rationality Of Investors As The Basis Of Capital Market Research In The Iranian Capital Market Applies.

Keywords: Investor Sentiment, Sticky Sentiment, Profitability Anomaly, Efficient-Market Hypothesis, Behavioral Finance.

¹ vahidoskou@gmail.com

² h.fakhari@umz.ac.ir © (Corresponding Author)