

Investigating the Effect of Investor sentiments on the Stock Price Crash Risk in Tehran Stock Exchanges

Gholamhossein Assadi *, Fatemeh Morshedi**

Abstract

Research on the relationship existing between Investors' sentiments and stock pricing and price crash risk is of scholars' concerns, especially in behavioral economics and finance. The purpose of this paper is to analyze the effect of investors' sentiments over stock price crash risk among Tehran Stock Exchange (TSE)'s listed companies during 2010 to 2016. To review the research hypothesis, pooled/panel model regression analysis was applied. The findings indicate that there is a direct relationship between investors' sentiments (based on Arms index) and different criteria of stock price crash risk. In other words, as Arms index, an indicator of investors' sentiments rises,

Keywords: Investor Sentiment, Arms Index, The risk of Falling Stock Prices.

Received: 2018.February.13., Accepted: 2018 July 7.

*Associate Prof, Department of Finance and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
(Corresponding Author). E-mail: h-assadi@sbu.ac.ir

**Ph.D. Student in Accounting, Alzahra University, Tehran, Iran.

واکاوی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران

غلامحسین اسدی*، فاطمه مرشدی**

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در «بورس اوراق بهادار تهران» طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۵ است. برای بررسی فرضیه‌های این پژوهش از تحلیل رگرسیون ترکیبی/ تلفیقی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین احساسات سرمایه‌گذاران (بر اساس شاخص آرمز) و معیارهای مختلف خطر سقوط قیمت سهام، رابطه مستقیم وجود دارد؛ به بیان دیگر با افزایش شاخص آرمز که نشانگر احساسات سرمایه‌گذاران است، خطر سقوط قیمت سهام افزایش می‌یابد. نتایج همچنین حاکی از تأثیر منفی و معنادار نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری در ارتباط فوق است و ارتباط معناداری بین متغیرهای نسبت بدهی، نسبت سودآوری و اندازه شرکت با خطر سقوط سهام مشاهده نشد.

کلیدواژه‌ها: احساسات سرمایه‌گذاران؛ شاخص آرمز؛ خطر سقوط قیمت سهام.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۱۱/۲۴، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۴/۱۶.

* دانشیار گروه مالی و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

E-mail: h-assadi@sbu.ac.ir

** دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

۱. مقدمه

در مباحث سرمایه‌گذاری، نوع تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری آن‌ها بسیار حائز اهمیت است. مالی رفتاری یکی از حوزه‌های مطالعاتی است که به سرعت گسترش یافته است و به بررسی فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و عکس‌العمل آن‌ها نسبت به شرایط مختلف بازارهای مالی می‌پردازد و تأکید آن بیشتر به تأثیر احساسات، شخصیت، فرهنگ و قضاوت‌های سرمایه‌گذاران بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری است. از بنیان‌گذاران این حوزه از دانش مالی، روانشناس مشهور، دنیل کانمن است [۲۶].

دیدگاه مالی رفتاری نشان می‌دهد که برخی از تغییرات قیمت اوراق بهادار هیچ دلیل بنیادی ندارد و رفتار احساسی سرمایه‌گذاران، نقش مهمی در تعیین قیمت‌ها ایفا می‌کند [۱۵]. تأثیر اطلاعات حسابداری می‌تواند از طریق سنج‌های حسابداری و رفتار سرمایه‌گذاران صورت گیرد. این تأثیر نشان می‌دهد که رفتار سرمایه‌گذاران می‌تواند بر ارزشیابی سهام در کنار اطلاعات حسابداری بنیادی تأثیر بگذارد [۲۸].

سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که آیا بین احساسات سرمایه‌گذاران و خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ در صورت مثبت بودن پاسخ، نوع رابطه چگونه است؟ در واقع هدف پژوهش حاضر، پاسخگویی به سؤال‌های یادشده است. نظر به اینکه تاکنون در ایران پژوهشی در مورد تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در «بورس اوراق بهادار تهران» انجام نشده است، این پژوهش می‌تواند راهگشای این موضوع مهم مالی و حسابداری باشد و شواهد تجربی در این زمینه ارائه کند.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری مالی رفتاری حاکی از آن است که سرمایه‌گذاران تحت تأثیر سوگیری‌های رفتاری قرار دارند که در زمان خرید و فروش سهام بر نحوه تصمیم‌گیری آن‌ها تأثیر می‌گذارد [۲۵]. فعل و انفعال پویا بین معامله‌گران اختلال‌زا و آربیتراژگران منطقی، قیمت‌ها را شکل می‌دهد و اگر در معاملات سهام یک شرکت، معامله‌گرهای اختلال‌زای بیشتر و یا معامله‌گرهای منطقی کمتری داشته باشد، نوسانات قیمتی آن چشمگیر است [۱۸]. مالی رفتاری نمایانگر دو فرض اساسی است: نخستین فرض این است که سرمایه‌گذاران تحت تأثیر گرایش‌های احساسی خود تصمیم می‌گیرند. در اینجا گرایش احساسی به صورت اعتقاد به جریان‌های نقدی آتی و ریسک‌های سرمایه‌گذاری تعریف شده است. دومین فرض این است که پدیده آربیتراژ در برابر

1. Daniel Kahneman

سرمایه‌گذاران احساسی پرریسک و پرهزینه است؛ بنابراین آربیتراژرها در برگرداندن قیمت‌ها به قیمت بنیادی پرتکاپو نیستند. مالی رفتاری مدرن اعتقاد دارد که محدودیت‌هایی برای آربیتراژ وجود دارد [۱۲].

مفهوم سقوط دربرگیرنده سه مشخصه بارز است: ۱. سقوط قیمت سهام یک تغییر بسیار بزرگ و غیرمعمول در قیمت سهام است که بدون وقوع یک حادثه مهم اقتصادی رخ می‌دهد؛ ۲. این تغییرات بسیار بزرگ و منفی هستند؛ ۳. سقوط قیمت سهام یک پدیده واگیردار در سطح بازار است؛ بدین معنی که کاهش قیمت سهام تنها به یک سهم خاص منحصر نمی‌شود، بلکه تمام سهام موجود در بازار را شامل می‌شود [۷].

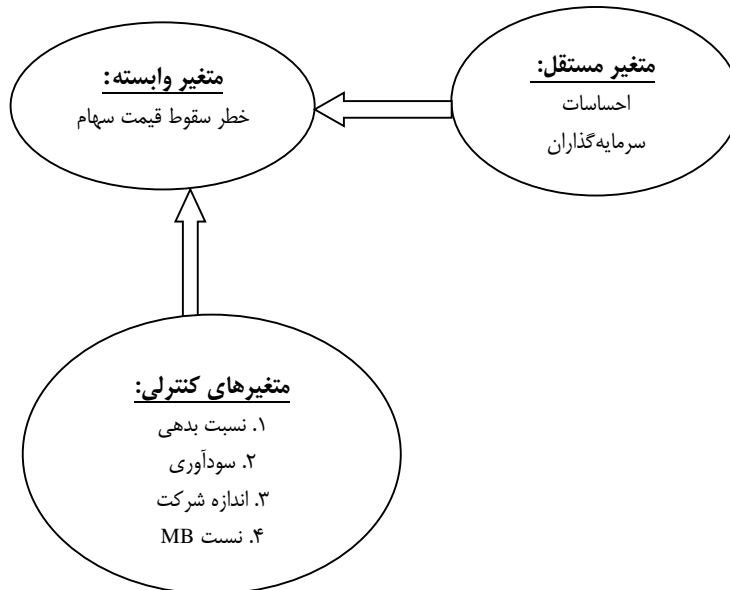
تقریباً در تمام مطالعات انجام‌شده، پدیده سقوط قیمت سهام، پدیده‌ای مترادف با چولگی منفی بازده سهام است و از لحاظ آماری این‌گونه تعریف شده است: «سقوط قیمت سهام به‌عنوان یک پدیده نادر در بازار سرمایه هنگامی رخ می‌دهد که بازده ماهانه خاص یک شرکت طی دوره زمانی مشخصی، ۳/۲ انحراف معیار کمتر از میانگین بازده ماهانه خاص شرکت طی همان دوره باشد». اساس این تعریف بر این مفهوم آماری قرار دارد که با فرض نرمال بودن توزیع بازده ماهانه خاص شرکت، نوساناتی که در فاصله میانگین به‌علاوه ۳/۲ انحراف معیار و میانگین منهای ۳/۲ انحراف معیار قرار می‌گیرند جزو نوسانات عادی محسوب شده و نوسانات خارج از این فاصله جزو موارد غیرعادی قلمداد می‌شوند. با توجه به اینکه سقوط قیمت سهام یک نوسان غیرعادی است، عدد ۳/۲ به‌عنوان مرز بین نوسانات عادی و غیرعادی در نظر گرفته شده است [۶، ۱۱].

براون و کلیف^۱ (۲۰۰۴)، معتقدند که احساسات سرمایه‌گذار از باور ذهنی ایجادشده او نشأت می‌گیرد و بر ارزیابی سهام تأثیر می‌گذارد و می‌تواند موجب انتظارات سوگیرانه مانند تمایل به حدس و گمان و خوش‌بینی یا بدبینی بر ارزیابی سهام شود [۶]. آن‌ها همچنین بیان کردند که احساسات سرمایه‌گذار می‌تواند به‌وسیله عکس‌العمل یا واکنش افراطی نسبت به اخبار مطلوب یا نامطلوب مشاهده شود. به‌هرحال، دیدگاه سنتی بازده سهام اعتقاد دارد که تغییرات قیمت سهام به تغییرات سیستماتیک در ارزش‌های بنیادی شرکت مربوط است؛ ولی پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که گرایش احساسی سرمایه‌گذار نقش مهمی در تعیین قیمت‌ها و تبیین بازده‌های سری زمانی، به‌خصوص برای سهامی که از ارزیابی ذهنی بالاتری برخوردارند و محدودیت زیادی در آربیتراژ دارند، ایفا می‌کند. در مطالعات قبلی به تفاوت میان بازارهای سهام و ویژگی‌های منحصربه‌فرد در بازار سهام ایران مانند حدس و گمان و رفتار سرمایه‌گذاری غیرمنطقی، توجه

1. Brown &Cliff

کافی نشده است و بنابراین ضروری است که ویژگی‌های بازار سهام ایران و احساسات حاکم بر آن بررسی شود.

مدل مفهومی (شماتیک) پژوهش حاضر در شکل ۱، ارائه شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

پس از بررسی‌های انجام شده مشخص شد که در ایران و سایر کشورها، پژوهشگران مطالعات فراوانی در خصوص خطر سقوط قیمت سهام و انواع متغیرها انجام داده‌اند؛ اما پژوهشی با موضوع «رابطه بین احساسات سرمایه‌گذاران و خطر سقوط قیمت سهام» انجام نشده است. لیستون^۱ (۲۰۱۶)، تأثیر تمایلات سرمایه‌گذار بر پرتفوی سهام شرکت‌های چند صنعت را بررسی کرد. یافته‌های او نشان داد که تمایلات سرمایه‌گذاری تأثیر معناداری بر بازده سهام دارد [۲۳].

آیسیا^۲ (۲۰۱۶)، تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی بر بازده سهام برای دوره زمانی ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۳ را بررسی کرد و به این نتیجه رسید که احساسات سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی بر بازده سهام تأثیر معناداری دارد؛ همچنین تعصب سهام داخلی یکی از اجزای مهم احساسات سرمایه‌گذار است [۴].

1. Perez Liston
 2. Ben Aissia

دالیکا و سیزرام^۱ (۲۰۱۵)، رابطه بین احساسات سرمایه‌گذار و بازده سهام در بازار سهام آفریقای جنوبی را برای دوره زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۹ بررسی کردند. نتایج نشان داد که احساسات سرمایه‌گذار تأثیر زیادی بر بازده سهم دارد. هنگامی که احساسات پایین است، بازده نسبتاً بالا، نوسانات بالا و رشد سهام شدید است [۹].

نی^۲ و همکاران (۲۰۱۵)، اثر غیرخطی احساسات سرمایه‌گذاران بر بازده ماهانه سهام در بازار سهام چین را بررسی کردند. یافته‌های آن‌ها حاکی از آن است که تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران از یک ماه تا ۲۴ ماه معنادار است. نتایج همچنین نشان داد تأثیر احساسات برای سهام با بازده بالا در کوتاه‌مدت مثبت است؛ درحالی‌که برای سهام با بازده پایین در بلندمدت، منفی است. این اثر معکوس وجود یک رفتار افراطی قوی در بازار بورس چین را تأیید می‌کند. آن‌ها همچنین دریافته‌اند که سرمایه‌گذاران چینی دارای تعصب شناختی و تمایل به حدس و گمان قابل‌توجهی هستند [۲۱].

کیم^۳ و همکاران (۲۰۱۴)، در پژوهشی خطر سقوط را به‌صورت چولگی شرطی منفی تعریف کردند. آن‌ها عدم‌تقارن در بازده را ریسک در نظر گرفته‌اند و برای تصمیم‌های سرمایه‌گذاری و مدیریت ریسک به آن اهمیت ویژه‌ای داده‌اند [۱۷]. آن‌ها معتقدند اگر شرکت‌های دارای مسئولیت اجتماعی به استانداردهای بالای شفافیت متعهد باشند و کمتر اخبار بد را اختکار کنند، خطر سقوط کمتری خواهند داشت. یافته‌های این پژوهش همچنین حاکی از آن است که پس از کنترل سایر پیش‌بینی‌کننده‌های خطر سقوط، عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها به‌صورت منفی با خطر سقوط آتی قیمت سهم در ارتباط است.

احمد و یولا^۴ (۲۰۱۳)، تأثیر تمایلات سرمایه‌گذاران بر بازده سهام را بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که تمایلات سرمایه‌گذاران بر بازده تأثیر مثبت و معناداری دارد. یافته‌ها همچنین حاکی از آن است که متغیرهای کلان اقتصادی مثل تورم و تولید ناخالص داخلی تأثیر معناداری بر رابطه بین تمایلات سرمایه‌گذاران و بازده دارند. تأثیر تورم بر این رابطه منفی و تأثیر تولید ناخالص داخلی مثبت به‌دست آمد؛ اما تأثیر هزینه‌های دولت بر رابطه بین تمایلات سرمایه‌گذاران با بازده معنادار نشد [۱].

اندرو^۵ و همکاران (۲۰۱۲)، به‌دنبال پاسخ به این پرسش بودند که آیا شرکت‌هایی با حاکمیت شرکتی قوی، سقوط قیمت سهام آتی کمتری دارند یا خیر؟ نتایج پژوهش آنان نشان داد که ساختار مالکیت، عدم‌شفافیت حسابداری و همچنین ساختار هیئت‌مدیره بر سقوط آتی قیمت

1. Dalika & Seetharam
2. Ni
3. Kim
4. Ahmed & Ullah
5. Andreou

سهام اثرگذار است [۳]. این یافته‌ها در شرکت‌هایی در صنایع با رقابت کمتر، بیشتر دیده می‌شود؛ زیرا با عدم اطمینان بازده بالاتری همراه هستند. بررسی‌های بیشتر نشان‌دهنده واکنش سقوط به تغییرات معیارهای حاکمیت شرکتی است و نشان می‌دهد که تغییر ساختار مالکیت و مشوق (پاداش‌های مدیرعامل) با تغییرات قابل توجه در سقوط‌های آتی، رابطه معنادار دارد.

کیم و همکاران (۲۰۱۱)، با استفاده از نمونه بزرگی از شرکت‌های آمریکایی در دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۸، شواهد قوی و معتبری مبنی بر وجود ارتباط مثبت و معنادار بین اجتناب از پرداخت مالیات و خطر سقوط سهام شرکت‌ها ارائه کردند. آن‌ها نشان دادند هنگامی که سازوکار نظارت خارجی قوی مانند درصد مالکیت نهادی بالا و احتمال تهدید تصاحب شرکت از سوی بازارهای کنترلی وجود داشته باشد، رابطه مثبت بین فرار مالیاتی و خطر سقوط قیمت سهام یک شرکت کاهش پیدا می‌کند [۱۶].

چن و همکاران (۲۰۱۱)، نشان دادند، گرایش احساسی ایجادشده توسط رسانه‌های اجتماعی (از قبیل وبسایت‌های رسمی و روزنامه‌ها) با بازده‌های سهام فعلی و آتی ارتباط دارد و تأثیر رسانه غالباً برای آن دسته از شرکت‌ها که سهامشان توسط سرمایه‌گذاران خرد نگهداری می‌شود، قوی‌تر است [۸].

نیکبخت (۱۳۹۵)، تأثیر رفتار احساسی بر چشم‌انداز رشد عایدات موردانتظار و نرخ بازده موردتوقع و همچنین تأثیر مشترک رفتار احساسی و اطلاعات حسابداری بر قیمت سهام را بررسی کرد [۲۲]. نتایج نشان داد که رفتار احساسی، رشد عایدات موردانتظار را تغییر می‌دهد و سپس بر قیمت سهام تأثیر می‌گذارد و رفتار احساسی سرمایه‌گذاران بر نرخ بازده موردانتظار تأثیری ندارد. تقابل اطلاعات حسابداری و رفتار احساسی، قیمت سهام را در نوسانات بالای عایدات توضیح می‌دهد و اطلاعات حسابداری هنگامی که عایدات باثبات‌تر باشد، اثرگذاری بیشتری بر قیمت سهام دارد؛ درحالی‌که رفتار احساسی هنگامی که عدم اطمینان اطلاعاتی بیشتری وجود دارد بر قیمت سهام تأثیر بیشتری می‌گذارد.

مؤذنی و همکاران (۱۳۹۵)، ارتباط بین استعداد مدیریتی، کارایی سرمایه‌گذاری و خطر سقوط قیمت سهام را بررسی کردند [۱۹]. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که شرکت‌هایی با مدیران بااستعدادتر، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری ناکارتری اتخاذ می‌کنند؛ همچنین در این شرکت‌ها، انجام اقدامات فرصت‌طلبانه و دستکاری گزارش‌های مالی به منظور پنهان‌ساختن و انباشته‌کردن اخبار بد، خطر سقوط قیمت سهام را افزایش می‌دهد. آن‌ها همچنین دریافتند که شرکت‌هایی با اندازه

بزرگ‌تر و رشد بیشتر، خطر سقوط سهام کمتری را تجربه کرده و شرکت‌هایی با بازده سهام بیشتر و اهرم مالی بیشتر، خطر سقوط قیمت سهام بیشتری را تجربه می‌کنند.

سیف الهی و همکاران (۱۳۹۴)، به بررسی مقایسه‌ای عوامل رفتاری در سرمایه‌گذاری دارایی‌های مالی پرداختند. آن‌ها عوامل رفتاری دوری از تأسف و پشیمانی، اثر تمایلی، حسابداری ذهنی، بیش‌اطمینانی، شهود نمایندگی، رفتار توده‌وار و محافظه‌کاری و اثر مالکیت بر سرمایه‌گذاری دارایی‌های مالی و درنهایت، بررسی مقایسه‌ای این عوامل را انجام دادند [۲۵]. به این منظور تعداد ۵۹۳ نفر از سرمایه‌گذاران «بورس اوراق بهادار تهران» به‌عنوان نمونه به‌طور تصادفی انتخاب و داده‌های موردنیاز با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که تمام عوامل، به غیر از عامل بیش‌اطمینانی، بر سرمایه‌گذاری تأثیرگذار هستند و میزان این تأثیر برای هر یک متفاوت است. رتبه‌بندی این عوامل از نظر میزان تأثیرگذاری عبارت‌اند از: سود و زیان نسبی؛ اثر تمایلی؛ محافظه‌کاری؛ رفتار توده‌وار؛ شهود نمایندگی اثر مالکیت؛ پشیمان‌گریزی. دیانتی و همکاران (۱۳۹۱)، تأثیر سرمایه‌گذاران نهادی بر کاهش احتمال ریسک ریزش (سقوط) قیمت سهام را بررسی کردند [۱۰]. آن‌ها ضمن معرفی عوامل مختلف سقوط قیمت سهام، نشان دادند که استفاده سرمایه‌گذاران نهادی از توانایی‌هایشان برای نظارت بر مدیریت عملکرد شرکت، تابعی از میزان سرمایه‌گذاری آنان است.

فروغی و همکاران (۱۳۹۰)، تأثیر شفافیت اطلاعات مالی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در «بورس اوراق بهادار تهران» را بررسی کردند [۱۱]. به عقیده آن‌ها مدیران به‌عنوان مسئول تهیه صورت‌های مالی، همواره انگیزه دارند تا برای حفظ منافع خود به تحریف اطلاعات مالی بپردازند. از جمله اقدامات مدیران که به شفاف‌نبودن اطلاعات مالی منجر می‌شود، «مدیریت با دستکاری سود» است. یافته‌های پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که بین عدم‌شفافیت اطلاعات مالی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام، رابطه مستقیم وجود دارد. آنان همچنین نتیجه گرفتند که با افزایش عدم‌شفافیت در گزارشگری مالی، ریسک سقوط آتی قیمت سهام افزایش می‌یابد و در شرایطی که بین مدیران و سرمایه‌گذاران عدم‌تقارن اطلاعاتی وجود دارد، اثر عدم‌شفافیت اطلاعات مالی بر افزایش ریسک سقوط آتی قیمت سهام بیشتر است.

مرادی و همکاران (۱۳۹۰)، تأثیر محافظه‌کاری حسابداری بر کاهش ریسک سقوط قیمت سهام در بورس «اوراق بهادار تهران» را برای دوره زمانی هشت‌ساله از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ بررسی کردند [۲۰] یافته‌ها نشان داد که بین وجود و یا فقدان رویداد سقوط سهام در طول دوره پژوهش با سطح محافظه‌کاری حسابداری، رابطه‌ای معکوس و معنادار وجود دارد.

شمس و همکاران (۱۳۸۹)، وجود اثر تمایلی در شرکت‌های سرمایه‌گذاری «بورس اوراق بهادار تهران» و تأثیر آن بر عملکرد و جریان نقدی این شرکت‌ها را با استفاده از مدل ادین مورد بررسی قرار دادند [۲۷]. یافته‌ها نشان داد که نسبت سود شناسایی شده به سود تحقق‌یافته شرکت‌های سرمایه‌گذاری به‌طور میانگین ۱۹ درصد بیش از نسبت زیان شناسایی شده به زیان تحقق‌یافته آن‌ها است و شرکت‌ها سهام برنده را سریع به فروش رسانده و سهام بازنده را برای مدت طولانی حفظ کرده‌اند؛ در ضمن رفتار مبتنی بر اثر تمایلی شرکت‌های سرمایه‌گذاری تأثیر منفی معناداری بر عملکرد (بازدهی تعدیل‌شده با ریسک) این شرکت‌ها دارد. نتایج پژوهش همچنین نمایانگر وجود رابطه معنادار بین رفتار تمایلی و جریان نقدی در شرکت‌های سرمایه‌گذاری است. این رابطه در مورد شرکت‌هایی که عملکرد بهتری داشته‌اند، مستقیم و شرکت‌هایی که عملکرد ضعیف‌تری داشته‌اند، معکوس است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع استقرایی و در قالب پژوهش‌های کمی و به‌صورت تجربی و «پس‌رویدادی» است. این پژوهش از لحاظ روش اجرا در زمره پژوهش‌های همبستگی قرار دارد و از نظر هدف، کاربردی است. فرضیه‌های پژوهش بر اساس داده‌های تلفیقی / ترکیبی آزمون و تحلیل‌های آماری به کمک نرم‌افزار 9 EViews انجام شده است.

هدف پژوهش. هدف پژوهش بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام در «بورس اوراق بهادار تهران» است.

فرضیه‌های پژوهش. همان‌گونه که تشریح شد، پژوهش حاضر درصدد روشن ساختن تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام است؛ از این‌رو دارای ۱ فرضیه اصلی و ۲ فرضیه فرعی به شرح زیر است:

فرضیه اصلی ۱: احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام تأثیر معناداری دارد.

فرضیه فرعی ۱-۱: احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام بر اساس معیار چولگی شرطی منفی، تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه فرعی ۱-۲: شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت بر خطر سقوط قیمت سهام و احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر مثبت و معناداری دارد.

مدل پژوهش. در این پژوهش برای آزمون فرضیه‌های فرعی اول و دوم، یعنی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها، از تحلیل رگرسیونی تلفیقی/ ترکیبی^۱ در سطح کل شرکت‌ها به شرح رابطه (۱) استفاده شد:

$$CRASH_{it} = \beta_0 + \beta_1 SENT_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 DE_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 MB_{it} + \varepsilon_{it}$$

رابطه (۱)

که در رابطه (۱) داریم:

$CRASH_{it}$: خطر سقوط قیمت سهام شرکت i در پایان دوره مالی t که برای سنجش آن از دو معیار چولگی شرطی منفی و نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت استفاده می‌شود.

$SENT_{it}$: شاخص آرمز در پایان دوره مالی t برای شرکت i به‌عنوان معیار احساسات سرمایه‌گذاران در نظر گرفته می‌شود.

$SIZE_{it}$: اندازه شرکت i در پایان دوره مالی t .

DE_{it} : نسبت بدهی شرکت i در پایان دوره مالی t .

ROA_{it} : سودآوری شرکت i در پایان دوره مالی t .

MA_{it} : نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت i در پایان دوره مالی $t-1$.

ε_{it} : باقی‌مانده رگرسیونی شرکت i در پایان دوره مالی t .

متغیرهای این پژوهش به‌منظور آزمون فرضیه‌ها، به سه گروه متغیرهای مستقل، وابسته و کنترلی تقسیم می‌شوند و در این پژوهش متغیر خطر سقوط قیمت سهام به‌عنوان متغیر وابسته، متغیر احساسات سرمایه‌گذار به‌عنوان متغیر مستقل و متغیرهای نسبت بدهی، سودآوری، اندازه شرکت و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری به‌عنوان متغیرهای کنترلی هستند.

متغیر مستقل. متغیر مستقل این پژوهش، احساسات سرمایه‌گذاران است که برای محاسبه آن از شاخص آرمز^۲ به شرح رابطه (۲) استفاده شده است و عبارت است از: نسبت میانگین حجم معامله کاهشی تقسیم بر میانگین حجم معامله افزایشی در نسبت تعداد پیشرفت‌ها بر تعداد پسرفت‌ها. در این شاخص معیار این است که آیا در بازار صعودی حجم معاملات بیشتر است یا در بازار نزولی؟ اگر حاصل این شاخص کمتر از یک باشد به این معنا است که حجم معاملات بیشتر در بازار صعودی رخ می‌دهد و این علامت خوبی است و اگر بیشتر از یک باشد، حجم معاملات در

1. Pooled / panel
 2. ARMS

بازار نزولی بیشتر است و این اخطار بدی است. در پژوهشی مشابه براون و کلیف^۱ (۲۰۰۴) و سرلک و همکاران (۱۳۹۱) از این شاخص استفاده کردند [۶، ۲۴].

$$SENT_{it} = \frac{NUM_{PAscending_{it}} * AVE_{VDescending_{it}}}{NUM_{PDescending_{it}} * AVE_{VAscending_{it}}}$$

رابطه (۲)

در رابطه ذکر شده:

NUM_P Ascending: تعداد پیشرفت (افزایش) قیمت‌ها.

NUM_P Descending: تعداد پسرفت (کاهش) قیمت‌ها.

AVE_P Ascending: متوسط پیشرفت (افزایش) حجم معاملات.

AVE_P Descending: متوسط پسرفت (کاهش) حجم معاملات.

متغیر وابسته: متغیر وابسته پژوهش حاضر، خطر سقوط قیمت سهام است. برای اندازه‌گیری این متغیر باید ابتدا با استفاده از رابطه (۳) بازده ماهانه خاص شرکت محاسبه شود [۳، ۲، ۱۵، ۵، ۱۴].

$$w_{jt} = \ln(1 + \varepsilon_{jt}) \quad \text{رابطه (۳)}$$

در رابطه بالا w_{jt} بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t طی سال مالی است و ε_{jt} باقیمانده بازده‌های سهام شرکت j در ماه t است و عبارت است از باقیمانده مدل در رابطه (۴):

$$r_{j,t} = \alpha_j + \beta_{1,j}r_{m,t-2} + \beta_{2,j}r_{m,t-1} + \beta_{3,j}r_{m,t} + \beta_{4,j}r_{m+1,t} + \beta_{5,j}r_{m+2,t} + \varepsilon_{jt} \quad \text{رابطه (۴)}$$

$r_{j,t}$: بازده سهام شرکت j در ماه t طی سال مالی و بازدهی ماهانه شرکت است.
 $r_{m,t}$: بازده بازار در ماه t و بازدهی ماهانه بازار است. برای محاسبه بازده ماهانه بازار، شاخص ابتدای ماه از شاخص پایان ماه کسر شده و حاصل بر شاخص ابتدای ماه تقسیم می‌شود؛ سپس با استفاده از بازده ماهانه خاص شرکت، چولگی منفی بازده سهام و سقوط محاسبه می‌شود. در این پژوهش از دو معیار برای سنجش خطر سقوط سهام به شرح زیر استفاده شد:

۱. **چولگی شرطی منفی**^۲: چن و همکاران^۳ (۲۰۰۱)، معتقدند که نشانه‌های سقوط قیمت سهام از یک سال قبل از وقوع این پدیده شکل می‌گیرد و یکی از نشانه‌ها وجود چولگی منفی در بازده

1. Brown & Cliff
 2. NCSKEW
 3. Chen

سهام شرکت است [۷]؛ بنابراین شرکتهایی که در سال گذشته چولگی منفی بازده سهام را تجربه کرده‌اند، با احتمال بیشتری با خطر سقوط قیمت سهام مواجه خواهند بود. هانگ و استین^۱ (۲۰۰۳)، نیز بیان کردند که چولگی منفی بازده سهام راهی جایگزین برای عدم‌تقارن در توزیع بازده است [۱۳]. برای محاسبه چولگی منفی در بازده سهام از رابطه (۵) استفاده می‌شود:

$$NCSKEW_{j,t} = - \left(\frac{n(n-1)^{\frac{3}{2}} \sum w_{j,t}^3}{(n-1)(n-2)(\sum w_{j,t}^2)^{\frac{3}{2}}} \right) \quad \text{رابطه (۵)}$$

در این رابطه:

$NCSKEW_{j,t}$: چولگی منفی بازده سهام شرکت طی سال مالی t .
 $w_{j,t}$: بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t طی سال مالی.
 n : تعداد ماه‌هایی که بازده سهام شرکت‌ها محاسبه شده است.

۲. نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت^۲ چن و همکاران^۳ (۲۰۰۱) بیان کردند که نوسان پایین به بالا، نوسان‌های نامتقارن بازده را کنترل می‌کند و میزان بالاتر این معیار مطابق با توزیع دارای چولگی چپ بیشتر است [۷]. برای محاسبه این متغیر از رابطه (۶) استفاده شده است:

$$DUVOL_{j,t} = \log \left(\frac{(n_u-1) \sum_{DOWN} w_{j,t}^2}{(n_d-1) \sum_{UP} w_{j,t}^2} \right) \quad \text{رابطه (۶)}$$

در این رابطه n_u و n_d به ترتیب بیانگر تعداد ماه‌هایی با بازده بالا و ماه‌هایی با بازده پایین طی سال مالی t می‌باشد.

متغیرهای کنترلی. متغیرهای کنترلی این پژوهش به‌عنوان سایر عوامل مؤثر بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها به‌صورت زیر هستند:

- نسبت بدهی: این متغیر از طریق تقسیم کل بدهی‌ها بر کل دارایی‌ها در پایان سال مالی به‌دست می‌آید.
- سودآوری^۴: این متغیر از طریق تقسیم سود خالص بر کل دارایی‌ها در پایان سال مالی به‌دست می‌آید.

1 Hong and Stein
 2. DUVOL
 3. Chen
 4. ROA

۳. اندازه شرکت: این متغیر از طریق لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها در پایان دوره مالی به دست می‌آید که استفاده از لگاریتم طبیعی برای نرمال کردن این متغیر است.

۴. نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری: این متغیر از طریق تقسیم ارزش بازار به ارزش دفتری در پایان سال مالی به دست می‌آید.

روش و ابزار گردآوری داده‌ها. در این پژوهش از میان روش‌های تجزیه و تحلیل موجود، از روش «داده‌های ترکیبی / تلفیقی» استفاده شد. این تکنیک امروزه به‌طور گسترده‌ای توسط پژوهشگران استفاده می‌شود. ادغام داده‌های سری زمانی و مقطعی و ضرورت استفاده از آن، بیشتر به‌خاطر افزایش تعداد مشاهدات، بالابردن درجه آزادی، کاهش ناهمسانی واریانس و کاهش هم‌خطی میان متغیرها است.

پایایی ابزار. نتایج پایایی متغیرهای پژوهش در جدول ۲، ارائه شده است. بر اساس آزمون‌های ریشه واحد^۳ از نوع آزمون لوین، لین و چو^۴ چون مقدار احتمال کمتر از ۵ درصد است، کل متغیرهای پژوهش در سطح^۵ پایا قرار دارند. پایایی بدین معنا است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است.

جدول ۱. آزمون پایایی (ایستایی) متغیرها طی دوره پژوهش

| متغیرها | نوع آزمون | مقدار آماره لوین، لین و چو | احتمال آماره لوین، لین و چو |
|---------------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------|
| چولگی شرطی منفی NCSKEW | | -۴۸/۹۶ | ۰/۰۰۰۰ |
| نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت DUVOL | | -۴۲/۲۷ | ۰/۰۰۰۰ |
| احساسات سرمایه‌گذاران SENT | | -۲۹/۶۶ | ۰/۰۰۰۰ |
| نسبت بدهی DE | | -۱۳/۰۲ | ۰/۰۰۰۰ |
| سودآوری ROA | | -۱۲/۳۳ | ۰/۰۰۰۰ |
| اندازه شرکت SIZE | | -۱۷/۹۰ | ۰/۰۰۰۰ |
| نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری MB | | -۲۶/۰۷ | ۰/۰۰۰۰ |

جامعه آماری و نمونه. جامعه آماری پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در «بورس اوراق بهادار تهران» هستند و دوره زمانی بررسی از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۵ است. داده‌های موردنیاز برای

1. SIZE
2. MB
3. Unit Root Tests
4. Levin, Lin & Chu
5. Level

انجام این پژوهش از بانک‌های اطلاعاتی «بورس اوراق بهادار تهران»، نرم‌افزار ره‌آورد نوین و نشریه‌های بورس جمع‌آوری شد.

روش نمونه‌گیری. نمونه انتخاب شده شامل ۱۴۶ شرکت است که به روش غربالگری به شرح زیر انتخاب شده‌اند:

- تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند؛
- تمامی شرکت‌های موجود در نمونه باید سال مالی پایان اسفند داشته باشند؛
- شرکت‌ها نیابستی سال مالی خود را در طی دوره‌های موردنظر تغییر داده باشند.
- تمامی شرکت‌ها طی دوره پژوهش باید بیش از نیمی از سال فعالیت داشته باشند؛
- شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، شرکت‌های بیمه‌ای و خدماتی و واسطه‌گری مالی از نمونه حذف شده‌اند؛ زیرا شرکت‌های یادشده در سایر شرکت‌های بورسی سرمایه‌گذاری انجام می‌دهند و در نظر گرفتن آن‌ها در نمونه به تحلیل مضاعف در پژوهش منجر می‌شود.

فنون تحلیل و توصیف داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها. قبل از تخمین مدل‌های رگرسیونی برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، ابتدا الگوی مناسب برای مدل رگرسیونی انتخاب شده و با استفاده از آزمون F لیمر مدل داده‌های تلفیقی در برابر مدل داده‌های ترکیبی انتخاب شد. در صورتی که مقدار احتمال آماره F لیمر کمتر از سطح معناداری ۵ درصد باشد، استفاده از روش داده‌های تلفیقی منتفی است؛ در غیر این صورت اگر سطح معناداری از ۵ درصد بیشتر باشد، استفاده از روش داده‌های تلفیقی مناسب است. آزمون F لیمر (تعمیم‌یافته) متکی بر ضریب تعیین دو روش است و آزمون می‌کند که آیا ضریب تعیین رگرسیون با اثرات ثابت به صورت معناداری بزرگ‌تر از ضریب تعیین مدل رگرسیونی تلفیقی است یا خیر؟ [۲۹]. در فرضیه H_1 این آزمون بیانگر وجود تفاوت معنادار بین ضریب تعیین دو روش است.

اگر مدل داده‌های تلفیقی در برابر داده‌های ترکیبی انتخاب نشود، آزمون هاسمن به منظور انتخاب الگوی ترکیبی اثرات ثابت در برابر الگوی ترکیبی اثرات تصادفی انجام می‌شود. در صورتی که مقدار احتمال آماره هاسمن کمتر از سطح معناداری ۵ درصد باشد، دلیلی برای رد الگوی اثرات ثابت وجود ندارد و برای آزمون فرضیه یادشده باید از الگوی اثرات ثابت استفاده شود؛ در غیر این صورت اگر سطح معناداری از ۵ درصد بیشتر باشد، از الگوی اثرات تصادفی استفاده می‌شود. آزمون هاسمن دارای توزیع مجانبی خی دو بوده و درجات آزادی آن برابر با تعداد متغیرهای توضیحی (تعداد رگرورها) است. فرضیه H_1 این آزمون نمایانگر وجود تفاوت معنادار در ضرایب برآوردی دو روش اثرات ثابت و تصادفی است. در صورت پذیرش فرضیه H_0 از روش اثرات تصادفی و در صورت پذیرش فرضیه H_1 از روش اثرات ثابت استفاده می‌شود

۱. محدودیت سال مالی منتهی به پایان اسفند به دلیل احتراز از «اثرات فصلی» است.

[۲۹]. به این ترتیب، با آزمون‌های مختلف می‌توان مدل مناسب تخمین را انتخاب کرد. پس از انتخاب مدل مناسب باید نسبت به پایابودن سری‌های زمانی و غیرکاذب بودن رگرسیون اطمینان یافت. برای تعیین نرمال بودن باقی‌مانده‌های رگرسیونی در نرم‌افزار EViews از آماره جاک-برا^۱ استفاده شد.

بررسی آمار توصیفی. با مقایسه ضریب تغییرات (حاصل تقسیم انحراف معیار بر میانگین) معیارهای مختلف خطر سقوط قیمت سهام شرکت به‌عنوان متغیر وابسته، این نتیجه حاصل شد که خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر اساس نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت در مقایسه با خطر سقوط قیمت سهام آنان بر حسب چولگی شرطی منفی، دارای ضریب تغییرات و پراکندگی بیشتر و در نتیجه ثبات و پایداری کمتری طی دوره پژوهش بوده است. این موضوع حاکی از آن است که خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر اساس چولگی شرطی منفی در مقایسه با شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت، از قابلیت اتکای بیشتری برخوردار است.

با مقایسه ضریب تغییرات متغیرهای کنترلی طی دوره پژوهش، این نتیجه به‌دست آمد که از میان متغیرهای یا شده، متغیر اندازه شرکت دارای کمترین ضریب تغییرات و پراکندگی و در نتیجه بیشترین ثبات و پایداری بوده و در مقابل، متغیر سودآوری دارای بیشترین ضریب تغییرات و پراکندگی و در نتیجه کمترین ثبات و پایداری طی دوره پژوهش است. سایر نتایج آمار توصیفی حاکی از آن است که شرکت‌های موردبررسی به‌طور متوسط از نسبت ارزش بازار به دفتری برابر با ۲,۶۸ درصد، میانگین نسبت بدهی ۱,۹۸ درصد و میانگین سودآوری ۱۱ درصد بر اساس بازده دارایی‌ها برخوردار بوده‌اند.

نتایج آماره جاک-برا حاکی از نرمال بودن متغیرهای وابسته خطر سقوط قیمت سهام شرکت طی دوره پژوهش است. نرمال بودن متغیر وابسته یکی از پیش‌فرض‌های مدل‌های رگرسیونی حداقل مربعات معمولی است.

1. Jarque-Bera

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

| متغیرها | معیارها | تعداد | میانگین | میانگین | انحراف | معیار | انحراف | ضریب | تغییرات | ضریب | تغییرات | اماره | اماره | احتمال | احتمال |
|---------------------------------------|---------|-------|---------|---------|--------|-------|--------|-------|---------|------|---------|-------|-------|--------|--------|
| چولگی شرطی منفی NCSKEW | ۱۰۲۲ | -۱/۲۸ | -۱/۲۵ | ۱/۳۱ | -۱/۷۴ | ۰/۴۴ | ۰/۲۷ | ۴/۳۱ | ۰/۱۱۶ | | | | | | |
| نوسان پذیری پایین به بالای قیمت DUVOL | ۱۰۲۲ | ۰/۵۰ | ۰/۴۹ | ۱/۴۳ | -۱/۸۴ | ۰/۸۳ | ۱/۶۶ | ۴/۳۱ | ۰/۱۱۲ | | | | | | |
| احساسات سرمایه گذاران SENT | ۱۰۲۲ | ۰/۴۱ | ۰/۳۷ | ۱/۹۴ | ۰ | ۰/۳۱ | ۰/۷۶ | ۴۰/۳۱ | ۰/۰۰۰ | | | | | | |
| نسبت بدهی DE | ۱۰۲۲ | ۱/۹۸ | ۱/۶۴ | ۷/۹۲ | ۰/۴۱ | ۱/۱۲ | -۰/۵۷ | ۶۷۱/۸ | ۰/۰۰۰ | | | | | | |
| سودآوری ROA | ۱۰۲۲ | ۰/۱۱ | ۰/۰۹ | ۰/۶۳ | -۰/۸۰ | ۰/۸۴ | ۱/۳۷ | ۵۹۰/۰ | ۰/۰۰۰ | | | | | | |
| اندازه شرکت SIZE | ۱۰۲۲ | ۶/۰۵ | ۵/۹۷ | ۳/۳۲ | ۴/۳۶ | ۰/۶۶ | ۰/۱۱ | ۱۱/۱ | ۰/۰۰۰ | | | | | | |
| نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری MB | ۱۰۲۲ | ۲/۶۱ | ۲/۱۶ | ۱۲/۴۴ | -۰/۶۳ | ۲/۰۷ | ۰/۷۸ | ۶۲۶/۴ | ۰/۰۰۰ | | | | | | |

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

قبل از آزمون فرضیه‌های پژوهش، الگوی مناسب برای مدل‌های رگرسیونی انتخاب شد. ابتدا با استفاده از آزمون F لیمر به انتخاب مدل داده‌های تلفیقی در برابر مدل داده‌های ترکیبی پرداخته شد. مقدار احتمال آماره F لیمر در مورد فرضیه فرعی دوم، کمتر از سطح معناداری ۵ درصد بوده و بنابراین برای آزمون فرضیه فرعی دوم پژوهش استفاده از روش داده‌های تلفیقی منتفی است. این در حالی است که مقدار احتمال آماره F لیمر در مورد فرضیه فرعی اول، بیشتر از سطح معناداری ۵ درصد بوده و بنابراین برای آزمون فرضیه فرعی اول پژوهش استفاده از روش داده‌های تلفیقی مناسب است.

به دلیل عدم انتخاب مدل داده‌های تلفیقی در برابر داده‌های ترکیبی در مورد فرضیه فرعی دوم، آزمون هاسمن به منظور انتخاب الگوی اثرات ثابت در برابر الگوی اثرات تصادفی انجام شد. مقدار احتمال آماره هاسمن نیز در مورد فرضیه فرعی دوم، کمتر از سطح معناداری ۵ درصد بوده است؛ بنابراین دلیل کافی برای رد الگوی اثرات ثابت وجود ندارد و برای آزمون در مورد فرضیه فرعی دوم پژوهش باید از الگوی اثرات ثابت استفاده کرد.

فرضیه فرعی ۱-۱. بین احساسات سرمایه‌گذاران و خطر سقوط قیمت سهام بر اساس معیار چولگی شرطی منفی، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

مدل رگرسیونی تلفیقی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام بر اساس معیار چولگی شرطی منفی در سطح کل شرکت‌ها در جدول ۴، نشان می‌دهد که تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر اساس معیار چولگی شرطی منفی، مثبت (۰/۰۹) و با توجه به احتمال آماره t (۰/۰۱۱۳) معنادار است. این امر نشان می‌دهد که بین احساسات سرمایه‌گذاران و خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر اساس معیار چولگی شرطی منفی، رابطه مستقیم وجود دارد.

نتایج همچنین نشان می‌دهد که تأثیر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر اساس معیار چولگی شرطی منفی، منفی و معنادار است. این موضوع نشان می‌دهد که در شرکت‌های دارای نسبت بالای ارزش بازار به ارزش دفتری، خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر اساس معیار چولگی شرطی منفی به طور چشمگیری پایین است.

نتایج مربوط به آماره F نشان می‌دهد که مدل در حالت کلی معنادار بوده و با توجه به آماره دوربین-واتسون، فاقد خودهمبستگی است. نتایج مربوط به ضریب تعیین تعدیل شده حاکی از آن است که در کل دوره پژوهش حدود ۲۷/۴ درصد از تغییرات خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر اساس معیار چولگی شرطی منفی، تحت تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران و متغیرهای کنترلی، به ویژه نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، بوده است. مقادیر باقی‌مانده‌های رگرسیونی مدل یادشده دارای آماره جاک-برا برابر با ۴/۱۰ و احتمال آماره جاک-برا برابر با ۰/۱۳ بوده که حاکی از نرمال بودن باقی‌مانده‌های رگرسیونی است.

با توجه به مثبت و معنادار بودن تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر اساس معیار چولگی شرطی منفی، فرضیه فرعی اول تأیید می‌شود.

جدول ۳. تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام بر اساس معیارچولگی شرطی منفی

| متغیرها | آماره‌ها | ضرایب رگرسیونی | مقدار آماره t | احتمال آماره t |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------|
| مقدار ثابت C | -۱/۲۰ | -۱۱/۰۷ | ۰/۰۰۰۰ | |
| احساسات سرمایه‌گذاران SENT | ۰/۰۹ | ۲/۵۴ | ۰/۰۱۱۳ | |
| نسبت بدهی DE | -۰/۰۰۲ | -۰/۲۰ | ۰/۸۴۲۹ | |
| سودآوری ROA | ۰/۰۸ | ۰/۹۲ | ۰/۳۵۵۹ | |
| اندازه شرکت SIZE | -۰/۰۰۲ | -۰/۱۰ | ۰/۹۱۹۴ | |
| نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری MB | -۰/۰۱ | -۲/۳۱ | ۰/۰۲۰۹ | |
| ضریب تعیین | ضریب تعیین تعدیل شده | مقدار چارک-برا باقیمانده‌ها | احتمال چارک-برا باقیمانده‌ها | احتمال آماره F |
| ۰/۳۱۲ | ۰/۲۷۴ | ۴/۱۰ | ۰/۱۳ | ۰/۰۰۰۰ |
| | | | | ۱/۹۱۷ |

فرضیه فرعی ۱-۲. شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت بر خطر سقوط قیمت سهام و احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر مثبت و معناداری دارد.

مدل رگرسیونی ترکیبی اثرات ثابت تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت در سطح کل شرکت‌ها در جدول ۵، نشان می‌دهد که تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت، مثبت (۰/۰۵) و با توجه به احتمال آماره t معنادار است. این امر نشان می‌دهد که بین احساسات سرمایه‌گذاران و خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت نیز رابطه مستقیم وجود دارد؛ به بیان دیگر افزایش شاخص آرمز که نشانگر حس بدبینی بازار است، به افزایش خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت منجر می‌شود.

نتایج همچنین حاکی از آن است که تأثیر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت نیز منفی و معنادار است. این موضوع نشان می‌دهد که در شرکت‌های دارای نسبت بالای ارزش بازار به ارزش دفتری نیز خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت نیز به‌طور چشمگیری پایین است.

نتایج مربوط به آماره F نشان می‌دهد که مدل در حالت کلی معنادار بوده و با توجه به آماره دوربین-واتسون فاقد مشکل خودهمبستگی است؛ همچنین نتایج مربوط به ضریب تعیین تعدیل‌شده حاکی از آن است که در کل دوره پژوهش حدود ۳۲/۱ درصد از تغییرات خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت، تحت تأثیر

احساسات سرمایه‌گذاران و متغیرهای کنترلی، به‌ویژه نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، بوده است. مقادیر باقی‌مانده‌های رگرسیونی مدل یادشده دارای آماره جارک-برا برابر با ۳/۹۴ و احتمال آماره جارک-برا برابر با ۰/۱۴ بوده که حاکی از نرمال بودن باقی‌مانده‌های رگرسیونی است.

با توجه به مثبت و معنادار بودن تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت، فرضیه فرعی دوم نیز پذیرفته می‌شود.

جدول ۴. تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها بر حسب شاخص نوسان‌پذیری پایین به بالای قیمت

| متغیرها آماره‌ها | ضرایب رگرسیونی | مقدار آماره t | احتمال آماره t |
|----------------------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| مقدار ثابت C | ۲/۱۹ | ۲/۳۴ | ۰/۰۱۹۴ |
| احساسات سرمایه‌گذاران SENT | ۰/۰۵ | ۵/۳۴ | ۰/۰۰۰۰ |
| نسبت بدهی DE | -۰/۰۰۱ | -۰/۰۲ | ۰/۹۸۶۹ |
| سودآوری ROA | ۰/۲۱ | ۰/۷۰ | ۰/۴۸۶۱ |
| اندازه شرکت SIZE | -۰/۳۹ | -۱/۸۹ | ۰/۰۵۸۵ |
| نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری MB | -۰/۰۱ | -۲/۱۸ | ۰/۰۲۴۳ |
| ضریب تعیین | مقدار جارک-برا | احتمال جارک-برا | آماره دوربین-تعیین |
| تعدیل شده | باقیمانده‌ها | باقیمانده‌ها | آماره F واتسون |
| ۰/۳۲۱ | ۳/۹۴ | ۰/۱۴ | ۲/۴۱۰ |

۵. بحث و نتیجه‌گیری

دیدگاه مالی رفتاری نشان می‌دهد که برخی از تغییرات قیمت اوراق بهادار هیچ دلیل بنیادی ندارند و رفتار احساسی سرمایه‌گذاران، نقش مهمی در تعیین قیمت‌ها بازی می‌کند؛ از این رو در پژوهش حاضر تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در «بورس اوراق بهادار تهران» طی دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۵ بررسی شد. با توجه به پیشینه پژوهش، پژوهش‌هایی هم در ایران و هم در سایر کشورها در مورد خطر سقوط قیمت سهام و انواع متغیرها انجام شده است، اما تاکنون ارتباط بین احساسات سرمایه‌گذاران و خطر سقوط قیمت سهام بررسی نشده است. به‌طور کلی نتایج پژوهش به شرح زیر است:

بین احساسات سرمایه‌گذاران (بر اساس شاخص آرمز) و معیارهای مختلف خطر سقوط قیمت سهام، رابطه مستقیم وجود دارد؛ به بیان دیگر با افزایش شاخص آرمز که نشانگر احساسات

سرمایه‌گذاران است، خطر سقوط قیمت سهام افزایش می‌یابد. این نتیجه مطابق با نتایج پژوهش‌هایی مانند هانگ و استین (۲۰۰۳) و چن و همکاران (۲۰۱۱) است [۱۳، ۷]. نتایج همچنین حاکی از تأثیر منفی و معنادار نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری بر خطر سقوط قیمت سهام است؛ به این معنا که شرکت‌هایی با رشد بیشتر خطر سقوط قیمت سهام کمتری را تجربه می‌کنند. نتایج در رابطه با تأثیر منفی نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری بر خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها با پژوهش مؤذنی و همکاران (۱۳۹۵)، سازگار است [۱۹].

تأثیر مستقیم احساسات سرمایه‌گذاران (بر اساس شاخص آرمز) بر معیارهای مختلف خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌ها نشان می‌دهد که در شرکت‌های بورسی با افزایش شاخص آرمز (احساسات سرمایه‌گذاران)، خطر سقوط قیمت سهام شرکت‌های بورسی به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد.

منابع

1. Ahmed, S & Ullah, N. (2013). Investor Sentiment and Stock Market Dynamics: a Case of Pakistan. *Journal of Public Administration, Finance and Law*, 4, 126-135.
2. Andreou, P. C, Antoniou, C., Horton, J, & Louca. C. (2013). *Corporate Governance and Firm-Specific Stock Price Crashes*. Available at: [Www.Ssrn.com](http://www.Ssrn.com).
3. Andreou, P, C., Antoniou, C., Horton, J., & Louca.C. (2012). *Corporate Governance and Stock Price Crashes*. Available At: [Http://www. Ssrn. Com](http://www.Ssrn.Com).
4. Ben Aissia, Dorsaf. (2016). Home and Foreign Investor Sentiment and the Stock Returns. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 59(C), 71-77.
5. Bradshaw, M. T., Hutton, A. P., Marcus, A. J., & Tehranian, H. (2010). Opacity, Crashes, and the Option Smirk Curve, SSRN elibrary.
6. Brown, G., & Cliff, M. (2004). Investor sentiment and the near-term stock market, *Journal of Empirical Finance*, vol. 11, issue 1, 1-27.
7. Chen, J., Hong, II, & Stein, J. (2001). Forecasting Crashes: Trading Volume, Past Returns, and Conditional Skewness in Stock Prices. *Journal of Financial Economics*, 61, 345-381.
8. Chen, H., De, P., Yu, H. And Hwang, B. (2011). *Sentiment Revealed in Social Media and Its Effect on the Stock Market*. Available at www.ssrn.com.
9. Dalika, N & Seetharam, Y. (2015). Sentiment and Returns: an Analysis of Investor Sentiment in the South African Market. *Investment Management and Financial Innovations*, 12(1), 267- 275.
10. Dianati Dilami, Z., Lotfi, M., & Azbakhsh, K. (2012). The Effect of Working Capital Management Based on the Crash Conversion Cycle on Reducing the Risk of Falling Stock Price. *Journal of Accounting and Audit Management*, 4, 55-64. (In Persian).
11. Foroughi, D., Amiri, H. & Mirzaei, M. (2011). The Effect of Transparent Financial Information on the Future Stock Price Crash Risk in Companies Accepted in the Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Accounting Research*, 10, 15-40. (In Persian).
12. Heydarpur, F., Tari verdi, Y. & Mehrabi, M. (2013). the Effect of Emotional Behaviors of Investors on Stock Returns. *Journal of Financial Knowledge of Securities Analytics*, 17, 1-13. (In Persian).
13. Hong, H, & Stein, J.C. (2003). Differences of Opinion, Short-sales Constraints, and Market Crashes. *The Review of Financial and Studies*, 16(2), 487-525.
14. Hutton, A. P, Marcus, A. J., & Tehranian, II. (2009). Opaque Financial Reports and Crash Risk. *Journal of Financial Economics*, 94, 67-86.
15. Kim, J. , Liandong, Z. (2010). *Does Accounting Conservatism Reduce Stock Price Crash Risk*. Availble at URL: [Http://www. Ssrn. Com](http://www.Ssrn.Com).
16. Kim, JB., Li, Y. & Zhang, L. (2011) Corporate Tax Avoidance and Stock Price Crash Risk: Fim-level Analysis. *Journal of Financial Economics* 100(3), 639-662.
17. Kim, Y., Li, H., & Li, S. (2014). Corporate Social Responsibiliy and Stock Price Crash Risk. *Journal of Banking & Finance.*, Elsevier, vol. 43(C), 1-13.
18. Lin ,M.-C. (2010). The Effects of Investor Sentiment on Returns and Idiosyncratic Risk in the Japanese Stock Market, *International Research Journal of Financial and Economics*, ۶۰, 29-43.

19. Moazeni, B., & Badavar Nahandi, Y. (2016). The Relationship between Management Talent, Investment Efficiency and the Risk of Stock Fall. *Productivity Management*, 39(10), 247-280. (In Persian).
20. Moradi, J., Valipour, H. & Ghalami, M. (2011). The Effect of Accounting Conservatism on Risk Falling Price Risk. *Journal of Management Accounting*, 11, 93-106. (In Persian).
21. Ni. Z-X, Wang. Da-Z & Xue.W-J. (2015). Investor Sentiment and Its Nonlinear Effect on Stock Returns-New Evidence from the Chinese Stock Market based on Panel Quantile Regression Model. *Economic Modelling*, 50, 266-274.
22. Nikbakht, M. R., Hosseinpour, A. H., & Islami Mofid Abadi, H. (2016). Investigating the Effect of Emotional Behavior of Investors and Accounting Information on Stock Price. *Empirical Accounting Research*, 22(6), 219-245. (In Persian).
23. Perez Liston, D. (2016). Stock Returns and Investor Sentiment. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 59(C), 63-70.
24. Sarlak, K., AliPour Darvish, Z. & Vakili Fard, H. R. (2012). The Effect of Emotional Decisions of Investors and Fundamental Techniques Variables on Stock Returns in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Papers, Securities Analysis*, 16,(4), ۱-۱۲. (In Persian).
25. Seyfollahi, R., Kordlouei, H.R., & Dashti, N. (2015). Comparative Study of Behavioral Factors in the Investment of Financial Assets. *Investment Knowledge*, 15(4), 33-52. (In Persian).
26. Shahr Abadi, A., Yousefi, R. (2007). Introduction to Behavioral Finance. *Quarterly Journal of Stock Exchange*, 69, 3-24. (In Persian).
27. Shams, Sh., Yahyazadefar, M. & Emami, A. (2010). Investigating the Relationship between the Affinity of Cash Flow and the Performance of Investment Companies in Tehran Stock Exchange, Financial Research. *Faculty of Management of University of Tehran*, 30(12), 95 -116. (In Persian).
28. Wang, Y., Jian, X., Li, L. (2010). Does fair value measurement model have value relevance? *Empirical evidence from financial assets investigation*, 383-398.
29. Yafee, R. (2003). *A Primer for Panel Data Analysis*. New York University, derivation.