

Investigating the effect of stock idiosyncratic and cash flow volatility on the future stock price crash risk

Reyhane Mohamadi¹, Rahman Saedi², Mohsen Dastgir³

Received: 19/05/2024

Accepted: 29/11/2024

Extended Abstract

Introduction

A substantial body of research theorizes that managers' desire to safeguard their wealth and human capital incentivizes them to strategically withhold negative information. This practice can sustain investors' expectations at unjustifiable levels and inflate a firm's stock price beyond its intrinsic value, ultimately disadvantaging shareholders (Jin and Myers, 2006; Bleck and Liu, 2007 and Benmelech *et al.*, 2010). Consequently, such opportunistic behavior prolongs investors' false perception of the firm's true economic fundamentals (Hutton *et al.*, 2009 and Kim *et al.*, 2011). However, maintaining this deception is inherently unsustainable in the long run. When the volume of withheld negative information becomes overwhelming, managers typically relinquish their efforts, leading to a sudden disclosure of accumulated adverse information into the market. This abrupt revelation triggers a sharp decline in the firm's stock price, commonly referred to as a stock price crash. Given the severe negative consequences associated with falling stock prices, understanding the determinants of such declines is crucial for informed investment decisions and effective risk management. Among the key factors influencing the risk of a future stock price crash are stock idiosyncratic volatility and cash flow volatility. Accordingly, the objective of this study is to examine the impact of stock idiosyncratic volatility and cash flow volatility on the risk of a future stock price decline.

Literature Review

Falling stock prices significantly impact investors' confidence in the capital market, disrupt the stability of financial markets and contribute to the

1. Department of Accounting, Esfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Esfahan, Iran.

2. Department of Accounting, Esfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Esfahan, Iran. (Corresponding Author).
r.saedi@khuif.ac.ir

3. Department of Accounting, Esfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Esfahan, Iran.

How to cite this paper: Mohamadi, Reyhane., Saedi, Rahman., Dastgir, Mohsen. (2024). Investigating the effect of stock idiosyncratic and cash flow volatility on the future stock price crash risk. *Advances in Finance and Investment*, 5(4), 175-206. [In Persian]

 <https://doi.org/10.71729/afi.2024.1120310>

misallocation of resources within the economy. Given the substantial harm it inflicts on the healthy development of capital markets, stock price crash risk has gained increasing attention from regulators, academics and investors (Xiang *et al.*, 2020 and Zhao *et al.*, 2020).

There are two primary concerns regarding the risk of a stock price crash. First, information asymmetry prevents investors from making timely and accurate assessments of a company's value. Second, management's concealment of negative information leads to a continuous accumulation of estimated risks, ultimately culminating in a stock price crash (Cao *et al.*, 2022). Each stock is associated with both private and public information. When corporate management suppresses bad news, the quality of information disclosure deteriorates, exacerbating the information asymmetry between investors and management. This asymmetry leads to disagreements among investors regarding stock valuations, increasing deviations in stock prices and contributing to behaviors such as speculative trading and heightened stock idiosyncratic volatility (Wen *et al.*, 2020 and Dai *et al.*, 2020). These noise trading behaviors are eventually reflected in stock prices, further exacerbating stock price crash risk.

Additionally, constraints on the short-term supply of stocks limit the participation of pessimistic investors in the market. As a result, stock prices primarily reflect the perspectives of optimistic investors, leading to overvaluation and increased stock volatility. At a certain threshold, the accumulation of negative news reaches a critical mass and its sudden release into the market negatively impacts stock prices, thereby increasing the risk of a stock price decline. In other words, as stock idiosyncratic volatility rises, the likelihood of a stock price crash is expected to increase (Cao *et al.*, 2022).

Beyond stock volatility, cash flows and cash flow volatility also influence the risk of a stock price crash (Wang *et al.*, 2022). Jensen (1986) employs the discounted cash flow method to assess company value, demonstrating that cash flow volatility adversely affects corporate valuation. Furthermore, cash flow characteristics exhibit strong industry-specific variations. Cash flow volatility differs across industries, with smaller industries often experiencing greater volatility than larger, more established industries. Given the information asymmetry between internal management and external investors, an unexpected increase in industry-wide cash flow volatility may prompt managers to withhold more negative information.

Moreover, as industry-wide cash flow volatility rises, managers may perceive the company as operating in a more uncertain external environment. Even if the company remains in sound financial condition, it may accumulate and withhold negative information due to adverse conditions affecting other firms within the industry. As volatility increases, market participants pay closer attention to the industry, amplifying the impact of negative information on corporate operations and financing behaviors. Consequently, managers may be incentivized to conceal adverse information, further elevating the risk of a stock price crash (Wang *et al.*, 2022).

Research Methodology

The statistical population of this study comprises companies listed on the Tehran Stock Exchange. The statistical sample consists of data from 105 companies over an eight-year period from 2014 to 2021. The sampling method employed was the systematic elimination method. To estimate the model, the study utilizes the multivariate regression method based on panel data analysis.

Results

The research findings indicate that stock idiosyncratic volatility has a significant impact on the risk of a future stock price crash. Additionally, the results demonstrate that cash flow volatility also exerts a significant effect on the likelihood of a future stock price crash.

Discussion and Conclusion

Risk and return on investment are crucial considerations for investors, as the primary objective of investment activity is to generate returns. Therefore, the significance of studying stock idiosyncratic volatility lies in its role as a measure of risk which investors can utilize in their decision-making processes. Additionally, capital market policymakers can employ this criterion as a tool to assess the vulnerability of the stock market.

Based on the research findings, it is recommended that investors consider cash flow volatility when making informed and strategic investment decisions. Unlike routine corporate decisions, the risk of a stock price decline is more closely associated with investor behavior. Consequently, analyzing the impact of cash flow volatility on stock price crash risk can provide valuable insights for investors seeking to mitigate potential financial losses.

Conflict of Interest

The authors of this article declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

Keywords: Cash Flow Volatility, Future Stock Price Crash Risk, Stock Idiosyncratic Volatility.

JEL Classification: E47, E32, E22.

پیشرفت‌های مالی و سرمایه‌گذاری

سال پنجم، زمستان ۱۴۰۳ - شماره ۴

صفحات ۲۰۶-۱۷۵

نوع مقاله: پژوهشی

بررسی تأثیر نوسان‌های ویژه سهام و جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام

ریحانه محمدی^۱، رحمان ساعدی^۲، محسن دستگیر^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۳۰

چکیده

هدف: سقوط قیمت سهام منجر به پیامدهای منفی جدی برای شرکت می‌شود؛ مانند زیان‌های عظیم در ثروت شرکت‌ها و بحران اعتماد در بین سرمایه‌گذاران؛ بنابراین، مدیران باید ریسک سقوط را در تصمیم‌گیری خود در نظر بگیرند تا از حوادث سقوط سهام جلوگیری کنند؛ بنابراین، بررسی عوامل تعیین‌کننده سقوط قیمت سهام برای تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری و مدیریت ریسک مفید است. از جمله عوامل مؤثر بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام می‌توان به نوسانات ویژه سهام و نوسانات جریان‌های نقدی اشاره کرد. از این‌رو در پژوهش حاضر به بررسی تأثیر نوسان‌های ویژه سهام و جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام پرداخته شده است.

روش‌شناسی پژوهش: جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و نمونه آماری آن شامل داده‌های ۱۰۵ شرکت برای دوره ۸ ساله ۱۳۹۳ الی ۱۴۰۰ است. روش نمونه‌گیری، روش حذف سیستماتیک بوده است. روش مورد استفاده جهت برآورد الگو روش رگرسیون چندمتغیره به روش داده‌های ترکیبی می‌باشد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که نوسانات ویژه سهام تأثیر معناداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام دارد؛ همچنین نتایج نشان داد نوسانات جریان‌های نقدی تأثیر معناداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام دارد.

اصالت / ارزش‌افزوده علمی: نتایج این پژوهش تأثیر نوسان‌های ویژه سهام و جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام را مشخص می‌کند.

کلیدواژه‌ها: ریسک سقوط آتی قیمت سهام، نوسانات جریان‌های نقدی، نوسانات ویژه سهام.

طبقه‌بندی موضوعی: E47, E32, E22.

۱. گروه حسابداری، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

۲. گروه حسابداری، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. (نویسنده مسئول). r.saedi@khuifsf.ac.ir

۳. گروه حسابداری، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

استناد: محمدی، ریحانه؛ ساعدی، رحمان؛ دستگیر، محسن. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر نوسان‌های ویژه سهام و جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام. *پیشرفت‌های مالی و سرمایه‌گذاری*، ۵(۴)، ۱۷۵-۲۰۶.

۱- مقدمه

باتوجه به اینکه هدف عمده سرمایه‌گذاران در بازار سهام، کسب بازده مناسب است و همه تصمیمات سرمایه‌گذاران بر مبنای ریسک و بی‌ثباتی‌های به‌وجودآمده در بازده سهام صورت می‌گیرد و از آنجایی که بورس اوراق بهادار به‌عنوان شمای کلی اقتصاد مالی، به طور مستقیم تحت تأثیر عوامل و متغیرهای خرد و کلان اقتصادی هستند، متغیرهای خرد اقتصادی از قبیل سود حسابداری در ماهیت خود مربوط به شرکت هستند و متغیرهای کلان اقتصادی از جمله رشد اقتصادی، نرخ ارز، نرخ تورم و امثال آن‌ها اثر عمومی بر روی همه اوراق بهادار دارند (Schuknecht et al., 2009). از این رو، پژوهش در زمینه بازارهای مالی و بررسی تأثیر نوسانات ویژه بازده سهام بر ریسک سقوط قیمت سهام از اهمیت زیادی برخوردار است (Cao et al., 2022). در مدیریت سرمایه‌گذاری سید سرمایه‌گذاری، عمده کار تجزیه و تحلیل اوراق بهادار و ارزشیابی دارایی‌های مالی است و ارزش تابعی است از ریسک و بازده. هدف سرمایه‌گذاران حداکثر کردن بازده مورد انتظار است؛ اگرچه در راستای حداکثر کردن بازده، آن‌ها همواره قصد دارند ریسک را کاهش دهند (Gudarzi Farahani et al., 2023). ریسک سقوط قیمت سهام گرچه به بازار مرتبط است؛ اما می‌تواند ناشی از نوع استراتژی‌های ریسک‌آفرینی باشد که مدیران شرکت برای رقابت با رقبا بر می‌گزینند تا با افزایش سود، پاداش خود را حداکثر سازند. ریسک سقوط قیمت سهام یک عنصر حیاتی در بازه سهام برای سرمایه‌گذاران است؛ چراکه بر خلاف ریسک‌هایی که از نوسانات سیستماتیک ناشی می‌گردند، متأثر از نوسانات ویژه سهام می‌باشد و نمی‌توان آن را کاهش داد (Cao et al., 2022). از این رو، هر سرمایه‌گذار، ابتدا باید این اطمینان و اعتماد را به دست آورد که در مرحله اول، اصل سرمایه برخواهد گشت و سپس بازده مورد انتظار او تحصیل می‌شود تا قادر به تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری باشد. به عبارت دیگر، ریسک و بازده ناشی از سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاران حائز اهمیت است؛ زیرا، فعالیت سرمایه‌گذاری ماهیتاً به منظور کسب بازده صورت می‌گیرد (Beber and Pagano, 2013)؛ بنابراین، سودمندی مطالعه نوسانات ویژه سهام از سوی سرمایه‌گذاران از این جهت است که آن‌ها نوسانات ویژه سهام را به‌عنوان معیاری از ریسک در نظر می‌گیرند. همچنین خط‌مشی‌گذاران بازار سرمایه می‌توانند از این معیار به‌عنوان ابزاری برای اندازه‌گیری میزان آسیب‌پذیری بازار سهام استفاده نمایند (Akhgar and Mirzaee, 2019).

در طول چند دهه اخیر، مطالعاتی درباره وجود رویدادی غیرعادی در بازارهای سرمایه انجام شده است. این رویداد به این صورت است که سهام شرکت‌های با ریسک سقوط قیمت سهام زیاد، بازده محقق‌شده کم‌تری دارند. این مسئله‌ای است که کمبل و همکاران (Campbell et al., 2008) و گارلاپی و یان (Garlappi and Yan, 2011) با آن مواجه شده‌اند. این مسئله دقیقاً بر خلاف نتایج

الگوی سنتی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای است؛ زیرا بر اساس الگوی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای که شارپ (Sharpe, 1964) و لینتنر (Lintner, 1975) ارائه کردند، انتظار می‌رود هرگونه افزایش در سطح ریسک سیستماتیک سهام که به افزایش بتای بازار منجر شود، به افزایش بازده محقق‌شده بینجامد. در غیر این صورت، می‌توان وقوع فرصت‌های آربیتراژ را انتظار داشت. همبستگی منفی بین بازده و بتای بازار سهام که هم‌زمان با افزایش ریسک ورشکستگی مشاهده شده، سبب شده است پژوهشگران به چنین رابطه‌ای به‌عنوان رویداد غیرعادی نظر کنند و این پدیده را نوسانات ویژه سهام توصیف کنند که با ریسک سقوط قیمت سهام و ریسک ورشکستگی مرتبط است (Cao et al., 2022).

از دیگر عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام می‌توان به جریان‌های نقدی و نوسانات جریان‌های نقدی اشاره کرد (Wang et al., 2022). هوبرمن (Huberman, 1984) رابطه بین نوسانات جریان نقدی و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را مورد بررسی قرار داد و بیان کرد که شرکت‌هایی با نوسانات جریان نقدی بزرگ‌تر دارایی‌های نقدی کم‌تری دارند؛ بنابراین نیاز به تأمین مالی خارجی را افزایش می‌دهند. با این حال، هزینه‌های تأمین مالی بالاتر، ارزش شرکت را به خطر می‌اندازد. جنسن (Jensen, 1986) ارزش شرکت را با استفاده از روش جریان نقدی محاسبه نمود و بیان کرد که نوسانات جریان نقدی به ارزش شرکتی آسیب می‌رساند. از سوی دیگر جریان نقدی شرکت دارای ویژگی‌های صنعتی قوی نیز می‌باشد. نوسانات جریان نقدی در صنایع مختلف متفاوت بوده و در صنایع خرد اغلب بیش‌تر از صنایع عمده عمل می‌کند؛ بنابراین، باتوجه‌به عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیریت داخلی و سرمایه‌گذاران در بازار خارجی، مدیریت ممکن است با افزایش نوسانات جریان نقدی صنعت، میزان پنهان‌کاری اطلاعات منفی را افزایش دهد. با این حال، زمانی که نوسانات جریان نقدی صنعت افزایش می‌یابد، مدیریت به این سمت سوق پیدا می‌کند که شرکت با محیط خارجی نامطمئن‌تری مواجه است؛ بنابراین، حتی اگر شرکت در شرایط مالی مطلوب باقی بماند، ممکن است اطلاعات منفی بیش‌تری برای جذب دیگر شرکت‌ها برای ورود به صنعت پنهان کند. با افزایش نوسانات جریان نقدی صنعت، فعالان بازار توجه بیش‌تری به این بازار نشان می‌دهند و در نتیجه تأثیر قابل‌توجهی بر ظهور اطلاعات منفی در مورد عملیات شرکت و رفتارهای تأمین مالی دارند. متعاقباً، مدیریت انگیزه پیدا خواهد کرد تا اطلاعات منفی را پنهان کند که منجر به افزایش ریسک سقوط قیمت سهام می‌شود (Wang et al., 2022).

فرض بر این است که عوامل متعددی در سطح شرکت باعث تأثیر بر ریسک سقوط قیمت سهام می‌شوند؛ از جمله این عوامل نوسانات ویژه سهام و نوسانات جریان‌های نقدی می‌باشد؛ لذا شناخت تأثیری که این عوامل می‌تواند بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام داشته باشد، دارای اهمیت زیادی برای

سرمایه‌گذاران و سهامداران می‌باشد. مطابق با بررسی‌های انجام‌شده، اکثر پژوهش‌های صورت‌گرفته در زمینه عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام بیش‌تر به مباحثی نظیر وضعیت مالی شرکت (Momeni Yanesari, 2023)، جریان‌های نقد آزاد (Taheri and Hadadi, 2022)، ریسک‌های نقدینگی و سیاسی (Imani et al., 2021) و استراتژی تجاری و بیش‌ارزش‌گذاری سهام (Hajiha and Ranjbar Navi, 2018) پرداخته و پژوهشی در ایران تأثیر نوسان‌های ویژه سهام و جریان‌های نقدی را بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام مورد مطالعه قرار نداده است. از این‌رو هدف این پژوهش بررسی تأثیر نوسان‌های ویژه سهام و جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام است تا از این طریق، خلأ پژوهشی در این زمینه را پر کند؛ بنابراین پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش است که آیا نوسان‌های ویژه سهام و جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام تأثیر دارند؟

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نوسان، ذات همیشگی همه بازارهای سهام است که به دو صورت جهش و سقوط قیمت سهام رخ می‌دهد. نوسانات بزرگ در قیمت سهام، به‌خصوص افت زیاد و ناگهانی در قیمت دارایی‌ها که به‌عنوان پدیده‌ای مترادف با چولگی منفی بازده در نظر گرفته می‌شود، یکی از علایق اصلی سرمایه‌گذاران و قانون‌گذاران می‌باشد (Li and Zhan, 2019). افزایش در قیمت سهام اغلب تدریجی بوده درحالی‌که تغییرات بزرگ کاهشی در قیمت سهام، اغلب در یک دوره زمانی کوتاه‌مدت رخ می‌دهد. بخش عمده‌ای از ادبیات مربوط به بازار سهام نشان می‌دهد که بزرگ‌ترین تغییرات در بازار سهام به‌صورت کاهشی و کم‌تر به‌صورت افزایشی بوده است (Xue and Ying, 2022). از آنجاکه سقوط قیمت‌های سهام اغلب باعث اختلال گسترده و عمیق در بازارهای مالی و کل اقتصاد می‌شود، این رفتار به حوزه مورد علاقه دانشگاهیان جهت ارائه مدل و توضیح سقوط قیمت سهام تبدیل شده است (Chen et al., 2001 and Habib and Huang, 2019). تأثیرات ویژگی‌های بازار سهام (نظیر حجم معاملات، قیمت‌های سهام گذشته و نقدشوندگی بازار) را بر ریسک سقوط قیمت سهام مورد بررسی قرار دادند. علاوه بر این مطالعات، علایق روبه‌رشدی در خصوص اینکه چگونه ویژگی‌های شرکتی بر ریسک سقوط قیمت سهام شرکت تأثیر می‌گذارد، وجود دارد. بن‌مایه اصلی این بررسی‌ها این است که شرکت‌های با سطوح بالاتر عدم تقارن اطلاعاتی، احتمالاً خطر سقوط آتی قیمت سهام بیش‌تری داشته باشند (Jin and Myers, 2006).

به‌زعم کیم و همکاران (Kim et al., 2022) سقوط قیمت سهام در یک محیط اطلاعاتی مبهم به این دلایل رخ می‌دهد: اولاً، عدم شفافیت اطلاعاتی هزینه مدیران برای پنهان کردن اخبار بد را از

طریق کاهش احتمال کشف اخبار بد انباشته‌شده کاهش می‌دهد؛ این موضوع این امکان را به مدیران می‌دهد که برای حفظ منافع شخصی خود اخبار بد را برای مدت طولانی‌تری مخفی نگه دارند (Kim et al., 2011). دوم آنکه، مدیران به دلایلی همچون نگرانی‌های شغلی و طرح‌های پاداش تشویقی (Benmelech et al., 2010 and Kim et al., 2011) یا اهداف سلطه‌جویانه، ممکن است انگیزه‌هایی برای استمرار سرمایه‌گذاری در یک پروژه بد برای مدت طولانی‌تر را داشته یا سیاست‌های سرمایه‌گذاری غیربهبینه را انتخاب نمایند. در اینجا محیط اطلاعاتی نامتقارن باعث می‌شود تا مدیران بدون ترس شناسایی از سوی سرمایه‌گذاران، اقدام به سرمایه‌گذاری بیش از حد نموده که این امر زمینه افزایش ریسک سقوط قیمت سهام شرکت را فراهم می‌کند. سوم آنکه، عدم شفافیت اطلاعاتی ممکن است باعث شود تا سرمایه‌گذاران بدبین به دلیل محدودیت‌های فروش در کوتاه‌مدت، راه‌حل عدم مشارکت در بازار را انتخاب نمایند. از این رو اطلاعات کم‌تری (به‌ویژه اخبار منفی) در قیمت سهام گنجانده شده که نهایتاً منجر به بالارفتن ریسک سقوط قیمت سهام می‌شود (Hong and Stein, 2003). همسو با این خط فکری، مطالعات تجربی عوامل مختلفی را کشف کرده‌اند که بر ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها تأثیر می‌گذارند؛ برای مثال، مدیریت سود (Hutton et al., 2009)، اقدامات متهورانه مالیاتی شرکت (Kim et al., 2011) و قابلیت مقایسه گزارش‌های مالی (Kim et al., 2016) از جمله عواملی که در ادبیات مرتبط با سقوط قیمت سهام کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است نوسانات ویژه سهام و نوسانات جریان‌های نقدی می‌باشند.

در مدل قیمت‌گذاری دارایی، ریسک ویژه شرکت توسط اطلاعات بنیادی یک شرکت ایجاد می‌شود. مدل قیمت‌گذاری دارایی ریسک خاص شرکت را نادیده می‌گیرد و فرض می‌کند که ریسک بازار تنها عامل تعیین‌کننده بازده سهام است. ریسک ویژه شرکت را می‌توان با انجام یک سبد اوراق بهادار متنوع کرد و به‌طور کلی هنگام ارزیابی تصمیمات سرمایه‌گذاری نادیده گرفته می‌شود. برخی مطالعات ناهنجاری‌هایی را نشان می‌دهد که در آن ریسک خاص شرکت به طور قابل توجهی افزایش یافته است؛ اما ریسک بازار بدون تغییر باقی می‌ماند (Morck et al., 2000 and Campbell et al., 2001). علاوه بر این، مطالعات دیگر تأثیر ریسک ویژه شرکت را بر بازده سهام نشان می‌دهد. این موضوع نشان می‌دهد که ریسک ویژه شرکت را نمی‌توان به طور کامل متنوع کرد (Malagon et al., 2015) و باید هنگام تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شود (Lin et al., 2014). این یافته‌ها نیاز به اندازه‌گیری مناسب ارزش ریسک ویژه شرکت دارد که نمی‌توان آن را تعیین کرد؛ زیرا به سایر عوامل اساسی که بازده سهام را تعیین می‌کنند، در ارتباط هستند. ریسک ویژه شرکت بر اساس انحراف استاندارد معادله مدل قیمت‌گذاری دارایی‌ها تعیین می‌شود. انحراف استاندارد بزرگ‌تر نشان‌دهنده

انحراف بیش‌تر ارزش بازار از ارزش منصفانه سهام است که به معنای افزایش ریسک ویژه شرکت است (Widianingsih *et al.*, 2022). نوسانات سهام یک شرکت توسط ریسک سیستماتیک و ریسک غیرسیستماتیک یا ویژه شرکت تعیین می‌شود. ریسک سیستماتیک به سبد سرمایه‌گذاری بازار بستگی دارد؛ درحالی‌که ریسک ویژه بخشی از سبد سرمایه‌گذاری بازار را نشان می‌دهد که با اقدامات شرکت قابل توضیح نیست. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که ریسک ویژه شرکت‌ها بیش‌تر واریانس قیمت سهام را در مقایسه با ریسک سیستماتیک نشان می‌دهد (Chen *et al.*, 2018; Albuquerque *et al.*, 2019). ریسک ویژه عمدتاً به عوامل خاص شرکت بستگی دارد. باین وجود، استدلال می‌شود که نوسانات ویژه مهم نیست؛ زیرا تنوع در بازارهای کارآمد می‌تواند این امر را از بین ببرد. باین حال، بدیهی است که بازارها به دلیل هزینه‌های مبادله، مشکلات نمایندگی و مشکلات اطلاعاتی (اطلاعات نامتقارن) کارایی کاملی نداشته باشند؛ بنابراین، ناکارآمدی بازار اهمیت ریسک ویژه را افزایش می‌دهد (Brown and Kapadia, 2007).

وجه نقد از این نظر دارای اهمیت است که نشان‌دهنده قدرت خرید عمومی است و در مبادلات اقتصادی به سهولت می‌تواند به سازمان‌ها و یا اشخاص مختلف جهت رفع نیازهای خاص آن‌ها و در تحصیل مواد و کالا و خدمات انتقال یابد. نوسانات بالای جریان‌ات نقدی منجر به کمبود وجه نقد برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سودآور می‌شود. به عبارتی نوسانات زیاد جریان‌ات نقدی منجر به یک الگوی سرمایه‌گذاری کم‌تر می‌شود که ارزش شرکت را کاهش می‌دهد (Scordis *et al.*, 2008). علاوه بر این تغییرات بالای جریان‌ات نقدی باعث افزایش عدم تقارن اطلاعاتی نیز می‌گردد. عدم تقارن اطلاعاتی هزینه‌های به‌دست‌آوری اطلاعات را برای سرمایه‌گذاران افزایش داده و لذا موجب کاهش ارزش شرکت می‌گردد؛ چراکه اشخاص بیرون از سازمان نیازمند اطلاعات درست جهت اندازه‌گیری ارزش شرکت هستند. به عبارتی دیگر می‌توان بیان کرد که این اشخاص شرکت را در سطح پایین‌تر از واقعیت ارزش‌گذاری خواهند کرد. شواهد تجربی نوسانات بالای جریان‌ات نقدی را به کاهش فرصت‌های سرمایه‌گذاری و عدم تقارن اطلاعاتی ربط داده است (Hong *et al.*, 2019). ادبیات پژوهشی بر نوسانات جریان نقدی شرکت‌ها به عنوان یک عامل تعیین‌کننده نگهداری وجه نقد احتیاطی متمرکز شده است. باتیس و همکاران (Bates *et al.*, 2009) گزارش می‌دهد که مقدار وجه نقد نگهداری شده توسط شرکت‌ها در ایالات متحده طی دوره بحران مالی افزایش یافته است و نتیجه می‌گیرد که انگیزه احتیاطی نقش مهمی در توضیح افزایش نسبت وجه نقد بازی می‌کند. در نهایت، ریدیک و وایتد (Riddick and Whited, 2009) دریافته‌اند که عدم قطعیت درآمد بر نگهداری وجه نقد بیش‌تر از محدودیت‌های مالی خارجی تأثیر می‌گذارد. لوزانو و یامان (Lozano and Yaman, 2020) دریافته‌اند

که برای شرکت‌های دارای محدودیت مالی، حساسیت نقدی به نوسانات جریان نقدی در سه سال پس از شروع بحران بیش‌تر از قبل از بحران بوده است. بر اساس ادبیات مذکور، این‌گونه فرض می‌شود که نوسانات جریان نقدی شرکت‌ها عامل تعیین‌کننده مهمی برای نگهداری وجه نقد آن‌ها است (Honda and Uesugi, 2022).

جهت تبیین پدیده سقوط قیمت سهام یا چولگی منفی بازده سهام کمبل و هنتشل (Campbell and Hentschel, 1992)، سازوکار نوسان معکوس را مطرح کردند. بر اساس سازوکار نوسان معکوس، ورود اخبار (اطلاعات) جدید به بازار اعم از مطلوب و نامطلوب، منجر به افزایش نوسان بازار می‌شود و بنابراین صرف ریسک افزایش خواهد یافت. اگرچه این افزایش در صرف ریسک تا حدودی اثر مثبت اخبار مطلوب (خوب) را کاهش می‌دهد؛ اما اثر منفی اخبار نامطلوب (بد) را تقویت می‌کند؛ بنابراین کاهش قیمت سهام در اثر ورود اخبار نامطلوب به بازار نسبت به افزایش آن در اثر ورود اطلاعات مطلوب، بیش‌تر خواهد بود. این سازوکار منجر به چولگی منفی بازده سهام یا سقوط قیمت سهام می‌شود. مدل‌های متعدد نظری دیگر نیز به این مسئله می‌پردازند که به طور مفهومی ریسک سقوط قیمت سهام بر این پایه استوار است که مدیران برای مدت‌های طولانی تمایل به انباشتن خبرهای بد و تعویق اطلاع‌رسانی در خصوص پایان پروژه‌های با ارزش خالص فعلی منفی دارند و وقتی این خبرها از یک حد خاصی فراتر می‌روند به ناگهان در بازار منتشر شده و سبب افت متوالی قیمت سهام و در نتیجه سقوط قیمت می‌شود. نظریه‌های اصلی در زمینه ریسک سقوط قیمت سهام مربوط به عدم تقارن اطلاعات و نظریه نمایندگی هستند. همانند غالب مطالعات انجام‌شده در زمینه نظریه نمایندگی سنتی، ویژگی متعارف این نوع از مدل‌های نظری این فرض می‌باشد که مدیران به‌عنوان آن دسته از افرادی به شمار می‌آیند که به طور منطقی باید قابلیت به حداکثر رساندن سود مورد انتظار شرکت را داشته باشند؛ اما درعین حال این دسته از مدیران ممکن است سبب به مخاطره انداختن مسائل اخلاقی شرکت نیز بشوند (Su et al., 2022). سقوط قیمت سهام به‌شدت بر اعتماد سرمایه‌گذاران به بازار سرمایه، ثبات بازار مالی تأثیر می‌گذارد و حتی باعث تخصیص نادرست منابع در اقتصاد می‌شود. به دلیل آسیب قابل‌توجهی که سقوط قیمت سهام به توسعه بازار سرمایه وارد می‌کند، ریسک سقوط قیمت سهام به طور فزاینده‌ای برای تنظیم‌کننده‌ها، دانشگاهیان و سرمایه‌گذاران بااهمیت محسوب می‌شود (Xiang et al., 2020; Zhao et al., 2020). بلک و لیو (Bleck and Liu, 2007) در توضیح چگونگی بروز پدیده سقوط قیمت سهام، نظریه اثرات اهرمی را ارائه کردند. این نظریه بیان می‌کند که کاهش (افزایش) در قیمت سهام یک شرکت، اهرم‌های مالی و عملیاتی آن را افزایش (کاهش) می‌دهد و متقابلاً منجر به نوسان ویژه بازده سهام شده و این واکنش نامتقارن، چولگی منفی بازده سهام را به همراه دارد. افزون

بر این، مطابق با نظریه عدم تقارن اطلاعاتی، عدم وجود شفافیت در گزارشگری مالی، این امکان را به مدیران می‌دهد که برای حفظ شغل و جایگاه خود، برخی اطلاعات منفی را در شرکت مخفی کنند که این امر باعث می‌شود اطلاعات منفی در داخل شرکت انباشته شود (Jang and Kang, 2019). از سوی دیگر در بازار سهام، قیمت‌ها تحت تأثیر این اطلاعات نادرست، از روند تغییرات بنیادی شرکت جدا شده و منجر به ایجاد نوسان شدید سهام و تشکیل حباب‌های قیمتی می‌شوند؛ در نهایت این توده اطلاعات منفی ایجادشده یکباره وارد بازار شده و باعث افزایش ریسک سقوط قیمت سهام می‌گردند (Zhang et al., 2021)؛ بنابراین، می‌توان دو دلیل برای نگرانی در مورد ریسک سقوط قیمت سهام متصور بود: اول اینکه عدم تقارن اطلاعاتی مانع از آن می‌شود که سرمایه‌گذاران به موقع درباره ارزش یک شرکت قضاوت کنند و دوم، مخفی نگه داشتن اخبار بد توسط مدیریت منجر به انباشت مداوم ریسک تخمینی می‌شود که منجر به سقوط نهایی قیمت سهام می‌شود (Cao et al., 2022). اطلاعات خصوصی و عمومی برای هر سهم وجود دارد. هنگامی که مدیریت یک شرکت اخبار بد را پنهان می‌کند، کیفیت افشای اطلاعات آن کاهش می‌یابد و عدم تقارن اطلاعاتی حاصله بین سرمایه‌گذاران و مدیریت باعث اختلاف نظر سرمایه‌گذاران در مورد قیمت سهام می‌شود که به نوبه خود منجر به افزایش انحراف در ارزش سهام می‌شود و در نهایت منجر به رفتارهایی مانند تعقیب و گمان کورکورانه و نوسانات ویژه سهام می‌شود (Wen et al., 2020; Dai et al., 2020). این رفتار معاملاتی دارای اخلال، در نهایت به قیمت سهام منتقل می‌شود و خطر سقوط قیمت سهام را تشدید می‌کند. از سوی دیگر، محدودیت‌های موجود در عرضه کوتاه‌مدت سهام نیز مشارکت سرمایه‌گذاران بدبین در بازار را محدود می‌کند؛ بنابراین قیمت سهام عمدتاً منعکس‌کننده دیدگاه سرمایه‌گذاران خوش‌بین است که منجر به ارزش‌گذاری بیش از حد قیمت سهام و نوسانات بالای سهام می‌شود. در یک نقطه خاص، اخبار منفی انباشته‌شده به حدی می‌رسد که این تمرکز در بازار خارجی منتشر خواهد شد و در نتیجه تأثیر منفی بر قیمت سهام خواهد داشت و ریسک سقوط قیمت سهام را افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر با افزایش نوسانات ویژه بازده سهام می‌توان انتظار داشت که ریسک سقوط آتی قیمت سهام نیز افزایش پیدا می‌کند (Cao et al., 2022).

جریان‌های نقدی در یک شرکت از اساسی‌ترین رویدادهایی است که اندازه‌گیری‌های حسابداری بر اساس آن‌ها انجام می‌پذیرد و چنین تصور می‌شود که بستانکاران و سرمایه‌گذاران نیز تصمیمات خود را بر همین اساس اتخاذ می‌نمایند. وجه نقد از این نظر دارای اهمیت است که نشان‌دهنده قدرت خرید عمومی است و در مبادلات اقتصادی به‌سهولت می‌تواند به سازمان‌ها و یا اشخاص مختلف جهت رفع نیازهای خاص آن‌ها و در تحصیل مواد و کالا و خدمات انتقال یابد. نوسانات بالای جریان‌ات نقدی منجر

به کمبود وجه نقد برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سودآور می‌شود. به عبارتی نوسانات زیاد جریان‌ات نقدی منجر به یک الگوی سرمایه‌گذاری کمتر می‌شود که ارزش شرکت را کاهش می‌دهد. همچنین نوسانات زیاد جریان‌ات نقدی منجر به تشدید عدم تقارن اطلاعاتی نیز می‌شود. عدم تقارن اطلاعاتی هزینه‌های کسب اطلاعات را برای سرمایه‌گذاران بالا می‌برد و در نتیجه ارزش شرکت را کاهش می‌دهد؛ زیرا افراد خارج از سازمان به اطلاعات شفاف برای محاسبه ارزش شرکت نیاز دارند. به عبارتی دیگر، آن‌ها شرکت را کمتر ارزش‌گذاری می‌کنند (Li et al., 2017). اسکاردیس و همکاران (Scordis et al., 2008) نیز نوسانات بالای جریان‌ات نقدی را به عدم تقارن اطلاعاتی ربط می‌دهند. از پیامدهای وجود عدم تقارن اطلاعاتی کاهش کیفیت گزارشگری مالی بوده که مطابق با نتایج پژوهش هاتون و همکاران (Hutton et al., 2009) عدم شفافیت در گزارشگری مالی ریسک سقوط سهام را افزایش می‌دهد. از این رو با وجود نوسانات بالا در جریان‌ات نقدی، عدم تقارن اطلاعاتی افزایش یافته که این موضوع منجر می‌گردد بین قیمت ذاتی سهام شرکت و ارزش تعیین شده برای آن توسط سرمایه‌گذاران، یک شکاف بزرگ (حباب قیمتی سهام) ایجاد شود و هنگامی که توده اخبار منفی انباشته شده به نقطه انفجار می‌رسد، به یکباره وارد بازار شده و به ترکیدن حباب‌های قیمتی و سقوط قیمت سهام می‌انجامد؛ لذا انتظار می‌رود مطابق با مبانی عدم تقارن اطلاعاتی جریان‌های نقدی و نوسانات جریان‌های نقدی از جمله عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام باشند (Wang et al., 2022). جریان نقدی پایدار یک عامل حیاتی در عملیات پایدار و سالم یک شرکت است. نوسانات جریان نقدی تأثیر عمده‌ای بر تصمیمات شرکت، شرایط مالی و مدیریت ریسک دارد (Sun and Ding, 2020). هانگ و واکایاما (Hung and Wakayama, 2005) پیشنهاد می‌کنند که شرکت‌هایی با نوسانات جریان نقدی بالاتر، ریسک تجاری بیشتری را نشان می‌دهند؛ بنابراین، شرکت اقداماتی مانند کاهش هزینه‌ها و کنترل بودجه را برای اطمینان از ثبات جریان‌های نقدی شرکت انجام خواهد داد. الناهده و همکاران (Alnahedh et al., 2019) بیان می‌کند که نوسانات جریان نقدی بر سرمایه‌گذاری شرکت تأثیر منفی می‌گذارد و در نتیجه ارزش شرکت را کاهش می‌دهد. باتوجه به تأثیر نوسانات جریان نقدی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری و تأمین مالی شرکت، لازم است تا تأثیر نوسانات جریان نقدی بر ریسک سقوط قیمت سهام بیش‌تر مورد بررسی قرار گیرد. بر خلاف تصمیمات عادی شرکت، ریسک سقوط قیمت سهام بیش‌تر به رفتارهای سرمایه‌گذار مرتبط است و بنابراین، بررسی تأثیر نوسانات جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط قیمت سهام برای سرمایه‌گذاران می‌تواند بااهمیت باشد. بی‌ثباتی و نوسانات جریان نقدی شرکت‌ها نشان‌دهنده وجود ریسک‌های مالی خاص است که باعث می‌شود شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاران جذابیت کم‌تری داشته باشند؛ در نتیجه هزینه‌های تأمین مالی شرکت‌ها را افزایش داده و متعاقباً ارزش

شرکت را کاهش می‌دهد که این موضوع می‌تواند ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها را افزایش دهد (Wang *et al.*, 2022).

پژوهش‌های صورت گرفته بر اساس موضوع پژوهش شامل پژوهش‌های خارجی و پژوهش‌های داخلی می‌باشند؛ ابتدا پژوهش‌های داخلی و سپس پژوهش‌های خارجی ارائه شده است.

امینی‌زاده و همکاران (Aminizadeh *et al.*, 2024) در پژوهشی به بررسی اثر بازده‌های درک شده گذشته بر سرمایه‌گذاری در سهام پریسک با در نظر گرفتن نقش میانجی‌گری اثر شترمرغ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که بازده درک شده گذشته بر سرمایه‌گذاری در سهام پریسک و اثر شترمرغ تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین اثر شترمرغ بر سرمایه‌گذاری در سهام پریسک اثر مثبت و معناداری می‌گذارد. به صورت کلی یافته‌ها نشان می‌دهد که در رابطه بین بازده درک شده گذشته و سرمایه‌گذاری در سهام پریسک، متغیر اثر شترمرغ نقش میانجی را ایفا می‌کند. بهزادی و همکاران (Behzadi *et al.*, 2023) در پژوهشی به بررسی ویژگی‌های خاص شرکتی مؤثر بر ریسک ریزش قیمت سهام پرداختند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که تأثیر فرصت رشد، بزرگی و عملکرد شرکت بر ریسک ریزش قیمت سهام، منفی و معنادار و تأثیر هزینه نمایندگی، مثبت و معنادار بوده است. این در حالی است که ریسک ریزش قیمت سهام، مستقل از ریسک شرکت بوده است. مومنی یانسنری (Momeni Yanesari, 2023) در پژوهشی به بررسی ارتباط بین وضعیت مالی شرکت و ریسک سقوط آتی قیمت سهام با تأکید بر نقش کیفیت کنترل داخلی شرکت‌ها پرداخت. در این پژوهش از احتمال ورشکستگی به عنوان معیاری جهت برآورد وضعیت مالی شرکت استفاده شد. نتایج نشان داد که بین وضعیت مالی شرکت و ریسک سقوط آتی قیمت سهام رابطه منفی و معناداری وجود دارد. علاوه بر این، نتایج پژوهش بیانگر آن است که کیفیت کنترل داخلی شرکت‌ها رابطه منفی بین وضعیت مالی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام شرکت‌ها را تشدید می‌نماید. طاهری و حدادی (Taheri and Hadadi, 2022) در پژوهشی به بررسی تأثیر جریان‌های نقد آزاد بر ریسک سقوط قیمت سهام با تأکید بر نقش تعدیلی مدیریت سود در شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که جریان‌های نقد آزاد به طور مثبت و معناداری بر ریسک سقوط سهام شرکت‌ها مؤثر بوده و همچنین، هموارسازی سود این ارتباط را به طور منفی و معناداری تعدیل می‌کند. ایمانی و همکاران (Imani *et al.*, 2021) در پژوهشی به بررسی تأثیر ریسک‌های نقدینگی و سیاسی بر سقوط قیمت سهام بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد ریسک‌های نقدینگی و سیاسی بر ریسک سقوط قیمت سهام بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر مثبت و معناداری دارد. حاجیه و رنجبر ناوی (Hajiha and Ranjbar Navi, 2018)

در پژوهشی به بررسی تأثیر استراتژی تجاری و بیش‌ارزش‌گذاری سهام بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداختند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که استراتژی تجاری و بیش‌ارزش‌گذاری سهام اثر مثبت و معناداری بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد؛ یعنی در شرکت‌های تهاجمی و شرکت‌هایی که دارای بیش‌ارزش‌گذاری سهام هستند، ریسک سقوط قیمت سهام، بیش‌تر است. همچنین نتایج پژوهش نشان داد که بیش‌ارزش‌گذاری سهام اثر معناداری بر رابطه استراتژی با ریسک سقوط سهام ندارد. کاوه (Kaveh, 2017) در پژوهشی به بررسی تأثیر سیاست سرمایه‌گذاران نهادی، هم‌زمانی قیمت سهام و شاخص سودآوری بر ریسک کاهش قیمت سهام پرداخته‌اند. نتایج حاکی از این است که بین سیاست سرمایه‌گذاران نهادی با ریسک سقوط قیمت سهام رابطه منفی و معناداری وجود دارد. همچنین بین هم‌زمانی قیمت سهام و ریسک سقوط قیمت سهام رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و نیز بین سودآوری و ریسک سقوط قیمت سهام رابطه منفی و معناداری وجود دارد؛ به‌طوری‌که افزایش سودآوری شرکت احتمال سقوط قیمت سهام را به طور معناداری کاهش می‌دهد. فخاری و حسنی (Fakhari and Hasani, 2013) در پژوهشی به بررسی رابطه بین جریان‌های نقدی عملیاتی، عدم شفافیت سود و ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد بین محتوای اطلاعاتی جریان‌های نقدی عملیاتی و ریسک سقوط قیمت سهام رابطه منفی وجود دارد؛ یعنی با افزایش محتوای اطلاعاتی جریان‌های نقدی عملیاتی، ریسک سقوط قیمت سهام در آینده کاهش یابد.

لیانگ و همکاران (Liang et al., 2024) در پژوهشی به بررسی آزادسازی نوسانات سهام و پیامدهای آن برای ریسک سقوط سهام باتوجه‌به شواهدی از سیاست‌های محدودیت قیمت چین پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌های فهرست‌شده در بورس اوراق بهادار چین کاهش ریسک سقوط را به دنبال کاهش محدودیت‌های قیمتی تجربه کردند. این کاهش به تأثیر محدودیت‌های قیمتی بر حاکمیت شرکتی نسبت داده می‌شود که در آن تأثیر بارزتری در شرکت‌هایی با ساختارهای حاکمیتی کارآمدتر مشاهده می‌شود. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که محدودیت‌های قیمتی گسترده‌تر باعث کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بین شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران می‌شود که متعاقباً ریسک سقوط قیمت سهام را کاهش می‌دهد. کوستینا و همکاران (Kustina et al., 2024) در پژوهشی به بررسی این سؤال پرداختند که آیا سرمایه‌گذاری سبد سرمایه‌گذاری خارجی تأثیر نوسانات نرخ ارز و تمایل سرمایه‌گذاران را بر ریسک سقوط شاخص کشور تعدیل می‌کند؟ یافته‌ها اهمیت نوسانات نرخ ارز و روحیه سرمایه‌گذاران را در تأثیرگذاری بر ریسک سقوط شاخص کشور نشان می‌دهد. تأثیر خالص سرمایه‌گذاری سبد سرمایه‌گذاری خارجی بر ریسک سقوط ناچیز است. علاوه بر این، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که افزایش سرمایه‌گذاری خالص سبد سرمایه‌گذاری خارجی تأثیر احساسات سرمایه‌گذار

را تقویت نمی‌کند؛ بلکه تأثیر آن را در ارتباط با نوسانات نرخ ارز بر ریسک سقوط شاخص کشور تضعیف می‌کند. وی و ژانگ (Wei and Zhang, 2023) در پژوهشی به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که آیا می‌توان از تناقضات مهم بین اقدامات مالی و غیرمالی برای شناسایی ریسک سقوط قیمت سهام استفاده کرد. نتایج نشان داد که تفاوت بیش‌تر بین شاخص‌های مالی (به‌عنوان مثال، نرخ رشد درآمد) و شاخص‌های غیرمالی (به‌عنوان مثال، نرخ رشد حجم فروش، نرخ رشد حجم تولید و نرخ رشد حجم موجودی‌ها)، ریسک سقوط قیمت سهام را بالاتر می‌برد. کائو و همکاران (Cao et al., 2022) در پژوهشی به بررسی رابطه بین نوسانات ویژه و ریسک سقوط قیمت سهام در چین پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که ریسک سقوط قیمت سهام به طور قابل‌توجهی با نوسانات ویژه در ارتباط است. علاوه بر این، شرکت‌هایی که دارای سطح بالاتری از نوسانات ویژه هستند، بیش‌تر احتمال دارد که سقوط در قیمت سهام را تجربه کنند. نتایج نسبت به معیارهای جایگزین نوسانات خاص و ریسک سقوط قیمت سهام قوی هستند. وانگ و همکاران (Wang et al., 2022) در پژوهشی به بررسی تأثیر نوسانات جریان نقدی صنعت بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که افزایش نوسان در جریان نقدی صنعت به طور قابل‌توجهی ریسک سقوط قیمت سهام را افزایش می‌دهد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که سطح بالاتر رقابت در بازار محصول و سطح بالاتر عدم قطعیت سیاسی، تأثیر مثبت نوسانات جریان نقدی صنعت بر ریسک سقوط قیمت سهام افزایش می‌دهد که تأثیر تعدیل‌کننده رقابت بازار محصول و عدم اطمینان سیاسی را تأیید می‌کند. چنگ و همکاران (Cheng et al., 2020) در پژوهشی به بررسی رابطه بین شفاف نبودن جریان نقدی عملیاتی و ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که شفاف نبودن جریان نقدی عملیاتی با ریسک سقوط قیمت سهام در آینده ارتباط مثبت دارد. این یافته حاکی از آن است که شفاف نبودن جریان نقدی عملیاتی انباشت اخبار بد را تسهیل می‌کند و باعث انحراف منابع مدیریتی می‌شود که به نوبه خود ریسک سقوط قیمت سهام را افزایش می‌دهد. هانگ و همکاران (Hong et al., 2017) بررسی کردند که آیا و چگونه انحراف حق جریان نقدی (مالکیت) از حق رأی (کنترل) یا به عبارت دیگر شکاف بین مالکیت - کنترل، بر احتمال رخ دادن مقادیر پرت منفی شدید در توزیع بازده سهام تأثیر می‌گذارد که از آن به‌عنوان ریسک سقوط قیمت سهام یاد می‌شود. نتایج نشان داد که شرکت‌ها با عدم شفافیت و شکاف بین مالکیت - کنترل بزرگ نسبت به شرکت‌ها با عدم شفافیت و شکاف بین مالکیت - کنترل کوچک، مستعد ریسک سقوط قیمت سهام هستند. علاوه بر این، نتایج نشان داد که رابطه مثبت بین شکاف بین مالکیت - کنترل و ریسک سقوط برای شرکت‌هایی که نظارت خارجی مؤثرتری دارند و برای شرکت‌هایی با فرصت‌های رشد بیش‌تر، کم‌تر است.

باتوجه به مبانی مطرح‌شده فرضیه‌های پژوهش به این صورت تدوین می‌شوند:

فرضیه اول: نوسانات ویژه سهام تأثیر معناداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام دارد.

فرضیه دوم: نوسانات جریان‌های نقدی تأثیر معناداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام دارد.

۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های توصیفی - همبستگی و در حوزه پژوهش‌های حسابداری و مالی می‌باشد؛ زیرا ارتباط و همبستگی بین متغیرهای پژوهش را با استفاده از مدل‌های رگرسیون بررسی می‌کند. این پژوهش از لحاظ طبقه‌بندی پژوهش بر مبنای هدف، از نوع پژوهش‌های بنیادی تجربی است؛ زیرا به کشف قوانین و اصول علمی می‌پردازد و در آن سعی می‌شود دانش و نظریه‌ها به طور عام و خاص توسعه یابد. این پژوهش، پژوهش توصیفی محسوب می‌شود. پژوهش توصیفی آنچه را که هست بدون دخل و تصرف توصیف و تفسیر می‌کند. این نوع از پژوهش‌ها شامل جمع‌آوری اطلاعات به منظور آزمون فرضیه یا پاسخ به سؤالات مربوط به وضعیت فعلی موضوع مورد مطالعه می‌باشد. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از مدل‌های رگرسیون چندمتغیره به روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است. همچنین نرم‌افزارهای اکسل^۱، ایویوز^۲ و استاتا^۳ مورد استفاده قرار گرفته است.

جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است؛ بنابراین قلمرو مکانی پژوهش، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. همچنین قلمرو زمانی پژوهش سال‌های ۱۳۹۳ لغایت ۱۴۰۰ است. برای نمونه‌گیری از روش حذف سیستماتیک استفاده شده که شرایط آن به این صورت تعریف شده است:

۱. به منظور قابل مقایسه بودن اطلاعات، پایان سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند باشد.

۲. به منظور همگن بودن اطلاعات، شرکت‌ها از نوع بانک‌ها، مؤسسات مالی و اعتباری، بیمه و لیزینگ نباشند.

۳. در دوره زمانی پژوهش حداقل هر سه ماه یک بار سهام آن مبادله شده باشد.

۴. در دوره زمانی پژوهش تغییر سال مالی نداشته باشد.

۵. اطلاعات مربوط به متغیرهای انتخاب‌شده در این پژوهش قابل دسترس باشد.

باتوجه به محدودیت‌های اعمال‌شده، در مجموع تعداد ۱۰۵ شرکت به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شد. روند انتخاب نمونه در **جدول (۱)** ارائه شده است.

جدول (۱) روند انتخاب نمونه

Table (1) Sample selection process

تعداد	شرح
۳۴۸	تعداد کل شرکت‌های فهرست‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در ابتدای سال ۱۳۹۳
	کسر می‌شود:
(۶۸)	تعداد شرکت‌های سرمایه‌گذاری یا واسطه‌گری مالی
(۴۹)	تعداد شرکت‌هایی که پایان سال مالی آن‌ها پایان اسفندماه نبوده است
(۷۲)	تعداد شرکت‌هایی که حداقل هر سه ماه یک بار سهام آن‌ها مبادله نشده است
(۲۹)	تعداد شرکت‌هایی که اطلاعات آن‌ها در دسترس نبوده
(۲۵)	تعداد شرکت‌هایی که در طول دوره زمانی پژوهش تغییر سال مالی داده‌اند
۱۰۵	تعداد شرکت‌های مورد بررسی

در این پژوهش برای آزمون فرضیه اول پژوهش مبنی بر بررسی تأثیر نوسانات ویژه سهام بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام، مطابق با پژوهش کائو و همکاران (Cao et al., 2022) از رابطه (۱) استفاده شده است. در رابطه (۱) در صورتی که ضریب β_1 معنادار باشند، فرضیه اول پژوهش رد نمی‌شود.

$$CRASH - R_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 IV_{i,t} + \beta_2 Turnover_{i,t} + \beta_3 RET_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 MTB_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه (۱):

 $CRASH - R_{i,t}$: ریسک سقوط آتی قیمت سهام شرکت i در سال $t+1$.

 $IV_{i,t}$: نوسانات ویژه بازده سهام شرکت i در سال t .

 $Turnover_{i,t}$: حجم معاملات سهام شرکت i در سال t .

 $RET_{i,t}$: بازده سهام شرکت i در سال t .

 $SIZE_{i,t}$: اندازه شرکت i در سال t .

 $LEV_{i,t}$: اهرم مالی شرکت i در سال t .

 $ROA_{i,t}$: بازده دارایی‌ها شرکت i در سال t .

 $MTB_{i,t}$: نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت i در سال t .

همچنین در این پژوهش برای آزمون فرضیه دوم پژوهش مبنی بر بررسی تأثیر نوسانات جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام، مطابق با پژوهش وانگ و همکاران (Wang et al., 2022)

از رابطه (۲) استفاده شده است. در رابطه (۲) در صورتی که ضریب β_1 معنادار باشند، فرضیه دوم پژوهش رد نمی‌شود.

$$\begin{aligned} CRASH - R_{i,t+1} &= \beta_0 + \beta_1 CFOVol_{i,t} + \beta_2 Turnover_{i,t} + \beta_3 RET_{i,t} \\ &+ \beta_4 SIGMA_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} \\ &+ \beta_8 MTB_{i,t} + \beta_9 AQ_{i,t} + \beta_{10} SOE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad \text{رابطه (۲)}$$

در رابطه (۲):

$CFOVol_{i,t}$: نوسانات جریان‌های نقدی شرکت i در سال t .

$SIGMA_{i,t}$: سیگمای شرکت i در سال t .

$AQ_{i,t}$: کیفیت اقلام تعهدی شرکت i در سال t .

$SOE_{i,t}$: مالکیت دولتی شرکت i در سال t .

این پژوهش شامل متغیر وابسته ریسک سقوط آتی قیمت سهام می‌باشد که به این صورت محاسبه می‌شود:

ریسک سقوط آتی قیمت سهام (CRASH-R): در این پژوهش، به پیروی از مطالعات قبلی (کیم و همکاران (Kim et al., 2011)، کالین و فانگ (Callen and Fang, 2011) و اندرو و همکاران (Andreou et al., 2016))، از معیار چولگی منفی بازده سهام برای اندازه‌گیری ریسک سقوط آتی قیمت سهام استفاده شده است.

چولگی منفی بازده سهام (NCSKEW): برای اندازه‌گیری ریسک سقوط قیمت سهام، ابتدا با استفاده از رابطه (۳) بازده ماهانه خاص شرکت محاسبه می‌شود.

$$W_{j,t} = \ln(1 + \varepsilon_{j,t}) \quad \text{رابطه (۳)}$$

در رابطه (۳):

$W_{j,t}$: بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t طی سال مالی.

$\varepsilon_{j,t}$: بازده باقی‌مانده سهام شرکت j در ماه t و عبارت است از باقی‌مانده یا پسماند مدل در رابطه

(۴).

$$\begin{aligned} r_{j,t} &= a_j + \beta_{1,j} r_{m,t-2} + \beta_{2,j} r_{m,t-1} + \beta_{3,j} r_{m,t} + \beta_{4,j} r_{m,t+1} + \beta_{5,j} r_{m,t+2} \\ &+ \varepsilon_{j,t} \end{aligned} \quad \text{رابطه (۴)}$$

در رابطه (۴):

$r_{j,t}$: بازده سهام شرکت j در ماه t طی سال مالی.

$r_{m,t}$: بازده بازار در ماه t 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 به این صورت محاسبه می‌شود:

چن و همکاران (Chen et al., 2001) معتقدند که نشانه‌های سقوط قیمت سهام از یک سال قبل از وقوع این پدیده شکل می‌گیرد و یکی از این نشانه‌ها وجود چولگی منفی در بازده سهام شرکت است؛ بنابراین شرکت‌هایی که در سال گذشته چولگی منفی بازده سهام را تجربه کرده‌اند، با احتمال بیشتری در سال آینده با پدیده سقوط قیمت سهام مواجه خواهند بود. هانگ و استین (Hong and Stein, 2003) نیز بیان کردند که چولگی منفی بازده سهام یک راه جایگزین برای اندازه‌گیری عدم تقارن در توزیع بازده است. برای محاسبه چولگی منفی بازده سهام از رابطه (۵) استفاده می‌شود.

$$NCSKEW_{j,t} = - \frac{[N(N-1)^{3/2} \sum W_{j,t}^3]}{[(N-1)(N-2)(\sum W_{j,t}^2)^{3/2}]} \quad \text{رابطه (۵)}$$

در رابطه (۵):

$NCSKEW_{j,t}$: چولگی منفی بازده ماهانه سهام شرکت j طی سال مالی t .

$W_{j,t}$: بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t .

N : تعداد ماه‌هایی که بازده آن‌ها محاسبه شده است.

این پژوهش شامل متغیرهای مستقل نوسانات ویژه بازده سهام و نوسانات جریان‌های نقدی می‌باشد که در ادامه روش اندازه‌گیری این متغیرها ارائه شده است.

نوسانات ویژه بازده سهام (IV): برای محاسبه نوسانات ویژه بازده سهام از مدل فاما و فرنچ (Fama and French, 1997) استفاده می‌شود. در ابتدا رابطه (۶) برازش می‌شود.

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + \gamma_i SMB_t + \varphi_i HML_t + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه (۶)}$$

در رابطه (۶):

$R_{i,t}$: بازده سهام شرکت.

$R_{f,t}$: نرخ بازده بدون ریسک.

$R_{m,t}$: بازده بازار.

SMB_t : عامل اندازه که از تفاوت بین میانگین بازده‌های سبد سرمایه‌گذاری سهام شرکت‌های

کوچک و سبد سرمایه‌گذاری شرکت‌های بزرگ محاسبه می‌شود.

HML_t: عامل ارزشی که از تفاوت بین میانگین بازده‌های سبد سرمایه‌گذاری سهام شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و سبد سرمایه‌گذاری سهام شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین محاسبه خواهد شد.

در نهایت نوسانات ویژه از انحراف استاندارد پسماند مدل فاما و فرنچ (Fama and French, 1997) به شرح رابطه (۷) محاسبه می‌شود.

$$IV_{i,t} = \sqrt{VAR(\varepsilon_{i,t})} \quad \text{رابطه (۷)}$$

نوسانات جریان‌های نقدی (CFOVol): مطابق با پژوهش‌های هوندا و یسوگی (Honda and Uesugi, 2022) و وانگ و همکاران (Wang et al., 2022) نوسانات جریان‌های نقدی برابر است با انحراف معیار نسبت جریان نقد عملیاتی به کل دارایی‌ها در طول پنج سال. متغیرهای کنترلی پژوهش عبارتند از: حجم معاملات سهام (Turnover): برابر است با لگاریتم طبیعی حجم معاملات سالانه سهام شرکت.

بازده سهام (RET): برابر است با بازده سالانه سهام شرکت. سیگما (SIGMA): برابر است با انحراف استاندارد بازده ماهانه سهام شرکت. اندازه شرکت (SIZE): برابر است با لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها. اهرم مالی (LEV): برابر است با نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها. بازده دارایی‌ها (ROA): برابر است با نسبت سود خالص به کل دارایی‌ها. نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (MTB): برابر است با نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام (تعداد سهام شرکت ضربدر ارزش بازار هر سهم) به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام. کیفیت اقلام تعهدی (AQ): در این پژوهش برای محاسبه کیفیت اقلام تعهدی از مدل دچو و دیچو (Dechow and Dichev, 2002) استفاده می‌شود. در این مدل از ضرب منفی یک (-۱) در قدرمطلق پسماند مدل به عنوان معیار اندازه‌گیری کیفیت اقلام تعهدی استفاده می‌شود.

$$\frac{\Delta WCA_{i,t}}{AvgAssets_{i,t}} = \beta_0 + \beta_1 \frac{CFO_{i,t-1}}{AvgAssets_{i,t}} + \beta_2 \frac{CFO_{i,t}}{AvgAssets_{i,t}} + \beta_3 \frac{CFO_{i,t+1}}{AvgAssets_{i,t}} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه (۸)}$$

در رابطه (۸):

$\Delta WCA_{i,t}$: تغییرات سرمایه در گردش (دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری) شرکت i در سال t .

$AvgAssets_{i,t}$: میانگین کل دارایی‌های شرکت i در سال t .

$CFO_{i,t-1}$: جریان نقد عملیاتی شرکت i در سال $t-1$.

$CFO_{i,t}$: جریان نقد عملیاتی شرکت i در سال t .

$CFO_{i,t+1}$: جریان نقد عملیاتی شرکت i در سال $t+1$.

مالکیت دولتی (SOE): یک متغیر ساختگی است؛ در صورتی که شرکت دارای مالکیت دولتی باشد عدد یک می‌گیرد و در غیر این صورت، عدد صفر می‌گیرد.

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

آمار توصیفی تنظیم و طبقه‌بندی داده‌ها، نمایش ترسیمی و محاسبه مقادیری از قبیل نما، میانگین، میانه و... می‌باشد که حاکی از مشخصات اعضای جامعه مورد بحث است. **جدول (۲)** آمار توصیفی متغیرهای مدل را نشان می‌دهد که شامل اطلاعات مربوط به میانگین، میانه، بیشینه و کمینه، چولگی و کشیدگی و... است.

جدول (۲) آمار توصیفی متغیرهای مدل

Table (2) Descriptive statistics of model variables

نماد	نام	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
NCSKEW	چولگی منفی بازده سهام	۲۱۱۳/۵۵۷	-۱/۱۴۳۰	۱۸۲۷۴۱۲/۰	-۲۲۸۲۲۸/۷	۶۴۱۷۵/۰۶	۳۷/۲۵۲۵۵	۷۸۱/۴۱۳۷۰
IV	نوسانات ویژه بازده سهام	۱/۱۹۸۲۵	۱/۰۵۳۰۶	۳/۱۶۴۴۴	۰/۴۲۶۴۱	۰/۵۵۸۹۵	۱/۱۰۳۹۱	۳/۸۱۳۴۲
CFOVOL	نوسانات جریان‌های نقدی	۰/۰۸۶۹۰	۰/۰۷۳۳۷	۰/۹۲۶۳۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۶۶۸۹	۴/۸۱۸۱۷	۴۶/۹۷۰۴۸
TURNOVER	حجم معاملات سهام	۱۸/۱۰۶۲۲	۱۸/۳۳۰۳۱	۲۵/۱۶۵۹۲	۷/۹۴۵۵۶	۲/۶۰۵۴۲	-۰/۳۹۵۸۸	۳/۱۲۵۴۸
RET	بازده سهام	۰/۵۵۱۵۲	۰/۰۴۹۳۰	۸/۳۲۰۰۳	-۱/۴۸۴۳۲	۱/۴۸۰۰۳	۲/۲۹۰۲۱	۸/۶۰۵۷۳
ROA	بازده دارایی‌ها	۰/۰۵۵۴۴	۰/۰۰۷۶۹۲	۰/۸۲۸۰۴	-۱/۰۰۶۳۳۵	۰/۲۱۵۱۵	-۰/۸۹۵۹۰	۷/۶۰۶۶۷
SIGMA	سیگمای شرکت	۰/۹۶۲۳۳	۰/۷۰۹۶۴	۳/۶۰۰۹۳	۰/۰۱۶۱۱	۰/۷۷۲۷۱	۱/۲۷۶۰۶	۳/۹۹۲۵۴
SIZE	اندازه شرکت	۱۴/۷۳۳۵۷	۱۴/۶۳۱۰۳	۲۰/۴۶۴۱۲	۱۰/۶۴۴۶۹	۱/۵۶۷۳۴	۰/۴۳۲۷۷	۳/۹۸۱۴۴
LEV	اهرم مالی	۰/۷۳۳۹۲	۰/۶۱۵۲۵	۱/۵۵۳۱۷	۰/۰۳۱۳۳	۰/۵۶۳۹	۳/۴۰۳۴۹	۱۷/۰۵۳۹۶
MTB	نسبت ارزش بازار به دفتری	۴/۹۱۵۴۹	۲/۵۷۱۵۹	۳۲/۵۰۰۲۷	-۷/۸۶۰۰۳	۱۱/۲۷۵۴۱	۷/۱۶۷۳۵	۱۰۳/۰۰۸۰۰
AQ	کیفیت اقلام تعهدی	-۰/۳۰۵۸۷	-۰/۱۲۸۷۴	-۰/۰۰۰۱۱	-۳۷/۳۳۱۱۶	۱/۴۰۲۵۷	-۲۲/۱۲۰۸۷	۵۷۴/۸۰۱۷۰
SOE	مالکیت دولتی	۰/۳۲۸۵۷	۰/۰۰۰۰۰	۱/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۴۶۹۹۷	۰/۷۳۹۹۶	۱/۵۲۳۸۴

اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌ها است؛ برای مثال، مقدار میانگین برای متغیرهای نوسانات ویژه بازده سهام و نوسانات جریان‌های نقدی به ترتیب برابر ۱/۱۹۸۲۵ و ۰/۰۸۶۹۰ می‌باشد که نشان می‌دهد بیش‌تر داده‌ها حول این نقاط تمرکز یافته‌اند. میانه یکی دیگر از شاخص‌های مرکزی می‌باشد که وضعیت جامعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود میانه این متغیرها به ترتیب برابر ۱/۰۵۳۰۶ و ۰/۰۷۳۳۷ می‌باشد که نشان می‌دهد که نیمی از داده‌ها کم‌تر از این مقدار و نیمی دیگر بیش‌تر از این مقدار هستند.

خلاصه نتایج آزمون اف - لیمر در **جدول (۳)** ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار احتمال در آزمون اف - لیمر در هر دو مدل بیش‌تر از $0/05$ می‌باشد؛ در نتیجه روش داده‌های تلفیقی پذیرفته می‌شود.

جدول (۳) آزمون اف - لیمر
Table (3) F-Limer test

فرضیه	آزمون اف - لیمر	
	آماره اف - لیمر	احتمال نتیجه
فرضیه اول	$0/824541$	$0/5670$ تلفیقی
فرضیه دوم	$0/933720$	$0/6631$ تلفیقی

قبل از برازش دادن مدل بر روی داده‌ها، پیش‌فرض‌های مدل بررسی می‌گردد. باتوجه‌به مقدار آماره آزمون ولدریج که در **جدول (۴)** ارائه شده است، مشخص شد که هر دو مدل دارای همبستگی نیستند.

جدول (۴) آزمون ولدریج
Table (4) Wooldridge test

مدل	آماره آزمون	احتمال
فرضیه اول	$0/483$	$0/4884$
فرضیه دوم	$0/445$	$0/5064$

یکی از فرضیه‌های اساسی یک مدل رگرسیونی مناسب، فرض همگونی (همسانی) واریانس باقی‌مانده‌ها است. برای بررسی این فرضیه در این پژوهش از آزمون نسبت درست‌نمایی استفاده می‌شود. فرض صفر در این آزمون همسانی واریانس باقی‌مانده‌ها می‌باشد که اگر مقدار سطح معناداری بیش‌تر از $0/05$ باشد فرض صفر پذیرفته می‌شود. باتوجه‌به **جدول (۵)** و مقدار سطح معناداری به‌دست‌آمده برای آزمون نسبت درست‌نمایی که برابر صفر می‌باشد و از سطح خطای $0/05$ کم‌تر است، فرض صفر (وجود همسانی واریانس) رد می‌شود و نشان می‌دهد مشکل ناهمسانی واریانس باقی‌مانده‌ها وجود دارد. در نتیجه برای برطرف‌شدن این مشکل از روش رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده می‌شود.

جدول (۵) آزمون همسانی واریانس
Table (5) Heteroskedasticity test

مدل	آماره (والد)	احتمال
فرضیه اول	$19213/8$	$0/0000$
فرضیه دوم	$20128/34$	$0/0000$

باتوجه به آنچه بیان شد، در این پژوهش برای آزمون معناداری کل مدل از آماره F استفاده شده و برای آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون از آماره T استفاده شده است. همچنین از ضریب تعیین تعدیل شده برای بررسی رابطه میان متغیرهای وابسته و مستقل استفاده شده است. نتایج حاصل از تخمین مدل در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول (۶) نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها جهت آزمون فرضیه اول

Table (6) The results of data analysis to test the first hypothesis

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره T	احتمال
IV	۰/۲۶۳۰۱۲	۰/۰۲۱۲۲۸	۱۲/۳۸۹۶۲	۰/۰۰۰۰
TURNOVER	-۰/۰۶۸۵۴۴	۰/۰۲۶۷۵۱	-۲/۵۶۲۳۰۹	۰/۰۱۰۶
RET	۰/۱۹۳۷۷۱	۰/۰۴۷۷۵۰	۴/۰۵۸۰۲۸	۰/۰۰۰۱
SIZE	۱/۲۸۷۶۶۲	۰/۳۱۴۱۲۸	۶/۰۱۳۵۰۶	۰/۰۰۰۰
LEV	۰/۰۰۲۸۷۴	۰/۰۰۴۲۸۶	۰/۶۷۰۳۹۶	۰/۵۰۲۸
ROA	۹/۶۷۷۷۲۶	۰/۳۴۰۱۱۵	۲۸/۴۵۴۲۵	۰/۰۰۰۰
MTB	۱/۵۸۰۰۹۰	۲/۰۹۸۶۴۵	۰/۷۵۲۹۱۰	۰/۴۵۱۷
C	۰/۰۰۳۵۱۹	۰/۰۲۶۱۹۳	۰/۱۳۴۳۵۶	۰/۸۹۳۲
ضریب تعیین	۰/۴۷۹		آماره F	۱۰۹/۶۵۱۷
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۴۷۵		Prob (F-statistic)	۰/۰۰۰۰۰۰

باتوجه به مقدار احتمال به دست آمده برای آماره F که کمتر از ۰/۰۵ می باشد، فرض صفر که عدم معناداری کل مدل است، رد می شود و این نشان می دهد که مدل پژوهش معنادار است. همچنین مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل برابر ۰/۴۷ می باشد که نشان می دهد ۴۷ درصد تغییرات متغیر وابسته ریسک سقوط آتی قیمت سهام توسط متغیر مستقل نوسانات ویژه سهام تشریح می شود؛ به عبارت دیگر ۴۷ درصد تغییرات متغیر وابسته مربوط به متغیر مستقل می باشد. نتایج تخمین مدل نهایی نشان دهنده این مقدار از ضریب تعیین تعدیل شده است.

باتوجه به نتایج اجرای رگرسیون در جدول (۶)، تأثیر نوسانات ویژه سهام بر متغیر وابسته ریسک سقوط آتی قیمت سهام در سطح معناداری ۰/۰۵ معنادار است؛ لذا، نتایج نشان دهنده آن است که فرضیه اول پژوهش رد نشده است. همچنین، جهت تأثیر مذکور دارای علامت مثبت می باشد؛ یعنی با افزایش سطح یک متغیر، دیگر متغیر نیز افزایش پیدا می کند.

جدول (۷) نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها جهت آزمون فرضیه دوم

Table (7) The results of data analysis to test the second hypothesis

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره T	احتمال
CFOVOL	۰/۰۴۴۳۲۹	۰/۰۱۲۳۰۴	۳/۶۰۲۷۸۰	۰/۰۰۰۳
TURNOVER	۰/۱۵۷۹۹۰	۰/۰۴۳۱۴۷	۳/۶۶۱۶۶۲	۰/۰۰۰۳
RET	۰/۰۳۳۰۸۷	۰/۰۱۷۶۹۶	۱/۸۶۹۷۱۴	۰/۰۶۱۹
SIGMA	۰/۰۵۲۱۱۷	۰/۰۲۲۰۱۲	۲/۳۶۷۶۶۴	۰/۰۱۸۱
SIZE	۰/۰۵۷۸۶	۰/۱۱۲۰۵۰	۴/۵۱۳۹۲۰	۰/۰۰۰۰
LEV	۰/۰۰۵۹۳۹	۰/۰۰۱۷۲۰	۳/۴۵۳۸۹۶	۰/۰۰۰۶
ROA	-۰/۰۷۵۱۵۳	۰/۰۱۳۹۸۲	-۵/۳۷۹۴۵	۰/۰۰۰۰
MTB	۰/۰۹۱۰۲۳	۰/۰۲۷۵۱۴	۳/۳۰۸۲۰۰	۰/۰۰۱۰
AQ	-۰/۰۶۸۴۲۶۷	۰/۳۷۱۰۹۱	-۱/۸۴۳۹۳۳	۰/۰۶۵۵
SOE	۰/۱۲۲۶۱۳	۰/۱۷۲۴۸۹	۰/۷۱۰۸۴۱	۰/۴۷۷۴
C	-۰/۰۶۱۲/۳۲۲۷	۴۱۹/۴۵۸۰	-۱/۴۵۹۷۹۵	۰/۱۴۴۷
ضریب تعیین	۰/۳۱	آماره F	۳۸/۵۲۶۸۶	
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۳۰	Prob (F-statistic)	۰/۰۰۰۰۰۰	

باتوجه به مقدار احتمال به دست آمده برای آماره F که کمتر از ۰/۰۵ می باشد، فرض صفر که عدم معناداری کل مدل است، رد می شود و این نشان می دهد که مدل پژوهش معنادار است. همچنین مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل برابر ۰/۳۰ می باشد که نشان می دهد ۳۰ درصد تغییرات متغیر وابسته ریسک سقوط آتی قیمت سهام توسط متغیر مستقل نوسانات جریان های نقدی تشریح می شود؛ به عبارت دیگر ۳۰ درصد تغییرات متغیر وابسته مربوط به متغیر مستقل می باشد. نتایج تخمین مدل نهایی نشان دهنده این مقدار از ضریب تعیین تعدیل شده است.

باتوجه به نتایج اجرای رگرسیون در **جدول (۷)**، تأثیر نوسانات جریان های نقدی بر متغیر وابسته ریسک سقوط آتی قیمت سهام در سطح معناداری ۰/۰۵ معنادار است؛ لذا، نتایج نشان دهنده آن است که فرضیه دوم پژوهش رد نشده است. همچنین، جهت تأثیر مذکور دارای علامت مثبت می باشد؛ یعنی با افزایش سطح یک متغیر، دیگر متغیر نیز افزایش پیدا می کند.

۵- بحث و نتیجه گیری

ریسک سقوط قیمت سهام احتمال بازدهی شدید و منفی شرکت است. اهمیت ریسک سقوط در جنبه های مختلفی منعکس می شود. اول، سقوط قیمت سهام منجر به پیامدهای منفی جدی برای شرکت می شود؛ مانند زیان های عظیم در ثروت شرکت ها و بحران اعتماد در بین سرمایه گذاران؛ بنابراین،

مدیران باید ریسک سقوط را در تصمیم‌گیری خود در نظر بگیرند تا از حوادث سقوط سهام جلوگیری کنند. درک واضح آن‌ها از آنچه بر ریسک سقوط تأثیر می‌گذارد می‌تواند به طور قابل توجهی به حفاظت از ارزش شرکت و سهامداران کمک کند. دوم، سرمایه‌گذاران به طور قابل توجهی برای ریسک سقوط ارزش قائل هستند و ریسک سقوط را به عنوان یک عامل قیمت‌گذاری مهم در نظر می‌گیرند. یعنی برای سهم‌هایی با ریسک بالا، سرمایه‌گذاران معمولاً به بازده مورد انتظار بالاتری به عنوان پاداش برای پذیرش ریسک‌های سهام نیاز دارند. علاوه بر این، آشفته‌گی مکرر بازار سهام در سال‌های اخیر به طور مداوم اهمیت ریسک‌های سقوط را برای سرمایه‌گذاران برجسته کرده است. سرمایه‌گذاران نسبت به خرید سهامی که به طور تاریخی سقوط کرده‌اند، مخالفت بیشتری دارند؛ بنابراین، شرکت‌ها باید عوامل تعیین‌کننده ریسک سقوط را درک کنند تا هنگام تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری، مدیریت ریسک‌ها و محافظت از ثروت، از حوادث سقوط سهام جلوگیری کنند. هدف این پژوهش تحلیل تأثیر نوسان‌های ویژه سهام و جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام است. به منظور بررسی این هدف دو فرضیه تدوین شده است که در ادامه نتایج حاصل از فرضیه‌های این پژوهش نیز با مبانی نظری و پیشینه تجربی پژوهش مطرح‌شده مقایسه شده است. در این راستا، نتایج پژوهش کائو و همکاران (Cao et al., 2022) نشان می‌دهد که ریسک سقوط قیمت سهام به طور قابل توجهی با نوسانات ویژه در ارتباط است. علاوه بر این، شرکت‌هایی که دارای سطح بالاتری از نوسانات ویژه هستند، بیش‌تر احتمال دارد که سقوط در قیمت سهام را تجربه کنند. در واقع، در سطح اطمینان ۹۵ درصد نوسانات ویژه سهام تأثیر معناداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام دارد و فرضیه اول پژوهش مورد تأیید واقع شده است. مدل‌های متعدد نظری به این مسئله می‌پردازند که به طور مفهومی ریسک سقوط قیمت سهام بر این پایه استوار است که مدیران برای مدت‌های طولانی تمایل به انباشتن خبرهای بد و تعویق اطلاع‌رسانی در خصوص پایان پروژه‌های با ارزش خالص فعلی منفی دارند و وقتی این خبرها از یک حد خاصی فراتر می‌روند به ناگهان در بازار منتشر شده و سبب افت متوالی قیمت سهام و در نتیجه سقوط قیمت می‌شود. نظریه‌های اصلی در زمینه ریسک سقوط قیمت سهام مربوط به عدم تقارن اطلاعات و نظریه نمایندگی هستند. مطابق با نظریه عدم تقارن اطلاعاتی، عدم وجود شفافیت در گزارشگری مالی، این امکان را به مدیران می‌دهد که برای حفظ شغل و جایگاه خود، برخی اطلاعات منفی را در شرکت مخفی کنند که این امر باعث می‌شود که اطلاعات منفی در داخل شرکت انباشته شود. از سوی دیگر در بازار سهام، قیمت‌ها تحت تأثیر این اطلاعات نادرست، از روند تغییرات بنیادی شرکت جدا شده و منجر به ایجاد نوسان شدید سهام و تشکیل حباب‌های قیمتی می‌شوند؛ در نهایت این توده اطلاعات منفی ایجادشده یکباره وارد بازار شده و باعث افزایش ریسک سقوط قیمت سهام

می‌گردند. به عبارت دیگر هنگامی که مدیریت یک شرکت اخبار بد را پنهان می‌کند، کیفیت افشای اطلاعات آن کاهش می‌یابد و عدم تقارن اطلاعاتی حاصله بین سرمایه‌گذاران و مدیریت باعث اختلاف نظر سرمایه‌گذاران در مورد قیمت سهام می‌شود که به نوبه خود منجر به افزایش انحراف در ارزش سهام می‌شود و در نهایت منجر به رفتارهایی مانند تعقیب و گمان کورکورانه و نوسانات ویژه سهام می‌شود. این رفتار معاملاتی دارای اخلاق، در نهایت به قیمت سهام منتقل می‌شود و خطر سقوط قیمت سهام را تشدید می‌کند. نتایج به دست آمده در این پژوهش از بعد معناداری با پژوهش‌های حاجیها و رنجبر ناوی (Hajiha and Ranjbar Navi, 2018)، کاوه (Kaveh, 2017) و کائو و همکاران (Cao et al., 2022) هم‌خوانی دارد.

مطابق با نتایج آماری به دست آمده حاصل از آزمون فرضیه دوم این پژوهش مشاهده می‌شود که در سطح اطمینان ۹۵ درصد نوسانات جریان‌های نقدی تأثیر معناداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام دارد و فرضیه دوم پژوهش مورد تأیید واقع شده است. در این راستا وانگ و همکاران (Wang et al., 2022) نشان می‌دهد که افزایش نوسان در جریان نقدی صنعت به طور قابل توجهی ریسک سقوط قیمت سهام را افزایش می‌دهد. همچنین، می‌توان نتایج را این گونه تفسیر نمود که بر خلاف تصمیمات عادی شرکت، ریسک سقوط قیمت سهام بیش‌تر به رفتارهای سرمایه‌گذار مرتبط است و بنابراین، بررسی تأثیر نوسانات جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط قیمت سهام برای سرمایه‌گذاران می‌تواند با اهمیت باشد. بی‌ثباتی و نوسانات جریان نقدی شرکت‌ها نشان‌دهنده وجود ریسک‌های مالی خاص است که باعث می‌شود شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاران جذابیت کم‌تری داشته باشند؛ در نتیجه هزینه‌های تأمین مالی شرکت‌ها را افزایش داده و متعاقباً ارزش شرکت را کاهش می‌دهد که این موضوع می‌تواند ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها را افزایش دهد. علاوه بر این نوسانات جریان نقدی در صنایع مختلف متفاوت بوده و در صنایع خرد اغلب بیش‌تر از صنایع عمده عمل می‌کند؛ بنابراین، باتوجه به عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیریت داخلی و سرمایه‌گذاران در بازار خارجی، مدیریت ممکن است با افزایش نوسانات جریان نقدی صنعت، میزان پنهان‌کاری اطلاعات منفی را افزایش دهد. با این حال، زمانی که نوسانات جریان نقدی صنعت افزایش می‌یابد، مدیریت به این سمت سوق پیدا می‌کند که شرکت با محیط خارجی نامطمئن‌تری مواجه است؛ بنابراین، حتی اگر شرکت در شرایط مالی مطلوب باقی بماند، ممکن است اطلاعات منفی بیش‌تری برای جذب دیگر شرکت‌ها برای ورود به صنعت پنهان کند. با افزایش نوسانات جریان نقدی صنعت، فعالان بازار توجه بیش‌تری به این بازار نشان می‌دهند و در نتیجه تأثیر قابل توجهی بر ظهور اطلاعات منفی در مورد عملیات شرکت و رفتارهای تأمین مالی دارند. متعاقباً، مدیریت انگیزه پیدا خواهد کرد تا اطلاعات منفی را پنهان کند که منجر به افزایش ریسک سقوط قیمت

سهام می‌شود. از این رو می‌توان انتظار داشت که نوسانات جریان‌های نقدی تأثیر معناداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام داشته باشد. نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش از بعد معناداری با پژوهش‌های فخاری و حسنی (Fakhari and Hasani, 2013)، وانگ و همکاران (Wang et al., 2022) و چنگ و همکاران (Cao et al., 2022) هم‌خوانی دارد.

باتوجه به نتایج پژوهش به سرمایه‌گذاران و خط‌مشی‌گذاران بازار پیشنهاد می‌شود به‌منظور اخذ تصمیمات صحیح و اصولی به نوسانات ویژه سهام توجه داشته باشند. ریسک و بازده ناشی از سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاران حائز اهمیت است؛ زیرا، فعالیت سرمایه‌گذاری ماهیتاً به‌منظور کسب بازده صورت می‌گیرد؛ بنابراین، سودمندی مطالعه نوسانات ویژه سهام از سوی سرمایه‌گذاران از این جهت است که آن‌ها نوسانات ویژه سهام را به‌عنوان معیاری از ریسک در نظر می‌گیرند. همچنین خط‌مشی‌گذاران بازار سرمایه می‌توانند از این معیار به‌عنوان ابزاری برای اندازه‌گیری میزان آسیب‌پذیری بازار سهام استفاده نمایند. بخش‌های نظارتی نیز باید آموزش تحلیل‌گران را در زمینه اخلاق حرفه‌ای و نظارت و راهنمایی آن‌ها برای ارائه به‌موقع و دقیق اطلاعات واقعی و عینی در مورد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس به سرمایه‌گذاران خارجی مدنظر قرار دهند تا از تأثیر گمراه‌کننده ناشی از خوش‌بینی کاهش یابد و از حباب قیمت سهام که ریسک سقوط قیمت سهام را در پی دارد جلوگیری شود. افزون بر این، باتوجه به نتایج پژوهش مبنی بر اینکه نوسانات جریان‌های نقدی تأثیر معناداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام دارد به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود به‌منظور اخذ تصمیمات صحیح و اصولی به نوسانات جریان‌های نقدی توجه داشته باشند؛ زیرا بر خلاف تصمیمات عادی شرکت، ریسک سقوط قیمت سهام بیش‌تر به رفتارهای سرمایه‌گذار مرتبط است و بنابراین، بررسی تأثیر نوسانات جریان‌های نقدی بر ریسک سقوط قیمت سهام برای سرمایه‌گذاران می‌تواند بااهمیت باشد. علاوه بر این بی‌ثباتی و نوسانات جریان نقدی شرکت‌ها نشان‌دهنده وجود ریسک‌های مالی خاص است که باعث می‌شود شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاران جذابیت کم‌تری داشته باشند. پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی می‌تواند راهنمایی برای پژوهش‌های بعدی درباره موضوع پژوهش باشد. از این رو به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود رابطه بین سرمایه اجتماعی، ارتباط مدیران مستقل و ریسک سقوط قیمت سهام را مورد بررسی قرار دهند. افزون بر این پیشنهاد می‌شود تأثیر استراتژی‌های تجاری و ثبات مدیریت بر ریسک سقوط قیمت سهام را نیز مورد بررسی قرار دهند.

۶- تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع در این پژوهش وجود ندارد.

۷- منابع

- Akhgar, M., & Mirzaee, B. (2019). The Relationship between Lifecycle and Idiosyncratic Volatility with Emphasis on Fundamental and Information Uncertainty. *Financial Accounting*, 11(42), 100-129. [In Persian]
- Albuquerque, R., Koskinen, Y., & Zhang, C. (2019). Corporate social responsibility and firm risk: Theory and empirical evidence. *Management science*, 65(10), 4451-4469.
- Alnahedh, S., Bhagat, S., & Obreja, I. (2019). Employment, corporate investment, and cash-flow risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 54(4), 1855-1898.
- Aminizadeh, M., Khodamipour, A., & Pourheidari, O. (2024). Investigating the effect of perceived past returns on investing in risky stocks considering the role mediation by the ostrich. *Advances in Finance and Investment*, 5(2), 57-94. [In Persian]
- Andreou, P. C., Antoniou, C., Horton, J., & Louca, C. (2016). Corporate governance and firm-specific stock price crashes. *European Financial Management*, 22(5), 916-956.
- Bates, T. W., Kahle, K. M., & Stulz, R. M. (2009). Why do US firms hold so much more cash than they used to? *The journal of finance*, 64(5), 1985-2021.
- Beber, A., & Pagano, M. (2013). Short-selling bans around the world: Evidence from the 2007–09 crisis. *The Journal of Finance*, 68(1), 343-381.
- Behzadi, N., Bahri Sales, J., Jabbarzadeh Kangarluei, S., & Badavar Nahandi, Y. (2023). Effective specific corporate characteristics on the stock price crash risk. *Advances in Finance and Investment*, 4(2), 57-84. [In Persian]
- Benmelech, E., Kandel, E., & Veronesi, P. (2010). Stock-based compensation and CEO (dis) incentives. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(4), 1769-1820.
- Bleck, A., & Liu, X. (2007). Market transparency and the accounting regime. *Journal of accounting research*, 45(2), 229-256.
- Brown, G., & Kapadia, N. (2007). Firm-specific risk and equity market development. *Journal of financial economics*, 84(2), 358-388.
- Callen, J. L., & Fang, X. (2011). Institutional investors and crash risk: Monitoring or expropriation. *Rotman School of Management Working Paper (1804697)*.
- Campbell, J. Y., & Hentschel, L. (1992). No news is good news: An asymmetric model of changing volatility in stock returns. *Journal of financial Economics*, 31(3), 281-318.
- Campbell, J. Y., Hilscher, J., & Szilagyi, J. (2008). In search of distress risk. *The Journal of finance*, 63(6), 2899-2939.
- Campbell, J. Y., Lettau, M., Malkiel, B. G., & Xu, Y. (2001). Have individual stocks become more volatile? An empirical exploration of idiosyncratic risk. *The journal of finance*, 56(1), 1-43.

- Cao, J., Wen, F., Zhang, Y., Yin, Z., & Zhang, Y. (2022). Idiosyncratic volatility and stock price crash risk: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 44, 102095.
- Chen, J., Hong, H., & Stein, J. C. (2001). Forecasting crashes: Trading volume, past returns, and conditional skewness in stock prices. *Journal of financial Economics*, 61(3), 345-381.
- Chen, R. C., Hung, S. W., & Lee, C. H. (2018). Corporate social responsibility and firm idiosyncratic risk in different market states. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(4), 642-658.
- Cheng, C. A., Li, S., & Zhang, E. X. (2020). Operating cash flow opacity and stock price crash risk. *Journal of Accounting and Public Policy*, 39(3), 106717.
- Dai, Z., Zhou, H., Wen, F., & He, S. (2020). Efficient predictability of stock return volatility: The role of stock market implied volatility. *The North American Journal of Economics and Finance*, 52, 101174.
- Dechow, P. M., & Dichev, I. D. (2002). The quality of accruals and earnings: The role of accrual estimation errors. *The accounting review*, 77(s-1), 35-59.
- Fakhari, H., & Hasani, M. (2013). The Study of Relationship between Operating Cash Flows, Earnings Opacity and Stock Price Crash Risk. *Applied Research in Financial Reporting*, 2(1), 63-88. [In Persian]
- Fama, E. F., & French, K. R. (1997). Industry costs of equity. *Journal of financial economics*, 43(2), 153-193.
- Garlappi, L., & Yan, H. (2011). Financial distress and the cross-section of equity returns. *The journal of finance*, 66(3), 789-822.
- Gudarzi Farahani, Y., Khajeh, M., Boghozian, A., Mirlohi, M., & Asgari, N. (2023). The risk of stock price crash and the factors affecting it in companies registered in Tehran Stock Exchange. *Computational economics*, 2(2), 1-24. [In Persian]
- Habib, A., & Huang, H. J. (2019). Abnormally long audit report lags and future stock price crash risk: evidence from China. *International Journal of Managerial Finance*, 15(4), 611-635.
- Hajiha, Z., & Ranjbar Navi, R. (2018). The Effect of Business Strategy and Overvalued Equities on Stock Price Crash Risk. *Financial Accounting Research*, 10(2), 45-64. [In Persian]
- Honda, T., & Uesugi, I. (2022). COVID-19 and precautionary corporate cash holdings: Evidence from Japan. *Japanese Journal of Monetary and Financial Economics*, 10, 19-43.
- Hong, H. A., Kim, J. B., & Welker, M. (2017). Divergence of cash flow and voting rights, opacity, and stock price crash risk: International evidence. *Journal of Accounting Research*, 55(5), 1167-1212.
- Hong, H. A., Kim, Y., & Lobo, G. J. (2019). Does financial reporting conservatism mitigate underinvestment? *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 34(2), 258-283.

- Hong, H., & Stein, J. C. (2003). Differences of opinion, short-sales constraints, and market crashes. *The Review of Financial Studies*, 16(2), 487-525.
- Huberman, G. (1984). External financing and liquidity. *The Journal of Finance*, 39(3), 895-908.
- Hung, C. M., & Wakayama, D. (2005). How does cash flow volatility affect cost of debt and corporate earning management? *2005 ICSC Congress on Computational Intelligence Methods and Applications*.
- Hutton, A. P., Marcus, A. J., & Tehranian, H. (2009). Opaque financial reports, R2, and crash risk. *Journal of financial Economics*, 94(1), 67-86.
- Imani, S., Kheradyyar, S., & Azadi, K. (2021). The Impact of Liquidity and Political Risks on the Fall in Stock Prices of Banks Listed on the Tehran Stock Exchange. *Financial Economics*, 15(56), 321-334. [In Persian]
- Jang, J., & Kang, J. (2019). Probability of price crashes, rational speculative bubbles, and the cross-section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 132(1), 222-247.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, 76(2), 323-329.
- Jin, L., & Myers, S. C. (2006). R2 around the world: New theory and new tests. *Journal of financial Economics*, 79(2), 257-292.
- Kaveh, N. (2017). Investigating the Effect of Institutional Investors' Policy, Price Coincidence and Profitability Index on the Risk of Company Stock Reduction. *Commercial Surveys*, 15(82), 37-51. [In Persian]
- Kim, J. B., Li, L., Lu, L. Y., & Yu, Y. (2016). Financial statement comparability and expected crash risk. *Journal of Accounting and Economics*, 61(2-3), 294-312.
- Kim, J. B., Li, Y., & Zhang, L. (2011). Corporate tax avoidance and stock price crash risk: Firm-level analysis. *Journal of financial Economics*, 100(3), 639-662.
- Kim, J. B., Si, Y., Xia, C., & Zhang, L. (2022). Corporate derivatives usage, information environment, and stock price crash risk. *European Accounting Review*, 31(5), 1263-1297.
- Kustina, L., Sudarsono, R., & Effendi, N. (2024). Does foreign portfolio investment moderate the impact of exchange rate volatility and investor sentiment on country index crash risk? *Cogent Economics & Finance*, 12(1), 2305481.
- Li, S., & Zhan, X. (2019). Product market threats and stock crash risk. *Management Science*, 65(9), 4011-4031.
- Li, X., Wang, S. S., & Wang, X. (2017). Trust and stock price crash risk: Evidence from China. *Journal of Banking & Finance*, 76, 74-91.
- Liang, H., Sun, Y., Xu, C., Xiong, W., & Cai, W. (2024). Unleashing stock volatility and its implications for stock crash risk: Evidence from China's price limit policies. *Research in International Business and Finance*, 71, 102455.

- Lin, K. J., Karim, K., & Carter, C. (2014). Stock price informativeness and idiosyncratic return volatility in emerging markets: Evidence from China. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 17(04), 1450025.
- Lintner, J. (1975). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Stochastic optimization models in finance*, 131-155.
- Lozano, M. B., & Yaman, S. (2020). The European financial crisis and firms' cash holding policy: An analysis of the precautionary motive. *Global Policy*, 11, 84-94.
- Malagon, J., Moreno, D., & Rodríguez, R. (2015). The idiosyncratic volatility anomaly: Corporate investment or investor mispricing? *Journal of Banking & Finance*, 60, 224-238.
- Momeni Yanesari, A. (2023). Financial Status and Future Stock Price Crash Risk; The Importance of Firm's Internal Control Quality. *Financial Accounting and Auditing Research*, 15(60), 157-174. [In Persian]
- Morck, R., Yeung, B., & Yu, W. (2000). The information content of stock markets: why do emerging markets have synchronous stock price movements? *Journal of financial economics*, 58(1-2), 215-260.
- Riddick, L. A., & Whited, T. M. (2009). The corporate propensity to save. *The Journal of Finance*, 64(4), 1729-1766.
- Schuknecht, L., Von Hagen, J., & Wolswijk, G. (2009). Government risk premiums in the bond market: EMU and Canada. *European Journal of Political Economy*, 25(3), 371-384.
- Scordis, N. A., Barrese, J., & Wang, P. (2008). The impact of cash flow volatility on systematic risk. *Journal of insurance issues*, 43-71.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The journal of finance*, 19(3), 425-442.
- Su, L., Homapour, E., Caraffini, F., & Chiclana, F. (2022). An empirical investigation of multinationality and stock price crash risk for MNCs in China. *Mathematics*, 10(19), 3464-3675.
- Sun, W., & Ding, Y. (2020). Corporate social responsibility and cash flow volatility: The curvilinear moderation of marketing capability. *Journal of Business Research*, 116, 48-59.
- Taheri, M., & Hadadi, N. (2022). The Effect of Free Cash Flows on Stock Crash Risk with Focused on the Role of Earnings Smoothing. *Financial Management Perspective*, 12(40), 29-48. [In Persian]
- Wang, B., Ho, K. C., Liu, X., & Gu, Y. (2022). Industry cash flow volatility and stock price crash risk. *Managerial and Decision Economics*, 43(2), 356-371.
- Wei, L., & Zhang, Y. (2023). Nonfinancial indicators in identifying stock price crash risk. *Finance Research Letters*, 52, 103513.
- Wen, F., Xu, L., Chen, B., Xia, X., & Li, J. (2020). Heterogeneous institutional investors, short selling and stock price crash risk: Evidence from China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(12), 2812-2825.

- Widianingsih, Y. P. N., Setiawan, D., Aryani, Y. A., & Gantyowati, E. (2022). Accrual management and firm-specific risk. *International Journal of Financial Studies*, 10(4), 111-122.
- Xiang, C., Chen, F., & Wang, Q. (2020). Institutional investor inattention and stock price crash risk. *Finance Research Letters*, 33, 101184.
- Xue, C., & Ying, Y. (2022). Financial quality, internal control and stock price crash risk. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 29(6), 1671-1691.
- Zhang, P., Gao, J., Zhang, Y., & Wang, T. W. (2021). Dynamic Spillover Effects between the US Stock Volatility and China's Stock Market Crash Risk: A TVP-VAR Approach. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021(1), 6616577.
- Zhao, L., Wen, F., & Wang, X. (2020). Interaction among China carbon emission trading markets: Nonlinear Granger causality and time-varying effect. *Energy Economics*, 91, 104901.

COPYRIGHTS

© 2025 by the author. Published by Islamic Azad University, Esfarayen Branch. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

