Archive of SID.ir

Publisher: Shahid Beheshti University
Journal of Financial Management Perspective
2022, Vol. 12, No.40
PP: 29-48
DOI: https://doi.org/ 10.52547/jfmp.12.40.29
© Copyright: Author(s)

P-ISSN: 2645-4637
E-ISSN: 2645-4645

The Effect of Free Cash Flows on Stock Crash Risk with Focused on the Role of Earnings Smoothing

Mandana Taheri[*], Nafiseh Hadadi[**]

Research Paper

Abstract

With the expansion of the capital market in Iran, it is important to pay attention to the factors that have an effect on the decision-making of market participants and during recent years, stock price crash risk as an affective risk on companies been noted by shareholders and researchers. In this research, the effect of free cash flows on stock crash risk with focused on the role of earnings smoothing was investigated. The sample includes 161 companies listed on the Tehran Stock Exchange during the years 1394 to 1400. To test the research hypotheses, multiple linear regression is used and data is panel. The results indicate that free cash flows have a positive and significant effect on stock price crash risk and earning smoothing also moderates this relationship negatively and significantly.

Keywords: Free Cash Flow; Stock Price Crash Risk; Earning Smoothing, Company Size; Financial Leverage; Return on Assets.

Received: 2022. July.25, Accepted: 2023. February.02.
[*] Assistant Professor, Department of Accounting, University of Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran (Corresponding Author). E-Mail: andanataheri@atu.ac.ir
[**] MSc. in Accounting, University of Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

ناشر: دانشگاه شهیدبهشتی
نشریه چشم‌انداز مدیریت مالی
۱۴۰۱، دوره ۱۲، شماره ۴۰
ص‌ص. ۲۹- ۴۸
© نویسندگان

شاپای چاپی: ۴۶۳۷- ۲۶۴۵
شاپای الکترونیکی: ۴۶۴۵- ۲۶۴۵

تاثیر جریان‌های نقد آزاد بر ریسک سقوط قیمت سهام با تاکید بر نقش تعدیلی هموارسازی سود در شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران

ماندانا طاهری*، نفیسه حدادی**

مقاله پژوهشی

چکیده

با توسعه بازار سرمایه در ایران، توجه به عواملی که به نحوی بر تصمیم‌گیری فعالین بازار موثر است، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و طی سال‌های اخیر، مساله ریسک سقوط قیمت سهام به‌عنوان یکی از ریسک‌های تاثیرگذار بر شرکت‌ها، مورد توجه ذی‌نفعان و محققین قرار گرفته است. در پژوهش حاضر، تاثیر جریان‌های نقد آزاد بر ریسک سقوط قیمت سهام با تاکید بر نقش تعدیلی هموارسازی سود، بررسی شده است. برای این منظور با انتخاب ۱۶۱ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۰ این مساله مورد بررسی قرار گرفت. آزمون فرضیات پژوهش نیز ازطریق رگرسیون خطی چند متغیره بوده و داده‌ها از نوع ترکیبی می‌باشند. در این مطالعه برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار ایویوز۱۰ بهره گرفته‌شده‌است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که جریان‌های نقد آزاد به طور مثبت و معناداری بر ریسک سقوط سهام شرکت‌ها موثر بوده و همچنین، هموارسازی سود این ارتباط را به‌طور منفی و معناداری تعدیل می‌کند.

کلیدواژه‌ها: جریان‌های نقد آزاد؛ ریسک سقوط قیمت سهام؛ چولگی منفی بازده سهام؛ نوسان‌های بالا به پایین؛ هموارسازی سود.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۰۳، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۳.

* استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
E-Mail: mandanataheri@atu.ac.it
** کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۱. مقدمه

گسترش بازار سرمایه، نقش مهمی در رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری دارد و از مهم‌ترین عوامل برای پیشرفت در این حوزه، ترغیب سرمایه‌گذاران به منظور مشارکت در بازار است. بنابراین، شفافیت اطلاعاتی و وجود اطلاعات مناسب برای ارزیابی فرصت‌های سرمایه‌گذاری بهینه و توجه به ریسک و بازده سهام گوناگون برای فعالین بازار سرمایه از اهمیت بالایی برخوردار است. یکی از ریسک‌های موجود در بازار سرمایه، ریسک سقوط قیمت سهام است. بررسی و شناخت عواملی که باعث سقوط قیمت سهام می‌شوند بسیار مهم هستند، زیرا نمی‌توان با تنوع پرتفوی سرمایه‌گذاری چنین ریسکی را کاهش داد و در مقابل سرمایه‌گذاران نیز به منظور کاهش اثر این ریسک، تقاضا برای بازده بالاتر را داشته و با آربیتراژ تمایل به خرید سهام با انحراف منفی بیشتر، دارند [۲۱]. یکی از عوامل موثر بر این ریسک، فقدان شفافیت در گزارشگری مالی و پنهان کردن اطلاعات منفی در داخل شرکت توسط مدیران است که در این‌صورت اطلاعات منفی انباشته شده و زمانی که به نقطه اوج خود برسند، امکان نگهداری آن‌ها برای مدت زمان طولانی‌تر غیرممکن و پرهزینه می‌گردد. در نتیجه بازار شاهد ورود یک‌باره اطلاعات منفی انباشته‌شده خواهد بود که این امر منجر به افت شدید قیمت سهام شده و در نتیجه شرکت با ریسک سقوط قیمت سهام مواجه می‌شود [۱۳]. جریان‌های نقد آزاد به‌عنوان یکی از عوامل موثر بر ریسک سقوط قیمت سهام، ازطریق پنهان کردن اخبار بد، مدیریت انحراف اطلاعات را امکان‌پذیر می‌سازد [۸].

به‌عبارتی جریان‌های نقد آزاد، میزان جریان نقد واقعی در اختیار شرکت را نشان می‌دهد و این فرصت را به مدیران شرکت‌ها می‌دهد تا با تصمیمات کارا جهت بیشینه‌کردن ثروت سهامداران فعالیت نمایند. انتظار می‌رود شرکت‌ها وجوه نقد مازاد را در پروژه‌های سودآور سرمایه‌گذاری کنند، اما در واقعیت مشکلات نمایندگی محدودیت‌هایی را به‌وجود آورده و این امر را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد [۱]. از آنجایی که مدیران الزامی مبنی بر افشای دلایل تصمیم‌گیری خود ندارند، بنابراین سرمایه‌گذاران نمی‌توانند چشم‌اندازی از مزایا و معایب پروژه‌های شرکت و تاثیر آن بر سرمایه‌گذاری خود در شرکت داشته باشند. مدیران به پوشش فعالیت‌های ناکارآمد و جلوگیری از انتشار اخبار منفی به بیرون شرکت می‌پردازند تا بتوانند به فعالیت‌های خود بر اساس منافع شخصی، ادامه دهند. زمانی‌که انباشت اخبار بد به حد آستانه برسد، مدیران دیگر قادر به مخفی‌کردن اطلاعات نخواهند بود و به ناچار تسلیم انتشار ناگهانی این اخبار منفی به بازار می‌شوند. نهایتا این توده عظیم اخبار منفی به یکباره وارد بازار شده و سقوط قیمت سهام را در پی خواهد داشت [۱۶]. به‌عبارتی، شرکت‌های با جریان نقد بالا، ممکن است به‌دلیل تعارضات نمایندگی، به بیش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های ناکارآمد و یا پروژه‌هایی با خالص ارزش فعلی

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

منفی، تمایل بیشتری نشان دهند و زمینه‌های افزایش رخداد ریسک سقوط قیمت سهام را فراهم سازند [۲۱].

بر اساس پژوهش آلوس[1] [۱]، در رابطه با تاثیر جریان‌های نقد آزاد بر هموارسازی سود و همچنین تاثیر هموارسازی سود بر ریسک سقوط قیمت سهام [۵]، توجه به نقش تعدیلی متغیر هموارسازی سود بر ارتباط میان جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط قیمت سهام از اهمیت برخوردار می‌باشد. در پژوهش‌های داخلی همچون کاظمی و کرمی (۱۳۹۶)، ارتباط جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط سهام بررسی شده است، اما در مورد جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط قیمت سهام و اثر تعدیلی هموارسازی سود بر این رابطه، پژوهشی صورت نگرفته‌است. در پژوهش‌های خارجی نیز [۸]، به بررسی ابهام جریان نقد عملیاتی و ریسک سقوط قیمت سهام پرداختند و در پژوهش هام و همکاران [۱۲] رابطه بین دستورالعمل سودهای مدیریتی و ریسک سقوط سهام بررسی شد. بنابراین، هدف پژوهش حاضر تبیین رابطه بین جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط قیمت سهام است که برای انداه‌گیری ریسک سقوط سهام مبتنی بر پژوهش لو و ژانگ [۲۵] از دو معیار چولگی منفی بازده سهام (NCSKEW[2]) و نوسان‌های پایین به بالا (DUVOL[3])، استفاده شده است. علاوه بر آن اثر تعدیلی هموارسازی سود بر این رابطه و برای نمونه‌ای متشکل از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شده است.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ریسک سقوط قیمت سهام در واقع، پیامد توده عظیمی از اطلاعات منفی است که به یک‌باره وارد بازار شده و تصورات قبلی سرمایه‌گذاران را تغییر داده و موجب تغییر تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها و به تبع کاهش قیمت سهام می‌گردد [۷]. تغییرات ناگهانی قیمت سهام موجب جهش و یا سقوط قیمت سهام می‌شود، اما به دلیل اهمیتی که بازده سهام نزد سرمایه‌گذاران دارا است، پدیده سقوط قیمت سهام از اهمیت و توجه بیشتری بین پژوهشگران در حال حاضر برخوردار است [۱۵]. بررسی پدیده ریسک سقوط سهام به‌عنوان یکی از ویژگی‌های توزیع بازده در بازار سرمایه، حائز اهمیت بوده و مطالعات گسترده‌ای به بررسی عوامل درونی و عوامل مدیریتی (مثل عدم شفافیت گزارش‌های مالی، اجتناب مالیاتی، مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، محافظه‌کاری حسابداری، حمایت از سرمایه‌گذار و ...) و عوامل برون‌سازمانی (مثل خوش‌بینی تحلیل‌گر، مذهب، اعتماد اجتماعی، تاثیرات رسانه و ...) موثر بر این ریسک طی سال‌های اخیر پرداخته‌اند [۱۸].

1 Alves
2 negative conditional return skewness
3 down-to-up volatility

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

لی[1] و همکاران (۲۰۱۷) ریسک سقوط سهام را شاخصی برای اندازه‌گیری عدم تقارن در ریسک مخصوصا ریسک نزولی، به حساب می‌آورند که در تحلیل پرتفوی و قیمت‌گذاری دارایی-های سرمایه‌ای از اهمیت بسزایی برخوردار است [۲۴]. به‌عبارتی ریسک نامتقارن زمانی پدید می‌آید که قرار گرفتن در معرض ریسک با احتمال کسب سود یکسان نباشد و ریسک بالقوه با پاداش بالقوه برابر نباشد [۱۱]. ناگار[2] و همکاران (۲۰۱۹) بیان می‌کنند که در صورت برقراری عدم تقارن اطلاعاتی در بازار سرمایه و مبتنی بر تئوری نمایندگی، مدیران تمایل دارند تا اخبار منفی را در داخل شرکت پنهان نمایند [۲۸]. در چنین شرایطی، در نتیجه انباشت اطلاعات منفی توسط مدیران احتمال ریسک سقوط سهام مخصوصا برای شرکت‌هایی که ارزش سهام آن‌ها با نااطمینانی بیشتری روبه‌رو است، بالا می‌رود [۲۵]. در این ارتباط، جریان‌های نقد آزاد به‌عنوان یک عامل اختلافات نمایندگی بین مدیران و سهامداران شناخته می‌شود [۱۷]. جریان‌های نقد آزاد نشان‌دهنده موارد گوناگونی از جمله چگونگی عملکرد شرکت، قدرت شرکت درانجام معاملات سهام، تسویه تعهدات، توانایی تقسیم سود بین سهامداران و تسریع در رشد شرکت است و علاوه بر آن، از اثرات مهم وجود جریان‌های نقد آزاد در شرکت، افزایش مشکلات نمایندگی است [۷]. وجود جریان‌های نقد آزاد سبب افزایش تضاد منافع میان مدیران و سرمایه‌گذاران می‌گردد و به‌دلیل تضاد منافع میان این دو گروه، بر بازده و ریسک شرکت تاثیرگذار خواهدبود. به‌عبارتی، مدیران با سرمایه‌گذاری‌های ناکارآمد و ایجاد هزینه‌های غیرضروری، موجب افزایش احتمال ریسک سقوط سهام در اثر سرمایه‌گذاری بد شرکت‌ها خواهند شد [۲۱].

از سوی دیگر، ممکن است مدیران در استفاده از این وجوه، سرمایه‌گذاری‌ها و تصمیمات ناکارامدی را اتخاذ کنند و به منظور کاهش پیامدهای منفی ناشی از آن و وقوع مواردی از جمله ریسک سقوط سهام، اقداماتی از جمله هموارسازی سود را انجام دهند. به عبارتی جریان‌های نقد آزاد محرکی در ارتباط با ریسک سقوط سهام به‌حساب می‌آید و هموارسازی سود می‌تواند این ارتباط را تعدیل کند. ساری[3] و همکاران (۲۰۲۰)، بیان کردند شرکت‌ها جهت بهینه‌سازی جریان‌های نقد آزاد، اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند، اما معمولا این سرمایه‌گذاری‌ها کم بازده بوده و نهایتا منجر به کاهش درآمد شرکت‌ها می‌گردند که از طریق مدیریت سود، تلاش می‌شود تا اثرات تصمیمات بد در شرکت پنهان شود [۳۲]. همچنین، یئو[4] (۲۰۱۸) بیان می‌کند که جریان‌های نقد آزاد بر نوع و ریسک تامین مالی شرکت‌ها تاثیرگذار است [۳۷]. به‌عبارتی درصورت وجود نااطمینانی در مورد سطح جریان‌های نقدی آزاد شرکت، تامین‌کنندگان خارجی با ریسک ناشی از عدم اطمینان بالاتری روبرو بوده و در نتیجه تامین مالی خارجی شرکت با

[1] Li
[2] Nagar
[3] Sari
[4] Yeo

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

محدودیت همراه می‌گردد [۹]. از این رو، شرکت‌ها بیشتر بر جریان‌های داخلی تکیه کرده و این امر بر سود تقسیمی، مدیریت سود و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها تاثیرخواهد گذاشت.

از سوی دیگر بر اساس پژوهش جنسن[1] (۱۹۸۶)، شرکت‌هایی که جریان‌های نقد آزاد در سطح بالا و همزمان رشد کمی دارند، به منظور حفظ منافع خود دست به هموارسازی سود می‌زنند [۱۷]. تومه[2] و همکاران (۲۰۲۰) نیز بیان می‌کنند شرکت‌هایی که دارای جریان وجوه نقد آزاد در سطح بالایی هستند، بیشتر به مشارکت در هموارسازی سود تمایل دارند [۳۵]. هموارسازی سود با تعدیل اثر منفی ناکارآمدی‌ها در پروژه‌های سرمایه‌گذاری شرکت و کاهش نوسانات درآمدی شرکت، می‌تواند تاثیر جریان‌های نقد آزاد بر احتمال ریسک سقوط قیمت سهام را تحت‌تاثیر قرار دهد. در این ارتباط آلوس (۲۰۲۱) بیان می‌کند که مطابق با تئوری نمایندگی، جریان نقد آزاد با هموارسازی سود ارتباط مثبتی دارد و در میان شرکت‌هایی که جریان نقدی آزاد بالایی دارند، هموارسازی سود بیشتر صورت می‌گیرد [۱]. در پژوهشی دیگر نتایج حاکی از آن است که هموارسازی سود مدیران را قادر می‌سازد تا اخبار بد را پنهان نمایند. علاوه بر آن، میان هموارسازی سود و ریسک سقوط قیمت سهام در زمان نااطمینانی بالاتر، زمانی که رقابت بازار محصول کمتر است و ترازنامه محدودیت بیشتری دارد، ارتباط قوی‌تری شکل می‌گیرد [۲۰].

دیدگاه‌های متفاوتی در مورد هموارسازی سود مطرح است. برخی بر این باورند که مدیران از هموارسازی سود جهت افشای اطلاعات خصوصی درمورد عملکرد آتی شرکت استفاده می‌کنند و این امر باعث افزایش اطلاعات در مورد ارزش و سود شرکت می‌گردد [۳]، اما دیدگاه فرصت‌طلبانه، بر این نکته تاکید دارد که مدیران از هموارسازی سود به‌عنوان یک رفتار فرصت-طلبانه بهره می‌برند و از آن به‌عنوان ابزاری برای مبهم کردن عملکرد واقعی اقتصادی شرکت استفاده می‌کنند [۲۳]. هموارسازی سود به مفهوم نوسان‌گیری و مدیریت سود به دستکاری سود باهدفی خاص اشاره دارد [۳۶]. طبق گزارش بولدینگ در سال‌های قبل، ترازنامه ویژگی آن را دارد که می‌توان برای مقادیر دلخواهی از اقلام مختلف، هرگونه بی‌نظمی در ساختار اقتصادی را بااستفاده از نیروهای هموارسازنده نسبت به وضع قبلی تغییر داد. طبق این پژوهش حسابداران قابلیت استفاده از نیروهای هموارسازنده سود را دارند که می‌توانند از این طریق در چارچوب استانداردهای حسابداری، سود را بصورت ثابت یا دارای روند صعودی گزارش کنند [۳۳]. فرهنگ حسابداری نوروش در مورد هموارسازی سود اینگونه توضیح داده‌است: «مدیریت برخی واحدهای تجاری بااستفاده از ابزارهایی مثل روش‌های حسابداری، به هم‌سازی و هموارسازی سود دوره‌های مختلف حسابداری پرداخته و از این طریق سود حسابداری را دستکاری و هموار می‌سازند.» [۳۱]. به‌عبارتی، نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در میان شرکت‌هایی که

[1] Toumeh
[2] Jensen

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

جریان‌های نقد آزاد بالایی دارند، هموارسازی سود بیشتری صورت می‌گیرد و همچنین، هموارسازی سود و ریسک سقوط قیمت سهام نیز با یکدیگر در ارتباط هستند. بنابراین، باتوجه به تاثیر جریان‌های نقد آزاد بر هموارسازی سود و همچنین تاثیر هموارسازی سود بر ریسک سقوط قیمت سهام، توجه به نقش تعدیلی متغیر هموارسازی سود بر ارتباط میان جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط قیمت سهام از اهمیت برخوردار می‌باشد و مساله این پژوهش بررسی و تبیین این روابط در بازار سرمایه ایران است.

در پژوهش‌های داخلی عموما تحقیقات با تاکید بر رابطه بین هموارسازی سود و ریسک سقوط سهام بسیار انجام شده است و رابطه مثبت و یا منفی و معنادار هموارسازی بر ریسک سقوط سهام تایید شده است. در این ارتباط می‌توان به پژوهش‌های داخلی همچون براتی و حیدرزاده (۱۴۰۰)، رحمانی و همکاران (۱۴۰۰)، بهمنی و طاهری (۱۳۹۸)، منصورفر و همکاران (۱۳۹۷)، صدرالسادات و همکاران (۱۳۹۶)، تقی‌زاده خانقاه و زینالی (۱۳۹۶) و مرادی و نباتی (۱۳۹۶) اشاره نمود که با تاکید بر تبیین رابطه هموارسازی سود و اثر آن بر ریسک سقوط قیمت سهام انجام شده است، اما رابطه بین جریان‌های نقد و ریسک سقوط سهام در پژوهش‌های داخلی به استثنای پژوهش کاظمی و کرمی (۱۳۹۶) مفقود است. همچنین اثر تعدیلی هموارسازی سود بر این رابطه تا کنون در بازار سرمایه ایران تبیین نشده است. بنابراین، مبتنی بر آنچه که بررسی شد، به نظر می‌رسد مساله رابطه بین جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط سهام و تبیین این رابطه در بازار سرمایه ایران قابل توجه است. علاوه بر آن، درک درست از اثر تعدیلی هموارسازی سود بر این رابطه نیز می‌تواند در درک درست روابط تعریف شده در این پژوهش کمک‌کننده باشد. باتوجه به آنچه که بررسی و ارائه شد، فرضیه‌های زیر در این پژوهش مطرح است:

فرضیه اول پژوهش: جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط قیمت سهام رابطه معناداری دارد.

فرضیه دوم پژوهش: هموارسازی سود، رابطه بین جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط قیمت سهام را تعدیل می‌کند.

۳. روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی و از لحاظ هدف، کاربردی است. به‌منظور آزمون فرضیه‌ها از مدل رگرسیون ساده و رگرسیون چندمتغیره، استفاده شده است. جهت گردآوری داده‌های پژوهش از روش کتابخانه‌ای به‌منظور تدوین مباحث نظری و برای داده‌ها و اطلاعات مالی از صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و همچنین بانک‌های اطلاعاتی نظیر ره‌آورد نوین، استفاده شده است. بر این اساس، صورت‌های مالی شرکت‌های بورسی برای یک دوره ۷ ساله از ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۰، مورد بررسی قرار گرفته است.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

در این پژوهش انتخاب نمونه آماری به روش حذف سیستماتیک صورت گرفته است. بر این اساس، با در نظر گرفتن معیارهای رایج در پژوهش‌های داخلی در انتخاب نمونه تعداد ۱۶۱ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران به‌عنوان نمونه جهت بررسی فرضیه‌های پژوهش، انتخاب شدند. پس از استخراج اطلاعات مورد نیاز و تجمیع داده‌ها در اکسل به محاسبه متغیرهای تحقیق پرداخته شد و با استفاده از نرم‌افزار EVIEWS، فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار گرفت.

مدل پژوهش

برگرفته از پژوهش لو و ژانگ[1] (۲۰۲۰)، باعنوان عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و ریسک سقوط قیمت سهام، جهت محاسبه متغیر ریسک سقوط قیمت سهام از دو معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های بالا و پایین استفاده شده است [۲۵]. مدل و متغیر های پژوهش به شرح زیر می‌باشند:

مدل آزمون فرضیه اول پژوهش: جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط قیمت سهام رابطه معناداری دارد.

$$Crash_{it} = \alpha_0 + \alpha_1(FCF_{it}) + +\alpha_2(SIZE_{it}) + \alpha_3(LEVT_{it}) + \alpha_4(MB_{it}) + \alpha_5(ROA_{it}) + \alpha_6(YEAR_{it}) + \alpha_7(\mathrm{HHI}_{it}) + \varepsilon_{it}$$

رابطه (۱)

مدل آزمون فرضیه دوم پژوهش: هموارسازی سود، رابطه بین جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط قیمت سهام را تعدیل می‌کند.

$$Crash_{it} = \alpha_0 + \alpha_1(FCF_{it}) + \alpha_2(ES_{it}) + \alpha_3(ES_{it} \times FCF_{it}) + +\alpha_4(SIZE_{it}) + \alpha_5(LEVT_{it}) + \alpha_6(MB_{it}) + \alpha_7(ROA_{it}) + \alpha_8(YEAR_{it}) + \alpha_9(\mathrm{HHI}_{it}) + \varepsilon_{it}$$

رابطه (۲)

متغیرهای پژوهش

متغیر مستقل: جریان وجوه نقد آزاد (FCF[2]): از میان روش‌های مختلف جهت محاسبه مفهوم جریان‌های نقد آزاد، مدل مورد استفاده برای این پژوهش به تبعیت از پژوهش‌های ستایش و صالحی نیا (۱۳۹۴)، بولو و همکاران (۱۳۹۱) به شرح زیر می‌باشد:

[1] Luo & Zhang
[2] Free Cash Flows

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

$$FCF = \frac{\text{خالص تغییرات دارایی ثابت} - \text{خالص تغییرات سرمایه در گردش} - \text{سود خالص}}{\text{مجموع دارایی‌ها}}$$ رابطه (۳)

متغیر وابسته: ریسک سقوط قیمت سهام (Crash[1]): برای اندازه‌گیری ریسک سقوط سهام در این پژوهش به تبعیت از پژوهش‌های لو و ژانگ (۲۰۲۰)، کیم و ژانگ[2] (۲۰۱۶) و چن[3] و همکاران (۲۰۰۱) دو معیار چولگی منفی بازده سهام (NCSKEW[4]) و نوسان‌های پایین به بالا (DUVOL[5])، استفاده شد.

چولگی منفی بازده سهام (NCSKEW): برای برآورد چولگی منفی بازده سهام در این پژوهش از رابطه (۴) استفاده شد.

$$W_{i,t} = Ln(1 + \varepsilon_{i,t})$$ رابطه (۴)

که در آن Wبازده ماهانه خاص شرکت و ε بازده باقیمانده سهام شرکت (باقیمانده مدل شماره ۵) است.

$$r_{i,t} = \alpha_i + \beta_{1,i} r_{m,t-2} + \beta_{2,i} r_{m,t-1} + \beta_{3,i} r_{m,t} + \beta_{4,i} r_{m,t+1} + \beta_{5,i} r_{m,t+2} + \varepsilon_{i,t}$$ رابطه (۵)

که در آن r بازده سهام شرکت برای هر ماه طی سال‌های مورد بررسی و r_m میانگین بازده بازار از دو دوره قبل تا دو دوره بعد از ماه مورد بررسی را، شامل می‌شوند. سپس نتایج حاصل از تخمین مدل شماره (۵)، باقیمانده مدل در رابطه (۴) جایگذاری شده و بازده خاص ماهانه برای هر شرکت به‌دست می‌آید. بنابراین بر مبنای خروجی‌های رابطه (۴) و (۵)، برای محاسبه معیار اول ریسک سقوط قیمت سهام، از رابطه (۶) استفاده شد.

$$NCSKEW_{i,t} = \left(n(n-1)^{\frac{3}{2}} \sum W_{i,t}^3 \Big/ (n-1)(n-2)(\sum W_{i,t}^2)^{\frac{3}{2}} \right)$$ رابطه (۶)

که درآن NCSKEW چولگی منفی بازده سالانه سهام شرکت، W بازده ماهانه خاص شرکت و n تعداد ماه‌هایی که بازده آن‌ها محاسبه شده است، می‌باشد.

نوسان‌های پایین به بالا (DUVOL): برای برآورد ریسک سقوط قیمت سهام بر اساس معیار دوم، ابتدا بازده خاص ماهانه شرکت‌ها از طریق روابط (۴) و (۵) به‌دست آمده، سپس داده‌های

[1] Stock Price Crash Risk
[2] Kim & Zhang
[3] Chen
[4] negative conditional return skewness
[5] down-to-up volatility

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مربوطه در قیاس با میانگین بازده سالانه شرکت به دو دسته کمتر و بیشتر از میانگین تفکیک شده و انحراف معیار هر یک به طور مجزا محاسبه می‌شود. محاسبه این معیار بر اساس رابطه ۷ انجام شده است.

$$DUVOL_{i,t}= ln\{[(n_u-1)\sum_{down}W_{i,t}^2]/[(n_d-1)\sum_{up}W_{i,t}^2]\}$$ رابطه (۷)

که در آن n_u تعداد ماه‌هایی با بازده بیشتر از میانگین، n_d تعداد ماه‌هایی با بازده کمتر از میانگین و W بازده ماهانه خاص شرکت، است.

متغیر تعدیل‌گر: هموار سازی سود (ES): برای اندازه‌گیری هموارسازی سود، مدل دیچو و همکاران (۱۹۹۵) که بانام مدل جونز معرفی می‌شود، استفاده شد و رابطه (۸) نحوه برآورد آن را نشان می‌دهد.

$$ACCA_{it}/A_{it-1} = \beta_1\left[\frac{1}{A_{it-1}}\right] + \beta_2[(\Delta REV_{it}+\Delta REC_{it})/A_{it-1}] + \beta_3[PPE_{it}/A_{it-1}] + \varepsilon_{it}$$ رابطه (۸)

که در آن $ACCA_{it}$ اقلام تعهدی اختیاری، A_{it-1} کل دارایی شرکت i در سال t-1، ΔREV تغییرات فروش خالص شرکت، ΔREC تغییرات مطالبات شرکت، PPE اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات شرکت و عبارت خطا است. نهایتا پس از برآورد ضرایب و محاسبه اقلام تعهدی غیراختیاری، از طریق رابطه (۹) اقلام تعهدی اختیاری برای محاسبه هموارسازی سود، برآورد شد.

$$DA_{it} = \frac{ACCA_{it}}{A_{it-1}} - \left[\beta_1\frac{1}{A_{it-1}} + \beta_2\frac{(\Delta REV_{it}-\Delta REC_{it})}{A_{it-1}} + \beta_3\frac{PPE}{A_{it-1}}\right]$$ رابطه (۹)

متغیرهای کنترلی

اندازه شرکت (Size): این متغیر از طریق لگاریتم طبیعی ارزش بازار سهام شرکت به‌دست می‌آید.
اهرم مالی (Lev): حاصل تقسیم کل بدهی‌ها به ارزش دفتری کل دارایی‌های شرکت است.
نسبت کیوتوبین (MB): حاصل تقسیم ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام است.
بازده کل دارایی‌ها (ROA): سود خالص تقسیم بر کل دارایی‌های شرکت، است.
شاخص صنعت (HHI): از طریق محاسبه شاخص هرفیندل هیرشمن محاسبه می‌گردد.
شاخص سال (YEAR): از طریق لگاریتم سال‌های حضور شرکت در بورس محاسبه می‌گردد.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

٤. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهش

جدول (۱) خلاصه نتایج ارزیابی همبستگی متغیرهارا نشان می‌دهد. اعداد موجود در هر خانه از جدول، تنها مشتمل بر ضریب همبستگی پیرسون می‌باشد. باتوجه به جدول (۱) ، ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش کمتر از ۰/۵ بوده و مشکل همبستگی میان متغیرهای پژوهش وجود ندارد.

جدول۱. ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	ریسک سقوط قیمت سهام	جریان‌های نقد آزاد	هموارسازی سود	هموارسازی سود در تعامل با جریان وجوه نقد آزاد	اندازه شرکت	اهرم مالی بااحتساب تسهیلات	کیوتوبین	بازده دارایی‌ها	شاخص سال	شاخص صنعت
نماد	DUVOL	FCF	ES	FCF_ES	SIZE	LEVT	MB	ROA	YEARINDEX	HHI
DUVOL	۱/۰۰۰									
FCF	۰/۱۵۱	۱/۰۰۰								
ES	-۰/۰۱۹	۰/۰۲۹	۱/۰۰۰							
FCF_ES	-۰/۰۷۹	۰/۰۲۵	۰/۲۶۵	۱/۰۰۰						
SIZE	۰/۰۳۱	۰/۱۵۶	۰/۱۳۶	-۰/۰۰۲	۱/۰۰۰					
LEVT	۰/۰۴۲	-۰/۰۶۴	-۰/۰۲۶	۰/۰۳۹	-۰/۱۴۳	۱/۰۰۰				
MB	-۰/۰۲۰	۰/۰۱۹	۰/۰۱۴	۰/۰۰۵	۰/۰۸۳	۰/۰۰۳	۱/۰۰۰			
ROA	-۰/۰۷۵	۰/۳۸۳	۰/۱۵۸	۰/۰۲۹	۰/۴۴۸	-۰/۲۸۳	۰/۰۰۷	۱/۰۰۰		
YEARINDEX	-۰/۰۳۳	۰/۰۱۷	۰/۰۴۶	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۰/۱۱۵	۰/۰۴۷	۰/۰۹۹	۱/۰۰۰	
HHI	-۰/۰۲۹	-۰/۱۵۵	۰/۰۰۲	۰/۰۱۴	۰/۰۵۸	-۰/۱۷۳	۰/۰۴۳	-۰/۱۴۳	-۰/۰۱۳	۱/۰۰۰

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

جدول (۲) دربردارنده شاخص‌های مرکزی و پراکندگی است. میانگین ریسک سقوط قیمت سهام براساس معیار نوسان‌های پایین به بالا برابر ۲/۲۲ و میانه برابر ۲/۱۹ است. نزدیک بودن دو شاخص میانگین و میانه نیز نشان از نرمال بودن این متغیر بر مبنای نوسان‌های پایین به بالا است. متغیر ریسک سقوط قیمت سهام براساس معیار چولگی منفی بازده سهام نیز به‌ترتیب دارای میانگین و میانه ۱/۷۸ و ۱/۷۵ می‌باشد که نزدیکی این دوشاخص نیز نرمال بودن متغیر بر حسب این معیار را نشان می‌دهد. میانگین جریان‌های نقد آزاد برابر با ۰/۰۵۱ و میانه آن ۰/۰۵۲ است و مقادیر نزدیک دوشاخص نرمال بودن متغیر را نشان می‌دهد. متغیر هموارسازی سود دارای میانگین ۰/۰۳۰ و میانه برابر با ۰/۰۰۶- است.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

جدول ۲. آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

عنوان متغیرها	میانگین	میانه	بیشترین	کمترین	انحراف معیار
ریسک سقوط سهام: نوسان‌های پایین به بالا	۲/۲۲۷۰	۲/۱۹۴۴	۵/۴۳۷۱	−۰/۳۶۷۹	۰/۹۲۱۱
ریسک سقوط سهام: چولگی منفی بازده سهام	۱/۷۸۰۶	۱/۷۵۶۵	۳/۱۷۷۳	۰/۶۰۲۱	۰/۴۰۶۲
جریان وجوه نقد آزاد	۰/۰۵۱۹	۰/۰۵۲۶	۰/۷۸۵۶	−۰/۹۳۲۹	۰/۱۵۹۵
هموارسازی سود	۰/۰۳۰۸	−۰/۰۰۶۲	۲/۰۳۶۵	−۲/۰۰۱۴	۰/۲۹۹۷
هموارسازی سود در تعامل با جریان وجوه نقد آزاد	۰/۰۰۳۲	−۰/۰۰۰۰۶	۰/۴۴۸۱	−۰/۵۸۷۸	۰/۰۷۴۰
اندازه شرکت	۱۵/۴۴۵	۱۵/۳۷۲	۲۱/۸۰۸	۱۱/۳۶۰	۱/۸۰۸۰
اهرم مالی	۰/۱۵۵۶	۰/۱۱۵۰	۰/۸۷۹۸	−۰/۲۸۳۹	۰/۱۵۸۷
کیوتوبین	۶/۰۳۷۹	۳/۶۸۱۵	۲۷۳/۵۶	−۸۶۲/۹۷۸	۲۹/۹۰۱
نسبت بازده دارایی‌ها	۰/۱۴۹۲	۰/۱۲۳۶	۰/۸۳۰۳	−۰/۵۸۱۱	۰/۱۶۳۱
شاخص سال	۱/۲۳۳۷	۱/۲۳۰۴	۱/۷۳۲۵	۰/۴۷۷۱	۰/۱۶۸۸
شاخص صنعت	۰/۱۱۵۳	۰/۰۴۵۳	۱/۰۰۰	−۰/۰۱۹۶	۰/۱۲۳۶

آزمون پایایی متغیرهای پژوهش

در این قسمت پایایی متغیرها پژوهش بررسی شده است. متغیر زمانی پایاست که میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بماند و در نتیجه، استفاده از این متغیرها در مدل، باعث به‌وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود. در این پژوهش از آزمون لوین، لین و چو استفاده شده است. بر اساس نتایج ارائه شده در جدول (۳) در سطح معنی‌داری ۵ درصد، همه متغیرهای پژوهش پایا هستند.

جدول ۳. ارائه نتایج مانایی متغیرهای پژوهش

متغیرها	آماره‌ی آزمون لوین، لین و چو	سطح معناداری	نتیجه
ریسک سقوط سهام: نوسان‌های پایین به بالا	−۲۲/۹۲۶	۰/۰۰۰	I(0)
ریسک سقوط سهام: چولگی منفی بازده سهام	−۲۳/۹۲۳	۰/۰۰۰	I(0)
جریان وجوه نقد آزاد	−۲۳/۹۲۳	۰/۰۰۰	I(0)
هموارسازی سود	−۲۰/۲۵۵	۰/۰۰۰	I(0)
هموارسازی سود در تعامل با جریان وجوه نقد آزاد	−۱۳/۱۰۱	۰/۰۰۰	I(0)
اندازه شرکت	−۶/۰۳۰۱	۰/۰۰۰	I(0)
اهرم مالی	−۸/۴۴۱۶	۰/۰۰۰	I(0)
کیوتوبین	−۸/۸۸۷۷	۰/۰۰۰	I(0)
نسبت بازده دارایی‌ها	−۱۳/۱۱۷	۰/۰۰۰	I(0)
شاخص سال	−۱۳/۹۶۲	۰/۰۰۰	I(0)
شاخص صنعت	−۷۳/۶۸۳	۰/۰۰۰	I(0)

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

انتخاب مدل آزمون فرضیه‌ها

قبل از برآورد مدل‌های پژوهش و بررسی مفروضات، لازم است الگوی بررسی فرضیه‌های پژوهش (تلفیقی یا تابلویی) مشخص گردد. برای تعیین مدل مورد استفاده در داده‌های ترکیبی از آزمون اِف لیمر (چاو) و هاسمن استفاده شده است. با توجه به نتایج به‌دست آمده از آزمون اف لیمر (چاو)، روش داده‌های تابلویی استفاده شده است. همچنین، بر اساس نتایج آزمون هاسمن برای تبیین الگوی «اثرات تصادفی» و یا «اثرات ثابت»، از اثرات ثابت جهت برآورد و تجزیه و تحلیل مفروضات پژوهش استفاده شد. نتایج این آزمون‌ها در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. ارائه نتایج آزمون چاو و آزمون هاسمن

		آزمون اف لیمر	سطح معنی داری	نتیجه	آزمون هاسمن	سطح معنی داری	نتیجه
مدل فرضیه اول پژوهش	$Crash_{duvol}$	۲/۸۲۱	۰/۰۰۰	تابلویی	۳۷/۹۴۷	۰/۰۰۰	اثرات ثابت
	$Crash_{ncskew}$	۲/۰۲۰	۰/۰۰۰	تابلویی	۱۶/۴۵۵	۰/۰۲۱	اثرات ثابت
مدل فرضیه دوم پژوهش	$Crash_{duvol}$	۲/۸۱۲	۰/۰۰۰	تابلویی	۳۷/۳۴۴	۰/۰۰۰	اثرات ثابت
	$Crash_{ncskew}$	۲/۰۳۲	۰/۰۰۰	تابلویی	۲۰/۱۲۸	۰/۰۱۷	اثرات ثابت

تفسیر یافته‌های پژوهش

نتایج بررسی فرضیه اول پژوهش

فرضیه اول پژوهش: جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط قیمت سهام، رابطه معناداری دارد.

نتایج آزمون فرضیه اول پژوهش باتوجه به دومعیار اندازه‌گیری ریسک سقوط سهام، شامل چولگی منفی بازده سهام طبق جدول (۵) و نوسان‌های پایین به بالا، طبق جدول (۶) ارائه شده‌است.

جدول ۵. ارائه نتایج آزمون فرضیه اول پژوهش (معیار چولگی منفی بازده سهام)

متغیرها	ریسک سقوط سهام: چولگی منفی بازده سهام			
	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
عرض از مبدأ	۲/۹۳۸	۰/۲۳۲	۱۲/۶۵	۰/۰۰۰
جریان وجوه نقد آزاد	۰/۹۷۵	۰/۰۶۴	۱۵/۱۲۰	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	۰/۰۴۹	۰/۰۱۰	۴/۷۸۴	۰/۰۰۰
اهرم مالی	۰/۲۷۹	۰/۱۰۵۰۴	۲/۶۶۳	۰/۰۰۷۹
کیوتوبین	-۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۶	-۰/۰۴۹	۰/۹۶۰۶
نسبت بازده دارایی‌ها	-۰/۱۹۲	۰/۰۸۲	-۲/۳۲۴	۰/۰۲۰۳
شاخص سال	-۱/۰۹۷	۰/۴۵۱	-۲/۴۲۹	۰/۰۱۵۳
شاخص صنعت	-۱/۰۶۹	۰/۲۲۳	-۴/۷۸۱	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۴۵۱			
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۳۵۵			
آماره F	۴/۷۱۷			
سطح معناداری	۰/۰۰۰			
دوربین واتسون	۲/۱۱۶			

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

جدول ۶. ارائه نتایج آزمون فرضیه اول پژوهش (معیار نوسان پایین به بالا)

متغیرها	ریسک سقوط سهام: نوسان پایین به بالا			
	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
عرض از مبدأ	۱/۶۷۰	۰/۰۹۲	۱۸/۰۹۴	۰/۰۰۰
جریان وجوه نقد آزاد	۰/۲۷۰	۰/۰۳۱۸	۸/۵۰۳	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	۰/۰۴۳	۰/۰۰۴	۹/۴۴۴	۰/۰۰۰
اهرم مالی	-۰/۰۸۶	۰/۰۶۴	-۱/۳۳۸	۰/۱۸۱۱
کیوتوبین	-۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۳	-۰/۷۱۱	۰/۴۷۷۰
نسبت بازده دارایی‌ها	-۰/۱۷۰	۰/۰۴۸	-۳/۴۸۱	۰/۰۰۰۵
شاخص سال	-۱/۰۹۵	۰/۲۲۶	-۴/۸۳۰	۰/۰۰۰
شاخص صنعت	-۰/۳۰۴	۰/۰۹۶	-۳/۱۵۶	۰/۰۰۱۶
ضریب تعیین	۰/۶۰۸			
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۳۹			
آماره F	۸/۹۱۳			
سطح معناداری	۰/۰۰۰			
دوربین واتسون	۲/۰۵۷			

طبق نتایج ارائه شده کلیت مدل قابل قبول است، زیرا آماره اف در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار بوده و آماره دوربین واتسون طبق معیار چولگی منفی بازده سهام نیز برابر با ۲/۱۱۶ بوده که در بازه قابل قبولی قرار گرفته است. بر اساس نتایج آماره تی و احتمال آن در سطح معناداری ۵ درصد، جریان وجوه نقد آزاد بر ریسک سقوط سهام بر اساس معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های پایین به بالا دارای رابطه مثبت و معنی‌دار است که نشان‌دهنده تاثیر مستقیم جریان وجوه نقد آزاد بر ریسک سقوط سهام براساس هر دو معیار اندازه‌گیری ریسک سقوط سهام است. بنابراین فرضیه اول پژوهش تایید شده و جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط سهام رابطه مثبت و معنی‌داری دارد. همچنین، اندازه شرکت، شاخص سال، شاخص صنعت و نسبت بازده دارایی‌ها با متغیر ریسک سقوط سهام بر اساس چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های پایین به بالا، نیز دارای رابطه معنی‌دار هستند.

نتایج بررسی فرضیه دوم پژوهش

فرضیه دوم پژوهش: هموارسازی سود، بر رابطه بین جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط قیمت سهام تاثیر معناداری دارد.

نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش باتوجه به دومعیار اندازه‌گیری ریسک سقوط سهام، شامل چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های پایین به بالا، طبق جدول (۷) و جدول (۸) ارائه شده‌است.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

جدول ۷. ارائه نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش (معیار چولگی منفی بازده سهام)

متغیرها	ریسک سقوط سهام: چولگی منفی بازده سهام			
	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
عرض از مبدأ	۲/۹۵۶	۰/۲۴۷	۱۱/۹۵۹	۰/۰۰۰
جریان وجوه نقد آزاد	۰/۸۹۸	۰/۰۶۸	۱۳/۰۹۳	۰/۰۰۰
هموارسازی سود	-۰/۰۴۷	۰/۰۲۸	-۱/۶۷۵	۰/۰۹۴
هموارسازی سود در تعامل با جریان وجوه نقد آزاد	-۰/۳۲۲	۰/۱۵۹	-۲/۰۳۰	۰/۰۴۲
اندازه شرکت	۰/۰۵۱	۰/۰۱۰	۴/۹۱۷	۰/۰۰۰
اهرم مالی	۰/۳۰۱	۰/۰۹۹	۳/۰۳۵	۰/۰۰۲
کیوتوبین	-۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۶	-۰/۰۳۹	۰/۹۶۸
نسبت بازده دارایی‌ها	-۰/۱۸۸	۰/۰۸۷	-۲/۱۵۴	۰/۰۳۱۵
شاخص سال	-۱/۱۷۱	۰/۴۷۰	-۲/۴۸۹	۰/۰۱۲
شاخص صنعت	-۱/۱۰۲	۰/۲۳۵	-۴/۶۷۷	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۴۱۲			
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۳۰۹			
آماره F	۳/۹۸۱			
سطح معناداری	۰/۰۰۰			
دوربین واتسون	۲/۱۲۴			

جدول ۸. ارائه نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش (معیار نوسان پایین به بالا)

متغیرها	ریسک سقوط سهام: نوسان پایین به بالا			
	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
عرض از مبدأ	۱/۶۷۵	۰/۰۹۱	۱۸/۳۹۷	۰/۰۰۰
جریان وجوه نقد آزاد	۰/۲۶۹	۰/۰۳۱	۸/۶۰۳	۰/۰۰۰
هموارسازی سود	-۰/۰۶۳	۰/۰۲۳	-۲/۷۰۴	۰/۰۰۷
هموارسازی سود در تعامل با جریان وجوه نقد آزاد	-۰/۲۲۲	۰/۱۰۶	-۲/۱۰۲	۰/۰۳۵
اندازه شرکت	۰/۰۴۳	۰/۰۰۴	۹/۱۰۸	۰/۰۰۰
اهرم مالی	-۰/۰۹۰	۰/۰۷۲	-۱/۲۴۴	۰/۲۱۳
کیوتوبین	-۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۳	-۰/۷۲۳	۰/۴۶۹
نسبت بازده دارایی‌ها	-۰/۱۵۶	۰/۰۵۱	-۳/۰۰۵	۰/۰۰۲
شاخص سال	-۱/۱۶۶	۰/۲۴۱	-۴/۸۲۹	۰/۰۰۰
شاخص صنعت	-۰/۳۰۴	۰/۰۹۰	-۳/۳۵۳	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۵۸۰			
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۰۶			
آماره F	۷/۸۴۴			
سطح معناداری	۰/۰۰۰			
دوربین واتسون	۲/۰۶۵			

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

طبق نتایج ارائه شده طبق معیار چولگی منفی بازده سهام کلیت مدل قابل قبول است، زیرا آماره اف در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار بوده و آماره دوربین واتسون طبق معیار چولگی منفی بازده سهام نیز برابر با ۲/۱۲۴ بوده که در بازه قابل قبولی قرار گرفته است. بر اساس نتایج آماره تی و احتمال آن در سطح معناداری ۵ درصد، هموارسازی سود رابطه بین جریان وجوه نقد آزاد بر ریسک سقوط سهام بر اساس معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های پایین به بالا را تعدیل و دارای رابطه منفی و معنی‌دار است که نشان‌دهنده تاثیر غیرمستقیم متغیر هموارسازی سود در تعامل با جریان‌های نقد آزاد بر ریسک سقوط سهام است. به‌عبارتی متغیر هموارسازی سود اثر جریان‌های نقد آزاد بر ریسک سقوط سهم را در جهت معکوس تعدیل می‌کند و فرضیه دوم پژوهش تایید می‌شود. همچنین، اندازه شرکت، شاخص سال، شاخص صنعت و نسبت بازده دارایی‌ها با متغیر ریسک سقوط سهام بر اساس چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های پایین به بالا، نیز دارای رابطه معنی‌دار هستند.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش رابطه بین جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط قیمت سهام در بازار سرمایه ایران مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. همچنین، اثر تعدیلی هموارسازی سود بر این رابطه سنجیده شد. جهت اطمینان بیشتر از نتایج آزمون فرضیات، در این پژوهش برای اندازه‌گیری ریسک سقوط قیمت سهام از دو معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های بالا به پایین، استفاده شد.

طبق نتایج به‌دست آمده از آزمون فرضیه اول پژوهش، رابطه مثبت و معنی‌دار بین جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط سهام تایید شد. به‌عبارتی، جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط قیمت سهام، با توجه به معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های پایین به بالا، دارای رابطه معنی‌دار و مستقیم است. در تحقیقات داخلی در این ارتباط تنها می‌توان به پژوهش کاظمی و کرمی (۱۳۹۶) اشاره نمود. آن‌ها نیز تاثیر جریان‌های نقد آزاد را بر ریسک سقوط قیمت سهام بررسی کرده و باتوجه به معیار چولگی منفی بازده سهام، بیان کردند رابطه مثبت و معنی‌دار است. در بین مطالعات خارجی نیز چنگ و همکاران (۲۰۲۰)، بیان کردند که بعد از کنترل ابهام اقلام تعهدی و سایر عوامل تاثیرگذار بر ریسک سقوط قیمت سهام، ارتباط بین ابهام جریان‌های نقد آزاد و ریسک سقوط سهام مثبت و معنادار است. همچنین، کیم و ژانگ (۲۰۱۶) نیز بیان کردند که جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط قیمت سهام ارتباط مستقیم و معنی‌دار دارد.

جریان‌های نقد آزاد، میزان جریان نقد واقعی در اختیار شرکت است که به مدیران شرکت‌ها این فرصت را می‌دهد تا با تصمیمات کارا در جهت منافع سهامداران، این جریان نقدی را خرج نمایند، اما منطبق با تئوری نمایندگی و مفروضات تضاد منافع بین مالکان و مدیران، گاها این رویداد در جهت منافع مدیران و نه سهامداران قرار دارد. از سوی دیگر، مدیران مسئول افشا اطلاعات مالی شرکت هستند و گاها از انتشار اخبار منفی در ارتباط با تصمیمات مدیریتی و سرمایه‌گذاری خود اجتناب می‌نمایند که این مساله بر احتمال ریسک سقوط سهام اثرگذار است.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

به‌عبارتی، شرکت‌ها با جریان نقد بالا، ممکن است به‌دلیل تعارضات نمایندگی، به بیش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های ناکارآمد و یا پروژه‌هایی با خالص ارزش فعلی منفی، تمایل بیشتری نشان دهند و زمینه‌های افزایش رخداد ریسک سقوط قیمت سهام را فراهم سازند (کیم و همکاران، ۲۰۱۴). این مساله با توجه به نتایج این پژوهش در بازار سرمایه ایران تایید شد و جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط قیمت سهام رابطه مثبت و معنی‌دار دارد.

طبق نتایج به‌دست آمده از آزمون فرضیه دوم پژوهش، اثر تعدیلی هموارسازی سود بر رابطه بین جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط سهام تایید شد. به‌عبارتی، هموارسازی سود، رابطه بین جریان‌های نقد آزاد با ریسک سقوط قیمت سهام، با توجه به معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان‌های پایین به بالا، را تعدیل و اثر منفی و معنی‌داری بر این رابطه دارد. در پژوهش‌های داخلی به بررسی این مساله پرداخته نشده است، اما در پژوهش‌های خارجی چنگ و همکاران (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که هموارسازی سود ارتباط بین جریان نقد عملیاتی و ریسک سقوط سهام را برجسته‌تر می‌کند. همچنین، ساری و همکاران (۲۰۲۰)، بیان کردند شرکت‌ها جهت بهینه-سازی جریان‌های نقد آزاد، اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند، اما معمولا این سرمایه‌گذاری‌ها کم بازده بوده و نهایتا منجر به کاهش درآمد شرکت‌ها می‌شود که از طریق مدیریت سود، تلاش می‌شود تا اثرات تصمیمات بد در شرکت پنهان شود.

٦. پیشنهادها و محدودیت‌ها

بر اساس نتایج این پژوهش به شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود سطح مطلوبی از وجوه نقد را نگهداری کنند و بین هزینه‌های نگهداری وجه نقد و ریسک عدم‌نگهداری آن به بهینه‌ترین ترکیب دست یابند، تا از طرفی فرصت‌های سرمایه‌گذاری مناسب را از دست ندهند و همچنین، از خطرات نگهداری وجوه نقد در سطح بالا مانند بیش سرمایه‌گذاری، ناکارامدی در سرمایه‌گذاری، تقلب و تحریف و در نهایت از وقوع ریسک سقوط قیمت سهام، جلوگیری کنند. همچنین، به سهامداران و نهاد ناظر نیز پیشنهاد می‌شود که باتوجه به اینکه هموارسازی سود در ایران رواج داشته و اطلاعات مربوط به آن در صورت‌های مالی مستقیما قابل مشاهده نیست، به اقداماتی مبنی بر بهبود مستمر و اجرای دستورالعمل ساختار حاکمیت شرکتی، کنترل‌های داخلی مطلوب و مطالبه‌گری در این حوزه بپردازند. همچنین نظارت و کنترل سهامداران به ویژه سهامداران نهادی می‌تواند منجر به انعقاد قراردادهای کارا و استفاده از مزایای هموارسازی سود در جهت منافع شرکت و نه رفتار فرصت‌طلبانه‌ای که می‌تواند برای مدیران ایجاد نماید، گردد. در نهایت، به پژوهشگران توصیه می‌شود باتوجه به عدم ثبات شرایط اقتصادی در ایران و تاثیراتی که این تغییرات اقتصادی بر بازار سرمایه می‌گذارد، اثر عوامل اقتصادی در سطح کلان در ارتباط با ریسک سقوط قیمت سهام بررسی شود.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

منابع

1. Alves, S. (2021). Free Cash Flow and Earnings Management: The Moderating Role of Leverage. In Comparative Research on Earnings Management, *Corporate Governance, and Economic Value*, 85-103 IGI Global.
2. Bahmani, M., NezamTaheri, S. (2020). Evaluating the Effect of Earning Smoothing Using Maximization and Minimization of Earnings Approaches to Reduce Stock Price Crash Risk in Companies Accepted in Tehran Stock Exchange. *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 16(2), 253-274. (In Persian).
3. Baik, B., Choi, S., & Farber, D. B. (2020). Managerial ability and income smoothing. *The Accounting Review*, 95(4), 1-22.
4. Barati, L., Heidarzadeh Hanzaei, A. (2021). Investigation the Impact of Earning Smoothing and Financial Information Transparency on Stock Price Crash Risk. *Journal of Investment Knowledge*, 10(39), 51-68. (In Persian).
5. Chen, C., Kim, J. B., & Yao, L. (2017). Earnings smoothing: does it exacerbate or constrain stock price crash risk? *Journal of Corporate Finance*, 42, 36-54.
6. 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.
7. Chang, X., Chen, Y., & Zolotoy, L. (2017). Stock liquidity and stock price crash risk. *Journal of financial and quantitative analysis*, 52(4), 1605-1637.
8. 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.
9. Drobetz, W., Haller, R., & Meier, I. (2016). Cash flow sensitivities during normal and crisis times: Evidence from shipping. Transportation Research Part A: *Policy and Practice*, 90, 26-49.
10. Fakhari, H., Adili, M. (2013). An Investigation of Relationship between Free Cash Flow and Real Earnings Management in Iranian listed Companies. *Accounting and Auditing Review*, 19(4), 63-78. (In Persian).
11. Gu, J. (2021). Asymmetry Risk and Asset Pricing (Doctoral dissertation, West Virginia University).
12. Hamm, S. J., Li, E. X., & Ng, J. (2012, August). Management earnings guidance and stock price crash risk. In Japan Accounting Review Conference.
13. Harper, J., Johnson, G., & Sun, L. (2020). Stock price crash risk and CEO power: Firm-level analysis. *Research in International Business and Finance*, 51, 101094.
14. Huang, Q., Liu, Y., Zhang, F., & Chen, X. (2017). Managerial ownership and stock price crash risk: Evidence from China. Transformations in Business & Economics, 16.
15. Hutton, A. P., Marcus, A. J., & Tehranian, H. (2009). Opaque financial reports, R2, and crash risk. *Journal of financial Economics*, 94(1), 67-86.
16. Jebran, K., Chen, S., & Zhang, R. (2020). Board diversity and stock price crash risk. *Research in International Business and Finance*, 51, 101122.
17. Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, 76(2), 323-329.
18. Jin, X., Chen, Z., & Yang, X. (2019). Economic policy uncertainty and stock price crash risk. *Accounting & Finance*, 58(5), 1291-1318.
19. Kazemi, K., Karami Malmiri, Y. (2018). Investigation The Ralationship between Free Cash Flows and Stock Price Crash Risk in Companies Accepted in

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

Tehran Stock Exchange, Second Annual Conference on Economics, Management and Accounting, Ahvaz. (In Persian).

20. Khurana, I. K., Pereira, R., & Zhang, E. (2018). Is real earnings smoothing harmful? Evidence from firm- specific stock price crash risk. Contemporary Accounting Research, 35(1), 558-587.

21. Kim, Y., Li, H., & Li, S. (2014). Corporate social responsibility and stock price crash risk. *Journal of Banking & Finance*, 43, 1-13.

22. Kim, J. B., & Zhang, L. (2016). Accounting conservatism and stock price crash risk: Firm- level evidence. *Contemporary accounting research*, 33(1), 412-441.

23. LaFond, R., Lang, M. H., & Skaife, H. A. (2007). Earnings smoothing, governance and liquidity: International evidence. Governance and Liquidity: International Evidence (March 2007).

24. Li, X., Wang, S. S., & Wang, X. (2017). Trust and stock price crash risk: Evidence from China. *Journal of Banking & Finance*, 76, 74-91.

25. Luo, Y., & Zhang, C. (2020). Economic policy uncertainty and stock price crash risk. *Research in International Business and Finance*, 51, 101112.

26. Mansorfar, G., Abdi, S., Qaderi, B. (2018). Institutional ownership, Earning Smoothing and Future Stock Price Crash Risk: Earning Smoothing to Distort or Transfer Information. *Journal of Accounting and Management Vision*, 1(1), 29-45. (In Persian).

27. Moradi, Z., Nabati, M. (2018). The Effect of Income smoothing and Stock Price Crash Risk. First National Conference on the Role of Accounting, Economics and Management, Tabriz. (In Persian).

28. Nagar, V., Schoenfeld, J., & Wellman, L. (2019). The effect of economic policy uncertainty on investor information asymmetry and management disclosures. *Journal of Accounting and Economics*, 67(1), 36-57.

29. Rashbari dibavar, E., parvizlou, N. (2021). Relationship between Foreign Financing Activities, Earnings Smoothing and Stock Price Risk. *Journal of Accounting and Management Vision*, 4(39), 146-159. (In Persian).

30. Sadrosadat, L., Sotoode Nia, S., Amiri, A. (2018). Investigation Relationship between Earning Smoothing and Stock Price Crash Risk According to Discretionary Accruals in Companies Accepted in Tehran Stock Exchange. *Journal of Humanities and Islamic Strategic Studies*, 1(5), 15-29. (In Persian).

31. Saghafi, A., & Moamadrezakhani, V. (2015). Income Smoothing; Comprehensive Overview of The Concepts with Emphasis on Internal and External Studies. *Journal of Accounting and Social Interests*, 5(2), 111-128. (In Persian).

32. Sari, M. R., Djohanputro, B., & Kountur, R. (2021). Past performance and earnings management: the effect of free cash flow. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 37-43.

33. Schiff, M. (1966). Accounting Tactics and the Theory of the Firm. *Journal of Accounting Research*, 62-67.

34. Taghizadeh Khanqah, V., Zeynali, M. (2018). The Relationship between Innovation, Income Smoothing and Stock Price Crash Risk. *Journal of Iranian Accounting Review*, 5(17), 25-50. (In Persian).

35. Toumeh, A. A., Yahya, S., & Amran, A. (2020). Surplus Free Cash Flow, Stock Market Segmentations and Earnings Management: The Moderating Role of Independent Audit Committee. Global Business Review, 0972150920934069.

36. Tucker, J. W., & Zarowin, P. A. (2006). Does income smoothing improve earnings informativeness? The accounting review, 81(1), 251-270.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

37. Yeo, H. J. (2018). Role of free cash flows in making investment and dividend decisions: The case of the shipping industry. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 34(2), 113-118.

استناد

طاهری، ماندانا و حدادی، نفیسه (۱۴۰۱). تاثیر جریان‌های نقد آزاد بر ریسک سقوط قیمت سهام با تاکید بر نقش تعدیلی هموارسازی سود در شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۱۲(۴۰)، ۲۹-۴۸.

Citation

Taheri, Mandana & Hadadi, Nafiseh (2022). The Effect of Free Cash Flows on Stock Crash Risk with Focused on the Role of Earnings Smoothing. *Journal of Financial Management Perspective*, 12(40), 29 - 48. (*in Persian*)

Archive of SID.ir