



فصلنامه راهبرد مدیریت مالی

دانشگاه الزهرا

سال دوازدهم، شماره چهل و پنجم، تابستان ۱۴۰۳

صفحات ۱۱۲-۸۷



مقاله پژوهشی

هزینه‌های نمایندگی و ارتباط ریسک درماندگی مالی با ریسک سقوط قیمت سهام<sup>۱</sup>

رامین اسکندری<sup>۲</sup>، غلامرضا کردستانی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۱۱

چکیده

ریسک سقوط قیمت سهام که احتمال کاهش شدید و ناگهانی قیمت را نشان می‌دهد، تحت تاثیر ریسک درماندگی مالی قرار می‌گیرد و هزینه‌های نمایندگی این ارتباط را تشدید می‌کند. بررسی تجربی این موضوع هدف پژوهش حاضر است. برای دستیابی به هدف پژوهش، داده‌های ۲۱۱ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران، طی یک دوره ۱۰ ساله از ۱۳۹۱ الی ۱۴۰۰ انتخاب و برای آزمون فرضیه از روش رگرسیون خطی چند متغیره و الگوی داده‌های ترکیبی استفاده شده است. یافته‌ها نشان داد، ریسک درماندگی مالی (معیار مبتنی بر اطلاعات بازاری)، موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام نمی‌شود. همچنین، وجود هزینه‌های نمایندگی ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام را تشدید نمی‌کند. علاوه بر این آزمون و تحلیل‌های اضافی نشان داد ریسک درماندگی مالی (معیار مبتنی بر اطلاعات حسابداری آئتمن) موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام (معیار چولگی منفی بازده سهام) می‌شود. بررسی تاثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام و اندازه‌گیری ریسک سقوط با دو معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان پایین به بالا، ریسک درماندگی مالی با دو معیار مرتون و آئتمن، همچنین تعدیل هزینه‌های نمایندگی هر شرکت، با متوسط صنعت، نوآوری پژوهش تلقی می‌شود.

**واژگان کلیدی:** ریسک درماندگی مالی، ریسک سقوط قیمت سهام، هزینه‌های نمایندگی.

**طبقه‌بندی موضوعی:** G32, G34, M41.

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/JFM.2024.45464.2877

۲. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.  
Email: Ramineskandari1376@gmail.com

۳. استاد، گروه حسابداری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. نویسنده مسئول.  
Email: kordestani@soc.ikiu.ac.ir

## مقدمه

ریسک سقوط قیمت سهام به یک موضوع تحقیقاتی معاصر تبدیل شده است، زیرا تصمیمات سرمایه‌گذاری نامناسب باعث نوسانات شدید قیمت سهام می‌شود (تران و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳: ۴۲۵). تعدادی از پژوهش‌گران نظریه‌ای را مورد بحث قرار داده‌اند که بر اساس آن، مدیران به دلیل تمایل و انگیزه‌ای که در جهت حفظ ثروت، قراردادهای پاداش و نگرانی‌های شغلی دارند، اخبار بدی که در رابطه با شرکت وجود دارد را به طور استراتژیک افشاء نمی‌کنند (بنملک و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰: ۱۷۷۰؛ لی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰: ۳۲۹). این وضعیت انتظارات سرمایه‌گذاران را افزایش داده و در نتیجه، موجب فاصله گرفتن قیمت سهام از ارزش ذاتی آن می‌شود. تاخیر در انتشار اخبار بد، خوش‌بینی بیش از حد سرمایه‌گذاران خارجی نسبت به رشد آینده شرکت را به همراه دارد (یانگ و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳: ۱۰۴۷). هنگامی که اخبار بد انباشته شده به سطحی برسد که در آن سطح، منافع نگهداشت اخبار بد، کمتر از هزینه انباشت آن باشد، مدیران به ناچار همه اخبار بد انباشت شده را به یکباره به بازار سرازیر کرده و باعث سقوط قیمت سهام می‌شوند. بنابراین ریسک سقوط قیمت سهام از انباشت اخبار بد توسط مدیران ناشی از انگیزه‌های مدیریتی و انتشار ناگهانی این اخبار انباشته شده تعریف می‌شود (زیمان و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱: ۵۳). از سوی دیگر، بررسی پژوهش‌های حسابداری مبتنی بر بازار سرمایه نشان می‌دهد، مدیران شرکت‌هایی که با موقعیت‌های ریسک درماندگی مالی مواجه هستند، برای اینکه عملکرد ضعیف شرکت خود را افشاء نکنند، فرصت‌طلبانه عمل می‌کنند. به طور مثال بر نتایج قراردادی یا گمراه کردن ذینفعان در مورد مبانی اقتصادی شرکت‌هایشان تأثیر می‌گذارند (چاریتو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷: ۲۷۱؛ آندرو و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱: ۳). ریسک درماندگی مالی شرکت‌ها تأثیر بسزایی در تصمیمات ذینفعان از جمله سرمایه‌گذاران (برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری)، مدیران (برای تصمیم‌گیری مدیریت) و نهادهای دولتی (برای نظارت بر شرکت‌ها و بازار) دارد (لودو<sup>۸</sup>، ۲۰۲۳: ۲). همچنین، ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و نگرانی‌های شغلی مدیران یکی از دلایلی است که مدیران دائماً اخبار بد شرکت را پنهان می‌کنند (کوتری و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹: ۲۴۳). با در نظر گرفتن این موارد، می‌توان گفت، عوامل منفی مرتبط با افزایش ریسک درماندگی مالی، مدیران را تشویق می‌کند تا دائماً اخبار بد را از سرمایه‌گذاران پنهان کنند، استراتژی که حساسیت شرکت‌ها را نسبت به سقوط قیمت سهام در آینده افزایش می‌دهد. بنابراین، انتظار بر این است که افزایش ریسک درماندگی مالی موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام می‌شود.

1. Tran and et al
2. Benmelch and et al
3. Li and et al
4. Yang and et al
5. Zaman and et al
6. Charitou
7. Andreou and et al
8. Luu Tho
9. Kothari



از طرفی در روابط نمایندگی در سطح شرکت، یکی از بارزترین تعارض‌ها، تضاد بین منافع مدیران و سهامداران است که هزینه‌های نمایندگی ناشی از این تضاد است. تئوری نمایندگی، هزینه‌های نمایندگی را به عنوان هزینه‌هایی مرتبط با اهداف متفاوت بین مدیران و سهامداران معرفی می‌کند. سهامداران برای همسو کردن یا به حداقل رساندن منافع مدیران با منافع خود متحمل هزینه‌های نمایندگی از جمله طرح‌های پاداش یا اختیار خرید سهام می‌شوند. بنابراین انتظار می‌رود، ارتباط ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام تحت تاثیر هزینه‌های نمایندگی قرار می‌گیرد. از این رو، بررسی تاثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام هدف پژوهش حاضر است.

درک و آگاهی از اینکه چه عواملی بر ریسک سقوط قیمت سهام تاثیر می‌گذارد، برای تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران و مدیریت ریسک امری ضروری است (لی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰: ۶۴). از طرفی برای سرمایه‌گذاران دشوار است که آگاهی کسب کنند، از این که کدام شرکت‌ها و کدام مدیران، اخبار بدی که در رابطه با شرکت وجود دارد را انباشت می‌کنند، که در نهایت منجر به سقوط قیمت سهام می‌شود (ماراتا و هامری<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱: ۷۴). بنابراین پژوهش درباره عوامل تاثیر گذار بر ریسک سقوط قیمت سهام (ریسک درماندگی مالی و هزینه‌های نمایندگی در این پژوهش) دارای اهمیت است. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته پژوهش‌های متعددی به بررسی عوامل تاثیر گذار بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند، از جمله (زمان و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱؛ سوی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲؛ کردستانی و همکاران، ۱۳۹۵؛ اسلام دوست و همکاران، ۱۴۰۰). اما مطالعه‌ای در محیط اقتصادی ایران برای بررسی تاثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام صورت نگرفته است.

اکثر مطالعات صورت گرفته در ارتباط با عوامل تاثیر گذار بر ریسک سقوط قیمت سهام در دو بخش جای می‌گیرند، بخش اول پژوهش‌ها، به بررسی عوامل مثبت تاثیر گذار بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند (آندرو و همکاران، ۲۰۲۱؛ لی و همکاران، ۲۰۲۰؛ محمدزاده سالطه و ابیضی، ۱۳۹۷؛ فروغی و ساکیانی، ۱۳۹۷). بخش دوم پژوهش‌ها به بررسی عوامل منفی تاثیر گذار بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند (زمان و همکاران، ۲۰۲۱؛ ماراتا و همکاران، ۲۰۲۱؛ نوری فرد و کاظمی، ۱۳۹۸؛ اسلام دوست و همکاران، ۱۴۰۰). آندرو و همکاران (۲۰۲۱) در محیط اقتصادی آمریکا به بررسی ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها پرداختند، نتایج نشان داد ریسک درماندگی مالی تاثیر مثبت و معنی‌داری بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد. همچنین یافته‌های آن‌ها توضیح تئوری نمایندگی را در ارتباط با تاثیر ریسک درماندگی مالی بر سقوط قیمت سهام را تایید کرد (آندرو و همکاران، ۲۰۲۱: ۶۷). در ایران نیز محمدزاده سالطه و ابیضی (۱۳۹۷) تاثیر محدودیت مالی بر ریسک سقوط قیمت سهام را مورد مطالعه قرار دادند، نتایج نشان داد، افزایش محدودیت مالی باعث افزایش ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها می‌شود.

1. Lee et al
2. Murata et al
3. Zama t al
4. Cui et al

باتوجه به ادبیات، پرسشی که مطرح می‌شود این است که ریسک درماندگی مالی چه تاثیری بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد؟ و این که هزینه‌های نمایندگی ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام را تحت تاثیر قرار می‌دهد یا خیر؟ برای پاسخ به این سوالات، اولاً ریسک سقوط قیمت سهام از دو معیار، ضریب منفی چولگی بازده سهام و نوسان‌پذیری پایین به بالا به پیروزی از آندرو و همکاران (۲۰۲۱)، محاسبه شده، سپس ارتباط این معیارها با ریسک درماندگی مالی با نقش تعدیل‌کنندگی هزینه‌های نمایندگی از طریق معیار تعامل جریان‌های نقد آزاد بالا با فرصت‌های رشد پایین، مورد آزمون قرار می‌گیرد.

دانش‌افزایی پژوهش حاضر از چند بعد مد نظر قرار می‌گیرد؛ اول، به بررسی تاثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی با ریسک سقوط قیمت سهام است پرداخته می‌شود؛ دوم، ریسک سقوط قیمت سهام با دو معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان پایین به بالا اندازه‌گیری شده و همچنین، ریسک درماندگی مالی با معیار مرتون (مبتنی بر اطلاعات بازاری) مورد سنجش قرار گرفته؛ سوم، متغیر هزینه‌های نمایندگی هر شرکت، با متوسط صنعت مورد تعدیل قرار می‌گیرد.

ساختار پژوهش در ادامه به این ترتیب خواهد بود؛ ابتدا ریسک سقوط قیمت سهام و ادبیات موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش بعد به روش‌شناسی پژوهش پرداخته می‌شود. سپس، یافته‌های پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش آخر، نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

## مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

### ریسک سقوط قیمت سهام

ریسک سقوط قیمت سهام به احتمال وقوع یک کاهش ناگهانی و شدید اما غیر مکرر در قیمت سهام شرکت اشاره دارد (لی و همکاران، ۲۰۲۰: ۳۲۷). در واقع سقوط قیمت سهام به سقوط شدید ارزش سهام اشاره دارد که باعث کاهش شدید ثروت سهامداران می‌شود (دانگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸: ۴۵۳). بررسی مبانی نظری موجود در رابطه با تعاریف سقوط قیمت سهام نشان می‌دهد، این سقوط یک رویداد بسیار وحشتناک برای فعالان بازار و سهامداران شرکت‌ها است (ماراتا و همکاران، ۲۰۲۱: ۷۳). در واقع بر اساس مفهوم ریسک سقوط قیمت سهام در رابطه نمایندگی، مدیران برخی از شرکت‌ها در بازار سرمایه به دلایل مختلفی از جمله اخذ پاداش، فرار مالیاتی، حفظ موقعیت شغلی و در نهایت، برای حداکثر کردن منافع خود، تمایل دارند تا اخبار بدی که در رابطه با شرکت و پروژه‌های زیان ده شرکت وجود دارد را به طور استراتژیک افشاء نکنند (لی و همکاران، ۲۰۲۰: ۳۲۷). این موضوع باعث انباشت اخبار بد شرکت در رابطه با وضعیت واقعی بنیادی شرکت می‌شود.

از طرفی همواره یک سطح مشخص و نهایی برای انباشت اخبار منفی شرکت وجود دارد، که با رسیدن اخبار انباشت شده به این سطح، به یکباره این اخبار انباشت شده به بازار سرازیر شده، تجدید نظر در باور

های قبلی سرمایه‌گذاران را رقم زده و در نهایت، کاهش چشمگیر قیمت سهام شرکت در بازار سرمایه را به همراه خواهد داشت (چن و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷: ۱۳۱؛ هاتن و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹: ۶۸؛ بنملج و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰: ۱۹۷۱؛ جین و مایرز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶: ۲۵۸؛ حبیب زاده و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۵۸؛ لی و همکاران، ۲۰۲۰: ۳۲۷؛ کوتری و همکاران، ۲۰۰۹: ۲۴۵). در این رابطه، عدم افشاء اخبار منفی شرکت باعث ایجاد عدم تقارن اطلاعاتی بین سهامداران شرکت و مدیران شده که در این موقعیت، دارندگان اطلاعات محرمانه به طور بالقوه می‌توانند تصمیمات بهتری را برای دستیابی به منافع بیشتر بگیرند (وو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹: ۵۰۵). بررسی ادبیات موجود در زمینه دلایل وقوع پدیده ریسک سقوط قیمت سهام نشان می‌دهد، تئوری‌هایی این پدیده را توضیح می‌دهند، به عنوان مثال، تئوری نمایندگی (جین و مایرز، ۲۰۰۶) و تئوری اثرات اهرمی از جمله نظریاتی هستند که برای توضیح دلایل وقوع ریسک سقوط قیمت سهام مطرح شده‌اند. از طرفی، در چارچوب تئوری نمایندگی تعداد زیادی از پژوهش‌های تجربی و نظری به بررسی عوامل موثر بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند. ادبیات غالب در مورد ریسک سقوط قیمت سهام عمدتاً بر عوامل تاثیرگذار آن متمرکز است (یانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۱۰۴۸)، زیرا درک این مسئله که سقوط قیمت سهام متأثر از چه عواملی است، برای سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری و مدیریت ریسک امری حیاتی است و توجه بسیاری از سرمایه‌گذاران و قانون‌گذاران را به خود جلب کرده است (زامان و همکاران، ۲۰۲۱: ۵۳۰). از طرفی با توجه به اینکه ریسک سقوط قیمت سهام، پیامدهای جبران نشدنی از جمله کاهش اعتماد عموم به بازار سرمایه، خروج منابع از بازار سرمایه و کاهش ارزش سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران را دارد، بنابراین درک عوامل تعیین‌کننده سقوط قیمت سهام به عنوان یک نیاز پژوهشی در مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته است.

#### ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام

ریسک درماندگی مالی شرکت‌ها به دلیل تاثیر آن بر بازار سرمایه و تصمیمات ذینفعان، موضوع بسیار مهمی در مباحث حسابداری است (لودو، ۲۰۲۳: ۲). بنگاه‌های اقتصادی به عنوان مثال شرکت‌ها، به دلیل مشکلات ناشی از دلایل مدیریتی، مالی، بحران‌های اقتصادی یا مشکلات سیاسی کشوری که در آن فعالیت دارند و بحران‌های جهانی این احتمال وجود دارد که با خطر ناتوانی در ادامه حیات مواجه شوند که موجب درماندگی مالی این شرکت‌ها می‌شود (جیلان<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱: ۵۰۶). ماهیت درماندگی مالی اینگونه است که ممکن است تعدادی از شرکت‌های درمانده، ورشکسته بشوند یا در نهایت، خود را از فهرست شرکت‌های

1. Chen et al
2. Hutton et al
3. Benmelech et al
4. Jin and Myrers
5. Wu et al
6. Ceylan



درمانده خارج کنند، بنابراین، برخی ممکن است بهبود یابند و برای مدتی سالم بمانند، در حالی که برخی ممکن است یک بار دیگر دچار درماندگی مالی قرار گیرند (ژو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲: ۱۱۰۱). از این رو، بنگاه‌های اقتصادی از جمله شرکت‌های دارای سهام، در برابر مشکلات مالی آسیب پذیر هستند و ممکن است دچار درماندگی مالی یا مشکل عدم بازپرداخت تعهدات مالی بشوند. به عقیده چن و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳)، ریسک درماندگی مالی زمانی اتفاق می‌افتد که شرکت‌ها نتوانند از وجوه موجود برای پوشش هزینه‌ها و بدهی‌های ناشی از تولید و عملیات استفاده کنند، به عنوان مثال، یک شرکت زمانی که نه کمک‌های دولتی و نه رهن دارایی‌ها، اجازه پوشش زیان را به آن نمی‌دهند، در وضعیت ریسک درماندگی مالی قرار می‌گیرد (چن و همکاران، ۲۰۲۳: ۱۸۵۳). در این رابطه، زمانی که شرکت‌ها دچار وضعیت درماندگی مالی بشوند، مدیران احساس خطر کرده، از این رو پیش‌بینی می‌کنند که پاداششان کم شده یا قطع شود یا اینکه به اعتبار یا موقعیت شغلی آن‌ها آسیبی وارد شود، بنابراین احتمال دارد، با انتخاب روش‌های حسابداری عملکرد و وضعیت منفی شرکت را پنهان کنند (حبیب و همکاران، ۲۰۱۳: ۱۵۷). همچنین، مدیران شرکت‌هایی که با موقعیت فزاینده ریسک درماندگی مالی مواجه هستند، فرصت طلبانه عمل می‌کنند تا عملکرد ضعیف شرکت خود را افشاء نکنند، برای مثال بر نتایج قراردادی یا گمرا کردن ذینفعان در مورد مبانی اقتصادی شرکت‌هایشان تأثیر می‌گذارند (آندرو و همکاران، ۲۰۲۱: ۲). ادامه این روند در شرکت‌هایی که درماندگی مالی بالایی دارند، در نهایت موجب پنهان شدن اطلاعاتی در رابطه با وضعیت واقعی اقتصادی و بنیادی شرکت می‌شود. اما پنهان نگه داشتن اطلاعات منفی در رابطه با وضعیت درماندگی مالی تا یک سطح مشخصی امکان‌پذیر است. بنابراین، زمانی که هزینه نگهداشت اخبار منفی بیشتر از منافع نگهداشت آن اخبار شود، مدیران به ناچار این اخبار را منتشر می‌کنند که انتشار ناگهانی این اخبار، کاهش چشمگیر قیمت سهام (سقوط) را به همراه خواهد داشت (هاتن و همکاران، ۲۰۰۹؛ کیم و ژانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴؛ حبیب و همکاران، ۲۰۱۸). نتایج پژوهش آندرو و همکاران (۲۰۲۱) نیز ارتباط مثبت ریسک درماندگی مالی با ریسک سقوط قیمت سهام را در محیط اقتصادی آمریکا تایید می‌کند. باتوجه به موارد بیان شده انتظار بر این است، در محیط اقتصادی ایران نیز، ریسک سقوط قیمت سهام تحت تأثیر ریسک درماندگی مالی قرار گیرد.

#### تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام

با ظهور و توسعه شرکت‌های سهامی و به تبع آن افزایش چشمگیر سهامداران، در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم شرکت‌ها با مسئله رابطه نمایندگی مواجه شدند. در رابطه نمایندگی، هم مدیران و هم سهامداران به دنبال حداکثر کردن منافع خود هستند، از این رو تضاد منافی بین مدیران و مالکان در رابطه نمایندگی وجود دارد. ریشه تضاد منافع در بین مالکان و مدیران را می‌توان در توزیع قدرت بین مالکان که

1. Zhou et al
2. Chen et al
3. Kim and Zhang



سهامداران شرکت هستند و مدیران که اختیار تصمیم‌گیری به آن‌ها واگذار شده جستجو کرد ( ستایش و غبور مقدم، ۱۳۹۷: ۱۱۶). تضاد منافع ناشی از رابطه نمایندگی باعث شده است سهامداران مخارجی متحمل شوند تا از این طریق بتوانند منافع خود را با منافع مدیران همسو کرده یا اینکه این تضاد را به حداقل برسانند (صدیقی و پوربهبی، ۱۳۹۶: ۶۶). مخارج ناشی از انعقاد قرارداد بین سهامداران و مدیران هزینه‌های نمایندگی نامیده می‌شود. در رابطه نمایندگی، مدیران فرصت‌طلبانه عمل کرده و به دنبال حداکثرسازی منافع خویش هستند. از این رو احتمال دارد افزایش هزینه‌های نمایندگی از جمله طرح‌های پاداش و اختیار خرید سهام انگیزه ای برای فرصت‌طلبی مدیران فراهم آورد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که اکثر پژوهشگران طرح‌های پاداشی و اختیار خرید سهام که از هزینه‌های نمایندگی محسوب می‌شوند را انگیزه‌ای برای فرصت‌طلبی مدیران در جهت حداکثری سازی منافع خویش و به تبع آن پنهان نگهداشتن اخبار منفی شرکت می‌دانند (لی و همکاران، ۲۰۲۰، حبیب‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). با این حال این روند فرصت طلبانه مدیریت در جهت حداکثر سازی منافع خویش سرانجام زمانی که وضعیت واقعی شرکت آشکار شود به درماندگی مالی منجر خواهد شد (آندرو و همکاران، ۲۰۲۱). در این راستا، بررسی‌ها نشان می‌دهد، هزینه‌های نمایندگی کمتر، موجب کاهش انباشت اطلاعات منفی و در نتیجه ریسک سقوط قیمت را کاهش می‌دهد (کیم و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱، ۷۱۳). بنابراین، با توجه به موارد بیان شده انتظار بر این است، ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام تحت تاثیر هزینه‌های نمایندگی قرار می‌گیرد که در واقع، موجب تشدید این ارتباط می‌شود.

در ادامه، به بررسی پژوهش‌های تجربی صورت گرفته در این ارتباط پرداخته می‌شود. شواهد تجربی ارتباط مثبت بین اخبار و شوک‌های اطلاعاتی مثبت را با ریسک سقوط قیمت سهام تایید می‌کند (سوی و همکاران، ۲۰۲۲: ۴۹۳). نتایج آن‌ها نشان داد که توجه سرمایه‌گذاران خرد و احساسات بیش از حد خوش‌بینانه سرمایه‌گذاران این ارتباط را تشدید می‌نماید. شو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳) به بررسی تاثیر استراتژی کسب و کار بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداختند، نتایج نشان داد، استراتژی کسب و کار آینده نگر، باعث افزایش ریسک سقوط قیمت سهام شده و همینطور اینکه عدم تقارن اطلاعاتی بالاتر و بیش اطمینانی مدیرعامل، موجب تشدید این ارتباط می‌شود. از دیدگاه نوآوری، توسعه نوآوری مالی مبتنی بر فناوری شرکت می‌تواند مدیریت را از پنهان کردن اخبار بد باز دارد که موجب کاهش عدم تقارن اطلاعاتی شده و در نتیجه، ریسک سقوط قیمت سهام را کاهش می‌دهد (وانگ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳: ۱).

در ایران نیز، بادآورنده‌دی و تقی‌زاده خانقاه (۱۳۹۶: ۱۹) تاثیر عدم انتشار اخبار بد توسط مدیران بر ریسک سقوط قیمت سهام را مورد بررسی قرار دادند، یافته‌ها نشان داد زمانی که مدیران تصمیم به پنهان نگهداشتن اخبار بد می‌کنند، ریسک سقوط قیمت سهام افزایش می‌یابد. همچنین، بررسی‌ها نشان می‌دهد،

1. Kim et al
2. Xu et al
3. Wang et al

در شرکت‌ها و کسب و کارهای خانوادگی، دوگانگی مدیران عامل (به طور همزمان مدیرعامل و ریس هیئت مدیره بودن)، موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام آتی می‌شوند (ترن و همکاران، ۲۰۲۳: ۴۲۵). همچنین، نتایج پژوهش دهقان منکاآبادی و همکاران (۱۴۰۱: ۷۵) نشان داد که متغیرهای تمرکز مالکیت، اعتماداجتماعی، تخصص حسابرسان در صنعت، سر رسید بدهی، محافظه کاری، سود تقسیمی و اثربخشی کنترل‌های داخلی تاثیر منفی و معنی‌داری بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد. همچنین، بررسی نتیجه پژوهشی، در ایران در رابطه با تاثیر عدم اطمینان اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام نشان می‌دهد، عدم اطمینان اقتصادی موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام میشود (دیندار فرکوشی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۴۳). بررسی ارتباط بین نوآوری سازمانی و ریسک سقوط قیمت سهام نشان می‌دهد که نوآوری سازمانی این ریسک را کاهش می‌دهد (خلیفه سلطانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۳). همچنین، نتایج پژوهش بشکوه و همکاران (۱۳۹۷: ۱۸۳)، ارتباط مثبت بیش اعتمادی مدیران و ریسک سقوط قیمت سهام را تایید می‌کند.

با توجه به بررسی‌ها، تاکنون پژوهشی در محیط اقتصادی ایران به بررسی تاثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام نپرداخته است. بنابراین، پژوهش حاضر درصدد است تا به بررسی تجربی این موضوع بپردازد. از طرفی استفاده از دو معیار چولگی منفی بازده سهام و نوسان پایین به بالا برای اندازه‌گیری ریسک سقوط قیمت سهام و استفاده از معیار مرتون (مبتنی بر اطلاعات بازاری) که در پژوهش‌های حسابداری کمتر مورد استفاده قرار گرفته و همینطور تعدیل هزینه‌های نمایندگی با متوسط هزینه‌های نمایندگی صنعت نیز موجب استحکام نتایج می‌شود.

### فرضیه‌های پژوهش

با توجه به استدلال‌های بیان شده در بخش مبانی نظری، فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

فرضیه اول: ریسک درماندگی مالی موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام می‌شود.

فرضیه دوم: هزینه‌های نمایندگی ارتباط ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام را تشدید می‌کند.

### روش پژوهش

این پژوهش در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد. پژوهش از نظر بررسی ارتباط بین متغیرها، توصیفی-همبستگی است. برای اجرای پژوهش حاضر، داده‌های مالی شرکت‌ها جمع‌آوری شده و با استفاده از تحلیل داده‌های ترکیبی و روش رگرسیون چند متغیره، آزمون و تجزیه و تحلیل شده است. آزمون‌ها شامل آمار توصیفی متغیرها و برای تعیین نوع درجه رابطه متغیرهای پژوهش، از ضرایب رگرسیونی چند متغیره استفاده شده است. نمونه پژوهش شامل ۲۱۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در



دوره زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ است (این نمونه در سال‌های مورد پژوهش با توجه به محدودیت‌های نمونه و دسترسی به داده‌ها، متفاوت است) که بر اساس غربالگری با اعمال محدودیت‌هایی که در ادامه ارائه شده، انتخاب شده‌اند؛ الف) سال مالی شرکت‌های انتخاب شده باید پایان اسفند ماه هر سال باشد؛ ب) دارای وقفه معالاتی بیشتر از سه ماه نباشند؛ ج) اطلاعات شرکت‌ها در سال مورد نظر در دسترس باشد؛ چ) تغییر سال مالی، در بازه زمانی مورد پژوهش نداشته باشد؛ خ) جزء شرکت‌های تولیدی باشند.

قبل از برآورد نهایی مدل، آزمون‌های پیش فرض و فروض کلاسیک بر روی داده‌ها انجام گرفته است. برای بررسی نرمال بودن متغیر وابسته برای هر دو معیار از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد و مشخص شد که هر دو معیار از توزیع نرمال برخوردار هستند. همچنین، آزمون لوین لین چو مانایی تمام متغیرهای پژوهش را در سطح ۹۹٪ تایید کرد.

#### اندازه‌گیری متغیرها

ریسک سقوط قیمت سهام<sup>۱</sup> (متغیر وابسته): مشابه مطالعات چن و همکاران (۲۰۰۱) و آندرو و همکاران (۲۰۲۱) از دو معیار چولگی منفی بازده سهام<sup>۲</sup> و نوسان پایین به بالا<sup>۳</sup> برای محاسبه ریسک سقوط قیمت سهام استفاده شده است که در ادامه نحوه محاسبه هر یک از این معیارها ارائه می‌شود:

چولگی منفی بازده سهام: برای محاسبه معیار چولگی منفی بازده سهام، ابتدا بازده ماهانه خاص شرکت با استفاده از رابطه (۱) محاسبه می‌شود:

$$w_{j,t} = \ln(1 + e_{j,t}) \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه فوق،  $W_{j,t}$ : برابر است با بازده ماهانه خاص شرکت  $j$  در ماه  $t$  در طی سال مالی و  $e_{j,t}$ : برابر است. با بازده باقیمانده سهام شرکت  $j$  در ماه  $t$  و بصورت باقیمانده، مدل (۱) محاسبه می‌شود:

$$r_{j,t} = a_j + \beta_{1,i}r_{m,t-2} + \beta_{1,i}r_{m,t-1} + \beta_{1,i}r_{m,t} + \beta_{1,i}r_{m,t+1} + \beta_{1,i}r_{m,t+2} + e_{j,t} \quad \text{مدل (۱)}$$

در مدل (۱)،  $r_{j,t}$ : برابر است با بازده ماهانه سهام شرکت  $j$  در ماه  $t$  در طی سال مالی و  $r_{m,t}$ : برابر است با بازده ماهانه بازار در ماه  $t$  در طی سال مالی که برای محاسبه بازده ماهانه بازار، شاخص ابتدای ماه از شاخص پایان ماه کسر شده و حاصل بر شاخص ابتدای ماه تقسیم می‌شود. در نهایت، با استفاده از بازده خاص شرکت، معیار اول برای اندازه‌گیری ریسک سقوط قیمت سهام به شیوه رابطه (۲) محاسبه شده است:

$$NCSKEW_{j,t} = - \left\{ \frac{n(n-1)3/2 \sum w_{3j,t}}{(n-1)(n-2)(\sum w_{2j,t})^{3/2}} \right\} \quad \text{رابطه (۲)}$$

در رابطه فوق،  $NCSKEW_{j,t}$ : چولگی منفی بازده ماهانه سهام  $j$  طی سال مالی  $t$ ؛  $W_{j,t}$ : بازده ماهانه خاص شرکت  $j$  در ماه  $t$ ؛  $N$ : تعداد ماه‌هایی که بازده آن‌ها محاسبه شده است؛ شاخص  $NCSKEW$  در (۱-) ضرب شده است تا مقدار بالاتر نشان‌دهنده ریسک سقوط بیشتری باشد.

1. Crash  
2. Ncskew  
3. DUVOL

نوسان پایین به بالا: چن و همکاران (۲۰۰۱: ۱۰) این موضوع را ارائه دادند که نوسان پایین به بالا، نوسانات نامتقارن بازده سهام را کنترل می‌کنند. از طرفی اگر مقدار این معیار بالا باشد، طبق توزیع، دارای چولگی چپ بیشتری است. این معیار طبق رابطه (۳) محاسبه شده است:

$$DUVOL_{jt} = \text{LN} \left( \frac{[(n_u - 1) \sum \text{DOWN } w_{jt}^2]}{[(n_d - 1) \sum \text{UP } w_{jt}^2]} \right) \quad \text{رابطه (۳)}$$

در رابطه (۳)، DOWN: برابر با انحراف معیار مشاهدات کمتر از میانگین برای بازده خاص شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ; UP: نشان‌دهنده انحراف معیار مشاهدات بزرگتر از میانگین برای بازده خاص شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ;  $n_u$ : برابر با است با تعداد ماه‌های بالا طی سال مالی  $t$ ;  $n_d$ : برابر است با تعداد ماه‌های پایین طی سال مالی  $t$  است.

ارزش‌های بالای DUVOL نشان‌دهنده ریسک سقوط قیمت سهام بالا است.

ریسک درماندگی مال<sup>۱</sup> (متغیر مستقل): در رابطه با اندازه‌گیری ریسک درماندگی مالی، مدل‌های متعددی مورد استفاده پژوهشگران بوده است. گروهی از این مدل‌ها مبتنی بر اطلاعات بازاری؛ گروهی مبتنی بر اطلاعات حسابداری و گروهی اخیراً به کمک هوش مصنوعی مورد استفاده پژوهشگران بوده است. در پژوهش حاضر از مدل مرتون (۱۹۷۴) (مبتنی بر اطلاعات بازاری) به پیروی از آندرو و همکاران (۲۰۲۱) برای اندازه‌گیری این متغیر استفاده شده است. این مدل یک تکنیک بسیار قوی و ساده است که احتمالات آینده نگر نکول یا ریسک درماندگی مالی را مشروط به ارزش دارایی‌های جاری، اهرم، نوسانات دارایی و ساختار بدهی تولید می‌کند. مدل مرتون ریسک درماندگی مالی را در زمان سر رسید بدهی شرکت به صورت مدل (۲) محاسبه می‌کند:

$$DD_{i,t} = \frac{\ln\left(\frac{V}{D}\right) + (R_{t-1} - 0.5\sigma_{BS}^2)T}{\sigma_{BS}\sqrt{T}} \quad \text{مدل (۲)}$$

در مدل (۲)، DD: فاصله تا نکول است؛ D: برابر است با مجموع ارزش دفتری بدهی‌ها در پایان سال مالی  $t$ ; ME: ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در پایان سال مالی  $t$ ; V: مجموع ارزش دارایی‌های شرکت که برابر است با ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در پایان سال مالی  $t$  به اضافه مجموع ارزش دفتری بدهی‌ها در پایان سال مالی  $t$ ;  $R_{t-1}$ : مجموع بازده سالانه سهام شرکت  $i$  در پایان سال مالی  $t - 1$ ;  $\delta_{BS}$ : نوسانات بازده کل دارایی‌های شرکت که برابر است با نوسان‌پذیری تقریبی ارزش شرکت در پایان سال مالی  $T$  که به شیوه رابطه (۴) محاسبه شده است:

$$\sigma_{BS} = \left(\frac{ME}{ME+D}\right)\sigma_E + \left(\frac{D}{ME+D}\right)\sigma_D \quad \text{رابطه (۴)}$$

در رابطه (۴)،  $\sigma_E$ : نوسان‌پذیری بازده سهام شرکت  $i$  در سال  $t$  (با استفاده از انحراف معیار بازده ماهانه سهام شرکت در سال مالی  $t - 1$ );  $\sigma_{BS}$ : نوسان‌پذیری تقریبی ارزش شرکت در پایان سال مالی  $t$ ;  $\sigma_D$ :

برابر است با یک چهارم نوسان‌پذیری بازده سهام شرکت  $i$  در سال  $t$  به علاوه  $5\%$ ؛  $T$  : دوره سر رسید که برابر با یک سال در نظر گرفته می‌شود؛

متعاقباً، ریسک در ماندگی مالی  $DR$  برای شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ، احتمال نکول است که به صورت احتمال تجمعی توزیع نرمال استاندارد فاصله منفی تا نکول به شیوه رابطه (۵) محاسبه شده است، بنابراین:

$$DR_{j,t} = N(-DD_{i,t}) \quad \text{رابطه (۵)}$$

که در این رابطه :  $N(\cdot)$  : تابع تجمعی احتمال توزیع نرمال استاندارد که ابتدا  $DD$  محاسبه شده، سپس در منفی یک ضرب می‌شود. در نهایت برای منفی  $DD$ ، احتمال نکول از جدول احتمال توزیع نرمال استاندارد استخراج شده است.

هزینه‌های نمایندگی<sup>۱</sup> (متغیر تعدیلگر): در پژوهش حاضر برای سنجش این متغیر از معیار تعامل فرصت‌های رشد با جریان‌های نقد آزاد ( $FCF * Q.TOBIN$ ) استفاده شده است که در ادامه معرفی می‌شود. با توجه به این که میزان هزینه‌های نمایندگی در صنایع مختلف متفاوت است، از این رو متغیر هزینه‌های نمایندگی هر شرکت با متوسط هزینه‌های نمایندگی صنعت خود تعدیل شده است. جریان‌های نقد آزاد ( $FCF$ ): جریان‌های نقد آزاد در این پژوهش مطابق با مدل لن و پولسن<sup>۲</sup> (۱۹۸۹) محاسبه شده است که نحوه محاسبه آن به صورت رابطه (۶) است:

$$FCF_{i,t} = \frac{(INC_{i,t} - TAX_{i,t} - INTEXP_{i,t} - CSDIV_{i,t})}{TA_{i,t}} \quad \text{رابطه (۶)}$$

در رابطه (۶):  $FCF_{i,t}$ : جریان‌های نقد آزاد شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ؛  $INC_{i,t}$ : سود عملیاتی قبل از کسر استهلاک شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ؛  $TAX_{i,t}$ : مالیات بر درآمد پرداختی شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ؛  $INTEXP_{i,t}$ : هزینه بهره پرداختی شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ؛  $CSDIV_{i,t}$ : سود سهام پرداختی شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ؛  $TA_{i,t}$ : مجموع ارزش دفتری دارایی‌های شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ ؛ فرصت‌های رشد ( $Q.TOBIN$ ): مجموع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها در پایان سال مالی تقسیم بر مجموع ارزش دفتری دارایی‌ها در پایان سال مالی.

نحوه محاسبه هزینه‌های نمایندگی از طریق این معیار، به این صورت است که ابتدا جریان‌های نقد آزاد و نسبت کیوتوبین محاسبه شده است. سپس در هر سال، جریان‌های نقد آزاد و نسبت کیوتوبین با میزان متوسط صنعت تعدیل شده‌اند. به این صورت که میزان فرصت‌های رشد هر شرکت در هر سال، با متوسط صنعت در آن سال مقایسه شده و اگر مقدار، بیشتر از متوسط صنعت باشد، صفر در غیر این صورت، یک در نظر گرفته شده است. تعدیل جریان‌های نقد آزاد هر شرکت با متوسط صنعت نیز به این صورت انجام شده است که میزان جریان‌های نقد آزاد هر شرکت در هر سال، با متوسط صنعت در آن سال مقایسه شده، اگر مقدار، بیشتر از متوسط صنعت باشد، یک و در غیر این صورت، صفر در نظر گرفته شده است.

1. AC (Agency Costs)
2. Lehn and Poulsen

سپس، شرکت‌هایی که در آن‌ها جریان‌های نقد آزاد بالاتر از متوسط صنعت و فرصت‌های رشد (کیوتوبین) پایین‌تر از متوسط صنعت باشد، دارای هزینه‌های نمایندگی بالایی هستند، که برای آن‌ها عدد یک و در غیر این صورت، عدد صفر اختصاص داده شده است.

### مدل‌های پژوهش

برای بررسی ارتباط ریسک در ماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام (آزمون فرضیه اول)، مدل (۳) که توسط آندرو و همکاران (۲۰۲۱) مطرح شده، برآورد شده است.

$$\text{Crash}_{i,t} = a_0 + a_1 \text{DR}_{i,t} + \sum_{k=2}^k a_k \text{controls}_{i,t-1} + e_{i,t} \quad \text{مدل (۳)}$$

همچنین، برای بررسی تاثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک در ماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام (آزمون فرضیه دوم)، مدل (۴) با اضافه کردن متغیر هزینه‌های نمایندگی به عنوان متغیر تعدیل‌گر، برآورد شده است:

$$\text{Crash}_{i,t} = a_0 + a_1 \text{DR}_{i,t} + a_2 \text{AC}_{i,t} + (\text{AC} * \text{DR}) + \sum_{k=2}^k a_k \text{controls}_{i,t-1} + e_{i,t} \quad \text{مدل (۴)}$$

متغیرهای کنترلی عبارتند از:

- $\text{NCSKEW}_{i,t-1}$ : ریسک سقوط قیمت سهام در سال مالی  $t - 1$  که به صورت چولگی منفی بازده ماهانه سهام در سال مالی  $t - 1$  محاسبه شده است؛
- $\text{SIZE}_{i,t-1}$ : اندازه شرکت، که برابر با لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در سال مالی  $t - 1$ ؛
- $\text{MB}_{i,t-1}$ : فرصت‌های سرمایه‌گذاری که برابر است با نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام در سال مالی  $t - 1$ ؛
- $\text{LEV}_{i,t-1}$ : اهرم مالی که برابر با نسبت مجموع ارزش دفتری بدهی‌ها بر مجموع ارزش دفتری دارایی‌ها در سال مالی  $t - 1$ ؛
- $\text{ROA}_{i,t-1}$ : بازده دارایی‌ها که برابر با نسبت سود عملیاتی شرکت به مجموع ارزش دفتری دارایی‌ها در سال مالی  $t - 1$ ؛
- $\text{SDRET}_{i,t-1}$ : برابر با انحراف معیار بازده ماهانه سهام در سال مالی  $t - 1$ ؛

### یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای کمی و کیفی، در جدول (۱) و (۲) نشان داده شده است. میانگین ریسک سقوط قیمت سهام برای شرکت‌های نمونه در معیار چولگی منفی بازده سهام،  $(-۰/۲۶)$  و معیار نوسان پایین به بالا،  $(-۰/۰۸)$  است، که اولاً نشان می‌دهد بیشتر داده‌های مربوط به این متغیرها حول این نقاط متمرکز شده‌اند، ثانياً میانگین‌های محاسبه شده برای هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام، با میانگین‌های محاسبه شده دیگر پژوهش‌ها در محیط اقتصادی ایران، برای این متغیر، مطابقت دارد به طور مثال (اسلام

دوست و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۳۸؛ دیندار فرکوشی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۵۴؛ برداران حسن زاده و همکاران و تقی‌زاده خانقاه، ۱۳۹۷: ۷۸)، که حاکی از معتبر بودن نمونه انتخابی پژوهش حاضر است. همچنین، بیشترین مقدار متغیر ریسک سقوط قیمت سهام در دو معیار به ترتیب برابر (۳/۲۱) و (۱/۷۰) که به ترتیب مربوط به شرکت فارسیت اهواز ۱۳۹۱ و شرکت پالایش نفت تهران در سال ۱۳۹۳ است، همچنین کمترین میزان مقدار این متغیر در دو معیار (۱/۳۷-) و (۳/۴۰-) است که به ترتیب مربوط به شرکت سیمان فارس در سال ۱۳۹۳ و شرکت فرآورده‌های تزریقی در سال ۱۳۹۱ است. مقدار میانگین متغیر ریسک درماندگی مالی برابر با (۰/۲۳) است. همچنین، میانگین نسبت بدهی در محیط اقتصادی ایران برابر با (۰/۶۰) است.

جدول ۱. آمار توصیفی

نماد	متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	بیشینه	کمینه	چولگی	کشیدگی
DUVOL	نوسان پایین به بالا	-۰/۰۹	-۰/۰۸	-۰/۳۹	۱/۰۷	-۱/۳۷	-۰/۱۰	۳/۶۹
NCSKEW	چولگی منفی بازده سهام	-۰/۳۱	-۰/۲۵	-۰/۹۱	۳/۲۱	-۳/۴۰	-۰/۰۵	۳/۴۶
DR	ریسک درماندگی مالی	۰/۲۳	۰	-۰/۳۷	۱	۰	۱/۲۵	۲/۲۸
AC	هزینه های نمایندگی	-۰/۱۸	۰	-۰/۳۸	۱	۰	۱/۶۶	۳/۷۳
NCSKEW <sub>i,t-1</sub>	چولگی منفی بازده سهام در سال قبل	-۰/۳۰	-۰/۳۳	-۰/۹۰	۳/۲۱	-۳/۴۰	۰	۳/۲۵
SIZE <sub>i,t-1</sub>	اندازه	۱۴/۸۸	۱۴/۷۵	۲/۰۶۸	۲/۱۸	۸	-۰/۲۵	۲/۸۲
MB <sub>i,t-1</sub>	فرصت‌های سرمایه‌گذاری	۵/۷۵	۳/۱۸	۷/۶۶	۱۵/۳	-۲/۹	۲/۷۵	۱۲
LEV <sub>i,t-1</sub>	اهرم مالی	۰/۶۰	۰/۵۷	-۰/۳۴	۲/۹	۰	۲/۲۶	۱۳
ROA <sub>i,t-1</sub>	بازده دارایی	-۰/۱۴	-۰/۱۳	-۰/۱۷	۱/۰۲	-۱/۱۱	-۰/۲۱	-۷/۲۰
SDRET <sub>i,t-1</sub>	انحراف معیار بازده ماهانه	۰/۱۶	۰/۱۴	-۰/۱۰	۱/۰۷۸	۰	۱/۷۷	۱۰

ماخذ: محاسبات پژوهش

لازم به ذکر است، با توجه به جدول (۲)، ۱۹٪ شرکت‌ها دارای هزینه‌های نمایندگی بیشتر از صنعت و ۸۱٪ شرکت‌های دارای هزینه‌های نمایندگی کمتر از صنعت هستند.

جدول ۲. شاخص‌های آمار توصیفی متغیر هزینه‌های نمایندگی

شرح	فروانی	درصد
دارای هزینه‌های نمایندگی کمتر از صنعت	۱۴۲۴	۸۱
دارای هزینه‌های نمایندگی بیشتر از صنعت	۳۲۳	۱۹
جمع	۱۷۴۷	۱۰۰

ماخذ: محاسبات پژوهش

### تاثیر ریسک درماندگی مالی بر ریسک سقوط قیمت سهام

ادعای فرضیه اول پژوهش این است که ریسک درماندگی مالی موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام می‌شود. با توجه به جدول (۳)، سطح معنی‌داری آزمون اف لیمر برای معیار اول متغیر وابسته کمتر از ۵٪ و برای معیار دوم بیشتر از ۵٪ است، لذا در معیار اول با توجه به رد فرض H0، آزمون هاسمن انجام می‌شود و در معیار دوم با توجه به تایید فرض H0 آزمون هاسمن انجام نمی‌شود. نتیجه آزمون هاسمن (معیار اول) نشان داد، مدل از نوع اثرات ثابت است. همچنین، با توجه به وجود ناهمسانی واریانس در هر دو معیار (آزمون LR)، در تخمین نهایی مدل‌ها، از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج برآورد مدل برای معیار اول ریسک درماندگی مالی (مرتون) و دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام (چولگی منفی بازده سهام و نوسان پایین به بالا) در جدول (۳) نشان داده شده است. نتایج برآورد رگرسیون برای هر دو معیار نشان می‌دهد، سطح معنی‌داری هر دو معیار متغیر وابسته حاکی از معنی‌دار بودن هر دو مدل در سطح ۹۹٪ می‌باشد. مقدار آماره دوربین - واتسون برای هر دو معیار متغیر وابسته بین ۱/۵ تا ۲/۵ است، بنابراین مدل‌ها مشکل همبستگی سریالی ندارند. ضریب تعیین تعدیل شده برای هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام، به ترتیب ۱۴,۴٪ و ۱۴,۸٪ است که نشان می‌دهد، متغیر وابسته به این میزان توسط متغیر مستقل و کنترلی توضیح داده شده است. همچنین با توجه به نتایج محاسبه شده مشاهده می‌شود که مقدار VIF کمتر از ۱۰ می‌باشند، که حاکی از عدم وجود هم خطی می‌باشد.

در هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام، سطح معنی‌داری متغیر ریسک درماندگی مالی بیشتر از ۵٪ است، از این رو بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام رابطه معنی‌داری وجود ندارد. یعنی ریسک درماندگی مالی موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام نمی‌شود. بنابراین فرضیه اول پژوهش با استفاده از هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام رد می‌شود. با توجه به اینکه این فرضیه از لحاظ تئوری منطقی بوده ولی به طور تجربی این ارتباط برقرار نبود، می‌توان عدم وجود کارایی در بازار بورس اوراق بهادار تهران را یکی از دلایل این وضعیت اشاره کرد، بخصوص با توجه به اینکه معیار مرتون مبتنی بر اطلاعات بازاری است و کارایی بازار اهمیت زیادی در اندازه‌گیری این متغیر دارد. البته انتخاب مدل اندازه‌گیری ریسک درماندگی مالی نیز در نتایج بدست آمده بی‌تاثیر نبوده است و اگر از مدل‌های دیگری برای اندازه‌گیری ریسک درماندگی مالی استفاده شود، ممکن است این فرضیه تایید شود.

همچنین، از بین متغیرهای کنترلی، متغیر نسبت ارزش بازاری به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و چولگی منفی بازده سهام با معیار نوسان پایین به بالا (متغیر وابسته) ارتباط مثبت و معنی‌داری دارند. همچنین، متغیرهای اندازه شرکت و انحراف معیار میانگین بازده ماهانه سهام، به ترتیب با هر دو معیار متغیر وابسته ارتباط مثبت و منفی معنی‌داری دارند.

**جدول ۳. بررسی ارتباط ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام (آزمون فرضیه اول)**

$$\text{Crash}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DR}_{i,t} + \sum_{k=2}^k \alpha_k \text{controls}_{i,t-1} + e_{i,t}$$

DUVOL				NCSKEW				متغیر
VIF	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	VIF	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	
----	۰/۰۰۰	۳/۶۰۱ -	-۰/۱۸۵	----	۰/۰۰۰	۴/۳۳۸ -	-۰/۶۷۷	عرض از مبدا
۱/۳۴	۰/۵۸۲	۰/۵۴۹ -	-۰/۰۰۹	۱/۳۴	۰/۱۰۹	۱/۶۰۰ -	-۰/۰۸۸	DR
۱/۰۰	۰/۰۰۸	۲/۶۱۷	۰/۰۱۸	۱/۰۱	۰/۶۴۹	۰/۴۵۴ -	-۰/۰۱۰	NCSKEW W <sub>i,t-1</sub>
۱/۳۹	۰/۰۰۰	۴/۰۱۶	۰/۰۱۳	۱/۴۰	۰/۰۰۰	۴/۵۹۵	۰/۰۴۷	SIZE <sub>i,t-1</sub>
۱/۳۳	۰/۰۱۲	۲/۵۰۳	۰/۰۰۲	۱/۳۱	۰/۱۴۲	۱/۴۶۶	۰/۰۰۳	MB <sub>i,t-1</sub>
۱/۳۸	۰/۱۷۶	۱/۳۵۲	۰/۰۲۳	۱/۳۸	۰/۴۴۷	۰/۷۶۰	۰/۰۴۶	LEV <sub>i,t-1</sub>
۱/۴۸	۰/۷۸۵	۰/۲۷۲	۰/۰۱۲	۱/۴۸	۰/۷۱۷	۰/۳۶۲	۰/۰۵۰	ROA <sub>i,t-1</sub>
۱/۲۵	۰/۰۰۰	۱/۴۲۶ -۴	-۰/۸۰۷	۱/۲۲	۰/۰۰۰	۱/۷۲۶ -۴	-۲/۳۸۴	SDRET <sub>i,t-1</sub>
۱/۹۶			دوربین واتسون		۲۸۱/۱۰ (۰/۰۰۰)	ناهمسانی واریانس (LR)		NCSKEW W
هاسمن	اف لیمر	نوع آزمون		۰/۱۴۴	ضریب تعیین			
۰/۰۰۰	۰/۰۱۸	سطح معنی داری		۰/۱۴۰	ضریب تعیین تعدیل شده			
پانل (اثرات ثابت)			نوع رگرسیون		۳۶/۶۲ (۰/۰۰۰)	آماره فیشر		
۲/۰۸			دوربین واتسون		۲۸۲/۹۰ (۰/۰۰۰)	ناهمسانی واریانس (LR)		DUVOL
هاسمن	اف لیمر	نوع آزمون		۰/۱۴۸	ضریب تعیین			
----	۰/۲۰۸	سطح معنی داری		۰/۱۴۴	ضریب تعیین تعدیل شده			
پولینگ			نوع رگرسیون		۳۷/۸۷ (۰/۰۰۰)	آماره فیشر		

ماخذ: محاسبات پژوهش

**تاثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام**

ادعای فرضیه دوم پژوهش این است که هزینه‌های نمایندگی ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام را تشدید می‌کند. به عبارتی، بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام ارتباط مثبت وجود دارد و این ارتباط قوی‌تر خواهد بود زمانی که شرکت‌ها دارای هزینه‌های نمایندگی

باشند. با توجه به جدول (۴)، سطح معنی‌داری آزمون اف لیمر برای معیار اول متغیر وابسته کمتر از ۰.۵٪ و برای معیار دوم بیشتر از ۰.۵٪ است، لذا در معیار اول با توجه به رد فرض  $H_0$ ، آزمون هاسمن انجام می‌شود و در معیار دوم با توجه به تایید فرض  $H_0$  آزمون هاسمن انجام نمی‌شود. نتیجه آزمون هاسمن (معیار اول) نشان داد، مدل از نوع اثرات ثابت است. همچنین، با توجه به وجود ناهمسانی واریانس در هر دو معیار (آزمون LR)، در تخمین نهایی مدل‌ها، از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج برآورد مدل دوم برای آزمون فرضیه دوم، از طریق معیار اول ریسک درماندگی مالی (مرتون) و دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام (چولگی منفی بازده سهام و نوسان پایین به بالا) در جدول (۴) نشان داده شده است. نتایج برآورد رگرسیون برای هر دو معیار نشان می‌دهد، سطح معنی‌داری هر دو معیار متغیر وابسته حاکی از معنی‌دار بودن هر دو مدل در سطح ۰.۹۹٪ می‌باشد. مقدار آماره دوربین - واتسون برای هر دو معیار متغیر وابسته بین ۱/۵ تا ۲/۵ است، بنابراین مدل‌ها مشکل همبستگی سریالی ندارند. ضریب تعیین تعدیل شده برای هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام، به ترتیب ۱۳،۹٪ و ۱۴،۵٪ است که نشان می‌دهد، متغیر وابسته به این میزان توسط متغیر مستقل و کنترلی توضیح داده شده است. همچنین با توجه به نتایج محاسبه شده مشاهده می‌شود که مقدار VIF کمتر از ۱۰ می‌باشند که حاکی از عدم وجود هم خطی می‌باشد.

در هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام، سطح معنی‌داری متغیر ریسک درماندگی مالی با وجود هزینه‌های نمایندگی، بیشتر از ۰.۵٪ است، از این رو هزینه‌های نمایندگی بر رابطه بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام تاثیر معنی‌داری به لحاظ آماری ندارد. بنابراین فرضیه دوم پژوهش رد می‌شود. با توجه به پشتوانه تئوریک این فرضیه، از دلایل رد این فرضیه دستکاری اطلاعات حسابداری شرکت توسط مدیریت می‌توان اشاره کرد. مدیران در رابطه نمایندگی با توجه به تئوری هزینه معاملات دارای دیدگاه متفاوتی نسبت به مالکان هستند و برای حداکثر سازی منافع خود اقدام می‌کنند و این موضوع با توجه به فرصت طلبی مدیران در اطلاعات انعکاس نمی‌یابد که هزینه‌های نمایندگی را کمتر از واقعیت نشان می‌دهد، از این رو می‌توان از دلایل رد فرضیه به این موضوع اشاره کرد. در واقع، واقعیتی که از وضعیت شرکت وجود دارد، در اطلاعات حسابداری یا قیمت‌های بازاری منعکس نمی‌شود که در نهایت، بر بی معنی شدن ارتباط متغیرهای پژوهش تاثیر بسزایی می‌گذارد.

همچنین، از بین متغیرهای کنترلی، متغیر نسبت ارزش بازاری به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و چولگی منفی بازده سهام با معیار نوسان پایین به بالا (متغیر وابسته) ارتباط مثبت و معنی‌داری دارند. همچنین، متغیرهای اندازه شرکت و انحراف معیار میانگین بازده ماهانه سهام، به ترتیب با هر دو معیار متغیر وابسته ارتباط مثبت و معنی‌دار و منفی و معنی‌داری دارند.





جدول ۴. هزینه‌های نمایندگی و ارتباط ریسک درماندگی مالی با ریسک سقوط قیمت سهام (آزمون فرضیه دوم)

Crash <sub>i,t</sub> = α <sub>0</sub> + a <sub>1</sub> DR <sub>i,t</sub> + a <sub>2</sub> AC <sub>i,t</sub> + a <sub>3</sub> (AC * DR) + ∑ <sub>k=2</sub> <sup>k</sup> a <sub>k</sub> controls <sub>i,t-1</sub> + e <sub>i,t</sub>									
DUVOL				NCSKEW				متغیر	
VIF	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	VIF	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب		
----	۰/۰۰۰	-۳/۵۹۱	-۰/۱۸۶	----	۰/۰۰۰	-۳/۹۳۷	-۰/۶۲۷	عرض از مبدا	
۱/۴۸	۰/۹۲۰	۰/۰۹۹	۰/۰۰۱	۱/۴۷	-۰/۳۳۶	-۱/۲۲۵	-۰/۰۶۹	DR	
۱/۲۶	۰/۳۴۴	۰/۹۴۴	۰/۰۱۵	۱/۲۶	-۰/۳۱۲	-۰/۸۵۹	-۰/۰۵۰	AC	
۱/۲۹	۰/۰۵۱	-۱/۹۴۹	-۰/۰۹۰	۱/۲۹	-۰/۲۰۹	-۱/۳۳۲	-۰/۱۷۳	AC*DR	
۱/۰۱	۰/۰۰۹	۲/۶۰۶	۰/۰۱۸	۱/۰۱	-۰/۵۷۱	-۰/۶۴۱	-۰/۰۱۲	NCSKEW <sub>i,t-1</sub>	
۱/۴۰	۰/۰۰۰	۳/۹۹۲	۰/۰۱۳	۱/۴۰	-۰/۰۰۰	۴/۳۳۷	۰/۰۴۵	SIZE <sub>i,t-1</sub>	
۱/۳۳	۰/۰۱۱	۲/۵۴۶	۰/۰۰۲	۱/۳۲	-۰/۱۱۸	۱/۲۹۹	۰/۰۰۳	MB <sub>i,t-1</sub>	
۱/۳۸	۰/۲۱۶	۱/۲۳۶	۰/۰۲۱	۱/۳۸	-۰/۵۹۳	-۰/۵۸۸	۰/۰۳۲	LEV <sub>i,t-1</sub>	
۱/۵۱	۰/۸۷۸	۰/۱۵۲	۰/۰۰۶	۱/۵۱	-۰/۷۲۲	-۰/۵۴۶	۰/۰۵۰	ROA <sub>i,t-1</sub>	
۱/۲۴	۰/۰۰۰	۱۴/۴۱۴	-۰/۸۰۵	۱/۲۲	-۰/۰۰۰	-۱۴/۷۳۵	-۲/۳۹	SDRET <sub>i,t-1</sub>	
۱/۹۴		دوربین واتسون		۲۷۹/۱۳ (۰/۰۰۰)		ناهمسانی واریانس (LR)		NCSKEW	
اف لیمر		نوع آزمون		۰/۱۴۴		ضریب تعیین			
۰/۰۰۰		سطح معنی‌داری		۰/۱۳۹		ضریب تعیین تعدیل شده			
پانل (اثرات ثابت)		نوع رگرسیون		۲۸/۴۱ (۰/۰۰۰)		آماره فیشر		DUVOL	
۲/۰۸		دوربین واتسون		۲۷۳/۶۱ (۰/۰۰۱)		ناهمسانی واریانس (LR)			
اف لیمر		نوع آزمون		۰/۱۵۰		ضریب تعیین			
----		سطح معنی‌داری		۰/۱۴۵		ضریب تعیین تعدیل شده			
پولینگ		نوع رگرسیون		۲۹/۹۱ (۰/۰۰۰)		آماره فیشر			

ماخذ: محاسبات پژوهش

#### آزمون‌های اضافی

با توجه به اینکه، ارتباطی بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام با نقش تعدیلی هزینه‌های نمایندگی با استفاده از مدل مبتنی بر اطلاعات بازاری (مرتون ۱۹۷۴) برای ریسک درماندگی مالی یافت نشد، برای استحکام نتایج، ریسک درماندگی مالی از مدل مبتنی بر اطلاعات حسابداری (مدل آلتمن ۱۹۶۸) محاسبه شده است (در مدل‌های پژوهش، درماندگی مالی محاسبه شده از طریق معیار

آلتمن اندازه‌گیری شده است) تا نتایج بدست آمده، مورد مقایسه با معیار اطلاعات بازاری (مرتون) ریسک درماندگی مالی، قرار گیرد:

#### نحوه سنجش درماندگی مالی مبتنی بر اطلاعات حسابداری

ریسک درماندگی مالی (آلتمن ۱۹۶۸): معروف ترین مدل پیش‌بینی درماندگی مالی و ورشکستگی در سال ۱۹۶۸ توسط ادوارد آلتمن ارائه شد. آلتمن با این روش از میان ۲۲ نسبت مالی، ۵ نسبت را به عنوان متغیرهای مستقل در الگوی Z ترکیب نمود. رابطه (Y) این مدل را نمایش می‌دهد:

$$Z = 0.717X1 + 0.847X2 + 3.107X3 + 0.42X4 + 0.998X5 \quad (Y) \text{ رابطه}$$

در رابطه (Y) X1 برابر است با سرمایه در گردش تقسیم بر کل دارایی‌ها؛ X2 برابر است با سود (زیان) انباشته تقسیم بر کل دارایی‌ها؛ X3 برابر است با سود قبل از بهره و مالیات تقسیم بر کل دارایی‌ها؛ X4 برابر است با ارزش دفتری بازار حقوق صاحبان سهام تقسیم بر کل بدهی‌ها؛ X5 برابر است با فروش خالص تقسیم بر کل دارایی‌ها.

#### تاثیر ریسک درماندگی مالی بر ریسک سقوط قیمت سهام با استفاده از مدل z آلتمن

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اضافی مدل اول پژوهش برای فرضیه اول، از طریق معیار آلتمن برای ریسک درماندگی مالی در جدول (۵) ارائه شده است. با توجه به جدول ذکر شده، سطح معنی‌داری آزمون اف لیمر برای هر دو معیار بیشتر از ۵٪ است، لذا نیازی به انجام آزمون هاسمن نبوده و در هر دو معیار با توجه به رد فرض H0، مدل‌ها از نوع پولینگ است. همچنین، با توجه به وجود ناهمسانی واریانس در هر دو معیار (آزمون LR)، در تخمین نهایی مدل‌ها، از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج برآورد مدل برای معیار دوم ریسک درماندگی مالی (آلتمن) و دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام (چولگی منفی بازده سهام و نوسان پایین به بالا) در جدول (۵) نشان داده شده است. نتایج برآورد رگرسیون برای هر دو معیار نشان می‌دهد، سطح معنی‌داری هر دو معیار متغیر وابسته حاکی از معنی‌دار بودن هر دو مدل در سطح ۹۹٪ می‌باشد. مقدار آماره دوربین - واتسون برای هر دو معیار متغیر وابسته بین ۱/۵ تا ۲/۵ است، بنابراین، مدل‌ها مشکل همبستگی سریالی ندارند. ضریب تعیین تعدیل شده برای هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام، به ترتیب ۱۴٫۶٪ و ۲۳٪ است که نشان می‌دهد، متغیر وابسته به این میزان توسط متغیر مستقل و کنترلی توضیح داده شده است. همچنین با توجه به نتایج محاسبه شده مشاهده می‌شود که مقدار VIF کمتر از ۱۰ می‌باشد، که حاکی از عدم وجود همخطی می‌باشد.

سطح معنی‌داری متغیر ریسک درماندگی مالی در معیار اول ریسک سقوط قیمت سهام کمتر از ۵٪ است، از این رو بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام ارتباط معنی‌داری وجود دارد. با توجه به ضریب این متغیر، این ارتباط از نوع مثبت است. در واقع ریسک درماندگی مالی موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام می‌شود. بنابراین فرضیه اول پژوهش از طریق معیار آلتمن تایید می‌شود. یعنی

مدیران فرصت طلب شرکت‌هایی که درماندگی مالی دارند، با احتکار اخبار بد در رابطه با وضعیت بنیادی اقتصادی شرکت، احتمال کاهش شدید قیمت سهام را افزایش می‌دهند.

همچنین، ارتباط معنی‌داری بین ریسک درماندگی مالی با معیار دوم ریسک سقوط قیمت سهام با توجه به سطح معنی‌داری این متغیر (بیشتر از ۵٪) وجود ندارد. همچنین، از بین متغیرهای کنترلی، متغیر اندازه و نسبت بدهی شرکت با هر دو معیار متغیر وابسته ارتباط مثبت و معنی‌داری دارند. همچنین، متغیر نسبت ارزش بازاری به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و چولگی منفی بازده سهام با معیار نوسان پایین به بالا (متغیر وابسته) ارتباط مثبت و معنی‌داری دارند. متغیر انحراف معیار میانگین بازده ماهانه سهام، با هر دو معیار متغیر وابسته ارتباط منفی و معنی‌داری دارد.

**جدول ۵. بررسی ارتباط ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام (معیار آلتمن)**

Crash <sub>i,t</sub> = α <sub>0</sub> + α <sub>1</sub> Z <sub>i,t</sub> + ∑ <sub>k=2</sub> <sup>k</sup> α <sub>k</sub> controls <sub>i,t-1</sub> + e <sub>i,t</sub>								
DUVOL				NCSKEW				متغیر
VIF	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	VIF	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	
---	۰/۰۰۰	۵/۴۶۹	-۰/۲۶۴	---	۰/۰۰۰	-۶/۱۹۳	-۱/۰۱۸	عرض از مبدا
۱/۴۲	۰/۱۷۳	۱/۳۶۲	۰/۰۰۴	۱/۴۳	۰/۰۴۱	۲/۰۴۴	۰/۰۲۱	Z(altman)
۱/۰۱	۰/۰۱۵	۲/۴۳۴	۰/۰۱۶	۱/۰۱	۰/۰۹۱	-۱/۶۸۶	-۰/۰۳۷	NCSKEW <sub>i,t-1</sub>
۱/۳۸	۰/۰۰۰	۵/۷۱۸	۰/۰۱۷	۱/۳۹	۰/۰۰۰	۶/۰۹۸	۰/۰۶۳	SIZE <sub>i,t-1</sub>
۱/۴۲	۰/۰۰۰	۳/۴۸۷	۰/۰۰۳	۱/۴۰	۰/۰۵۳	۱/۹۳۲	۰/۰۰۵	MB <sub>i,t-1</sub>
۱/۵۳	۰/۰۰۰	۳/۴۹۴	۰/۰۶۱	۱/۵۳	۰/۰۴۹	۱/۹۶۴	۰/۱۲۸	LEV <sub>i,t-1</sub>
۱/۶۵	۰/۳۷۸	۰/۱۸۸۰	۰/۰۳۷	۱/۶۶	۰/۴۵۳	۰/۷۴۹	۰/۱۱۰	ROA <sub>i,t-1</sub>
۱/۶۲	۰/۰۰۰	۱/۳۶۷	۰/۸۱	۱/۵۹	۰/۰۰۰	-۱۱/۲۱۵	-۲/۲۶۰	SDRET <sub>i,t-1</sub>
۱/۹۶		دوربین واتسون		۲۸۲/۱۰ (۰/۰۰۰۶)		ناهمسانی واریانس (LR)		NCSKEW
هاسمن		نوع آزمون		۰/۱۵۱		ضریب تعیین		
---		سطح معنی‌داری		۰/۱۴۶		ضریب تعیین تعدیل شده		
پولینگ (تلفیقی)		نوع رگرسیون		۲۷/۴۵ (۰/۰۰۰)		آماره فیشر		DUVOL
۲/۱۱		دوربین واتسون		۳۸۴۰/۵۷ (۰/۰۰۰)		ناهمسانی واریانس (LR)		
هاسمن		نوع آزمون		۰/۲۴		ضریب تعیین		
---		سطح معنی‌داری		۰/۲۳		ضریب تعیین تعدیل شده		
پولینگ (تلفیقی)		نوع رگرسیون		۴۸/۴۹ (۰/۰۰۰)		آماره فیشر		

ماخذ: محاسبات پژوهش

تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک در ماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام با استفاده از مدل  $Z$  آلتمن نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اضافی مدل دوم پژوهش برای آزمون فرضیه دوم، از طریق معیار آلتمن برای ریسک در ماندگی مالی در جدول (۶) ارائه شده است. با توجه به جدول ذکر شده، سطح معنی‌داری آزمون اف لیمر برای هر دو معیار متغیر وابسته بیشتر از ۵٪ است، لذا فرض  $H_0$  رد و آزمون هاسمن انجام شده است. نتیجه آزمون هاسمن نشان داد، مدل‌ها از نوع اثرات ثابت است. همچنین با توجه به وجود ناهمسانی واریانس در هر دو معیار (آزمون LR)، در تخمین نهایی مدل‌ها، از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج برآورد مدل دوم از طریق دو معیار متغیر وابسته، در جدول (۶) نشان داده شده است. نتایج برآورد رگرسیون برای هر دو معیار نشان می‌دهد، سطح معنی‌داری هر دو معیار متغیر وابسته حاکی از معنی‌دار بودن هر دو مدل در سطح ۹۹٪ می‌باشد. مقدار آماره دوربین - واتسون برای هر دو معیار متغیر وابسته بین ۱/۵ تا ۲/۵ است، بنابراین، مدل‌ها مشکل همبستگی سریالی ندارند. ضریب تعیین تعدیل شده برای هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام، به ترتیب ۱۴،۷٪ و ۲۱٪ است که نشان می‌دهد، متغیر وابسته به این میزان توسط متغیر مستقل و کنترلی توضیح داده شده است. همچنین، با توجه به نتایج محاسبه شده مشاهده می‌شود که مقدار VIF کمتر از ۱۰ می‌باشند، که حاکی از عدم وجود هم‌خطی می‌باشد.

در هر دو معیار ریسک سقوط قیمت سهام، سطح معنی‌داری متغیر ریسک در ماندگی مالی با وجود هزینه‌های نمایندگی، بیشتر از ۵٪ است، از این رو هزینه‌های نمایندگی بر رابطه بین ریسک در ماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام تأثیر معنی‌داری به لحاظ آماری ندارد. بنابراین، فرضیه دوم پژوهش از طریق معیار دوم ریسک در ماندگی مالی (معیار حسابداری آلتمن) رد می‌شود. استفاده از مدل آلتمن نیز تأثیری بر تایید شدن این فرضیه نداشت. همچنین از بین متغیرهای کنترلی، متغیر نسبت ارزش بازاری به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، نسبت بدهی و چولگی منفی بازده سهام با معیار نوسان پایین به بالا (متغیر وابسته) ارتباط مثبت و معنی‌داری دارند. همچنین، متغیرهای اندازه شرکت و انحراف معیار میانگین بازده ماهانه سهام، به ترتیب با هر دو معیار متغیر وابسته ارتباط مثبت و معنی‌دار و منفی و معنی‌داری دارند.

**جدول ۶.** هزینه‌های نمایندگی و ارتباط ریسک در ماندگی مالی با ریسک سقوط قیمت سهام (معیار آلتمن)

$\text{Crash}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DR}_{i,t} + \alpha_2 \text{AC}_{i,t} + \alpha_3 (\text{AC} * \text{DR}) + \sum_{k=2}^k \alpha_k \text{controls}_{i,t-1} + e_{i,t}$								
DUVOL				NCSKEW				متغیر
vif	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	vif	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	
---	۰/۰۰۰	-۵/۳۱۷	-۰/۲۳۹	---	۰/۰۰۰	-۶/۰۷۴	-۱/۰۰	عرض از مبدا
۱/۵۶	۰/۲۶۹	۱/۱۰۴	۰/۰۰۳	۱/۵۵	۰/۰۵۳	۱/۹۴۱	۰/۰۲۱	Z
۳/۵۳	۰/۴۴۰	-۰/۷۷۲	-۰/۰۲۲	۳/۵۳	۰/۲۱۶	-۱/۲۳۵	-۰/۱۰۶	AC

Crash <sub>i,t</sub> = $\alpha_0 + a_1DR_{i,t} + a_2AC_{i,t} + a_3(AC * DR) + \sum_{k=2}^k a_k controls_{i,t-1} + e_{i,t}$								
DUVOL				NCSKEW				متغیر
vif	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	vif	ارزش احتمال	آماره t	ضرایب	
۳/۸۴	۰/۲۶۶	۱/۱۱۲	۰/۰۰۹	۳/۸۴	۰/۳۱۸	۰/۹۹۸	۰/۰۲۶	AC*Z
۱/۰۱	۰/۰۱۳	۲/۴۶۵	۰/۰۱۵	۱/۰۱	۰/۰۶۸	-۱/۸۲۴	-۰/۰۴۱	NCSKEW <sub>i,t-1</sub>
۱/۳۵	۰/۰۰۰	۵/۲۷۶	۰/۰۱۶	۱/۳۵	۰/۰۰۰	۶/۱۴۱	۰/۰۶۴	SIZE <sub>i,t-1</sub>
۱/۳۰	۰/۰۰۴	۲/۸۴۲	۰/۰۰۲	۱/۳۰	۰/۱۲۷	۱/۵۲۶	۰/۰۰۴	MB <sub>i,t-1</sub>
۱/۴۹	۰/۰۰۵	۲/۷۶۰	۰/۰۵۵	۱/۴۹	۰/۰۶۳	۱/۸۵۹	۰/۱۲۲	LEV <sub>i,t-1</sub>
۱/۵۲	۰/۴۸۱	۰/۷۰۴	۰/۰۳۰	۱/۵۲	۰/۴۲۶	۰/۷۹۵	۰/۱۱۷	ROA <sub>i,t-1</sub>
۱/۲۱	۰/۰۰۰	۱۰/۸۷۰	۰/۷۷۹	۱/۲۱	۰/۰۰۰	۱۱/۰۵۹	-۲/۲۴۹	SDRET <sub>i,t-1</sub>
۱/۹۵		دوربین واتسون		۲۸۱/۲۳ (۰/۰۰۰)		ناهمسانی واریانس (LR)		NCSKEW
هاสมن		نوع آزمون		۰/۱۵۴		ضریب تعیین		
۰/۰۰۰		سطح معنی داری		۰/۱۴۷		ضریب تعیین تعدیل شده		
پانل (اثرات ثابت)		نوع رگرسیون		۲۳/۳۵ (۰/۰۰۰)		آماره فیشر		
۲/۱۱		دوربین واتسون		۳۰۲/۲۵ (۰/۰۰۰)		ناهمسانی واریانس (LR)		DUVOL
هاสมن		نوع آزمون		۰/۲۲		ضریب تعیین		
۰/۰۰۰		سطح معنی داری		۰/۲۱		ضریب تعیین تعدیل شده		
پانل (اثرات ثابت)		نوع رگرسیون		۴۶/۹۵ (۰/۰۰۰)		آماره فیشر		

ماخذ: محاسبات پژوهش

### بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از آنجا که ریسک سقوط قیمت سهام به احتمال یک کاهش شدید و ناگهانی در قیمت سهام شرکت اشاره دارد و یک رویداد وحشتناک برای سهامداران و فعالان بازار سرمایه به شمار می‌رود، این ریسک به یک موضوع تحقیقاتی معاصر تبدیل شده است و مطالعات متعددی به بررسی عوامل تاثیرگذار بر آن پرداخته است. از این‌رو، هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر هزینه‌های نمایندگی بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام است.

یافته‌ها نشان داد ریسک درماندگی مالی (معیار مبتنی بر اطلاعات حسابداری) موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام (معیار چولگی منفی بازده سهام) می‌شود. بنابراین، با تایید تاثیر مثبت ریسک درماندگی

مالی بر ریسک سقوط قیمت سهام می‌توان بیان نمود که افزایش ریسک درماندگی مالی، مدیران را تشویق می‌کند تا دائماً اخبار بد شرکت را از سرمایه‌گذاران پنهان کنند که حساسیت شرکت‌ها را نسبت به سقوط قیمت سهام در آینده افزایش می‌دهد. از طرفی این یافته، به طور تجربی تایید می‌کند که ریسک درماندگی مالی اطلاعات مهمی را در مورد مبانی یک شرکت مرتبط با مشکلات قریب‌الوقوع سقوط قیمت سهام به همراه دارد. نتایج این فرضیه با نتیجه پژوهش آندرو و همکاران (۲۰۲۱) همسو است، چرا که آنان نیز در محیط اقتصادی آمریکا به این نتیجه دست یافتند. از طرفی ارتباط معنی‌داری بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام از طریق معیار مبتنی بر اطلاعات بازاری مرتون یافت نشد که می‌توان عدم کارایی بازار را یکی از دلایل این نتیجه در نظر گرفت زیرا، یکی از محدودیت‌های اصلی مدل‌های مبتنی بر اطلاعات بازاری، موضوع کارایی بازار سرمایه است. همچنین، یافته‌ها نشان داد هزینه‌های نمایندگی تاثیر معنی‌داری بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام ندارد. بنابراین موجب تشدید این ارتباط نمی‌شود. انتخاب صنایع زیاد در این پژوهش را یکی از دلایل رد فرضیه دوم پژوهش می‌توان در نظر گرفت. نتیجه این فرضیه با نتایج پژوهش مرادی و کرمی (۱۳۹۸)، کردستانی و خاتمی (۱۳۹۵) و موسوی و همکاران (۱۳۹۵) همسو است.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، مبنی بر تاثیر مثبت ریسک درماندگی مالی بر ریسک سقوط قیمت سهام، به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود که هنگام اقدام به خرید سهام یا سرمایه‌گذاری در بازار بورس اوراق بهادار، ریسک درماندگی مالی شرکت‌ها را به عنوان یک عامل اثرگذار بر تصمیم‌گیری مورد توجه قرار دهند. همچنین، با توجه به اینکه ریسک سقوط قیمت سهام نشان‌دهنده یک معیار جامع مبتنی بر بازار است و شامل انواع تلاش‌های مدیریتی برای پنهان کردن عمدی عملکرد ضعیف با پنهان کردن اطلاعات منفی در دوره‌های طولانی است، به نهاد ناظر بر بازار سرمایه یعنی بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود، در جهت حمایت از سرمایه‌گذاران در مقابل چنین ریسکی، شرکت‌هایی که ریسک درماندگی مالی دارند، تحت نظارت بیشتری قرار بگیرند.

در این پژوهش به بررسی عوامل تاثیرگذار بر ریسک سقوط قیمت سهام یعنی ریسک درماندگی مالی و هزینه‌های نمایندگی به عنوان نقش تعدیلگری بررسی شد، پیشنهاد می‌شود عوامل تاثیرگذاری که در پژوهش‌های متعددی بررسی شده است، همزمان مورد بررسی قرار گرفته و رتبه‌بندی بشوند، در این صورت سرمایه‌گذاران می‌توانند در جهت تصمیم‌گیری، بر عواملی که در رتبه‌بندی از نظر میزان تاثیر، در سطح بالایی قرار دارند، توجه داشته و از منابع خود در برابر ریسک سقوط قیمت سهام محافظت کنند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی برای بررسی ارتباط ریسک درماندگی مالی با ریسک سقوط قیمت سهام از معیارهای مبتنی بر هوش مصنوعی و داده‌های کاوی نیز استفاده گردد. همچنین، از متغیر هزینه‌های نمایندگی به عنوان عامل اثرگذار بر ارتباط بین ریسک درماندگی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام استفاده شد، پیشنهاد می‌شود عوامل موثر دیگری مانند مسئولیت اجتماعی شرکت نیز، بررسی بشوند.

از محدودیت‌های پژوهش به این موارد می‌توان اشاره کرد: الف) عدم دسترسی به اطلاعات دقیق بازاری برای محاسبه ریسک درماندگی مالی بر مبنای مدل مرتون، ب) برای بررسی هدف پژوهش حاضر،



شرکت‌هایی جز نمونه قرار گرفتند که تاریخ سال مالی آن‌ها پایان اسفند ماه (۱۲/۲۹) می‌باشد. از این رو، نتایج حاصل از پژوهش حاضر، قابلیت تعمیم به دیگر شرکت‌ها را ندارد، پ) برای بررسی هدف پژوهش، فقط صنعت‌هایی مورد بررسی قرار گرفتند که شرکت‌های آن‌ها جزء شرکت‌های تولیدی محسوب می‌شوند. بنابراین، ممکن است نتایج پژوهش در رابطه با شرکت‌های غیر تولیدی صدق نکند، ج) قلمرو زمانی پژوهش، از سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ است. بنابراین نتایج بدست آمده، قابل تعمیم به شرکت‌های قبل از سال ۱۳۹۱ نیست، چ) با توجه به استفاده از مدل مبتنی بر اطلاعات بازاری برای سنجش ریسک درماندگی مالی، موضوع کارایی بازار سرمایه یکی از محدودیت‌های اصلی در استفاده از این مدل بوده است.

### ملاحظات اخلاقی

حامی مالی: پژوهش حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان: تمامی نویسندگان در آماده‌سازی پژوهش مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی رایت: طبق تعهد نویسندگان حق کپی رایت رعایت شده است.



## References

- Altman, E. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 22(4), 589-609.
- Andreou, C. K., Andreou, P. C., & Lambertides, N. (2021). Financial distress risk and stock price crashes. *Journal of Corporate Finance*, 67, 101870.
- Badavar Nahandi, Y., & Taghizadeh Khanq, V. (2017). The effect of dividend payments and bad news hoarding on stock price crash risk with an emphasis on information asymmetry. *Accounting and Auditing Review*, 24(1), 19-40. (In Persian).
- Baradaran, H. R., & Taghizadeh, V. (2017). Impacts of company diversification strategy on crash risk of stock price with emphasis on agency costs. *Journal of Accounting Knowledge*, 1(9), 63-90. (In Persian).
- Baygi, S. J. H., Darabi, R., Sarraf, F., & Norifard, Y. (2021). Detection Model of Stock Price Crashes. *Journal of Financial Management Strategy*, 9(33), 156-177. (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.
- Beshkooch, M., & Keshavarz, F. (2018). The relationship between the managerial overconfidence and stock price crash risk in firms listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Management Strategy*, 6(2), 183-208. (In Persian).
- Ceylan, I. E. (2021). The impact of firm-specific and macroeconomic factors on financial distress risk: A case study from Turkey. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(3), 506-517.
- Charitou, A., Lambertides, N., Trigeorgis, L. (2007). Earnings behaviour of financially distressed firms. *the role of institutional ownership*, 43 (3), 271-296.
- 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.
- 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, X., Liu, C., Liu, Z., & Huang, Y. (2023). Corporate Financial Portfolio and Distress Risk: Forewarned is Forearmed. *Emerging Markets Finance and Trade*, 59(6), 1852-1864.
- Cui, X., Sensoy, A., Nguyen, D. K., Yao, S., & Wu, Y. (2022). Positive information shocks, investor behavior and stock price crash risk. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 197, 493-518.
- Dang, V. A., Lee, E., Liu, Y., & Zeng, C. (2018). Corporate debt maturity and stock price crash risk. *European Financial Management*, 24(3), 451-484.
- Dang, V. C., & Nguyen, Q. K. (2021). Internal corporate governance and stock price crash risk: evidence from Vietnam. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-18.
- Dindar, F. P., Panahian, H., & Jabbari, H. (2021). Economic Uncertainty and Stock Price Crash Risk Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Accounting and Auditing Researches*, 13(51), 143-164. (In Persian).
- Dehghan Monkabadi, M., Abdolbaghi Ataabadi, A., & Ameri, M. (2022). Causes of Stock Prices at Tehran Stock Exchange based on a Meta-Analysis Approach:



Evidence from Internal Studies. *Financial Management Strategy*, 10(4), 75-102. (In Persian).

Eslamdoost, M., Ranjbar Navi, R., & Chenari, H. (2021). The Effect of External Corporate Governance Mechanism on the Stock Price Crash Risk with Emphasis on Financial Reporting Quality and Auditor Expertise in the Industry. *Accounting and Auditing Review*, 28(2), 226-247. (In Persian).

Foroghi, D., & Sakiyani, A. (2019). The Effect of Managerial Ability on Stock Price Crash Risk. *The Financial Accounting and Auditing Researches*, 47-68. (In Persian).

Habib, A., Hasan, M. M., & Jiang, H. (2018). Stock price crash risk: review of the empirical literature. *Accounting & Finance*, 58, 211-251.

Habib, A., Uddin Bhuiyan, B., & Islam, A. (2013). Financial distress, earnings management and market pricing of accruals during the global financial crisis. *Managerial Finance*, 39(2), 155-180.

Hutton, A. P., Marcus, A. J., & Tehranian, H. (2009). Opaque financial reports, R2, and crash risk. *Journal of financial Economics*, 94(1), 67-86.

Jin, L., Myers, S.C., 2006. R2 around the world: new theory and new tests. *J. Financ. Econ.* 79(2), 257-292.

Kim, J.B., Zhang, L. (2014). Financial reporting opacity and expected crash risk: evidence from implied volatility smirks. *Contemporary Accounting Research*, 31(3), 851-875.

Kim, J. B., Y. H. Li, and L. D. Zhang. (2011). CFOs versus CEOs: Equity Incentives and Crashes. *Journal of Financial Economics*, 101(3), 713-730.

Kordestani, G., & Khatami, Z. (2016). The Relationship quality of accounting information and accounting conservative with stock prices crash risk. *Financial Accounting Knowledge*, 3(2), 109-129. (In Persian).

Kothari, S.P., Shu, S., Waddock, P.D. (2009). Do managers withhold bad news. *J. Account. Res.* 47 (1), 241-276.

Mohammadzade Salteh, H., & Abyazi, E. (2018). Impact of Financial Constraint on Stock Price Crash Risk with an Emphasis on Discretionary Accruals. *Accounting and Auditing Review*, 25(2), 251-268. (In Persian).

Mousavi, S. A. (2016). Developing the corporate social responsibility and its impact on the Stock Price Crash Risk. *Financial Accounting Knowledge*, 3(3), 47-74. (In Persian).

Nouri Fard, Y., & Kazemi, Z. (2019). Relationship between financial statement comparability and expected stock price crash risk. *Accounting and Auditing Research*, 11(44), 107-124. (In Persian).

Lee, S. M., Jiraporn, P., & Song, H. (2020). Customer concentration and stock price crash risk. *Journal of Business Research*, 110, 327-346.

Lehn, K., & Poulsen, A. (1989). Free cash flow and stockholder gains in going private transactions. *The Journal of Finance*, 44(3), 771-787.

Luu Thu, Q. (2023). Impact of earning management and business strategy on financial distress risk of Vietnamese companies. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2183657.

Murata, R., & Hamori, S. (2021). ESG disclosures and stock price crash risk. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(2), 70.

Seddighi, R., & Pourbehi, R. (2017). The analyzing effective factors on agency costs with emphasis on the ratio of operating expenses to sales. *Accounting and Auditing Research*, 9(36), 65-80. (In Persian).

Setayesh, M. H., Taghizadeh, R., & Jokar, M. (2017). Investigation the effect of accrual-based Earnings Management and real Earnings Management on Stock Price Crash Risk of the listed companies in the Tehran Stock Exchange. *Financial Accounting Knowledge*, 4(1), 44-23. (In Persian).

Soltani, K., Ahmad, S., Rahnama, M., & Keymasi, F. (2019). Impacts of political connections on stock price crash risk under information asymmetry conditions. *Journal of Accounting Knowledge*, 9(4), 37-69. (In Persian).

Tran, O. T. K., Nguyen, A. H. V., Nguyen, P. Y. N., & Duong, K. D. (2023). CEO overpower and stock price crash risk: Evidence from family businesses in Vietnam. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, 10(3), 425-438.

Wang, X., Cao, Y., Feng, Z., Lu, M., & Shan, Y. (2023). Local FinTech development and stock price crash risk. *Finance Research Letters*, 53, 103644.

Wu, C. M., & Hu, J. L. (2019). Can CSR reduce stock price crash risk? Evidence from China's energy industry. *Energy Policy*, 128, 505-518

Xu, W., Chen, Y., Gao, X., & Wang, Y. (2023). Business strategy and stock price crash risk: international evidence. *Applied Economics*, 55(10), 1098-1113.

Yang, M., Chen, S., Wang, J., & Wang, Y. (2023). Corporate social responsibility and stock price crash risk: does analyst coverage matter? *Applied Economics*, 55(10), 1045-1061.

Zaman, R., Atawnah, N., Haseeb, M., Nadeem, M., & Irfan, S. (2021). Does corporate eco-innovation affect stock price crash risk? *The British Accounting Review*, 53(5), 101031.

Zhou, F., Fu, L., Li, Z., & Xu, J. (2022). The recurrence of financial distress: A survival analysis. *International Journal of Forecasting*, 38(3), 1100-1115.

## COPYRIGHTS



This license allows others to download the works and share them with others as long as they credit them, but they can't change them in any way or use them commercially.