



## ارائه مدلی برای تبیین ریسک سقوط قیمت سهام با نقش میانجی هزینه نمایندگی

محمد مهدی<sup>۱</sup>، زهرا وظیفه<sup>۲</sup>، رضا تهرانی<sup>۳</sup>، سید مجتبی میرلوحی<sup>۴</sup>

**چکیده:** ریسک سقوط قیمت سهام همواره عامل بازدارنده جذب نقدینگی در بازار سرمایه می‌باشد. در بورس اوراق بهادار تهران که از نظر کارایی در سطح پایین‌تری قرار دارد، تغییرات ناگهانی بازدهی سهام به کرات مشاهده شده که باعث انتقال نقدینگی به بازارهای غیر مولد از جمله بازار ارز و طلا می‌باشیم. هدف این مقاله مدل‌سازی ریسک سقوط قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران است. در این راستا تأثیر عواملی از جمله مدیریت وجه نقد، آشفتگی مالی، کیفیت افشای اطلاعات و ترکیب هیئت‌مدیره شرکت‌ها با نقش میانجی هزینه نمایندگی بر ریسک سقوط قیمت سهام سنجیده شد. جامعه آماری پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶ می‌باشد. برای آزمون فرضیه‌های از تحلیل آماری رگرسیون خطی چند متغیره و روش معادلات ساختاری استفاده شده است. نتایج آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که به جز آشفتگی مالی سایر متغیرهای مورد مطالعه با نقشه میانجی هزینه سرمایه بر ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها مؤثر می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** ریسک سقوط قیمت سهام، هزینه نمایندگی، مدیریت وجه نقد، کیفیت افشا اطلاعات

۱- دانشجوی دکتری مالی گرایش مهندسی مالی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

mohamadmahdi@pgs.usb.ac.ir

vazife@mgmt.usb.ac.ir

۲- استادیار دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران. (نویسنده مسئول)

tehrani@ut.ac.ir

۳- استاد دانشگاه تهران، تهران، ایران.

mirloughism@shahroodut.ac.ir

۴- استادیار دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

## ۱. مقدمه

با رشد شرکت‌ها و افزایش تعداد سهامداران، امکان مدیریت شرکت توسط همه سهامداران میسر نیست. در همین راستا سهامداران افرادی را به عنوان مدیر برای اداره شرکت انتخاب می‌کنند. همواره بین مدیران و سهامداران اختلافات زیادی در اداره شرکت وجود دارد. این اختلافات مشکلات نمایندگی بوده که هزینه‌های نمایندگی را به همراه دارد. (سپاسی و کاظم پور، ۱۳۹۵). اگر شفافیت در گزارش‌های مالی نباشد، مدیران اخبار بد را در شرکت پنهان می‌کنند. ذخیره شدن بیش از اندازه اخبار بد در شرکت و اعلام یکباره آن منجر به سقوط قیمت سهم می‌شود (پورحیدری، سروستانی و هوشمند، ۱۳۹۱).

شرکت‌ها از طریق سطح اهمیت مخارج نهایی و مزایای نهایی ناشی از وجوه نقد نگهداری شده سطح مطلوب وجه نقد خود را مشخص می‌کنند (حاجی‌ها و چناری، ۱۳۹۸). از طرفی دیگر در بازارهای ناقص، نمی‌توان به راحتی منابع مالی داخلی و خارجی را جایگزین هم در نظر گرفت و مدیران با نگهداری وجه نقد مازاد و عدم تأمین مالی خارجی باعث افزایش هزینه نمایندگی خواهند شد (دیانتی، مرادزاده و محمودی، ۱۳۹۱). وجه نقد همانند خونی تازه در کالبد شرکت می‌باشد که به حیات شرکت کمک می‌کند و نبود آن یکباره توقف عملیات شرکت و کاهش ارزش شرکت را به همراه خواهد شد.

بورس اوراق بهادار تهران، بازاری نوپا و در حال توسعه می‌باشد. شناسایی عوامل موثر بر ریسک سقوط سهام در این بازار بسیار حیاتی است چراکه این ریسک عامل بازدارنده جذب منابع مالی در بازار سرمایه است (یانگ، چن و چن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). از جمله مشکلات اصلی سرمایه گذاران، به‌ویژه سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز، احتمال زیان هنگفت ناشی از سقوط ناگهانی قیمت سهام است؛ بنابراین، عواملی که بر ریسک سقوط قیمت سهام مؤثرند، باید شناسایی شوند (اسدی و کاظمی، ۱۳۹۷). این در صورتی است که بازار سرمایه منبع جذب منابع مالی بلند مدت شرکت‌ها بود و هدایت نقدینگی به بازار سرمایه کمک قابل توجهی به عملکرد شرکت‌ها خواهد داشت. پیدا کردن عوامل موثر بر ریسک سقوط قیمت سهام از مسائل با اهمیت سرمایه گذاران به منظور اتخاذ تصمیمات مناسب در سرمایه‌گذاری، مدیران شرکت‌ها به منظور مدیریت بهتر و افزایش عملکرد شرکت و مدیران بازار سرمایه به منظور اتخاذ تصمیمات و سیاست‌های مناسب در راستای کاهش ریسک سرمایه‌گذاران خرد می‌باشد. با مطالعه ادبیات

تحقیق عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام را در پنج گروه می‌توان طبقه‌بندی نمود؛ (۱) نظام راهبری شرکت، (۲) فرآیند افشای اطلاعات، (۳) ویژگی مدیران، (۴) استراتژی نهادهای خصوصی در بازار سرمایه و (۵) الگوی معاملاتی در بازار سرمایه (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶).

در خصوص مدل‌سازی ریسک سقوط قیمت سهام نقش هزینه نمایندگی نقش با اهمیتی می‌باشد. بر این اساس این پژوهش اقدام به مدل‌سازی ریسک سقوط قیمت سهام با نقش میانجی هزینه نمایندگی نموده و به دنبال پاسخ به این سوال بوده که آیا هزینه نمایندگی نقش میانجی در رابطه ریسک سقوط سهام شرکت با متغیرهای مورد بحث؛ مدیریت وجه نقد، ترکیب هیئت مدیره، کیفیت افشای اطلاعات و آشفتگی مالی شرکت را دارد؟

در ادامه پژوهش حاضر ابتدا پیشینه پژوهش‌های صورت گرفته تبیین شده است. سپس مبانی نظری و فرضیه‌های پژوهش تشریح شده است. در بخش بعدی روش شناسی پژوهش ارائه شده که شامل معرفی الگوی مفهومی پژوهش و تعریف عملیاتی متغیرهای می‌باشد. سپس یافته‌های تجربی تحقیق اشاره شده و در بخش پایانی نتایج برآورد مدل تحلیل شده و بر اساس آن نتیجه‌گیری و پیشنهادات پژوهش ارائه شده است.

## ۲. پیشینه پژوهش

### ۲-۱. پیشینه تحقیقات داخلی

بررسی ریسک سقوط قیمت سهام و نظریه نمایندگی در بورس اوراق بهادار تهران نشان می‌دهد، هزینه نمایندگی و کیفیت افشا اثر معکوس بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد و میان عدم شفافیت جریان نقدی و سود با این ریسک رابطه معناداری مشاهده نشده است (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶). در پژوهشی دیگری، تأثیر مستقیم و معناداری بیش اعتمادی مدیران بر ریسک سقوط قیمت سهام نشان داده شده است. در این پژوهش ریسک سقوط قیمت سهام با شاخص نوسان بالا به پایین و سیگمای حداکثری اندازه‌گیری شده است. بر اساس این پژوهش می‌توان این چنین نتیجه گرفت که با افزایش بیش اعتمادی مدیران شرکت‌ها ریسک بیشتری در سقوط قیمت سهام را تجربه خواهند نمود (بشکوه و کشاورز، ۱۳۹۷). طراحی مدل و ارزیابی نقش تعدیل‌گری ویژگی‌های کمیته حسابرسی بر رابطه بین کیفیت گزارش‌گری مالی

و ریسک سقوط قیمت سهام نشان می‌دهد. کیفیت گزارشگری مالی موجب کاهش ریسک سقوط می‌گردد. همچنین ویژگی کمیته حسابرسی رابطه منفی بین کیفیت گزارشگری مالی و ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها را تعدیل و تشدید می‌کند (دریاباری، طالب‌نیا، خدایی و له‌زاقرد، احمدی و وکیلی فر، ۱۳۹۹).

## ۲-۲. پیشینه تحقیقات خارجی

رابطه محافظه‌کاری حسابداری ریسک و سقوط قیمت سهام نشان می‌دهد که محافظه‌کاری، انگیزه‌های مدیران را برای نمایش بیشتر عملکرد خود و عدم افشای اخبار بد کنترل می‌کند. از این رو باعث کاهش ریسک سقوط قیمت سهام می‌باشد (کیم و ژانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). بررسی وجه نقد موجود در شرکت، سرمایه در گردش و بازده شرکت نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران، ارزیابی کمتر از واقعیت نسبت به وجه نقد داخل شرکت و سرمایه در گردش دارند (اتوکایت و مالای<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). نتایج بررسی سودآوری و سرمایه‌گذاران نهادی با قیمت سهام، حاکی از آن است که نظارت سرمایه‌گذاران نهادی بر جریان‌های نقدی شرکت میزان آزادی عمل مدیران را کاهش می‌دهد (آن و ژانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). بررسی ترکیب هیئت‌مدیره، حسابرسی شرکت در شرکت‌های چینی بر ریسک سقوط قیمت سهام آن‌ها نشان می‌دهد که ساختار قوی هیئت‌مدیره و کیفیت بالای حسابرسی باعث کاهش ریسک سقوط قیمت سهام می‌شود (بنگ و لنتو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). بررسی اثر تنوع هیئت‌مدیره شرکت بر ریسک سقوط قیمت سهام نشان می‌دهد، تنوع هیئت‌مدیره شرکت (سن، تحصیلات و جنسیت) بر ریسک سقوط قیمت سهام موثر بوده همچنین این اثر در شرکت‌های با مالکیت نهادی کم، موثرتر بوده است (جبران، چن و ژانگ<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). بررسی پژوهش‌های قبلی با نگاه نقد آن‌ها نشان می‌دهد از روش معادلات ساختاری در مدل‌سازی ریسک سقوط قیمت سهام استفاده نشده است. لذا از قابلیت مدل‌سازی این روش و مزایای آن در شناسایی متغیرهای نهان به وسیله متغیرهای آشکار می‌تواند بهره برد.

## ۳. مبانی نظری و تبیین فرضیه‌های پژوهش

در مبانی نظری مباحث مالی و حسابداری الگوهای مختلفی برای توصیف ریسک سقوط

قیمت سهام وجود دارد و در این میان نقش عوامل معنی‌داری همچون افشای اطلاعات، ساختار هیئت‌مدیره شرکت بیشتر به چشم می‌خورد. اما پژوهش‌های مشابه (آگنس، شوو و ژین<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰، (ها<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹)، (هونگ و استین<sup>۹</sup>، ۲۰۱۱)، (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶)، (جبران، چن و ژانگ، ۲۰۲۰)، (شهاب، نتیم، یولا، یانگ و یی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۰)، (هو، لی، تاباکو و ژانگ<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۰)، (رودس، روبینسون و ویسواناتان<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۵)، (لی، ژیانگ، لیو و کای<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۰)، (خواجوی، فتحه و نجفی، ۱۳۹۳)، (اسدی، شعبانی و قربانی، ۱۳۹۶)، (لئوز، نادا و ویسوکوی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۳) نشان می‌دهند که کیفیت افشای اطلاعات، ساختار هیئت‌مدیره، مدیریت وجه نقد، آشفتگی مالی شرکت‌ها بر هزینه نمایندگی و ریسک سقوط قیمت سهام آنان تأثیرگذار است. لذا به منظور بررسی تغییرات ریسک سقوط قیمت سهام نقش میانجی هزینه نمایندگی رو می‌بایست در نظر گرفت.

بر اساس رویکرد بارون و کنی، اثر متغیر میانجی باید دارای سه شرط باشد: (۱) متغیرهای مستقل بر متغیر میانجی تأثیرگذار باشند، (۲) اثر متغیرهای مستقل بر وابسته معنادار باشد، (۳) در مدل رگرسیونی از متغیرهای مستقل، میانجی و وابسته، اثر متغیر میانجی بر وابسته معنادار باشد (نمازی و نمازی، ۲۰۱۶).

مدیریت وجه نقد و ریسک سقوط قیمت سهام: اگر شرکت سطح پایینی از وجه نقد یا معادل آن در اختیار داشته باشد، عدم احتمال پرداخت تعهدات جاری افزایش یافته که باعث سقوط قیمت سهام می‌شود (شرط دوم). از طرفی مازاد وجه نقد نیز مانع از سرمایه‌گذاری شرکت در پروژه‌های آینده دار شده و در طولانی مدت باعث کاهش ارزش شرکت می‌شود. عدم شفافیت جریان وجه نقد انحراف منابع مدیریت را ممکن می‌سازد و به نوبه خود ریسک سقوط قیمت سهام و هزینه نمایندگی را افزایش می‌دهد (شرط اول) (آگنس، شوو و ژین<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰). میزان نگهداری وجه نقد عامل مهمی در مدیریت وجه نقد می‌باشد، چراکه کسری و مازاد وجه نقد با توجه به هزینه مترتب آن، می‌تواند هزینه‌های دیگری بر شرکت تحمیل کند. لذا شرکت‌ها هموار به دنبال نگهداری مقدار بهینه از وجه نقد می‌باشند. بر همین مبنا چگونگی و سرعت دستیابی به سطحی بهینه موضوع مهمی در ادبیات مالی می‌باشد (فخاری، حسن‌نجاج‌کردی و محمدی، ۱۳۹۶).

هزینه نمایندگی در شرکت‌هایی که میزان جریان وجه نقد آزاد بیشتری دارند، شدیدتر

می باشد (ها، ۲۰۱۹). مدیران تمایل به نگهداری مقدار زیادی از وجه نقد در درون شرکت دارند چون با وجود وجه نقد در شرکت پرداخت مطالبات و عملیات جاری شرکت آسان تر خواهد بود. از طرفی نگهداشت وجه نقد مازاد موجب می گردد که از این وجوه در جهت منافع شخصی خود استفاده کرده که باعث افزایش هزینه نمایندگی و همچنین تضعیف عملکرد شرکت (هونگ و استن، ۲۰۱۱) و افزایش ریسک سقوط قیمت سهام را به همراه دارد (شرط سوم) (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶). با توجه به چارچوب نظری مطرح شده میتوان فرضیه اول را به صورت زیر مطرح کرد.

فرضیه اول: مدیریت وجه نقد با نقش میانجی هزینه نمایندگی اثر معناداری بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد.

ترکیب هیئت مدیره و ریسک سقوط قیمت سهام: هیئت مدیره مهمترین رکن تصمیم‌گیری در سازمان‌ها است. درصد قابل توجهی از نتایج تصمیم‌های هیئت مدیره بر میزان ثروتشان در سازمان تاثیر ندارد (نیکوکار، جهانیک‌لویی، فرهادی و علیدادی تلخستانی، ۱۳۹۳). تحقیقات نشان می دهد که هیئت مدیره شرکت بر ریسک سقوط قیمت سهام موثر است (شرط دوم) (جبران، چن و ژانگ، ۲۰۲۰)، (شهاب و همکاران، ۲۰۲۰)، (هو و همکاران، ۲۰۲۰). بررسی پیشینه پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه حاکی از آن است، ارزش شرکت متأثر از تصمیمات مدیران آن می‌باشد و در تصمیمات مدیران همواره هزینه نمایندگی لحاظ می‌گردد (رودس، روبینسون و ویسواناتان، ۲۰۰۵). از جمله عواملی که باعث سقوط قیمت سهام می شود، عملکرد مدیران به منظور افزایش بی رویه منافع خود و عملکرد منفی در درون شرکت می باشد (شرط سوم). مدیران با توجه به نفوذ و قدرتی که دارند بهتر می توانند اقداماتی در راستای منافع خود داشته باشند و پوشش این منافع هزینه‌های نمایندگی را به همراه دارد. اثر بخشی وجود مدیران غیر موظف در هیئت مدیره از این جهت مهم می باشد که مدیران غیر موظف حاضر به تبانی با مدیر عامل نمی باشند (نوروش، کرمی و وافی ثانی، ۱۳۸۸). مدیران غیر موظف وابستگی کمتری به شرکت دارند و برای آینده شغلی بهتر برای خود و کسب شهرت در حیطه مدیریت حاضر به تبانی نبوده و عدم همسانی انگیزه این مدیران نظارت مطلوب و کاهش هزینه نمایندگی را به همراه دارد (شرط اول). با در نظر گرفتن شروط یاد شده، هزینه نمایندگی متغیری میانجی در رابطه بین ترکیب هیئت مدیره و ریسک سقوط قیمت سهام دارد. در این

راستا می توان فرضیه دوم را به این صورت بیان نمود.

فرضیه دوم: ترکیب هیئت مدیره با نقش میانجی هزینه نمایندگی اثر معناداری بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد.

کیفیت افشای اطلاعات و ریسک سقوط قیمت سهام: شفافیت و افشا اطلاعات از مولفه های مهم در مدیریت شرکت می باشد (موسلی، جعفر و حسینی<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۲). مدیران به تمایل دارند تصویر بهتری از شرکت خود ارائه دهند. از این رو افشای اخبار بد را دیرتر و اخبار خوب را سریع تر اعلام می کنند. این رفتار و عدم افشای به موقع ریسک سقوط قیمت سهام را به همراه دارد. (شرط دوم) (لی و همکاران، ۲۰۲۰). از طرفی عدم افشای به موقع اطلاعات باعث می شود انباره ای از اخبار در اختیار مدیران بوده و سایر ذی نفعان از آن بی اطلاع باشند که خود باعث افزایش هزینه نمایندگی خواهد شد (شرط اول) (خواجوی، رضایی و باقری، ۱۳۹۷). با افزایش هزینه نمایندگی تضاد منافع بین مدیران و مالکان افزایش یافته که خود ریسک سقوط قیمت سهام را به همراه دارد (شرط سوم) (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶). با در نظر گرفتن موارد بیان شده میتوان فرضیه سوم را به صورت زیر بیان نمود.

فرضیه سوم: کیفیت افشای اطلاعات با نقش میانجی هزینه نمایندگی اثر معناداری بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد.

آشفته گی مالی و ریسک سقوط قیمت سهام: یکی از دغدغه های همیشگی سرمایه گذاران وضعیت نامطلوب مالی شرکت است. عملکرد مالی ضعیف و تداوم آن احتمال ورشکستگی شرکت را به همراه دارد (زهدی، ولی پور و شهابی، ۱۳۸۹). به همین دلیل آشفته گی مالی نتایج نامطلوب با اهمیتی در پی خواهد داشت (اسدی و همکاران، ۱۳۹۶) و از عمده تاثیرات آن ترس سرمایه گذاران از آینده شرکت و ریسک سقوط قیمت سهام آن می باشد. (شرط دوم) اگر شرکتی در وضع مالی نامطلوب باشد، پیامدهایی از جمله کاهش اعتبار مدیران شرکت و میزان حقوق و مزایای آن ها را به همراه خواهد داشت. که این خود هزینه های نمایندگی را افزایش می دهد (شرط اول) (اسدی، شعبانی و قربانی، ۱۳۹۶)، (لئوز، نادا و ویسوکی، ۲۰۰۳). ثبات در وضعیت مالی شرکت و عدم آشفته گی در آن موجب کاهش هزینه نمایندگی شرکت و افزایش ارزش بازاری آن می شود (شرط سوم) (جرجرزاده و خرم پور، ۱۳۹۲). بر مبنای موارد بیان شده میتوان فرضیه چهارم را به شرح زیر بیان کرد.

فرضیه چهارم: آشفتگی مالی با نقش میانجی هزینه نمایندگی اثر معناداری بر ریسک سقوط قیمت سهام دارد.

#### ۴. روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نظر هدف، تحقیقی کاربردی است. جامعه آماری آن کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶ می‌باشد. نمونه انتخابی تحقیق به روش حذفی با لحاظ نمودن شرایط زیر انتخاب شده است.

۱- تا پایان سال ۱۳۹۱ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد. ۲- سال مالی آن انتهای اسفند ماه باشد. ۳- در این دوره تغییر سال مالی نداشته باشد. ۴- در این دوره عملیات تجزیه و تلفیق در شرکت صورت نگرفته باشد ۵- نماد شرکت وقفه یک ماه و بیشتر در تابلو معاملاتی نداشته باشد چون به منظور سنجش ریسک سقوط قیمت سهام بازده ماهانه شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. ۶- اطلاعات آن در دسترس باشد. ۶- بخاطر تمایز در عملیات جاری شرکت‌ها، جز شرکت‌های خدمات مالی (بانک، بیمه، هلدینگ و ..) نباشد. که در نهایت تعداد ۱۳۰ شرکت واجد شرایط فوق بودند.

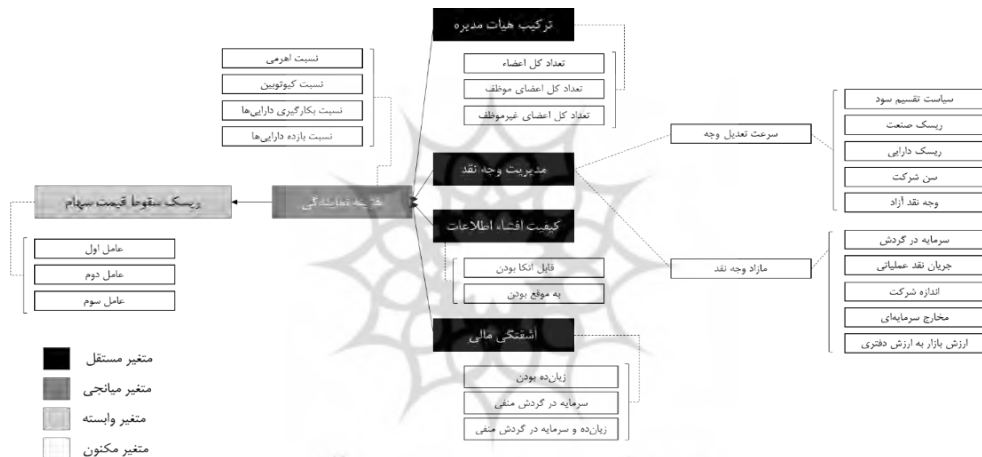
داده‌های تحقیق حاضر از نرم‌افزار رهاورد نوین و همچنین پایگاه اینترنتی مرتبط، از جمله بورس اوراق بهادار تهران استخراج شد. تجزیه و تحلیل نهایی داده‌های گردآوری شده نیز با استفاده از نرم‌افزارهای Excel(2019)، Matlab(R2020a V 9.8)، Eviews(9.5)، smartpls(2) صورت گرفته است. مدل معادله ساختاری، ترکیبی از مدل‌های عاملی تأییدی و مدل‌های مسیر است. تمایز بین این دو مدل، نقش مهمی در این روش ایفا می‌کند. بنابراین برای آزمون فرضیه‌ها، نخست برازش قابل قبول مدل عاملی تأییدی (عوامل مؤثر در ریسک سقوط قیمت سهام) صورت گرفته و بعد از آن برازش مدل ساختاری (آزمون فرضیات) مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای بررسی فرضیات پژوهش نیز از آزمون  $t$  استفاده شده است. چنانچه احتمال آماره  $t$  کمتر از ۵ درصد باشد، فرضیه صفر رد نمی‌شود.

#### ۴-۱. الگوی مفهومی پژوهش

الگوی مفهومی پژوهش بر اساس رویکرد معادلات ساختاری می‌باشد. علت انتخاب این



رویکرد در این است که: اول، در ادبیات مالی، هزینه نمایندگی از جمله متغیرهایی است که بررسی اثرپذیری از، یا اثرگذاری بر؛ سایر متغیرها تحقیق به صورت مستقیم سنجش نیست (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶). لذا این متغیر (هزینه نمایندگی) به عنوان متغیر پنهان را در نظر گرفته می شود. با استفاده از متغیرهای مشاهده پذیر، می توان یک متغیر پنهان را اندازه گیری نمود. در تحلیل مدل ها به روش رگرسیون تا حدودی خطای اندازه گیری نادیده گرفته می شود. و مشاهده اثرات مستقیم و غیر مستقیم به آسانی میسر نیست. (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶). در نگاره ۱ الگوی مفهومی این پژوهش نشان داده شده است.



نگاره ۱: مدل مفهومی پژوهش

## ۴-۲. متغیرهای پژوهش و نحوه محاسبه آن‌ها

### ۱. مدیریت وجه نقد

مدیریت وجه نقد در مدل مورد بررسی یک متغیر پنهان است که توسط دو متغیر آشکار سرعت تعدیل وجه نقد و مازاد وجه نقد اندازه گیری می شود. با استفاده از مدل زیر می توان سطح وجه نقد بهینه شرکت‌ها را سنجید (لی و لی، ۲۰۱۶).

$$\begin{aligned}
 & \text{ریسک جریان نقدی صنعت} + a4 + \text{تقسیم سود} + a3 + \text{نسبت کیوتوبین} + a2 + \text{لگاریتم اندازه} + a1 = \text{وجه نقد بهینه} \\
 & + \text{تغییرات دارایی ثابت} + a8 + \text{خالص سرمایه در گردش} + a7 + \text{جریان نقد عملیاتی} + a6 + \text{بتا دارایی} + a5 \\
 & + \text{لگاریتم سن شرکت} + a10 + \text{نسبت اهرم} + a9
 \end{aligned}
 \quad (1)$$

اندازه: لگاریتم ارزش دفتری دارایی‌ها، نسبت کیوتوین: ارزش دفتری دارایی‌ها منهای ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به اضافه ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به ارزش دفتری دارایی‌ها، تقسیم سود: متغیر مجازی است، مقدار آن، در صورت تقسیم سود برابر یک و در غیر این صورت صفر می‌باشد، ریسک جریان نقدی صنعت: انحراف استاندارد جریان وجه نقد تقسیم‌بر دارایی‌ها به تفکیک هر صنعت. بتای دارایی: از فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$(۲) \quad \text{بتا سهام} = \frac{\text{نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام} * (\text{نرخ مالیات} - 1)}{1 + [\text{نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام} * (\text{نرخ مالیات} - 1)]}$$

جریان نقدی عملیاتی: جریان‌ات نقد عملیات تقسیم‌بر دارایی‌ها، چون شرکت ها که جریان نقدی حاصل از عملیات بیشتری دارند لذا وجه نقد بیشتری در اختیار دارند، خالص سرمایه در گردش: از تفریق دارایی‌های جاری و معادل آن منهای بدهی‌های جاری و معادل آن بر دارایی‌ها شرکت محاسبه می‌شود، چون شرکت هایی که خالص سرمایه در گردش بیشتری دارند نیازمند وجه نقد بیشتری می‌باشند. تغییرات دارایی‌های ثابت طی سال تقسیم‌بر کل دارایی‌ها، چون تغییرات در دارایی ثابت اثر مستقیم بر میزان وجه نقد شرکت دارد. اهرم: بدهی تقسیم‌بر کل دارایی‌ها. لگاریتم سن شرکت: لگاریتم تعداد سال‌های تأسیس شرکت (فخاری، حسن نتاج‌کردی و محمدی، ۱۳۹۶).

### ۱-۱) سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد

برای اندازه‌گیری سرعت تعدیل وجه نقد، ضرایب معنادار و موثر بر وجه نقد بهینه از مدل (۱) استخراج و متغیرهایی که ضرایب معنادار نداشته‌اند از مدل حذف گردید، سپس با جایگذاری مقدار واقعی متغیرها در مدل استخراجی، مقدار وجه نقد بهینه هر شرکت بدست آمد. در گام بعدی مقدار وجه نقد بهینه در مدل (۳) قرار داده شد و سرعت تعدیل وجه نقد (۸) اندازه‌گیری می‌شود (بون<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۸)، (جیانگ و لی<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۶)، (فخاری و اسدزاده، ۱۳۹۶).

$$(۳) \quad \text{Cash}_{i,t} - \text{cash}_{i,t-1} = \lambda((\text{Cash} *_{i,t} - \text{Cash}_{i,t-1})) + \varepsilon_{i,t}$$

در مدل (۳):  $\text{cash}_{i,t-1}$ : وجه نقد دوره قبل تقسیم‌بر دارایی‌ها،  $\lambda$ : سرعت تعدیل وجه نقد،  $\text{Cash} *_{i,t}$ : میزان وجه نقد بهینه،  $\text{Cash}_{i,t}$ : وجه نقد تقسیم‌بر دارایی‌ها می‌باشد

(فخاری و اسدزاده، ۱۳۹۶).

## ۱-۲. وجه نقد مازاد

وجود وجه نقد مازاد در شرکت از طرفی باعث کاهش میزان عملکرد سرمایه و افزایش هزینه فرصت و نمایندگی در شرکت خواهد شد (هواکیمان<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۱).

وجه نقد مازاد: وجه نقد مازاد به پیروی از پژوهش اوپلر و همکاران (۱۹۹۹) پسماند مدل (۴) خواهد بود (ظفری، ۱۳۹۵).

$$C_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 MB_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 CPX_{i,t} + \beta_4 WC_{i,t} + \beta_5 LTD_{i,t} + \beta_6 CF_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$C_{i,t}$  = (وجه نقد/جمع کل دارایی-وجه نقد)  $\log$ ؛  $MB_{i,t}$  = ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام + ارزش بازار حقوق صاحبان سهام - ارزش دفتری کل دارایی ها) / (جمع دارایی ها - وجه نقد)؛  $SIZE_{i,t}$  = لگاریتم ارزش دفتری کل دارایی ها شرکت در سال جاری؛  $CPX_{i,t}$  = تغییرات اموال، ماشین آلات و تجهیزات طی یک سال مالی به مجموع دارایی های شرکت؛  $WC_{i,t}$  = مخارج سرمایه ای / جمع کل دارایی ها؛  $WC_{i,t}$  = دارایی جاری بدون احتساب وجه نقد منهای بدهی های جاری به مجموع دارایی های شرکت؛  $WC_{i,t}$  = (دارایی های جاری - وجه نقد) - (بدهی های جاری) / جمع کل دارایی ها؛  $LTD_{i,t}$  = نسبت بدهی های بلندمدت به مجموع دارایی های شرکت؛  $CF_{i,t}$  = جریان های نقدی حاصل از فعالیت های عملیاتی / جمع کل دارایی ها؛  $\varepsilon_{i,t}$  = پسماند مدل، که این مقدار میزان وجه نقد مازاد شرکت را نشان می دهد (ظفری، ۱۳۹۵).

## ۲. کیفیت افشا

شاخص کیفیت افشا در این پژوهش، امتیاز هر شرکت از نظر افشای به موقع اطلاعات و قابلیت اتکای آن است که به وسیله سازمان بورس رتبه بندی و اعلام می شود. در گزارش اطلاعات با کیفیت، علاوه بر گزارش های فصلی شرکت ها، گزارش ۶ و ۹ ماهه و همچنین گزارش های سالانه شرکت ها مورد نیاز می باشد. علاوه بر این گزارش ها صورت های مالی میان دوره و سالانه و گزارشات پرداخت سود سالانه و ارائه اطلاعات با اهمیت به محض وقوع الزامی

است. میزان تغییرات در پیش بینی‌های اعلامی نیز از معیارهای قابلیت اتکا می باشد (خواجوی، فتوحه و نجفی، ۱۳۹۳). در این پژوهش متغیر کیفیت افشا اطلاعات امتیازات اعلامی توسط سازمان بورس می باشد.

### ۳. ترکیب اعضا هیئت مدیره شرکت

از آنجاکه اعضای موظف هیئت مدیره ارتباط نزدیک و وابستگی بیشتری با مدیرعامل دارد، لذا نظارت بر مدیران اجرایی قالباً به وسیله اعضای غیرموظف هیئت مدیره صورت می‌پذیرد (نوروش، کرمی و وافی ثانی، ۱۳۸۸). در این تحقیق ترکیب اعضای هیئت مدیره به عنوان متغیر راهبری شرکت در نظر گرفته شده است. و در دوره مورد بررسی برای هر شرکت تعداد کل اعضای هیئت مدیره، تعداد اعضای موظف و غیر موظف از نرم افزار رهاورد نوین استخراج گردید.

### ۴. آشفتگی مالی

برای تمایز شرکت‌هایی که در وضع نامطلوب مالی قرار دارند از سایر شرکت‌ها، از شیوه طبقه‌بندی که در پژوهش مک کن<sup>۲۰</sup> (۱۳۹۱)، هاپ وود<sup>۲۱</sup> (۱۹۹۴) و ماچلر<sup>۲۲</sup> (۱۹۹۷) به کار برده شده، استفاده می‌شود. به علاوه شرکت‌هایی به عنوان شرکت‌های مهم در نظر گرفته شده‌اند که حداقل دارای یکی از علامت‌های آشفتگی مالی باشند: ۱- سرمایه در گردش منفی، ۲- زیان خالص، ۳- وجود هم‌زمان سرمایه در گردش منفی و زیان خالص در سال قبل؛ با بهره‌گیری از صورت‌های مالی شرکت‌ها در صورتی که شرکت سرمایه در گردش منفی داشته باشد عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر، شرکت زیان ده باشد عدد ۱ در غیر این صورت عدد صفر و در صورتی که در سال قبل توامان سرمایه در گردش منفی و شرکت زیان ده باشد عدد ۱ و در غیر این صورت عدد صفر برای سنجش متغیر فوق استفاده شده است (اسدی، شعبانی و قربانی، ۱۳۹۶).

### ۵. هزینه نمایندگی

به منظور اندازه‌گیری هزینه‌های نمایندگی از متغیرهای مشاهده‌پذیر نسبت اهرمی، نسبت

بازده دارایی‌ها، نسبت کیوتو بین و نسبت به‌کارگیری دارایی‌ها استفاده‌شده است (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶).

نسبت اهرمی: بدهی بالا، نظارت اعتباردهندگان به شرکت را به همراه خواهد داشت. در نتیجه، هزینه‌های نمایندگی کاهش می‌یابد. مدیران مایل هستند که کمتر از منابع خارجی استفاده کنند تا نظارت‌های خارج شرکت بر عملکرد آنان کمتر شود. علاوه بر این افزایش بدهی ریسک شرکت را بالا خواهد برد و اعتبار دهندگان تمایل دارند نظارت‌های خود را بیشتر نمایند. نظارت بیشتر بر هزینه‌های نمایندگی موثر می‌باشد (یانگ و گوارگلیا<sup>۲۴</sup>، ۲۰۱۲). در این پژوهش، نسبت اهرمی برابر است با مجموع بدهی‌ها به مجموع دارایی‌ها.

نسبت سودآوری: این نسبت کارایی و اثر بخشی مدیران را نشان می‌دهد. کاهش این نسبت عملکرد ضعیف مدیر و وجوه مشکلات نمایندگی را نمایان می‌سازد. در این پژوهش، نسبت سودآوری برابر است با نسبت سود خالص به مجموع دارایی‌ها (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶). نسبت کیوتو بین: این نسب، شاخصی از عملکرد مدیریت شرکت است. عملکرد ضعیف مدیر باعث افزایش هزینه نمایندگی است چون مدیر ضعیف تضاد منافع بیشتری با مالکان دارد. (هونگ و استین، ۲۰۱۱). در این پژوهش، نسبت کیوتو بین برابر نسبت مجموع ارزش بازار شرکت و بدهی بلندمدت به مجموع دارایی‌های شرکت می‌باشد.

نسبت به‌کارگیری دارایی‌ها: این نسبت قدرت مدیر در استفاده از دارایی‌های شرکت به منظور فروش بیشتر را نشان می‌دهد. نسبت به‌کارگیری دارایی رابطه ای معکوس با هزینه نمایندگی دارد. در این پژوهش، نسبت به‌کارگیری دارایی‌ها برابر است با نسبت جمع فروش شرکت به مجموع دارایی‌های شرکت (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶).

## ۶. ریسک سقوط قیمت سهام

برابر مدل هاتن<sup>۲۴</sup> و کیم اگر قیمت سهم در دوره بررسی کاهش شدید داشته باشد، قیمت آن سقوط نموده است (هو و همکاران، ۲۰۲۰). در این راستا برای محاسبه بازده خاص شرکت الگوی رگرسیون زمانی زیر بکار برده می‌شود.

$$R_{i,\theta} = a_0 + a_1 R_{m,\theta-2} + a_2 R_{m,\theta-1} + a_3 R_{m,\theta} + a_4 R_{m,\theta+1} + a_5 R_{m,\theta+2} + \varepsilon_{i,\theta} \quad (5)$$

متغیر  $R_i$  بازدهی ماهانه شرکت،  $R_m$  بازدهی ماهانه بازار و  $\Theta$  معرف ماه‌های سال است. باقیمانده مدل بازدهی خاص شرکت در مقایسه با بازده بازار می‌باشد. برای نرمال نمودن آن از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$W_{i,\theta} = \text{Ln}(1 + \varepsilon_{i,\theta}) \quad (۶)$$

متغیر  $W_{i,\theta}$  بازدهی خاص شرکت می‌باشد. با فرض نرمال بودن توزیع، دوره‌ای که طی آن بازدهی خاص شرکت،  $3,09$  انحراف معیار کمتر از میانگین بازدهی خاص باشد، به عنوان دوره سقوط معرفی می‌شود.

متغیر  $Crash_{i,2t}$  متغیر مجازی است، اگر شرکت طی یک سال آتی حداقل یک مرتبه سقوط داشته باشد، این متغیر با مقدار عددی یک وارد مدل می‌شود. در غیر این صورت مقدار عددی آن صفر می‌باشد (کیم و ژانگ، ۲۰۱۴).

در معیار دوم ( $Duvali, 2t$ ) میانگین بازدهی خاص شرکت‌ها در دو دسته کمتر و بیشتر از میانگین گروه‌بندی شده و واریانس هر گروه محاسبه و در مدل زیر قرار می‌گیرد.

$$Duvoli, 2t = \text{Log}(Down_{i, 2t} / Up_{i, 2t}) \quad (۷)$$

مقدار  $Down_{i, 2t}$  برابر با واریانس کمتر از میانگین و  $Up_{i, 2t}$  واریانس مشاهدات بزرگ‌تر از میانگین می‌باشد.

معیار سوم  $Nc skew_{i, 2t}$  معرف چولگی منفی بازدهی ماهانه خاص شرکت  $i$  ( $W_{i,\theta}$ ) در سال آتی می‌باشد که برای محاسبه آن از مدل زیر استفاده می‌شود.

$$Nc skew_{i, 2t} = -(n(n-1)3/2 \sum W_{i,\theta 3}) / ((n-1)(n-2) (\sum W_{i,\theta 2})^{3/2}) \quad (۸)$$

مقدار  $n$  معرف تعداد ماه‌هایی است که بازده آن‌ها محاسبه شده است.

به منظور اندازه‌گیری‌های شاخص‌های ریسک سقوط سهام کدهای مربوطه در نرم‌افزار متلب نوشته و ۳ عامل ریسک سقوط قیمت سهام برابر روش‌های مذکور استخراج گردید (بشکوه و کشاورز، ۱۳۹۷)، (هو و همکاران، ۲۰۲۰).

## ۵. یافته‌های تحقیق

در جدول ۱ نتایج تحلیل توصیفی متغیرها در شرکت های مطالعه شده مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۱. توصیف متغیرهای پژوهش

سازه	میانگین	میانه	نما	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر	چولگی	کشیدگی
مدیریت وجه نقد	۴/۱۱۲	۰/۰۲۴	۳/۹۵۷	۱۰۳/۲۸۷	-۳۹/۵۷	۲۶۲/۷۶۲	۲۵/۳۳۱	۶۴۴/۳۰۰
کیفیت افشاء	۶۸/۲۷۶	۷۳/۴۳۹	۴۹/۴۲	۲۱/۵۹۸	۵/۶۰	۱۰۰/۰۰	-۰/۵۴۹	-۰/۷۶۳
آشفتنگی مالی	۰/۲۶۳	۰/۱۷۷	۰/۰۰	۰/۲۵۰	۰/۰۰	۱/۰۰	۱/۴۹۱	۱/۲۳۸
هیئت مدیره	۳/۴۴۴	۳/۳۳۳	۳/۳۳	۰/۵۰۶	۳/۳۳	۸/۶۷	۵/۶۰۴	۳۶/۸۵۰
هزینه نمایندگی	۰/۷۱۰	۰/۶۶۵	۰/۰۱	۰/۲۷۱	۰/۰۱	۲/۱۸	۱/۱۷۲	۴/۲۸۴
ریسک سقوط	-۰/۲۸۴	-۰/۲۹۵	-۰/۹۶	۰/۲۵۹	-۰/۹۹	۰/۵۱	۰/۱۲۵	-۰/۱۶۲

نتایج حاصل از توصیف متغیرهای پژوهش نشان داد که بیشترین میانگین موجود مربوط به متغیر کیفیت افشاء اطلاعات (۶۸/۲۷۶) می باشد. همچنین بیشترین انحراف استاندارد مربوط به متغیر مدیریت وجه نقد (۱۰۳/۲۸۷) می باشد. همچنین نتایج نشان داد که چولگی و کشیدگی متغیرهای مدیریت وجه نقد و ترکیب هیئت مدیره و کشیدگی متغیر هزینه نمایندگی در بازه  $\pm 2$  قرار ندارد لذا توزیع داده های این متغیرها نرمال نمی باشد لذا برای تجزیه و تحلیل داده های تحقیق از معادلات ساختاری رویکرد واریانس محور استفاده خواهد شد. در مدل سازی معادلات ساختاری پیش فرض های مدل بسیار مهم می باشد. یکی از این پیش فرض ها حجم بهینه نمونه است. مولر<sup>۲۵</sup> برای برآورد تعداد نمونه از نسبت حجم نمونه به

پارامتر بهره می‌برد. حد متوسط این نسبت، نسبت ۱۰ به ۱ می‌باشد (داوری و رضاده، ۱۳۹۷). در این پژوهش حجم ۶۵۰ سال - شرکت (تعداد ۱۳۰ شرکت در ۵ سال) به اندازه کافی برای مدل‌سازی معادله ساختاری مناسب می‌باشد. دومین پیش‌فرض همخطی چندگانه است، وجود همخطی در مدل اعتبار آن را کاهش می‌دهد. در این تحقیق برای سنجش همخطی از شاخص تورم واریانس<sup>۲۶</sup> و ضریب تحمل<sup>۲۷</sup> استفاده شده است.

### جدول ۲. همخطی چندگانه

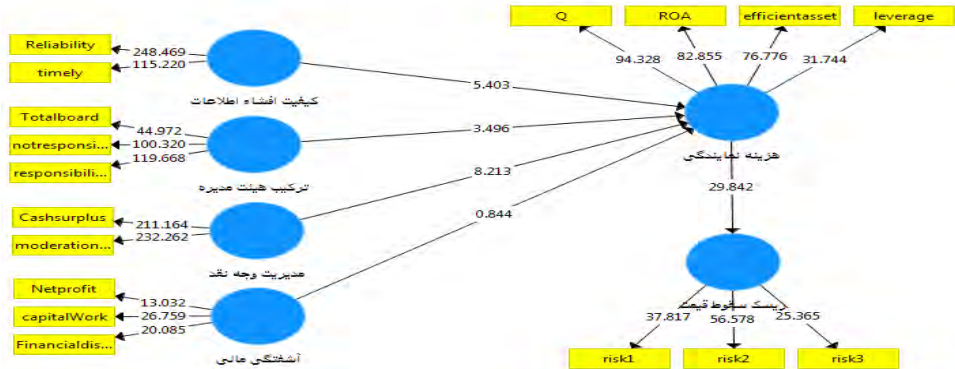
همخطی چندگانه		متغیر
عامل تورم واریانس	تحمل	
۱/۰۰۲	۰/۹۹۸	مدیریت وجه نقد
۱/۱۰۴	۰/۹۰۶	کیفیت افشاء اطلاعات
۱/۱۰۲	۰/۹۰۷	آشفستگی مالی
۱/۰۰۸	۰/۹۹۲	ترکیب هیئت‌مدیره
۱/۰۲۴	۰/۹۷۷	هزینه نمایندگی

شاخص تحمل بیشتر از ۰/۴ و عامل تورم واریانس کمتر از ۲/۵ نشان دهنده عدم همخطی می‌باشد، نتایج جدول ۲ عدم وجود همخطی چندگانه را نشان می‌دهد.

### ۱-۵. مدل اندازه‌گیری

نگاره ۲ نشان دهنده معادلات ساختاری در حالت استاندارد می‌باشد. در این مدل میزان ضریب مسیر بین متغیرهای تحقیق نشان داده شده است.





نگاره ۲: مدل معادلات ساختاری تحقیق در حالت استاندارد

ضرایب معناداری Z در نگاره ۲، از  $1/96$  بیشتر می‌باشد. این مقدار معنادار بودن روابط متغیرها را در سطح اطمینان  $0/95$  تأیید می‌کند. جدول ۳ نشان دهنده بارهای عاملی برای هر یک متغیرهای آشکار می‌باشد. مقدار بارهای عاملی متغیرهای آشکار  $(0/755 - 0/975)$  از نقطه برش  $0/3$  و مقدار آماره t آنها نیز از نقطه برش  $1/96$  بیشتر می‌باشد  $(P < 0/05)$ .

جدول ۳. بار عاملی متغیرهای آشکار

وضعیت	آماره t	بارعاملی	متغیر آشکار	سازه
مطلوب	۲۳۲/۲۶۲	۰/۹۷۲	Moderationcash	مدیریت وجه نقد
مطلوب	۲۱۱/۱۶۴	۰/۹۷۱	Cashesurplus	
مطلوب	۱۱۵/۲۲۰	۰/۹۶۶	Timely	کیفیت افشاء اطلاعات
مطلوب	۲۴۸/۴۶۹	۰/۹۷۵	Reliability	
مطلوب	۱۳/۰۳۲	۰/۷۵۵	Netprofit	آشفته‌گی مالی
مطلوب	۲۶/۷۵۹	۰/۸۵۱	capitalWork	
مطلوب	۲۰/۰۸۵	۰/۸۱۶	Financialdistres	
مطلوب	۱۱۹/۶۶۸	۰/۹۴۳	responsibilitieboard	ترکیب هیئت‌مدیره
مطلوب	۴۴/۹۷۲	۰/۹۱۱	Totalboard	
مطلوب	۱۰۰/۳۲۰	۰/۹۴۰	notresponsibilitieboard	

سازه	متغیر آشکار	بارعاملی	آماره t	وضعیت
هزینه نمایندگی	ROA	۰/۹۱۶	۸۲/۸۵۵	مطلوب
	Q	۰/۹۲۶	۹۴/۳۲۸	مطلوب
	efficientasset	۰/۹۰۶	۷۶/۷۷۶	مطلوب
	leverage	۰/۸۴۳	۳۱/۷۴۴	مطلوب
ریسک سقوط قیمت	Risk1	۰/۸۵۹	۳۷/۸۱۷	مطلوب
	Risk2	۰/۸۹۵	۵۶/۵۷۸	مطلوب
	Risk3	۰/۸۰۰	۲۵/۳۶۵	مطلوب

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد، تمامی ضرایب بارهای عاملی بیشتر از (۰/۷) بوده، که گواهی بر واریانس شاخص‌ها با سازهٔ مربوط به آن‌ها در حد قابل قبول می‌باشد. روایی محتوا از طریق نظر خبرگان (۵ نفر از اساتید رشته مالی)، روایی همگرا<sup>۲۸</sup> (معیار میانگین واریانس) و روایی واگرا<sup>۲۹</sup> (روش فورنل و لارکر) مورد تأیید قرار گرفت. برای سنجش پایایی از دو معیار ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی مرکب استفاده شد.

#### جدول ۴. روایی و پایایی مدل

متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
آشفنگی مالی	۰/۷۳۴	۰/۸۴۹	۰/۶۵۳
ترکیب هیئت‌مدیره	۰/۹۲۳	۰/۹۵۱	۰/۸۶۷
ریسک سقوط قیمت	۰/۸۱۱	۰/۸۸۸	۰/۷۲۶
مدیریت وجه نقد	۰/۹۴۱	۰/۹۷۱	۰/۹۴۴
هزینه نمایندگی	۰/۹۲۰	۰/۹۴۳	۰/۸۰۷
کیفیت افشاء اطلاعات	۰/۹۳۸	۰/۹۷۰	۰/۹۴۲

پایایی ترکیبی توسط ورتس<sup>۳۰</sup> معرفی گردید. برتری پایایی ترکیبی نسبت به آلفای کرونباخ در توجه به همبستگی سازه‌هایشان است. روایی همگرا نشان دهنده همبستگی هر سازه با شاخص‌ها خود می‌باشد. از دیدگاه فورنل و لارکر<sup>۳۱</sup> مقدار مناسب شاخص AVE، ۰/۵ به بالا می‌باشد. روایی واگرا نشان دهنده میزان تفاوت مشاهده پذیرهای سازه با سایر مشاهده

پذیرها در مدل است. (داوری و رضازاده، ۱۳۹۷).

### جدول ۵. ماتریس جدول روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

متغیرها	آشفته‌گی مالی	ترکیب هیئت‌مدیره	ریسک سقوط قیمت	مدیریت وجه نقد	هزینه نمایندگی	کیفیت افشاء اطلاعات
آشفته‌گی مالی	۰/۸۰۸	-	-	-	-	-
ترکیب هیئت‌مدیره	۰/۱۹۹	۰/۹۳۱	-	-	-	-
ریسک سقوط قیمت	۰/۲۵۴	۰/۷۹۲	۰/۸۵۲	-	-	-
مدیریت وجه نقد	-۰/۲۳۷	-۰/۱۶۵۶	-۰/۷۶۸	۰/۹۷۲	-	-
هزینه نمایندگی	۰/۲۵۵	۰/۶۵۴	۰/۸۰۵	-۰/۸۶۶	۰/۸۹۸	-
کیفیت افشاء اطلاعات	-۰/۲۵۸	-۰/۹۳۰	-۰/۸۱۸	۰/۷۹۵	-۰/۷۹۴	۰/۹۷۰

مقادیر قطر اصلی ماتریس، تمامی سازه‌های آشفته‌گی مالی، ترکیب هیئت‌مدیره، ریسک سقوط قیمت، مدیریت وجه نقد، هزینه نمایندگی و کیفیت افشاء اطلاعات نشان دهنده روایی واگرایی قابل قبول و نتایج برازش مناسب برای مدل می‌باشد.

ضریب تعیین نشان دهنده میزان پوشش متغیرهای وابسته توسط متغیرهای مستقل می‌باشد. جدول ۶ مقادیر ضریب تعیین متغیرهای درون‌زا نشان داده شده است.

### جدول ۶. میزان ضریب تعیین متغیرهای درون‌زا

متغیر	ضریب تعیین (R2)
ریسک سقوط قیمت	۰/۶۴۷
هزینه نمایندگی	۰/۷۹۲

مقادیر ضریب تعیین مربوط به دو متغیر ریسک سقوط قیمت و هزینه نمایندگی به ترتیب

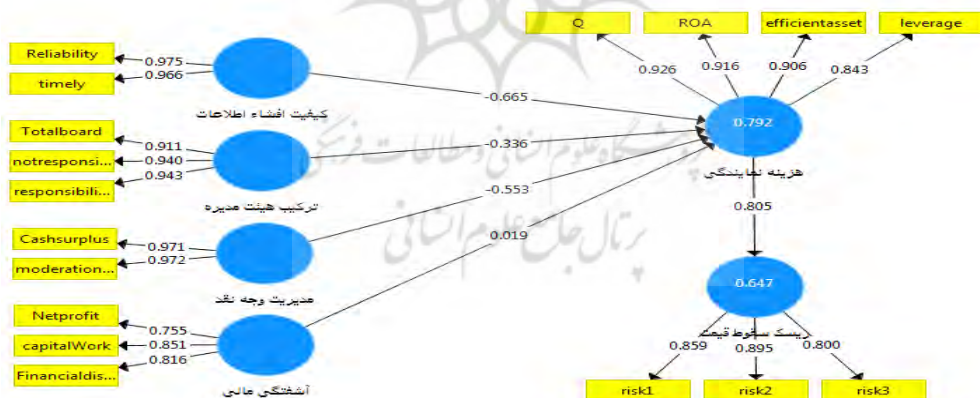
برابر است با ۰/۶۴۷ و ۰/۷۹۲ که نشان از برازش مناسب مدل ساختاری است. کیفیت مدل توسط شاخص Q2 سنجیده می‌شود. شاخص Q2 برای ریسک سقوط قیمت ۰/۴۴۱ و برای هزینه نمایندگی ۰/۵۹۵ می‌باشد که نشان از کیفیت مناسب مدل ساختاری در پیش‌بینی کردن متغیرها را دارد. تنه‌هاوس شاخص نیکویی برازش معرفی نمود و نحوه محاسبه آن بر اساس مدل زیر می‌باشد.

$$GoF = \sqrt{Communalities \times R^2}$$

مقدار شاخص فوق برای مدل پژوهش ۰/۶۱۹ می‌باشد. چون از مقدار ۰/۳۶ بیشتر می‌باشد، در نتیجه مدل از برازش قوی برخوردار است (تنه‌هاوس، آمتو و وین<sup>۳۲</sup>، ۲۰۰۹).

## ۲-۵. مدل ساختاری

بر اساس موارد بیان شده پیش فرض‌های مدل مورد تایید قرار گرفت و در ادامه نگراره ۳ مدل معادله ساختاری تحقیق در حالت معناداری، جدول شماره ۷ مجموع اثرات بین متغیرهای پنهان تحقیق را نشان می‌دهند.



نگاره ۳ مدل معادلات ساختاری تحقیق در حالت معناداری

## جدول ۷. مجموع اثرات بین متغیرهای پنهان

هزینه نمایندگی		ریسک سقوط قیمت			متغیرهای پنهان
آماره t	اثر مستقیم	آماره t	اثر غیرمستقیم	اثر	
۰/۳۳۹	۰/۰۱۹	۰/۸۴۵	۰/۰۱۵	-	آشفته‌گی مالی
۳/۴۹۶	-۰/۳۳۶	۳/۴۱۶	-۰/۲۷۰	-	ترکیب هیئت‌مدیره
۸/۲۱۳	-۰/۵۵۳	۹/۰۱۰	-۰/۴۴۵	-	مدیریت وجه نقد
۵/۴۰۳	-۰/۶۶۵	۴/۹۶۸	-۰/۵۳۵	-	کیفیت افشاء اطلاعات
-	-	۲۹/۸۴۲	-	۰/۸۰۵	هزینه نمایندگی

## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

خطر سقوط قیمت سهام، رخداد نامطلوبی است که به شکل بازدهی منفی شدید سهام، تعریف می‌گردد (هونگ و استین، ۲۰۱۱). تعدادی از صاحب‌نظران معتقدند مهم‌ترین و اصلی‌ترین دلیل ریسک سقوط قیمت سهام، مشکلات و تعارضات نمایندگی است. لذا در بررسی کلیه عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام باید نقش هزینه نمایندگی رو به‌صورت ویژه در نظر گرفت. در این تحقیق تأثیر متغیرهای پنهان مدیریت وجه نقد، کیفیت افشای اطلاعات، ترکیب هیئت‌مدیره، آشفته‌گی مالی شرکت‌ها با نقش میانجی هزینه نمایندگی بر ریسک سقوط قیمت سهام بررسی شده است. که به‌منظور آشکارسازی متغیرهای پنهان پژوهش از متغیرهای آشکاری به‌این‌ترتیب استفاده گردید. متغیر پنهان مدیریت وجه نقد (سرعت تعدیل وجه نقد، مزاد وجه نقد)، متغیر پنهان ترکیب هیئت‌مدیره (تعداد کل اعضا، اعضای موظف و غیرموظف)، متغیر پنهان کیفیت افشای اطلاعات (قابل‌اتکا بودن، به‌موقع بودن)، متغیر پنهان آشفته‌گی مالی (زیان ده بودن، سرمایه در گردش منفی، وجود توأمان سرمایه در گردش منفی و زیان ده بودن در سال قبل)، متغیر پنهان هزینه نمایندگی (نسبت اهرمی، نسبت کیوتو بین، نسبت به‌کارگیری دارایی‌ها، نسبت بازده دارایی‌ها) و متغیر پنهان ریسک سقوط سهام (توسط سه عامل) آشکار گردیدند.

نتایج و مقدار آماره آزمون نشان می‌دهد (نگاره ۳ و جدول ۶) که ترکیب هیئت‌مدیره، مدیریت وجه نقد و کیفیت افشاء اطلاعات به‌طور مستقیم بر هزینه نمایندگی اثر معکوس و

معناداری دارند که نشان از تایید فرضیه های اول و دوم و سوم پژوهش می باشد. بدین معنی که با افزایش ترکیب هیئت‌مدیره (تعداد کل اعضا و عضو غیر موظف)، مدیریت وجه نقد و کیفیت افشاء اطلاعات میزان هزینه نمایندگی کاهش پیدا می‌کند. با توجه به ضرایب مسیر به‌دست‌آمده، اثر مستقیم ترکیب هیئت‌مدیره بر هزینه نمایندگی  $-0/۳۳۶$ ، اثر مستقیم مدیریت وجه نقد بر هزینه نمایندگی  $-0/۵۵۳$  و اثر مستقیم کیفیت افشای اطلاعات بر هزینه نمایندگی  $-0/۶۶۵$  می باشد. به ازای یک واحد افزایش در ترکیب هیئت‌مدیره (تعداد کل اعضا و عضو غیر موظف)، مدیریت وجه نقد و کیفیت افشاء اطلاعات میزان هزینه نمایندگی به ترتیب  $0/۳۳۶$ ،  $0/۵۵۳$  و  $0/۶۶۵$  واحد کاهش پیدا می‌کند. که نتایج با پژوهش‌های (زهدی، ولی‌پور و شهایی، ۱۳۸۹)، (سپاسی و کاظم‌پور، ۱۳۹۵) و (نیکوکار، جهانیک‌لویی، فرهادی و همکاران، ۱۳۹۳) همخوانی دارد. اما آشفتگی مالی تأثیر مستقیم و معناداری بر هزینه نمایندگی ندارد که نشان از عدم تائید فرضه چهارم پژوهش می‌باشد. همچنین یافته‌ها در جدول ۵ نشان می‌دهد اثر مستقیم هزینه نمایندگی بر ریسک سقوط سهام  $0/۸۰۵$  می‌باشد، که نتایجی مشابه پژوهش‌های پیشین (حیدری، قادری و عبدی، ۱۳۹۶) بوده است. هزینه نمایندگی اثر مثبت و معناداری بر ریسک سقوط قیمت دارد بدین معنی که هرچه هزینه نمایندگی افزایش پیدا کند میزان ریسک سقوط قیمت نیز افزایش پیدا می‌کند. با توجه به ضریب مسیر به‌دست‌آمده به ازای یک واحد افزایش در هزینه نمایندگی میزان ریسک سقوط قیمت  $0/۸۰۵$  واحد افزایش پیدا می‌کند. علاوه بر این مشخص شد که ترکیب هیئت‌مدیره، مدیریت وجه نقد و کیفیت افشاء اطلاعات از طریق هزینه نمایندگی به‌طور غیرمستقیم بر ریسک سقوط قیمت اثر معکوس و معناداری دارند و هزینه نمایندگی در ارتباط بین ترکیب هیئت‌مدیره، مدیریت وجه نقد و کیفیت افشاء اطلاعات با ریسک سقوط قیمت نقش میانجی بازی می‌کند.

## ۷. پیشنهادها و محدودیت‌ها

جذب نقدینگی در بازار سرمایه و بکارگیری آن در راستای تولید یکی از دغدغه اصلی متولیان بازار سرمایه می باشد. در همین راستا همواره بازدهی مطلوب بازار سرمایه عامل خوشایند و ریسک سقوط قیمت سهام عامل بازدارنده جذب نقدینگی است. با توجه به نتایج تحقیق (نگاره ۳ و جدول ۶) و آزمون فرضیه‌ها؛ مدیریت بهینه وجه نقد (فرضیه اول)،

شفاف‌سازی به‌موقع و درست اطلاعات نهان شرکت (فرضیه سوم)، راهبری شرکت، تحت عنوان ترکیب هیئت‌مدیره (فرضیه دوم) از جمله عوامل بازدارنده سقوط قیمت سهام بوده و ریسک نوسانات ناگهانی بازدهی سهام شرکت‌ها را کاهش می‌دهند. در این پژوهش وضعیت عملیاتی و مدیریت شرکت‌ها در قالب متغیر مدیریت وجه نقد مورد بررسی قرار گرفت. در راستای تایید فرضیه اول پژوهش، پیشنهاد می‌شود مدیران سطح بهینه از وجه نقد و معادل آن در شرکت نگه داشته تا ریسک سقوط قیمت سهام خود را کاهش دهند. همچنین هنگام بودجه ریزی جهت پروژه‌های آتی به منابع داخلی شرکت (وجه نقد مازاد) توجه بیشتری نمایند و منابع داخلی را جهت اجرای پروژه‌ها حفظ نمایند. با توجه به تایید فرضیه دوم پژوهش، سرمایه‌گذاران به ساختار هیئت‌مدیره شرکت‌ها نیز توجه ویژه داشته و تعداد کل اعضا و درصد اعضای غیر موظف هیئت‌مدیره شرکت‌ها افزایش یابد تا از این طریق استقلال هیئت‌مدیره بیشتر شده و هزینه نمایندگی کاهش و ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها نیز کاهش یابد. در راستای تایید فرضیه سوم؛ متولیان بازار با وضع قوانین و تشویقات و تنبیهات به‌موقع و بازدارنده، مدیران شرکت‌ها را ملزم به افزایش شفافیت معاملاتی، شفافیت گزارش‌گری مالی و افشای به‌موقع اطلاعات نهان شرکت‌ها کنند تا کیفیت افشای شرکت‌ها را بالا ببرند.

جهت تحقیقات آتی نیز پیشنهاد می‌شود تأثیر سایر متغیرها از جمله فرآیند معاملات (معاملات کدهای حقیقی و حقوقی)، مدل‌های مالی رفتاری از جمله رفتارهای سرمایه‌گذاران خرد و انگیزه‌های مدیران شرکت‌ها را بر ریسک سقوط قیمت سهام مورد آزمون قرار گیرد. محدودیت در نمونه‌گیری (وقفه‌های معاملاتی بیش از یک ماه برای شرکت‌ها، با توجه به حذف الزام قانونی گزارش‌ها و صورت‌های مالی پیش‌بینی شده شرکت‌ها به سازمان بورس از سال ۱۳۹۶، شاهد تغییر در فرمول کیفیت افشای اطلاعات شرکت‌ها از سوی سازمان بورس بوده ایم. از جهتی با گسترش دوره مورد بررسی به سوی سال‌های قدیمی‌تر، چون سایر اطلاعات مالی شرکت‌ها در دسترس نبود عملاً تعداد شرکت‌های مورد بررسی کاهش می‌یافت و در کل تعداد نمونه‌های مورد بررسی کاهش شدید داشت لذا به منظور امکان مقایسه پذیر بودن گزارش کیفیت افشا اطلاعات و در دسترس بودن داده‌ها در این تحقیق داده‌ها دوره زمانی ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶ انتخاب شده و برای دوره‌های زمانی دیگر آزمون نشده است.)

## یادداشت‌ها

1. Yang et al.
2. Kim et al.
3. Autukaite & Molay
4. An & Zhang
5. Yeung & Lento
6. Jebran et al.
7. Agnes et al
8. Ha
9. Hong & Stein
10. Shahab et al.
11. Hu et al.
12. Rhodes et al.
13. Li et al.
14. Leuz et al.
15. Mouselli et al.
16. Lee & Lee
17. Byoun
18. Jiang & Lie
19. Hovakimian
20. McKeown
21. Hopwood
22. Mutchler
23. Yang & Guariglia
24. Hutton
25. Mueller
26. Variance Inflation Factor (VIF)
27. Tolerance
28. Convergent Validity
29. Average Variance Extracted (AVE)
30. Wetzels
31. Fornell & Larcker
32. Tenenhaus et al.

## منابع

## الف: فارسی

- اسدی، غلامحسین، شعبانی، کیوان و قربانی، محمود (۱۳۹۶). رابطه مدیریت سود و آشفتگی مالی در دوره بحران مالی جهانی در بورس اوراق بهادار تهران، تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۹(۳۵)، ۲۱-۳۸.
- اسدی، غلامحسین و کاظمی، کاظم (۱۳۹۷). بررسی رابطه سقوط قیمت سهام با استفاده از معیار چولگی منفی بازده سهام و سیاست تقسیم سود در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه چشم‌انداز مدیریت مالی، ۴(۲۲)، ۹-۲۸.
- بشکوه، مهدی و کشاورز، فاطمه. (۱۳۹۷). بیش اطمینانی مدیران و ریسک سقوط قیمت سهام، مجله راهبرد مدیریت مالی، ۶(۲)، ۱۹۲-۲۱۷.
- پور حیدری، امید، سروستانی، امیر و هوشمند، رحمت‌الله (۱۳۹۱). تأثیر رقابتی بودن بازار محصول بر هزینه نمایندگی، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۴(۵)، ۱۳-۲۸.
- جرجزاده، علیرضا و خرم پور، روح‌الله (۱۳۹۲). بررسی نظریه‌های پیرامون رابطه رقابت در بازار



محصول و ساختار سرمایه شرکت‌ها، مجله بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۳(۲۰)، ۴۷-۵۸.

حاجی‌ها، زهره و چناری، حسن (۱۳۹۸). قابلیت مقایسه صورت‌های مالی و نگهداشت وجه نقد با تاکید بر ابعاد درون سازمانی در بازار سرمایه تهران، مجله پیشرفت‌های حسابداری، ۳(۷۷)، ۸۳-۱۱۶.

حیدری، مهدی، قادری، بهمن، و عبدی، سهراب (۱۳۹۶). نظریه نمایندگی و ریسک سقوط قیمت سهام: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران، مجله بورس اوراق بهادار تهران، ۳۷(۱۰)، ۱۵۱-۱۷۷.

خواجهی، شکرالله، رضایی، غلامرضا و باقری، مرتضی (۱۳۹۷). بررسی نقش واسطه‌ای قابلیت‌های مدیران بر رابطه بین اجتناب مالیاتی و ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله راهبرد مدیریت مالی، ۲(۶)، ۱۱-۳۴.

خواجهی، شکرالله، فتحه، محمدحسین و نجفی، زهرا (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین کیفیت افشای اطلاعات و هزینه‌های نمایندگی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه دانش حسابداری، ۵(۱۸)، ۶۷-۸۹.

داوری، علی و رضازاده، آرش (۱۳۹۷). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ۲.

دریاباری، عباس، طالب‌نیا، قدرت‌الله، خدایی‌وله‌زاقرد، محمد، احمدی، فائق و وکیلی فرد، حمیدرضا (۱۳۹۹). طراحی مدل و ارزیابی نقش تعدیلی ویژگی‌های کمیته حسابرسی بر رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و ریسک سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، ۸(۳۱)، ۱۰۹-۱۲۴.

دیانتی، زهرا، مرادزاده، مهدی و محمودی، سعید (۱۳۹۱). بررسی تأثیر سرمایه‌گذاران نهادی بر کاهش ریسک سقوط (ریزش ارزش سهام)، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، ۲(۱)، ۳۴-۵۷.

زهدی، محمدهادی، ولی‌پور، هاشم و شهابی، علیرضا (۱۳۸۹). سیاست‌های سرمایه در گردش و ریسک شرکت، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، ۲(۸)، ۱۸۸-۲۱۰.

سپاسی، سحر و کاظم‌پور، مرتضی (۱۳۹۵). عوامل اثرگذار بر هزینه نمایندگی و کیفیت افشای

- اطلاعات، پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، (۵)، ۸، ۷-۲۴.
- ظفری، سبحان (۱۳۹۵). تاثیر وجه نقد مازاد بر مخارج سرمایه‌ای با تاکید بر محدودیت‌های مالی، فصلنامه بورس اوراق بهادار، (۹)، ۳۵-۸، ۲۴.
- فخاری، حسین و اسدزاده، احمد (۱۳۹۶). بررسی تأثیر تعدیل‌کنندگی حاکمیت شرکتی بر روابط بین اهرم مالی و جریان وجه نقد آزاد با سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد، مجله بررسی‌های حسابداری، (۴)، ۱۶، ۹۱-۱۱۰.
- فخاری، حسین، حسن نتاج کردی، محسن و محمدی، جواد (۱۳۹۶). بررسی اثر میانجی قدرت پیش بینی‌کنندگی سود بر رابطه بین رقابت در بازار محصول و بازده سهام، پژوهش‌های حسابداری مالی، (۹)، ۴، ۱۰۳-۱۲۱.
- نوروش، ایرج، کرمی، غلامرضا و وافی ثانی، جلال (۱۳۸۸). بررسی رابطه ساز و کار نظام راهبری شرکت و هزینه‌های نمایندگی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه تحقیقات حسابداری و حسابرسی، (۴)، ۱، ۲۲-۱.
- نیکوکار، غلامحسین، جهانبیک لویی، علی، فرهادی، علی و علیدادی تلخستانی، یاسر (۱۳۹۳). رابطه سازوکارهای حاکمیت شرکتی با هزینه نمایندگی متشکل از شرکت‌های ایرانی، فصلنامه مدیریت بازرگانی، (۲)، ۶، ۴۰۱-۴۱۶.

#### ب: انگلیسی

- Agnes Cheng, C. S., Li, S., & Zhang, E. X. (2020). Operating cash flow opacity and stock price crash risk. *Journal of Accounting and Public Policy*, 39(3), 106717. doi:https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2020.106717
- An, H., & Zhang, T. (2013). Stock price synchronicity, crash risk, and institutional investors. *Journal of Corporate Finance*, 21, 1-15. doi:https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2013.01.001
- Asadi, GH. , & Kazemi, K. (2018). The relationship between dividend payments and stock price cash risk in the companies listed on the Tehran Stock Exchange, *Journal of financial management perspective*, 22(4), 9-28. (In Persian)
- Assadi, Gh. Shabani, K., Nabavian, M., & Ghorbani, M. (2017). The

- association of earning management and financial distress with in global financial crisis period in Tehran Stock Exchange, *Accounting Research*, 9 (35), 21 – 38. (In Persian)
- Autukaite, R., & Molay, E. (2011). *Cash Holdings, Working Capital and Firm Value: Evidence from France*. In *International Conference of the French Finance Association (AFFI)*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=1836900>
- Beshko, 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), 192-217. (In Persian)
- Byoun, S. (2008). How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures toward Targets? *The Journal of Finance*, 63(6), 3069–3096. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01421.x>
- Yang, C., Chen, X., & Chen, X. (2020). Vertical interlock and stock price crash risk. *Pacific-Basin Finance Journal*, 101387. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101387>
- Daryabari, A., Talebnia, GH, Khodai, M., Ahmadi, F., & Vakilifar, H. (2019). Model design and evaluating the moderating role of audit committee characteristics on the relationship between financial reporting quality and stock price crash risk in Tehran Stock Exchange firms, *Journal of Urban Economics and Management*, 8 (31), 109-124. (In Persian)
- Davari, Ali. , & Arash, R. (2018). Structural equation modeling with the PLS software, *Tehran, Academic Jihad Publishing Organization*, 2. (In Persian)
- Dianati, Z., Moradzade, M., & Mahmodi, S. (2012). Examining the effect of institutional investors on decreasing stock price crash risk, *Journal of Investment Knowledge*, 2(1), 34-57. (In Persian)
- Fakhari, H., Hasannataj, M., & Mohammadi, j. (2018). Studying the mediating effect of earning predictability on the relationship between product market competition and stock returns, *Journal of Financial Accounting Research*, 4 (9), 103-121. (In Persian)
- Fakhari, H., & Asadzade, A. (2017). Studying the effect of corporate governance on the relationship among leverage and free cash flow and the cash holding adjustments, *Journal of Accounting investigations*,

- 16(4), 91-110. (In Persian)
- Hajiha, Z., & Chenari, H. (2017). Financial statements comparability and corporat cash holding emphasizing the internal aspects in Tehran Stock Exchange, *Journal of Accounting Advances*, 3 (77),83-116. (In Persian)
- Heydari, M., Ghaderi, B., & Abdi, S. (2017). Agency theory and stock price crash risk: evidence from Tehran Stock Exchange, *Journal of stock exchange*, 37(10), 151-177. (In Persian)
- Hong, H., & Stein, J. C. (2003). Differences of opinion, short-sales constraints, and market crashes. *The Review of Financial Studies*, 16(2), 487–525.
- Hovakimian, G. (2011). Financial constraints and investment efficiency: Internal capital allocation across the business cycle. *Journal of Financial Intermediation*, 20(2), 264–283. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfi.2010.07.001>
- Jiang, Z., & Lie, E. (2016). Cash holding adjustments and managerial entrenchment. *Journal of Corporate Finance*, 36, 190–205. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.12.008>
- Hu, J., Li, S., Taboada, A. G., & Zhang, F. (2020). Corporate board reforms around the world and stock price crash risk. *Journal of Corporate Finance*, 62, 101557. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101557>
- Ha, J. (2019). Agency costs of free cash flow and conditional conservatism. *Advances in Accounting*, 46, 100417. doi:<https://doi.org/10.1016/j.adiac.2019.04.002>
- Jorjorzade, A & KHorampor, R. (2013). Review of theories relationship between product market competition and capital structure of firms, *journal of The Iranian Accounting and Auditing Review*, 3(20), 47-58. (In Persian)
- Khajavi, SH., Fathe, M., & Najafi, Z. (2014). Relationship between disclosure quality and agency costs of companies listed in Tehran Stock Exchange, *Journal of Accounting Knowledge*, 5(18), 67 – 89. (In Persian)
- Khajavi, sh., Rezai, Gh. & Bagheri, M. (2018). Investigating the mediating role of managerial quality on the relationship between tax avoidance and stock price crash risk of firms listed in Tehran Stock Exchange, *Journal of Financial Management Strategy*, 2(6).11-34. (In Persian)

- Jebran, K., Chen, S., & Zhang, R. (2020). Board diversity and stock price crash risk. *Research in International Business and Finance*, 51, 101122. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101122>
- Kim, J., & Zhang, L. (2014). Financial reporting opacity and expected crash risk: Evidence from implied volatility smirks. *Contemporary Accounting Research*, 31(3), 851–875.
- Lee, K.-W., & Lee, C.-F. (2009). Cash holdings, corporate governance structure and firm valuation. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 12(03), 475–508.
- Leuz, C., Nanda, D., & Wysocki, P. D. (2003). Earnings management and investor protection: an international comparison. *Journal of Financial Economics*, 69(3), 505–527. doi:[https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00121-1](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00121-1)
- Mousselli, S., Jaafar, A., & Hussainey, K. (2012). Accruals quality vis-à-vis disclosure quality: Substitutes or complements? *The British Accounting Review*, 44(1), 36–46.
- Namazi, M., & Namazi, N.-R. (2016). Conceptual Analysis of Moderator and Mediator Variables in Business Research. *Procedia Economics and Finance*, 36, 540–554. doi:[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30064-8](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30064-8)
- Nikokar, G., Jahanbeiklo, A., Farhadi, A., & Alidadi, Y. (2014). The relationship of corporate governance mechanisms with costs of the agencies of Iranian companies, *Journal of Business Management*, 6(2), 401-416. (In Persian)
- Noravesh, I., karami, GH, & Vafisani, J. (2009). evaluation of corporate governance mechanisms and agency costs of companies accepted in Tehran Stock Exchange, *Journal of Accounting Research*, 1 (4),1-22. (In Persian)
- Porheydari, A., Sarvestani, A., & Hosmand, R. (2012). The Effects of product market competition on agency costs, *Journal of Financial Knowledge of Securities Analysis*, 4(5), 13-28. (In Persian)
- Rhodes-Kropf, M., Robinson, D. T., & Viswanathan, S. (2005). Valuation waves and merger activity: The empirical evidence. *Journal of Financial Economics*, 77(3), 561–603. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.06.015>
- Sepasi, S., & Kazempor, M. (2016). Forecast factors affecting the agency

- cost and quality of information disclosure, *Journal of Applied Research in Financial Reporting*, 8(5), 7-24. (In Persian)
- Li, T., Xiang, C., Liu, Z., & Cai, W. (2020). Annual report disclosure timing and stock price crash risk. *Pacific-Basin Finance Journal*, 62, 101392. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101392>
- Tenenhaus, M., Amato, S., & Esposito Vinzi, V. (2004). A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modelling. In *Proceedings of the XLII SIS scientific meeting* (Vol. 1, pp. 739-742).
- Yang, J., & Guariglia, A. (2012). Is Investment Inefficiency Caused by Financial Constraints or Agency Costs? Evidence from Chinese Firms. In *Evidence from Chinese Firms* (January 4, 2012). *Midwest Finance Association 2012 Annual Meetings Paper*.
- Shahab, Y., Ntim, C. G., Ullah, F., Yugang, C., & Ye, Z. (2020). CEO power and stock price crash risk in China: Do female directors' critical mass and ownership structure matter? *International Review of Financial Analysis*, 68, 101457. doi:<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101457>
- Yeung, W. H., & Lento, C. (2018). Ownership structure, audit quality, board structure, and stock price crash risk: Evidence from China. *Global Finance Journal*, 37, 1-24.
- Zafari, S. (2017). The effect of excess cash holdings on capital investments by emphasis on financial constraints, *Journal of Securities Exchange*, 9(35), 8-24. (In Persian)
- Zhao, X., Lynch Jr, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206.
- Zohdi, M., Valipor, H & Shahabi, A. (2010). The working capital policies and company's risk, *Journal of Financial Accounting and Accounting*, 2(8), 188-210. (In Persian)