

## تأثیر ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت ارقام تعهدی اختیاری

داریوش فروغی<sup>۱</sup>

سمیه علیدادی شمس آبادی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۵ تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۰۱/۱۵

### چکیده

هدف از انجام این پژوهش، تبیین و بررسی تأثیر ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود و اثر اندازه شرکت بر میزان تأثیرگذاری ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود است. به منظور دستیابی نمونه‌ای متشکل از ۱۴۳ شرکت از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ با استفاده از رگرسیون خطی چند متغیره با داده‌های تابلویی مورد بررسی قرار گرفت. روش تحقیق در این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش، از نوع توصیفی همبستگی می‌باشد. یافته‌های به دست آمده بیانگر این است که ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود تأثیر مثبت و معنادار دارد و همچنین اندازه شرکت بر شدت اثرگذاری ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود تأثیر ندارد.

### واژگان کلیدی

ریسک غیرسیستماتیک، ارقام تعهدی اختیاری، مدیریت سود، اندازه شرکت.

۱. عضو هیئت علمی و دانشیار دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. (foroghi@ase.ui.ac.ir)

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد حسابداری، گروه حسابداری، موسسه آموزش عالی فیض‌الاسلام، واحد خمینی‌شهر، ایران.

(Somayehalidadi461@gmail.com)

## مقدمه

یکی از موضوعات بحث برانگیز در پژوهش‌های حسابداری، مدیریت سود است. یک عامل بنیادی در آزمون مدیریت سود در شرکت‌ها، تخمین عامل اختیار و اعمال نظر مدیران در تعیین سود است. بررسی ادبیات مبتنی بر مدیریت سود، بیانگر وجود رویکردهای متفاوت در تخمین و اندازه‌گیری اختیار مدیریت در تعیین سود گزارش شده است. یکی از مهم‌ترین این رویکردها، مبتنی بر کاربرد اقلام تعهدی اختیاری به عنوان شاخصی برای تعیین و کشف مدیریت سود در واحدهای تجاری است. اقلام تعهدی اختیاری در واقع آن دسته از اقلام تعهدی هستند که در نتیجه تصمیمات مدیریت واحد تجاری تغییر می‌کنند. به بیان دیگر این اقلام، تحت تاثیر رویه‌ها و خط‌مشی‌های انتخابی (مبتنی بر استانداردهای حسابداری) شرکت قرار دارند. پس اقلام تعهدی اختیاری به عنوان نماینده مدیریت سود استفاده می‌شوند. مدیریت اقلام تعهدی، از طریق تغییر برآوردها یا روش حسابداری با استفاده از انعطاف‌پذیری اصول پذیرفته شده حسابداری انجام می‌گیرد. از طرفی دیگر ریسک یکی از موضوعات مهم در زمینه مدیریت مالی و سرمایه‌گذاری می‌باشد. توجه به عامل ریسک و تاثیر آن بر جنبه‌های مختلف عملکرد شرکت از دیر باز مورد توجه بوده است. تحلیل‌گران مدرن سرمایه‌گذاری، منابع ریسک را که باعث تغییر و پراکندگی در بازده می‌شود، به دو دسته تقسیم می‌کنند: دسته اول ریسک‌هایی هستند که ماهیتاً وجود دارند، از قبیل ریسک بازار یا ریسک نوسان نرخ بهره که به آن ریسک سیستماتیک می‌گویند و دسته دوم ریسک‌هایی هستند که برای اوراق خاصی وجود دارد، از قبیل ریسک مالی و ریسک تجاری که به آن ریسک غیرسیستماتیک می‌گویند. از آنجایی که در ایران به تاثیر مستقیم ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود کمتر پرداخته شده است؛ پس در این پژوهش به این مورد پرداخته می‌شود. ریسک غیرسیستماتیک یک نقش با اهمیتی را در شفافیت یا عدم شفافیت اطلاعات بازی می‌کند. همزمانی قیمت سهام یا ریسک غیرسیستماتیک پایین می‌تواند با شفافیت یا عدم شفافیت بیشتر اطلاعات شرکت در ارتباط باشد. از طرف دیگر در این بحث بررسی شده است که ریسک غیرسیستماتیک بالای شرکت‌ها با محیط اطلاعات ضعیف مرتبط است (وست<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸؛ بارترام و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹؛ وی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵؛ کلی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). این مبحث به تازگی اهمیت بیشتری پیدا کرده است چرا که پژوهش‌های متعددی که در سراسر جهان انجام شده است افزایش در ریسک غیرسیستماتیک در سطح شرکت‌ها را نشان می‌دهند. افزایش در ریسک غیرسیستماتیک ناشی از مقررات زدایی بازارهای محصول، افزایش رقابت جهانی و تشدید نیروهای تخریب خلاق در اقتصاد است (گاسپار و ماسا<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶؛ چان و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸؛ اروین و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹). عواملی مانند اندازه شرکت، کاهش درآمد شرکت‌های بزرگ و نوسانات بالاتر، ماهیت شرکت و سطح آن در چرخه زندگی

1 West

2 Bartram

3 Wei

4 Kelly

5 Gaspar & Massa

6 Chun et al

7 Irvine

در زمان وارد شدن به بازار سرمایه، افزایش رقابت بازار محصول، افزایش مالکیت نهادی در طول زمان، افزایش در گزینه‌های رشد برای شرکت‌ها به عنوان برخی از علل احتمالی برای افزایش ریسک غیرسیستماتیک در یک شرکت معمولی هستند (برون و کاپادیا<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷؛ وی و زهنگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶؛ مالکیل و ژو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳؛ بنت و ساس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶؛ کائو<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۸؛ فینک و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰). اگر ریسک غیرسیستماتیک با نوسانات در سود همراه باشد ممکن است اطلاعات ضعیف برای چنین شرکتی را تشدید کند. در چنین شرایطی مدیریت ممکن است انگیزه‌ای برای مدیریت سود به عنوان یک ابزار برای تعدیل نتیجه منفی افزایش نوسانات ویژه در قیمت سهام و هزینه‌های مالی شرکت داشته باشد. مدیریت سود راهی است برای مدیران که فعالانه ریسک شرکت را کاهش دهند و پیامدهای منفی مرتبط با قیمت سهام و هزینه‌های تامین مالی را محدود کنند.

### رابطه اندازه شرکت و مدیریت سود

شرکت‌های بزرگ‌تر به دلیل پاسخگویی در قبال افراد و مراجع بیشتر، حساسیت سیاسی بالاتر، مکانیزم‌های کنترلی دقیق‌تر و انگیزه بیشتری برای مدیریت سود و هموارسازی آن دارند و متقابلاً، شرکت‌های کوچک‌تر به خاطر اثر کمتر موارد ذکر شده، انگیزه کمتری برای مدیریت سود دارند (واتس و زیمرمن<sup>۷</sup>، ۱۹۸۶، ۱۹۸۷، ۱۹۹۰).

### رابطه نوسانات فروش و وجه نقد و مدیریت سود

نوسان فروش و وجه نقد نشان دهنده نوسان در محیط عملیاتی شرکت است. طبیعی است که در محیط عملیاتی شرکت نوسان زیادی وجود داشته باشد، احتمال بروز خطا در پیش‌بینی و برآورد اقلام افزایش می‌یابد و این امر بر مدیریت سود موثر است (دیچو و دیچو<sup>۸</sup>، ۲۰۰۲).

### رابطه بازده دارایی و مدیریت سود

در پژوهشی که کوتاری و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۰۵) انجام دادند، نشان دادند که بین بازده دارایی‌ها و مدیریت سود رابطه معناداری وجود دارد. مک‌نیکلز<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۰) بر این باور است که اقلام تعهدی (اختیاری و غیر اختیاری)، همبستگی مثبت معناداری با بازده دارایی‌ها دارد.

1 Brown & Kapadia

2 Wei & Zhang

3 Malkiel & Xu

4 Bennett & Sias

5 Cao

6 Fink et al

7 Watts & Zimmerman

8 Dechow & Dichev

9 Kothari et al

10 McNichols

### رابطه اهرم و مدیریت سود

اهرم مالی بالا به طور بالقوه باعث افزایش مدیریت سود از طریق استفاده از اقلام تعهدی سود و سایر انتخاب‌های حسابداری افزایش دهنده سود می‌گردد. دلیل این کار تلاش در جهت پیشگیری از تخلف مفاد قراردادهای بدهی می‌باشد (بیتی و وبر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳؛ دیکو و اسکینر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲).

### رابطه مالکیت نهادی و مدیریت سود

سهامداران نهادی دارای نفوذ و تاثیر قابل ملاحظه‌ای در بازار سرمایه و مدیریت فعالیت‌های تجاری شرکت‌ها هستند و ضمن برخورداری از ساختار منسجم سازمانی، اطلاعات ارزشمند و استراتژیک مالی و تجاری را از طریق ارتباط مستقیم با مدیران شرکت‌های مورد سرمایه‌گذاری در اختیار می‌گیرند و به خاطر دسترسی به اطلاعات مهم و بهره‌گیری از مشاورین متخصص از دیگر گروه‌های فعال در بازار و سهامداران جزء که معمولاً توانایی دستیابی و تحلیل اطلاعات مالی جامع و بنیادی را نداشته کاملاً متمایز هستند (باتاچاریا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱).

رابطه نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری و مدیریت سود:

از جمله از عوامل تاثیرگذار دیگر بر میزان رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران، وجود فرصت رشد برای شرکت است. هنگامی که فرصت‌های رشد و سرمایه‌گذاری محدود باشد، مدیران به سرمایه‌گذاری‌هایی دست خواهند زد که دارای خطر پذیری بیشتر و بازده متفاوتی از جریان عملیات فعلی شرکت است. در چنین موقعیتی سود شرکت دستخوش نوسان می‌شود و مدیر برای مهار کردن این گونه نوسانات که ناشی از سرمایه‌گذاری پر خطر است به هموارسازی سود اقدام خواهد کرد (جلینک<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). با توجه به مبانی نظری بیان شده در بالا این پژوهش در راستای پاسخ به این پرسش است که آیا تغییرات در ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت اقلام تعهدی اختیاری که هر دو جز عوامل داخلی شرکت هستند تاثیر دارد؟

### مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

شایبر و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) در پژوهشی تحت عنوان "ارتباط بین مدیریت سود و مسئولیت اجتماعی" در بازه زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۹ در بین ۱۶۰ شرکت از شرکت‌های پاکستان پرداختند. برای مقابله با اندازه‌گیری و سوگیری داده‌ها، چند روش رویکرد برای اندازه‌گیری (هر دو رویکرد کیفی و کمی) اعمال شده است. این پژوهش شاخص‌های افشای مسئولیت اجتماعی و هزینه‌های پولی و دو نوع مدیریت سود (بر اساس تعهدی) را بررسی کرده است می‌کند. نتایج بیانگر آن است که این پژوهش یک نکته منفی می‌یابد، رابطه بین مسئولیت اجتماعی و مدیریت سود و از این مفهوم

1 Beatty & Weber  
2 Dichev & Skinner  
3 Bhattacharya  
4 Jelinek  
3 Shabbir et al

حمایت می کند که تعهد شرکت‌ها مسئولیت اجتماعی عمدتاً توسط دیدگاه بلندمدت هدایت می شود. با این وجود، با توجه به هر یک اندازه گیری مدیریت سود و مسئولیت اجتماعی، این رابطه نامتقارن است.

ساجیانتو<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی تحت عنوان "تحلیل تاثیر حسابداری، محافظه کاری، مدیریت سود و اطلاعات عدم تقارن در بازده سهام" در بازه زمانی ۲۰۱۵-۲۰۱۳ در بین ۱۳۲ شرکت از شرکت‌های بورس اندونزی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می دهد: (۱) خوب است حاکمیت شرکتی تأثیر منفی معناداری بر بازده سهام با ارزش  $0.050 <$ ;  $0.002$  (۲) محافظه کاری با پروکسی محافظه کاری مبتنی بر تعهدی دارای یک اثر منفی معنادار بر بازده سهام با معنی دار بودن مقدار  $0.050 <$ ;  $0.032$  (۳) مدیریت سود با پروکسی جریان نقدی اختیاری تأثیری بر سهام ندارد بازده با مقدار معنی داری  $0.050 >$ ;  $0.050$  و (۴) اطلاعات عدم تقارن با پراکسی اسپرد پیشنهاد و تقاضا هیچ تأثیری با ارزش معناداری  $0.050 >$ ;  $0.453$  بر بازده سهام ندارد.

داتا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان "تأثیر نوسانات ویژه بر مدیریت اقلام تعهدی" رابطه بین نوسانات ویژه بر مدیریت اقلام تعهدی اختیاری را طی بازه زمانی ۱۹۸۷-۲۰۰۹ مورد بررسی قرار دادند. آنها نشان دادند که نوسانات ویژه در ارتباط مثبت با مدیریت سود می باشد و همچنین دریافتند که این رابطه برای مدیریت اقلام تعهدی افزایشی درآمد و کاهش درآمد مصداق دارد. نتایج آنها به طور متناوب برای ریسک ویژه و متغیرهای مرتبط با مدیریت سود قوی هستند.

سلیمی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان "تأثیر ریسک غیرسیستماتیک بر رفتار گروهی از سرمایه گذاران" در بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۴ در بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش به ریسک غیرسیستماتیک به عنوان یکی از عوامل احتمالی تشدید کننده رفتار گروهی پرداخته می شود. به علاوه تأثیر ریسک غیرسیستماتیک بر رفتار گروهی در بازار هیجانی و نیز بازار صعودی و نزولی به طور مجزا مورد بررسی قرار می گیرد. نتایج حاکی از آن است که در شرایط بازار هیجانی نزولی، ریسک غیرسیستماتیک سهم بر تشدید رفتار گروهی سهامداران آن تأثیرگذار بوده است. به علاوه در سهام با ریسک غیرسیستماتیک پایین تر، رفتار گروهی بیشتر در بازار نزولی دیده شده است.

بشیری منش و اورادی (۱۳۹۸) در پژوهشی تحت عنوان "رفتار احساسی سرمایه گذاران و مدیریت سود" در بازه زمانی ۱۳۹۴-۱۳۹۰ در بین ۴۷۵ شرکت از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. جهت سنجش رفتار احساسی سرمایه گذاران و مدیریت سود به ترتیب از مدل پیشنهادی شمس الدینی (۱۳۹۴) و مدل کازنیک (۱۹۹۱) استفاده شد. یافته‌ها بیانگر این است که بین رفتار احساسی سرمایه گذاران و مدیریت سود رابطه‌ای وجود ندارد، اما در کوتاه مدت رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.

1 Sugiyanto

2 Datta et al

بادآورنهدی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی تحت عنوان "ارتباط بین کیفیت اقلام تعهدی و ریسک غیرسیستماتیک" در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۸۸ در بین ۹۱ شرکت از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. جهت ارزیابی اقلام تعهدی از توانایی اقلام تعهدی برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی و برای سنجش ریسک غیرسیستماتیک از دو مدل کپام و فاما و فرنچ استفاده شده است. یافته‌ها نشان داد که بین کیفیت اقلام تعهدی و ریسک غیرسیستماتیک رابطه‌ای وجود ندارد.

### تبیین فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری مطرح شده و پژوهش‌های پیشین، فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر تدوین شده است.

**فرضیه (۱):** ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود تاثیر مثبت دارد.

**فرضیه (۲):** اندازه شرکت شدت اثرگذاری ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود را افزایش می‌دهد.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با توجه به شیوه جمع‌آوری داده‌ها توصیفی و از نوع تحلیل همبستگی و از نظر هدف کاربردی است. جامعه آماری در برگیرنده کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران<sup>۱</sup> است، پژوهش طی بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ انجام شده است. گردآوری داده‌های پژوهش از راه کتابخانه‌ای، مجلات و سایر سایت‌های معتبر از جمله کدال<sup>۲</sup>، نرم‌افزار ره‌آورد نوین و گزارش‌های منتشر شده توسط بورس اوراق بهادار تهران<sup>۳</sup> استخراج شده است. حجم نمونه پژوهش شامل ۱۴۳ شرکت است. برای تشخیص همگن یا ناهمگن بودن داده‌ها از آزمون چاو یا  $F$  لیمر<sup>۴</sup> و برای تشخیص مدل‌های ثابت یا اثرات تصادفی از آزمون هاسمن<sup>۵</sup>، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج نتایج پژوهش از نرم‌افزار Eviews (۹/۵) استفاده شده است. در این پژوهش جهت تعیین نمونه آماری از نمونه‌گیری به صورت سامانمند «حذف سیستماتیک» استفاده شده، بدین صورت که در هر مرحله شرکت‌هایی که دارای شرایط زیر نبوده‌اند، حذف شده و مابقی جهت انجام آزمون انتخاب شده‌اند.

شرکت‌ها طبق شرایط زیر انتخاب شده‌اند:

۱. به دلیل شفاف نبودن مرزبندی بین فعالیت‌های عملیاتی و تامین مالی شرکت‌های مالی زیر شامل بانک‌ها، واسطه‌گری مالی، لیزینگ و شرکت‌های بیمه، صندوق بازنشستگی از نمونه حذف شده‌اند.
۲. سهام شرکت در تمام سال‌های دوره پژوهش معامله شده باشد.
۳. از لحاظ افزایش قابلیت مقایسه، توان هم‌سنجی، همسان‌سازی پایان سال مالی شرکت به پایان اسفند ماه هر سال ختم شود.

1 Tehran Exchange Market (TSE)

2 www.codal.ir

3 www.tsetmc.com

4 F- Leamer Test

5 Hausman test

۴. شرکت‌ها نباید توقف فعالیت داشته و دوره فعالیت خود را تغییر داده باشند.
۵. تمام داده‌های مورد نیاز پژوهش از سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ به طور کامل و پیوسته در دسترس باشند. به سخن دیگر، با توجه به دوره زمانی دسترسی به اطلاعات (۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴)، شرکت قبل از سال ۱۳۸۴ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد و نام آن تا پایان سال ۱۳۹۴ از فهرست شرکت‌های یاد شده حذف نشده باشند.
۶. اطلاعات مربوط به شرکت‌ها در دسترس باشند.

### تصریح مدل‌ها و معرفی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش حاضر در دو گروه وابسته «مدیریت سود»، مستقل «ریسک غیر سیستماتیک» قرار می‌گیرند.

#### ❖ متغیر وابسته

این پژوهش بر اساس پژوهش داتا و همکاران (۲۰۱۷) از متغیر مدیریت سود به عنوان متغیر وابسته استفاده می‌کند. شاخص مدیریت سود در این پژوهش اقلام تعهدی اختیاری<sup>۱</sup> می‌باشد که برای اندازه‌گیری آن از مدل تعدیل شده جونز<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. قبل از تخمین اقلام تعهدی اختیاری، اقلام تعهدی کل از رابطه (۱) محاسبه می‌شود.

رابطه (۱)

$$TA_{i,t} = \Delta CA_{i,t} - \Delta Cash_{i,t} - \Delta CL_{i,t} + \Delta DCL_{i,t} - DEP_{i,t}$$

که در آن:

❖  $TA_{i,t}$ : مجموع اقلام تعهدی شرکت  $i$  در سال  $t$ ;  $\Delta CA_{i,t}$ : تغییر در دارایی‌های جاری شرکت  $i$  بین سال‌های  $t-1$  و  $t$ ;  $\Delta Cash_{i,t}$ : تغییر در وجه نقد شرکت  $i$  بین سال‌های  $t-1$  و  $t$ ;  $\Delta CL_{i,t}$ : تغییر در بدهی‌های جاری شرکت  $i$  بین سال‌های  $t-1$  و  $t$ ;  $\Delta DCL_{i,t}$ : تغییر در حصة جاری بدهی‌های بلندمدت شرکت  $i$  بین سال‌های  $t-1$  و  $t$ ;  $DEP_{i,t}$ : هزینه استهلاک دارایی‌های ثابت و نامشهود شرکت  $i$  در سال  $t$ . سپس با استفاده از مدل تعدیل شده جونز<sup>۳</sup> (۱۹۹۱) که دچو و همکاران (۱۹) (۵) آن را توسعه دادند، اقلام تعهدی کل به دو بخش اقلام تعهدی اختیاری و غیراختیاری<sup>۴</sup> تجزیه می‌شود (رابطه ۲). با استفاده از رابطه (۲) مقادیر  $\alpha_1$ ،  $\alpha_2$  و  $\alpha_3$  به صورت مقطعی برآورد می‌شود.

رابطه (۲)

$$\frac{TA_{i,t}}{A_{i,t-1}} = \alpha_1 \left( \frac{1}{A_{i,t-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{\Delta REV_{i,t} - \Delta REC_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right) + \alpha_3 \left( \frac{PPE_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن:

1 Discretionary accruals (DA)  
 2 Modified Jones model  
 1 Jones  
 2 Non- discretionary accruals (NDA)  
 3 Revenue

$TA_{i,t}$ : مجموع ارقام تعهدی شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛  $A_{i,t-1}$ : مجموع دارایی  $i$  در پایان سال  $t-1$ ؛  $\Delta REV_{i,t}$ : تغییرات درآمد<sup>۱</sup> (فروش) خالص شرکت  $i$  بین سالهای  $t$  و  $t-1$ ؛  $\Delta REC_{i,t}$ : تغییرات حسابهای دریافتی شرکت  $i$  بین سالهای  $t$  و  $t-1$ ؛  $PPE_{i,t}$ : اموال، ماشین آلات و تجهیزات ناخالص شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛  $\alpha$ ،  $2\alpha$  و  $3\alpha$ : پارامترهای برآوردی مختص هر شرکت؛

$\varepsilon_{i,t}$ : جز خطا. مقدار  $\alpha$ ،  $2\alpha$  و  $3\alpha$  محاسبه شده در رابطه (۳) جای گذاری شده و سپس مقدار ارقام تعهدی غیراختیاری محاسبه می شود. مدل محاسبه ارقام تعهدی غیراختیاری از رابطه (۳) می باشد.

رابطه (۳)

$$NDA_{i,t} = \alpha_1 \left( \frac{1}{A_{i,t-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{\Delta REV_{i,t} - \Delta REC_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right) + \alpha_3 \left( \frac{PPE_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right)$$

در نتیجه ارقام تعهدی اختیاری نیز از رابطه (۴) به دست می آید.

رابطه (۴)

$$DA_{i,t} = \frac{TA_{i,t}}{A_{i,t-1}} - NDA_{i,t}$$

#### ❖ متغیر مستقل:

متغیر مستقل این پژوهش، ریسک غیرسیستماتیک می باشد که برای محاسبه آن، ابتدا ریسک کل و سپس ریسک سیستماتیک<sup>۲</sup> را محاسبه نموده و در آخر ریسک سیستماتیک را از ریسک کل کسر کرده تا ریسک غیرسیستماتیک محاسبه شود. ریسک کل: انحراف معیار بازده، ریسک کلی یک ورقه بهادار یا ریسک کلی اوراق بهادار یک پرتفلیو را اندازه گیری می کند که از طریق رابطه (۵) محاسبه می شود.

رابطه (۵)

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2}{n}}$$

که در آن:

$\sigma_i$ : ریسک سهام شرکت  $i$ ؛  $R_i$ : نرخ بازده سهام شرکت  $i$ ؛  $\bar{R}$ : میانگین بازده کل سهام نمونه؛

$n$ : تعداد سال نمونه. برای محاسبه ریسک کل به این صورت عمل می شود که، ابتدا باید نرخ بازده سهام شرکت های

نمونه را از نرم افزار ره آورد نوین به دست آورد و از طریق رابطه (۶) میانگین بازده کل سهام شرکت های نمونه را

محاسبه کرد:

4 Accounts Receivable

5 Property Pleanet & Equipment

1 Beta



رابطه (۶)

$$\bar{R} = \frac{\sum R_i}{n}$$

سپس مقدار  $R_i - \bar{R}$  را محاسبه کرده و در رابطه (۵) جای گذاری کرده و مقدار  $\sigma_i$  محاسبه می شود. ریسک سیستماتیک: ضریب بتا، معیاری است برای ارزیابی ریسک سیستماتیک که میزان حساسیت یک سهم را نسبت به کل بازار می سنجد. برای کمی کردن این شاخص ابتدا کوارینانس بین بازده اوراق بهادار با بازده پرتفوی بازار محاسبه شده و سپس بر مقدار واریانس پرتفوی بازار تقسیم می شود. برای محاسبه این ریسک از رابطه (۷) استفاده می شود.

رابطه (۷)

$$\beta_i = \frac{COV(R_i, R_m)}{\delta_m^2}$$

که در آن:

$\beta_i$ : شاخص ریسک سیستماتیک سهام  $i$ ;  $R_i$ : بازده سهام  $i$ ;  $R_m$ : بازده بازار (این بازده از طریق تغییرات قیمت این سهم در بورس قابل محاسبه است). محاسبات  $\beta_i$  با استفاده از صفحه گسترده اکسل و بر مبنای نرخ بازده های هفتگی سهام و پرتفوی بازار برای شرکت های نمونه تحقیق انجام می شود. در این پژوهش مقادیر  $\beta_i$  از نرم افزار ره آورد نوین استخراج می شود. در نتیجه ریسک غیرسیستماتیک از رابطه (۸) محاسبه می شود:

رابطه (۸)

ریسک سیستماتیک - ریسک کل = ریسک غیرسیستماتیک

#### ❖ متغیرهای کنترلی

در این پژوهش برای متغیرهای کنترلی از مجموعه ای از متغیرها که با عوامل تعیین کننده مرتبط هستند، استفاده می کنیم.

#### ❖ نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (MB)

از طریق لگاریتم نسبت ارزش بازار سهام منتشره سال گذشته تقسیم بر ارزش دفتری سال جاری شرکت محاسبه می شود (فازاری و همکاران<sup>۲</sup>، ۱۹۸۸).

#### ❖ اهرم مالی<sup>۳</sup> (LEV)

از تقسیم کل بدهی ها (کوتاه مدت و بلندمدت) بر مجموع کل دارایی ها (جاری و غیر جاری) محاسبه می شود (بکر و همکاران<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸).

$$\text{اهرم مالی} = \frac{\text{کل بدهی ها}}{\text{کل دارایی ها}} = \frac{\text{بدهی کوتاه مدت} + \text{بدهی بلند مدت}}{\text{کل داراییها}}$$

1 Market Value to Book Value Ratio

2 Fazzari et al

3 Financial Leverage (LEV)

4 Becker et al

❖ **نوسان فروش (StdSales)**

از طریق انحراف استاندارد فروش واقعی در طول دوره ۳ سال گذشته تقسیم بر دارایی‌های سال گذشته به دست می‌آید.

❖ **نوسان جریان وجه نقد (StdCFO)**

از طریق انحراف استاندارد جریان‌های نقدی واقعی در طول دوره ۳ سال گذشته تقسیم بر دارایی‌های سال گذشته به دست می‌آید اوکانر و تایت<sup>۱</sup> (۲۰۱۳).

$$CFVi, t = \sqrt{\frac{\pi}{2}} \times |\varepsilon_i, t|$$

❖ **مالکیت نهادی (IO)**

در این پژوهش با توجه به تعریف بند ۲۷ ماده یک قانون اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران، سهام تحت تملک واحدهایی نظیر شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بنیاد مستضعفان، صندوق‌های بازنشستگی و سایر نهادهایی است که حداقل مالک ۵٪ سهام شرکت باشند، به عنوان مالکیت نهادی در نظر گرفته می‌شود.

❖ **نسبت بازده کل دارایی (ROA)<sup>۲</sup>**

نسبت بازده کل دارایی یا نسبت سودآوری، از تقسیم سود سالیانه، به کل دارایی شرکت، محاسبه می‌شود. بازده دارایی به صورت درصد بیان می‌شود (جهانخانی و ظریف‌فرد، ۱۳۷۴).

$$\text{نسبت بازده کل دارایی} = \frac{\text{سود خالص}}{\text{جمع داراییها}} = \frac{\text{سود قبل از کسر بهره و مالیات}}{\text{جمع داراییها}}$$

❖ **متغیر تعدیلی**

از آنجایی که در این پژوهش یکی از اهداف بررسی تاثیر اندازه شرکت بر میزان تاثیرگذاری ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود می‌باشد. لذا، اندازه شرکت به عنوان متغیر تعدیل کننده در مدل (۲) قرار می‌گیرد و مطابق با فرضیه دوم مطرح شده اثرات تعدیلی آن مورد آزمون قرار داده می‌شود.

❖ **اندازه شرکت (Size):**

یکی از فاکتورهای درونی شرکت‌ها که بر ساختار مالی و سودآوری شرکت‌ها تاثیر دارد، برابر است با لگاریتم طبیعی ارزش دفتری دارایی‌های شرکت (جنسن<sup>۳</sup>، ۱۹۷۶).

$$SIZE_{i,t} = \text{Log}(\text{Asset}v_{i,t})$$

$SIZE$  = اندازه شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ .

$\text{Log}$  = لگاریتم طبیعی شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ .

$ASSET$  = کل دارایی‌های شرکت  $i$  در سال مالی  $t$ .

1 O'connor & Tate

2 Return on Asset (ROA)

1 Jensen

## الگوهای پژوهش

با توجه به مبانی نظری و تبیین فرضیه‌ها و متغیرهای پژوهش، مدل‌های پژوهش به شرح زیر هستند:

## الگوی فرضیه اول پژوهش:

## رابطه (۱)

$$DA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 UR_{i,t} + \alpha_2 MB_{i,t} + \alpha_3 Lev_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t} + \alpha_5 IO_{i,t} + \alpha_6 StdCFO_{i,t} + \alpha_7 Std Sales_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

در مدل فوق:

$DA_{i,t}$ : اقلام تعهدی اختیاری شرکت  $i$  در سال  $t$ .

$UR_{i,t}$ : ریسک غیر سیستماتیک شرکت  $i$  در سال  $t$ .

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

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

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

$IO_{i,t}$ : مالکیت نهادی.

$Std Sales_{i,t}$ : نوسان فروش شرکت  $i$  در سال  $t$ .

$Std CFO_{i,t}$ : نوسان جریان وجه نقد شرکت  $i$  در سال  $t$ .

$\alpha_i$ : ضرایب مدل «مقدار ثابت» هستند.

$\epsilon_{i,t}$  = جزء خطای تصادفی شرکت (جملات اخلاص)، برای هر دوره مستقل است، دارای توزیع نرمال و مستقل از عوامل

رگرسیون است یا خطای برآورد مدل.

$i, t$  = شرکت  $i$  زمان  $t$ .

## الگوی فرضیه دوم پژوهش

## رابطه (۲)

$$DA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 (UR_{i,t} \times Size_{i,t}) + \alpha_2 MB_{i,t} + \alpha_3 Lev_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t} + \alpha_5 IO_{i,t} + \alpha_6 StdCFO_{i,t} + \alpha_7 Std Sales_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

در این مدل:

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

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از ضریب  $\alpha$  استفاده خواهد شد. چنانچه بر اساس آزمون  $F$  فیشر، کل مدل برآوردی

معنی‌دار باشد، و ضریب  $\alpha$  در هر دو مدل مثبت و معنی‌دار باشد، فرضیه‌های پژوهشی رد نخواهد شد. بر این اساس

چنانچه ضریب متغیر  $UR_{i,t}$  در مدل اول و ضریب متغیر  $UR_{i,t} \times size_{i,t}$  در مدل دوم مثبت و معنادار باشند، فرضیه

های پژوهش رد نمی‌شوند و در غیر این صورت رد می‌شود.

## توصیف داده‌های پژوهش

در نگاره ۱ آمار توصیفی<sup>۱</sup> داده‌های پژوهش ارائه شده است، شامل «میانگین، انحراف معیار، واریانس، چولگی و کشیدگی» می‌باشد که به صورت کلی محاسبه شده است. جدول آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش برای بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ بعد از ترمیم داده‌های پرت می‌باشد. داده پرت<sup>۲</sup> به داده‌ای اطلاق می‌گردد که معمولاً در یک مجموعه داده نسبت به سایر مقادیر موجود بزرگ‌تر یا کوچک‌تر است. این گونه داده‌ها به دلایلی مختلفی از جمله اشتباه در جمع‌آوری داده‌ها، ابزار اندازه‌گیری نادرست، وجود افراد غیر معمول در نمونه و ... به وجود می‌آیند. تشخیص و حذف این داده‌ها از این رو حائز اهمیت است که این داده‌ها در صورت حذف نشدن در تمامی مراحل داده‌کاوی حضور داشته و باعث نتایج نادرست و بعضاً غیر منطقی خواهند شد (هاو کینز و همکاران<sup>۳</sup>، ۱۹۸۰).

نگاره (۱): آمار توصیفی متغیرها

پارامتر متغیر	نماد متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
اقلام تعهدی اختیاری	DA	۱۴۳	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۰/۵۹۰	-۰/۴۴۷	۰/۰۵۲	-۰/۳۷۸	۲۴/۹۶۸
ریسک غیرسیستماتیک	UR	۱۴۳	۱۲/۷۵۱	۱۰/۷۶۵	۱۰/۱۲۲	-۴/۶۳	۹/۴۰۴	۲/۶۱۰	۱۵/۳۹۱
اندازه شرکت	SIZE	۱۴۳	۱۱/۷۲۴	۱۱/۶۹۵	۱۰/۱۴۱	۱۰/۰۹۴	۰/۶۶۲	۰/۴۵۳	۳/۱۹۵
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	MB	۱۴۳	۲/۱۲۳	۱/۹۲۹	۳۷/۴۰۳	۲۷/۷۲۴	۷/۷۲۱	۳۰/۱۹۳	۱/۶۶۲
اهرم مالی	Lev	۱۴۳	۰/۶۱۳	۰/۶۲۳	۲/۰۷۷	۰/۰۱۲	۰/۲۱۸	۰/۸۰۵	۷/۳۰۷
نوسان فروش	Std Sales	۱۴۳	۰/۱۵۱	۰/۴۷۲	۰/۵۸۸	۰/۰۰۰	۰/۵۱۴	۸/۴۲۰	۸۱/۸۹۴
نوسان وجه نقد	Std CFO	۱۴۳	۰/۱۰۴	۰/۳۰۹	۰/۱۲۳	۰/۰۰۰	۰/۱۸۹	۳/۲۲۶	۱۴/۶۷۰
مالکیت نهادی	IO	۱۴۳	۹۳/۶۹۹	۸۴/۵۰۰	۴۱۰	۰/۰۰۰	۵۲/۲۰۰	۴/۹۰۵	۶۵/۰۶۱
بازده دارایی	ROA	۱۴۳	۰/۱۱۸	۰/۱۰۲	۱/۶۸۱	-۲/۴۴۳	۰/۱۵۲	-۱/۹۹۶	۶۱/۱۵۵

### 1 Descriptive Statistics

۲- یک داده پرت (outliers) مشاهده‌ای است، که به طور غیر عادی یا اتفاقی از وضعیت عمومی داده‌های تحت آزمایش و نسبت به قاعده‌ای که بر اساس آن آنالیز می‌شوند، انحراف داشته است. به طور ساده‌تر، داده پرت مقداری است، که نسبت به مجموع نمرات توزیع در حد افراط یا تفریط قرار داشته باشد.

1 Hawkins et al

اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌هاست. برای مثال مقدار میانگین برای متغیر ریسک غیرسیستماتیک برابر با ۱۲/۷۵ می‌باشد که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. میانه یکی دیگر از شاخص‌های مرکزی می‌باشد که وضعیت جامعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود میانه این متغیر ۱۰/۷۶ می‌باشد که نشان می‌دهد که نیمی از داده‌ها کمتر از این مقدار و نیمی دیگر بیشتر از این مقدار هستند. به‌طور کلی پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان پراکندگی از یکدیگر یا میزان پراکندگی آنها نسبت به میانگین است. از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. میزان عدم تقارن منحنی فراوانی را چولگی می‌نامند. اگر ضریب چولگی صفر باشد، جامعه کاملاً متقارن است و چنانچه این ضریب مثبت باشد، چولگی به راست و اگر ضریب منفی باشد چولگی به چپ دارد. میزان کشیدگی یا پخی منحنی فراوانی نسبت به منحنی نرمال استاندارد را برجستگی یا کشیدگی می‌نامند. هنگامی که مقدار کشیدگی برابر صفر باشد توزیع داده‌ها طبیعی است یعنی در شکل توزیع که بلند و رو به بالا است، داده‌ها تقریباً نزدیک به هم می‌باشند و واریانس کم است. در صورتی که کشیدگی مثبت باشد برآمدگی منحنی توزیع داده‌ها در نقطه اوج قرار خواهد گرفت. در شکل توزیع مسطح که کشیدگی منفی دارد، داده‌ها دور از هم قرار دارند و واریانس زیاد است.

### آزمون عدم خود همبستگی

جهت آزمون خود همبستگی بین باقیمانده‌ها از آزمون دوربین - واتسون<sup>۱</sup> استفاده شده و در صورت وجود، خود همبستگی به وسیله جزء AR یا با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته<sup>۲</sup> برطرف می‌شود. خلاصه نتایج آزمون دوربین واتسون به شرح نگاره (۲) ارائه شده است:

نگاره (۲): آماره دوربین - واتسون

نتایج	آماره دوربین - واتسون	مدل
عدم وجود خود همبستگی	۲/۰۱۴	مدل تعدیل شده جونز

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در نگاره (۲) مشاهده می‌شود آماره دوربین - واتسون برای این مدل بین ۱/۵ الی ۲/۵ است. لذا، مدل‌های یاد شده دارای خود همبستگی نیستند.

1 Durbin-Watson test (DW)

2 (GLS) Generalized least squares

### آزمون عدم ناهمسانی واریانس

یکی از فرضیه‌های اساسی یک مدل رگرسیونی مناسب، فرض همگونی (همسانی) واریانس باقیمانده‌ها است. برای بررسی این فرض در این پژوهش از آزمون وایت<sup>۱</sup> استفاده شد. فرض صفر در این آزمون همسانی واریانس باقیمانده‌ها است. در صورتی که مقدار  $p$ -value به دست آمده برای آزمون وایت از سطح معنی‌داری  $0/05$  بیشتر باشد ( $p$ -value  $\geq 0/05$ )، فرض صفر (وجود همسانی واریانس) پذیرفته می‌شود که نشان می‌دهد ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها وجود ندارد.

نگاره (۳): بررسی همسانی واریانس مدل‌ها

آزمون وایت			مدل
نتیجه	احتمال	آماره	
عدم وجود ناهمسانی واریانس	۰/۳۰۴۵	۰/۸۲۷۹۶۹	مدل تعدیل شده جونز

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نگاره (۳) و مقدار  $p$ -value به دست آمده آزمون وایت که برابر  $0/304$  می‌باشد و از سطح معنی‌داری  $0/05$  بیشتر است، پس فرض صفر (وجود همسانی واریانس) پذیرفته می‌شود که نشان می‌دهد همسانی واریانس باقیمانده‌ها وجود دارد.

### آزمون نرمال بودن خطاها

جهت آزمون نرمال بودن اجزای خطا از آزمون جاکو-برا استفاده شده و خلاصه نتایج آزمون جاکو-برا به شرح نگاره (۴) ارائه شده است.

نگاره (۴): بررسی نرمال بودن خطاها

آزمون جاکو-برا			مدل
نتیجه	احتمال	آماره	
نرمال بودن توزیع خطا	۰/۱۰۳۰۶۴	۱/۱۵۷۵۹۲	مدل تعدیل شده جونز

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به آزمون جاکو-برا که فرض صفر آن مبنی بر نرمال بودن است، آماره جاکو-برا برابر  $1/157$  و مقدار  $p$ -value به دست آمده از این آزمون برابر  $0/103$  است که از سطح معنی‌داری  $0/05$  بیشتر است پس فرض صفر (نرمال بودن) پذیرفته می‌شود که نشان می‌دهد توزیع خطای توزیع نرمال است؛ بنابراین، قبل از آزمون فرضیه‌های پژوهش

باید اقلام تعهدی اختیاری طبق مدل تعدیل شده جونز مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل این مدل در نگاره (۵) منعکس می‌باشد.

نگاره (۵): نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها جهت محاسبه اقلام تعهدی اختیاری

$\frac{TA_{i,t}}{A_{i,t-1}} = \alpha_1 \left( \frac{1}{A_{i,t-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{\Delta REV_{i,t} - \Delta REC_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right) + \alpha_3 \left( \frac{PPE_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$					
متغیر	ضریب رگرسیون	انحراف استاندارد	آماره t	p-value	
C	-۳/۱۸۳	۱/۶۸۳	-۱/۸۹۱	۰/۰۶۰	
$\frac{1}{A_{i,t-1}}$	۲۵۳۶۷۵/۷	۱۳۹۳۹۲/۴	۱/۸۱۹	۰/۰۷۰	
$\frac{\Delta REV_{i,t} - \Delta REC_{i,t}}{A_{i,t-1}}$	۰/۵۷۵	۰/۹۳۰	۰/۶۱۸	۰/۵۳۷	
$\frac{PPE_{i,t}}{A_{i,t-1}}$	۴/۴۲۲	۲/۷۱۱	۱/۶۳۰	۰/۱۰۵	
ضریب تعیین $R^2$	۰/۴۹۵	p-value	/۰۰۰	ضریب تعیین اصلاح شده ADJ	۰/۴۸۴
		آماره F			
دوربین-واتسون DW	۲/۰۱۴		آماره F		۴۵/۵۱۲

منبع: یافته‌های پژوهش

همان گونه که در نگاره (۵) مشاهده می‌شود P-value آماره F کمتر از ۰/۰۵ است در نتیجه کل مدل رگرسیون معنی دار می‌باشد. با توجه به آماره دوربین-واتسون که بین ۱/۵-۲/۵ می‌باشد، مشخص می‌شود که مدل مذکور دارای خودهمبستگی نمی‌باشد. در نهایت، مقدار پارامتر  $\delta_1$  برابر ۲۵۳۶۷۵/۷،  $\delta_2$  برابر ۰/۵۷۵ و  $\delta_3$  برابر ۴/۴۲۲ به دست آورده شد. پس از محاسبه پارامترها، باید در رابطه (۳) جای گذاری شده و سپس اقلام تعهدی غیراختیاری محاسبه می‌شود. رابطه (۳)

$$NDA_{i,t} = \alpha_1 \left( \frac{1}{A_{i,t-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{\Delta REV_{i,t} - \Delta REC_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right) + \alpha_3 \left( \frac{PPE_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right)$$

برای محاسبه اقلام تعهدی اختیاری شرکت‌های مورد بررسی، طبق رابطه (۴) اقلام تعهدی غیراختیاری هر شرکت از کل اقلام تعهدی کسر می‌شود.

رابطه (۴)

$$DA_{i,t} = \frac{TA_{i,t}}{A_{i,t-1}} - NDA_{i,t}$$

نگاره (۶): آزمون تخمین مدل به وسیله داده‌های ترکیبی

آزمون هاسمن			آزمون F لیمر			مدل
نتیجه	احتمال	آماره	نتیجه	احتمال	آماره	
اثرات تصادفی	۰/۲۶	۸/۸۱	داده‌های تابلویی	۰/۰۰۰	۴/۵۹	مدل رگرسیون اول
اثرات تصادفی	۰/۴۵	۶/۷۱	داده‌های تابلویی	۰/۰۰۰	۴/۶۰	مدل رگرسیون دوم

منبع: یافته‌های پژوهش

همان طور که مشاهده می‌شود مقدار p-value در آزمون F لیمر برای هر دو مدل برابر صفر و کمتر از ۰/۰۵ است، در نتیجه برای آزمون مدل یاد شده از روش داده‌های تابلویی استفاده می‌شود. همان طور که در نگاره (۶) مشاهده می‌شود در آزمون هاسمن مقدار p-value برای مدل اول برابر ۰/۲۶ و برای مدل دوم برابر با ۰/۴۵ می‌باشد که بیشتر از ۰/۰۵ است که در نتیجه برای آزمون این دو مدل از روش اثرات تصادفی استفاده می‌شود. قبل از برازش دادن مدل رگرسیون و آزمون فرضیه، باید فروض کلاسیک مدل‌ها آزمون شود که با توجه به اینکه داده‌های ما ترکیبی هستند، از بین فروض کلاسیک تنها همسانی واریانس و عدم خودهمبستگی باقیمانده‌ها موضوعیت پیدا می‌کند که در ادامه بررسی خواهند شد.

### آزمون عدم خود همبستگی باقیمانده‌ها

جهت آزمون خود همبستگی بین باقیمانده‌ها از آزمون دورین - واتسون استفاده شد. در پژوهش حاضر از این آزمون برای تشخیص وجود و یا عدم وجود خودهمبستگی استفاده شده و در صورت وجود، خود همبستگی به وسیله جزء AR یا با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته برطرف می‌شود. خلاصه نتایج آزمون دورین واتسون به شرح نگاره (۷) ارائه شده است:



## نگاره (۷): آماره دورین-واتسون

نتایج	آماره دورین - واتسون	مدل
عدم وجود خود همبستگی	۲/۰۹۶	مدل شماره (۱)
عدم وجود خود همبستگی	۲/۰۹۷	مدل شماره (۲)

منبع: یافته‌های پژوهش

همان طور که در نگاره (۷) مشاهده می‌شود آماره دورین-واتسون در هر دو مدل بین ۱/۵ الی ۲/۵ است. لذا، مدل‌های یاد شده دارای خود همبستگی نیستند.

## آزمون عدم ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها

برای بررسی این فرض در این پژوهش از آزمون وایت استفاده شد. فرض صفر در این آزمون همسانی واریانس باقیمانده‌ها است. در صورتی که مقدار  $p$ -value به دست آمده برای آزمون وایت از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ بیشتر باشد ( $p$ -value  $\geq$  05)، فرض صفر (وجود همسانی واریانس) پذیرفته می‌شود که نشان می‌دهد ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها وجود ندارد.

## نگاره (۸): بررسی همسانی واریانس مدل‌ها

آزمون وایت		مدل	
نتیجه	احتمال	آماره	
عدم وجود ناهمسانی واریانس	۰/۱۲	۱/۲۸	مدل شماره (۱)
عدم وجود ناهمسانی واریانس	۰/۲۰	۱/۱۸	مدل شماره (۲)

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نگاره (۸) و مقدار  $p$ -value به دست آمده آزمون وایت برای مدل شماره (۱) برابر ۰/۱۲ و برای مدل (۲) که برابر ۰/۲۰ می‌باشد که از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ بیشتر است، پس فرض صفر (وجود همسانی واریانس) پذیرفته می‌شود که نشان می‌دهد همسانی واریانس باقیمانده‌ها وجود دارد. نتایج برازش مدل‌های رگرسیونی به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش در نگاره (۹) و (۱۰) درج گردیده است.

نگاره (۹): نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها جهت آزمون فرضیه اول پژوهش

مدل (۱)					
$DA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 UR_{i,t} + \alpha_2 MB_{i,t} + \alpha_3 Lev_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t} + \alpha_5 IO_{i,t} + \alpha_6 StdCFO_{i,t} + \alpha_7 StdSales_{i,t} + \varepsilon_{it}$					
متغیر	نماد متغیر	ضریب رگرسیون	انحراف استاندارد	آماره t	p-value
عرض از مبدا	$\alpha_0$	۱/۵۴۱	۰/۰۸۲	۱۸/۶۳	۰
ریسک غیر سیستماتیک	UR	۰/۴۸۲	۰/۱۵۲	۳/۱۷	۰/۰۰۲
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	MB	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۶۳	۰/۵۳۱
اهرم مالی	Lev	۱/۸۰۳	۰/۱۰۰	۱۷/۸۸	۰
بازده دارایی	ROA	۳/۸۸۸	۰/۱۴۴	۲۶/۹۹	۰
مالکیت نهادی	IO	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۸/۰۲	۰
نوسان وجه نقد	stdCFO	-۳	۱/۴۲	-۲۱/۱۲	۰
نوسان فروش	stdSales	-۲/۳	۱/۴۴	-۱۵/۷۸	۰
ضریب تعیین $R^2$	۰/۴۳۰	p-value آماره F	۰/۰۰۰	ضریب تعیین اصلاح شده ADJ	۰/۳۷۰
دورین-واتسون DW	۲/۰۹۶	آماره F		آماره F	۷/۲۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نگاره (۹) و مقدار p-value آماره F که برابر ۰/۰۰۰ و کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ است، لذا، می‌توان گفت مدل رگرسیونی مورد استفاده دارای اعتبار لازم می‌باشد. با توجه به مقدار p-value آماره t برای متغیر ریسک غیرسیستماتیک که برابر ۰/۰۰۲ و کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ است، در نتیجه فرض صفر (عدم تاثیرگذاری ریسک

غیر سیستماتیک بر مدیریت سود) رد می‌شود و فرض یک مبنی بر این که ریسک غیر سیستماتیک بر مدیریت سود تأثیر مثبت دارد، رد نمی‌شود. همچنین با توجه به اینکه ضریب متغیر ریسک غیر سیستماتیک مثبت می‌باشد، نتیجه می‌شود زمانی که ریسک غیر سیستماتیک شرکت افزایش می‌یابد، مدیریت سود نیز افزایش پیدا می‌کند. در نتیجه فرضیه اول پذیرفته می‌شود. مقدار  $R^2$  تعدیل شده مدل (۱) برابر  $0/37$  می‌باشد، که نشان می‌دهد  $37$  درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل تشریح می‌شود؛ به عبارت دیگر  $37$  درصد تغییرات متغیر وابسته مربوط به متغیر مستقل می‌باشد.

نگاره (۱۰): نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها جهت آزمون فرضیه دوم پژوهش

مدل (۲)					
$DA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1(UR_{it} \times Size_{it}) + \alpha_2 MB_{it} + \alpha_3 Lev_{it} + \alpha_4 ROA_{it} + \alpha_5 IO_{it} + \alpha_6 StdCFO_{it} + \alpha_7 StdSales_{it} + \varepsilon_{it}$					
متغیر	نماد متغیر	ضریب رگرسیون	انحراف استاندارد	آماره t	p-value
عرض از مبدا	$\alpha_0$	$1/580$	$0/082$	$1/08$	$0$
ریسک غیر سیستماتیک × اندازه	UR* SIZE	$0/005$	$0/012$	$0/46$	$0/643$
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	MB	$0/000$	$0/001$	$0/69$	$0/493$
اهرم مالی	Lev	$1/822$	$0/100$	$18/09$	$0$
بازده دارایی	ROA	$3/910$	$0/144$	$27/13$	$0$
مالکیت نهادی	IO	$0/002$	$0/000$	$7/96$	$0$
نوسان وجه نقد	stdCFO	$-3$	$1/42E-08$	$-21/09$	$0$
نوسان فروش	stdSales	$-2/3$	$1/45E-08$	$-15/74$	$0$
ضریب تعیین $R^2$	$0/430$	p-value	$0/000$	ضریب تعیین اصلاح شده ADJ	$0/370$
دورین-واتسون DW	$2/097$	آماره F		آماره F	$7/201$

منبع: یافته‌های پژوهش

فرضیه دوم پژوهش نیز به این صورت بوده است که اندازه شرکت تأثیر گذاری ریسک غیر سیستماتیک بر مدیریت سود را افزایش می‌دهد. با توجه به نگاره (۱۰) و مقدار p-value آماره F که برابر  $0/000$  و کمتر از سطح خطای  $0/05$  است.

لذا، می‌توان گفت مدل رگرسیونی مورد استفاده دارای اعتبار لازم می‌باشد. با توجه به مقدار p-value آماره t برای متغیر (ریسک غیرسیستماتیک × اندازه) UR×size که برابر ۰/۶۴ و بیشتر از سطح خطای ۰/۰۵ است، در نتیجه فرض صفر پذیرفته می‌شود و اندازه شرکت بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و مدیریت سود تاثیر ندارد؛ بنابراین، فرضیه دوم پژوهش پذیرفته نمی‌شود.

مقدار R2 تعدیل شده مدل (۲) برابر ۰/۳۷ می‌باشد که نشان می‌دهد ۳۷ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل تشریح می‌شود؛ به عبارت دیگر ۳۷ درصد تغییرات متغیر وابسته مربوط به متغیر مستقل می‌باشد.

## بحث و نتیجه‌گیری

فرضیه اول پژوهش بدین شرح است:

ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود تاثیر مثبت دارد.

بر اساس این فرضیه، انتظار می‌رود که ریسک غیرسیستماتیک به عنوان انگیزه‌ایی برای مدیریت سود باشد. به منظور آزمون این فرضیه از مدل رگرسیونی ارائه شده توسط داتا و همکاران (۲۰۱۷) استفاده شد. نتایج منعکس در نگاره (۹) نشان می‌دهد که سطح احتمال معناداری آماره t برای متغیر ریسک غیرسیستماتیک برابر ۰/۰۰۲ است. از آنجایی که معنی‌داری این ضریب کمتر از ۰/۰۵ است. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود تاثیر دارد. از طرفی وجود ضریب مثبت (۰/۴۸۲) نشان می‌دهد که ریسک غیرسیستماتیک دارای اثر مثبت بر مدیریت سود می‌باشد. به توجه به مطالب فوق و نتایج مندرج در نگاره (۹) در سطح اطمینان ۹۵٪، فرضیه نخست این پژوهش رد نخواهد شد. نتایج آزمون این فرضیه در بورس اوراق بهادار تهران، مشابه نتایجی است که در پژوهش داتا و همکاران (۲۰۱۷) به دست آمده است و مبنی بر این است که ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود تاثیر مثبت دارد.

فرضیه دوم پژوهش بدین شرح است:

اندازه شرکت شدت اثرگذاری ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود را افزایش می‌دهد. بر اساس این فرضیه انتظار می‌رود که اندازه شرکت تاثیر ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود را افزایش دهد. نتایج منعکس در نگاره (۱۰) نشان می‌دهد که سطح احتمال معناداری آماره t برای حاصل ضرب ریسک غیرسیستماتیک و اندازه شرکت (UR\* SIZE) برابر با (۰/۶۴۳) است. از آنجایی که سطح احتمال معنی‌داری این ضریب بیشتر از ۰/۰۵ است. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که حاصل ضرب ریسک غیرسیستماتیک و اندازه شرکت (UR\* SIZE) بر مدیریت سود تاثیر ندارد. با توجه به مطالب فوق و نتایج مندرج در نگاره (۱۰) و در سطح اطمینان ۹۵٪، فرضیه دوم این پژوهش پذیرفته نخواهد شد. با توجه به نتایجی که از پژوهش واتس و زیمرمن (۱۹۹۰، ۱۹۸۷، ۱۹۸۶) به دست آمده و مبنی بر تاثیر مستقیم و مثبت اندازه شرکت بر مدیریت سود است. ولی در این پژوهش اندازه شرکت به عنوان متغیر تعدیلگر، بر شدت اثرگذاری ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود تاثیر ندارد.

## محدودیت‌های پژوهش

در این راستا محدودیت‌های پژوهش حاضر به شرح زیر قابل ذکر است:

۱- پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های ۱۴۳ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام شده است و شرکت‌های شاغل در برخی از صنایع از قبیل سرمایه‌گذاری، لیزینگ و بیمه به علت ماهیت فعالیت آنها از جامعه آماری کنار گذاشته شده‌اند. لذا، نتایج به‌دست آمده قابلیت تعمیم به تمامی شرکت‌ها را ندارد.

۲- قلمرو زمانی مطالعه حاضر از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ می‌باشد؛ بنابراین، در تعمیم نتایج به دوره‌های قبل از سال ۸۴ و بعد از سال ۹۴ باید احتیاط شود.

۳- داده‌های استخراج شده از صورت‌های مالی شرکت‌ها، از بابت تورم تعدیل نگردیده است. در این صورت تعدیل اطلاعات مذکور، ممکن است نتایج متفاوتی از نتایج فعلی حاصل شود.

نگاره (۱۱): خلاصه یافته‌های پژوهش

ردیف	عنوان	معنادار بودن / نبودن	نتیجه
(۱)	ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود تاثیر مثبت دارد.	معنادار	عدم رد فرضیه
(۲)	اندازه شرکت شدت اثرگذاری ریسک غیرسیستماتیک بر مدیریت سود را افزایش می‌دهد.	معنادار	رد فرضیه

## منابع و مآخذ

بادآورنهدی، یونس، برادران حسن‌زاده، رسول، بابائی، کبری (۱۳۹۸) ارتباط بین کیفیت اقلام تعهدی و ریسک غیرسیستماتیک سهام، مطالعات حسابداری و حسابرسی، تابستان ۱۳۹۸، شماره ۳۰، صص ۳۹-۵۴.

بشیری‌منش، نازنین، اورادی، جواد (۱۳۹۸) رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و مدیریت سود، پژوهش‌های تجربی حسابداری، سال نهم، شماره ۳۳، پاییز ۱۳۹۸، صص ۷۷-۹۹.

جهانخانی، علی، ظریف‌فرد، احمد (۱۳۷۴) آیا مدیران و سهامداران از معیار مناسبی برای اندازه‌گیری ارزش شرکت استفاده می‌کنند؟ مجله تحقیقات مالی، سال دوم، شماره ۷ و ۸.

سلیمی، محمدجواد، عزیززاده، جواد، دوست‌جباریان، جواد، هوشنگی، زهره (۱۴۰۰) تاثیر ریسک غیرسیستماتیک سهام بر رفتار گروهی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی مطالعات تجربی حسابداری مالی، دوره ۱۸، شماره ۷۱، پاییز ۱۴۰۰، صص ۳۳-۵۵.

Bartram, S., G. Brown, and R. Stulz, (2009), "Why Do Foreign Firms Have Less Idiosyncratic Risk Than U.S. Firms?", ECGI - Finance Working Paper No. 246.

- Bhattacharya, N. (2001) "Investors Trade Size and Trading Responses Around Earnings Announcements: An Empirical Investigation", *The Accounting Review* 76(2), 221-244.
- Becker, C., M. DeFond, J. Jiambalvo, and K. Subramanyam. (1998). The effect audit quality on earnings management. *Contemporary Accounting Research* 15 (1): 1-24.
- Beatty, A. and Weber, J. (2003), "The Effects of Debt Contracting on Voluntary Accounting Method Changes" *The Accounting Review*, 76, 27-59.
- Bennett, J., and R. Sias, (2006) "Why Company-Specific Risk Changes Over Time", *Financial Analysts Journal* 62, 89-100.
- Brown, G., and N. Kapadia, (2007) "Firm-Specific Risk and Equity Market Developments", *Journal Of Financial Economics* 84, 358-388.
- Cao, C.; T. Simin, and J. Zhao, (2008) "Can Growth Options Explain The Trend in Idiosyncratic Risk", *Review Of Financial Studies* 21, 2599-2633.
- Chun, H., J. Kim, R. Morck, and B. Yeung, (2008) "Creative Destruction And Firm-Specific Performance Heterogeneity", *Journal Of Financial Economics* 89, 109-135.
- Datta, S., M. Datta, and V. Singh, (2017), "The Impact of Idiosyncratic Risk on Accrual Management", *International Journal Of Managerial Finance*, Vol. 13 Iss 1 Pp.
- Dechow, P. and I. Dichev (2002) "The Quality of Accruals and Earnings: The Role of Accruals In Estimation Errors", *The Accounting Review*, 77, PP. 35-59.
- Fazzari, S. M., Hubbard, R. G. and Petersen, B. C., 'Financing constraints and corporate investment', *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, 1988, pp. 141-95.
- Fink, J., K. Fink, G. Grullon, and J. Weston, (2010) "What Drove The Increase In Idiosyncratic Volatility During The Internet Boom?" *Journal Of Financial And Quantitative Analysis* 45, 1253-1278.
- Gaspar, J., and M. Massa, (2006) "Idiosyncratic Volatility and Product Market Competition", *Journal Of Business* 79, 3125-3152.
- Hawkins Simon, Rohan Baxter, Hongxing He, Graham Williams, and Lifang Gu (1980), "Mathematical and Information Sciences, CSIRO An Empirical Comparison of Outlier Detection Methods".
- Irvine, P., and J. Pontiff, (2009), "Idiosyncratic Return Volatility, Cash Flows, and Product Market Competition", *Review Of Financial Studies* 22, 1149-1177.
- Jensen, M.C (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics* (October): Pp. 305-360.
- Jelinek, S. (2007), "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance And Takeovers", *American Economic Review*, Vol. 76, No. 2, Pp. 323-329.
- Jones, J. (1991), "Earning Management During Import Relief Investigations", *Journal Of Accounting Research*, Vol. 29, PP. 193-228.
- Kelly, Patrick, (2007) "Information Efficiency and Firm-Specific Return Variation, Working Paper", University Of South Florida.
- Kothari, S.P., Leone, A.J. and Wasley, C.E. (2005) "Performance Matched Discretionary Accrual Measures", *Journal Of Accounting & Economics* 39 (1): 163-197.
- Malkiel, B., and Y. Xu, (2003) "Investigating the Behavior of Idiosyncratic Volatility", *Journal Of Business* 76, 613-644.

- Mc Nichols, M., (2000), "Research Design Issues in Earnings Management Studies", Journal Of Accounting And Public Policy, Vol. 19, PP. 313-345.
- O'connor, K.M., Tate, J. (2013). Is the relationship between investment and conditional cash flow volatility ambiguous, asymmetric or both? Accounting and Finance, 53(4), 913-947.
- Sugiyanto, Alexander Candra (2018) GOOD CORPORATE GOVERNANCE, CONSERVATISM ACCOUNTING, REAL EARNINGS MANAGEMENT, AND INFORMATION ASYMMETRY ON SHARE RETURN, Vol. 4 No. 1, Juni 2018, Hal. 9-18 <https://journal.unpak.ac.id/index.php/jiafe> P-ISSN: 2502-3020, E-ISSN: 2502-4159.
- Shabbir, Rizwan, Sadaf Ehsan, Adeel Tariq, Mian Sajid Nazir, Malik Shahzad, Lydia Bares Lopez, Wasim Ullah, (2021) Nexus between corporate social responsibility and earnings management: Sustainable or opportunistic, Received: 8 February 2021 Revised: 12 May 2021 Accepted: 6 June 2021.
- Watts, R.L., and Zimmerman, J.L. (1986) "Positive Accounting Theory", Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Watts, R.L., and Zimmerman, J.L. (1978) "Towards A Positive Theory of The Determination of Accounting Standards", The Accounting Review (January), 112-134.
- Watts, R.L., and Zimmerman, J.L. (1990) "Positive Accounting Theory: A Ten Year Perspective", The Accounting Review 65 (1), 131-156.
- Wei, S., and C. Zhang. (2006) "Why Did Individual Stocks Become More Volatile?" Journal Of Business 79, 259-92.
- West, K., (1988) "Bubbles, Fads, and Stock Price Volatility Tests: A Partial Evaluation", Journal Of Finance 43, 639-656.

## The Effect of Unsystematic Risk on Accrual Management

Daryoush Foroghi<sup>1</sup>  
Somayeh Alidadi Shams Abadi<sup>2</sup>

Date of Receipt: 2022/03/03 Date of Issue: 2022/04/04

### Abstract

The purpose of this study is to explain and investigate the effect of unsystematic risk on earnings management and the effect of firm size on the impact of unsystematic risk on earnings management. In order to obtain a sample of 143 companies from the companies listed on the Tehran Stock Exchange during the year's 2005 to 2015 using multivariate linear regression with panel data was examined. The research method in this research is applied in terms of purpose and descriptive-correlational in terms of method. The findings indicate that unsystematic risk has a positive and significant effect on earnings management and also the size of the company does not affect the severity of the effect of unsystematic risk on earnings management.

### Keywords

Unsystematic risk, Discretionary accruals, Earning management, Size.

1. Department of Accounting, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran. (foroghi@ase.ui.ac.ir)
2. Assistant Professor of Accounting Isfahan Branch (Khomeinishahr), Iran, Feizol Eslam Institution of Higher Education, Khomeinishahr, Iran. (Somayehalidadi461@gmail.com)

