

## بررسی تاثیر مدیریت واقعی سود بر مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی

نظام الدین رحیمیان\*

سیدجواد میرعباسی\*\*

آتنا خازن\*\*\*

### چکیده

استقرار مناسب سازوکارهای حاکمیت شرکتی، اقدامی اساسی برای استفاده بهینه از منابع، شفافیت و رعایت حقوق همه ذی‌نفعان در یک واحد تجاری است. یکی از این سازوکارها، ساختار مالکیت است. مالکیت متقابل (مالکیت شرکت از طریق واحد های فرعی و وابسته خویش) یکی از ساختارهای مالکیتی است که می‌تواند بر جنبه‌های مختلف بنگاه‌ها تأثیرگذار باشد. پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر مالکیت متقابل بر کارایی شرکت با در نظر گرفتن متغیر میانجی رقابت بازار محصول از طریق روش رگرسیون چندگانه مبتنی بر داده‌های تابلویی و آزمون سوبل انجام شده است. از روش تحلیل پوششی داده‌ها برای اندازه‌گیری کارایی و از شاخص هر فیندال- هیرشمن برای اندازه‌گیری رقابت بازار محصول استفاده شده است. آزمون‌های انجام شده در خصوص داده‌های ۱۲۰ شرکت در طول سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۳ (۷۲۰ سال- شرکت) نشان می‌دهد که مالکیت متقابل با رقابت بازار محصول رابطه مستقیم و معنادار دارد و رقابت بازار محصول با کارایی دارای رابطه معکوس و معنادار است. در ضمن مالکیت متقابل به صورت غیرمستقیم با تأثیر متغیر میانجی رقابت بازار محصول با کارایی رابطه معکوس و معنادار دارد. **واژگان کلیدی:** تحلیل پوششی داده‌ها، رقابت بازار محصول، کارایی، مالکیت متقابل.

\* استادیار گروه حسابداری، دانشگاه خاتم، تهران، ایران

\*\* کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه خاتم، تهران، ایران (نویسنده مسئول) javadmiraabbasi@yahoo.com

\*\*\* کارشناس ارشد حسابداری مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

## مقدمه

امروزه صورت‌های مالی، مهم‌ترین منبع اشخاص برون سازمانی به ویژه سرمایه‌گذاران در دستیابی به اطلاعات مورد نیاز است. در این بین، صورت سود و زیان با ارائه اطلاعات مفید درباره توان سودآوری واحدهای تجاری، توجه بسیاری از سرمایه‌گذاران را به خود جلب نموده است (سعیدی و همکاران، ۱۳۹۲). سود، از مهم‌ترین منابع برای ارزیابی عملکرد واحد اقتصادی و شاخصی مناسب برای تصمیمات سرمایه‌گذاران به حساب می‌آید و حاوی اطلاعات مهمی برای استفاده‌کنندگان درون‌سازمانی و برون‌سازمانی است که به وسیله مدیران، مدیریت می‌شود تا به سرمایه‌گذاران آگاهی دهد که عملکرد شرکت مطلوب و مناسب است (انصاری و همکاران، ۱۳۹۲).

مدیریت سود، زمانی صورت می‌گیرد که مدیران، قضاوت خویش را در نحوه ثبت و گزارش مبادلات و گزارش‌های مالی به صورتی وارد نمایند که تغییری در محتوای گزارش‌های مالی صورت داده یا برخی از سهامداران را نسبت به عملکرد اقتصادی شرکت گمراه نمایند یا بر معیارها و پیامدهای قراردادی تاثیر گذارند که وابسته به ارقام حسابداری، گزارش شده‌اند (چن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). موارد زیادی برای اعمال قضاوت از سوی مدیران در گزارشگری مالی وجود دارد. برآورد رویدادهای اقتصادی آتی مانند عمر مفید و ارزش اسقاط دارایی‌های بلندمدت، تعهدات ناشی از مزایای بازنشستگی و سایر مزایای پس از خدمت کارکنان و زیان مربوط به مطالبات مشکوک‌الوصول و بازسازی دارایی‌ها، همگی نیازمند انجام قضاوت از سوی مدیران می‌باشند. همچنین قضاوت مدیران در گزینش روش پذیرفته‌شده حسابداری از میان سایر روش‌های موردپذیرش مانند روش‌های استهلاک خط مستقیم یا نزولی برای گزارشگری رویداد اقتصادی خاص نیز تاثیرگذار است (کلارکسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰).

## بیان مساله و اهمیت موضوع

در صورت‌های مالی شرکت‌ها، سود گزارش شده را می‌توان از دو طریق مدیریت کرد. اول، مدیران می‌توانند سود گزارش شده را از طریق ارقام تعهدی اختیاری دستکاری کنند که در استانداردهای حسابداری مجاز است. این مدیریت سود معمولاً در پایان دوره

1. Chen  
2. Clarkson

حسابداری و در زمانی روی می‌دهد که اکثر فعالیت‌های عملیاتی به پایان رسیده‌اند. اگرچه، این نوع مدیریت سود، دارای اثر مستقیم بر مقدار سود حسابداری است، اما تأثیری مستقیم بر جریان‌های نقدی ندارد. دوم، مدیران می‌توانند سود گزارش شده را از طریق دستکاری فعالیت‌های واقعی تغییر دهند. به‌خصوص، آنان می‌توانند زمان و شکل فعالیت‌های واقعی مانند تولید، فروش، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی را طی دوره حسابداری دستکاری کنند (کیم و سان<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳).

از سوی دیگر، ورشکستگی و تلاش برای جلوگیری از ورشکستگی، از مهمترین موضوعاتی است که در ادبیات شرکت‌ها، همواره مورد بحث قرار می‌گیرد و تلاش برای ارتقای ضریب دقت مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی پایان‌ناپذیر است. عدم صلاحیت مدیران، هزینه زیاد تولید، فعالیت‌های مالی ضعیف، هیات‌مدیره ناکار، از جمله مهمترین عواملی هستند که شرکت‌ها را به سوی ورشکستگی سوق می‌دهند. مدل‌های آلتمن<sup>۲</sup>، آلتمن تعدیل شده، شبکه‌های عصبی مصنوعی، ژنتیک، شبکه‌های بیز، از معروف‌ترین مدل‌هایی هستند که برای پیش‌بینی و جلوگیری از ورشکستگی شرکت‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند (رحیمیان و همکاران، ۱۳۹۰).

مدیریت واقعی سود همواره از طریق دستکاری اقلام هزینه‌های غیرعادی تولید، جریان وجوه نقد غیرعادی و مخارج اختیاری غیرعادی صورت می‌گیرد. از طرف دیگر، به دلیل افزایش روزافزون رقابت و گسترش فعالیت‌های اقتصادی و افزایش چشمگیر بازارهای بین‌المللی رقابتی در عرصه‌های تجاری و کاهش قدرت‌های تجاری تک قطبی و رقابت شدید بنگاه‌های اقتصادی برای رسیدن به سوددهی مطلوب و به تبع تلاش مدیران بنگاه‌ها به منظور حفظ جایگاه خود، این احتمال وجود دارد که مدیران به منظور تحقق این اهداف و جلوگیری از ورشکستگی بنگاه، دست به دستکاری و مدیریت سود بزنند. این تحقیق در جستجوی پاسخ به این سؤال نیز است که آیا با در نظر گرفتن مدیریت سود شرکت‌ها، مدل ورشکستگی پیشنهاد شده توسط آلتمن (۱۹۸۶) برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پیش‌بینی‌ها را بهبود می‌بخشد؟ و در این صورت، چگونه مدیریت سود می‌تواند پیش‌بینی مدل ورشکستگی را بهینه سازد؟

## اهداف تحقیق

هدف اصلی این تحقیق، بررسی رابطه مدیریت واقعی سود و مدل پیش‌بینی ورشکستگی است. به عبارت دیگر، در این پژوهش، واکنش بازار سرمایه به مدیریت واقعی سود، بررسی می‌شود. براساس تحقیق ریچاردوری و همکاران (۲۰۱۲) هزینه‌های تولید غیرعادی و مخارج اختیاری غیرعادی و جریان نقد عملیاتی غیرعادی، به عنوان روش‌های مدیریت واقعی سود در نظر گرفته شده‌اند. هدف‌های اصلی و فرعی پژوهش به این شرح تدوین شده است:

### هدف اصلی:

بررسی ارتباط بین مدیریت واقعی سود با مدل پیش‌بینی ورشکستگی

### هدف‌های فرعی:

- ۱- بررسی ارتباط بین هزینه‌های تولید غیرعادی با مدل پیش‌بینی ورشکستگی
- ۲- بررسی ارتباط بین مخارج اختیاری غیرعادی با مدل پیش‌بینی ورشکستگی
- ۳- بررسی ارتباط بین جریان نقد عملیاتی غیرعادی با مدل پیش‌بینی ورشکستگی

## مبانی نظری

### مدیریت سود واقعی

مدیریت سود، برآیند درجه‌ای از قابلیت انعطاف و اعمال نظری است که مدیران در گزارشگری مالی خود دارند (آقایی و چالاکی، ۱۳۸۸). مدیریت سود زمانی رخ می‌دهد که مدیر برای گزارشگری مالی از قضاوت شخصی خود استفاده می‌کند و این کار را با هدف گمراه کردن برخی از سهامداران درباره عملکرد واقعی اقتصادی یا برای تاثیر در نتایج قراردادهایی انجام می‌دهد که به ارقام حسابداری گزارش شده بستگی دارند- (وودگیت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). به منظور از مدیریت سود واقعی، تحریف و دستکاری مدیریت در فعالیت‌های واقعی شرکت است که با هدف گمراه کردن ذینفعان انجام می‌شود. مدیریت سود واقعی توسط مدیران، معمولاً به روش‌های زیر صورت می‌گیرد (ریچاردوری و همکاران، ۲۰۱۲):

دستکاری هزینه‌های تولید غیرعادی: منظور، افزایش سطح تولید شرکت به منظور استفاده از آن برای افزایش سودآوری است. در شرکت‌ها، با تولید بیش از اندازه می‌توان هزینه سربار ثابت را بر تعداد واحد بیشتری سرشکن کرد. در نتیجه با کاهش هزینه ثابت هر واحد، هزینه تولید هر واحد کاهش و حاشیه سود هر واحد افزایش می‌یابد. از آنجا که تولیدات فروش‌نرفته به موجودی مواد و کالا افزوده می‌شود، تولید بیش از اندازه به طور موثری، هزینه سربار بیشتری به موجودی مواد و کالا و هزینه سربار کمتری به بهای تمام شده کالای فروش رفته دوره جاری تخصیص می‌دهد و شرکت حاشیه سود بهتری را گزارش می‌کند.

دستکاری جریان وجوه نقد غیرعادی: به هنگام افزایش تولید برای مدیریت واقعی سود، شرکت هزینه‌های تولید و نگهداری ارقام بیش از حد تولید را محتمل می‌شود که این هزینه‌ها از طریق فروش دوره جاری قابل بازیافت نیست. در نتیجه، جریان‌های نقد عملیاتی کمتر از سطح عادی (جریان‌های نقد عملیاتی غیرعادی) می‌شود. از طرفی، سود افزایش یافته در دوره جاری بعید است که پایدار باقی بماند. بنابراین، اگر تقاضا برای محصولات شرکت نسبتاً ثابت باشد، جریان‌های نقدی و سود دوره آتی احتمالاً کاهش می‌یابد.

دستکاری هزینه‌های اختیاری غیرعادی: هزینه‌های اختیاری نظیر هزینه‌های تحقیق و توسعه، تبلیغات و تعمیر و نگهداری معمولاً در دوره‌ای گزارش می‌شوند که تحمل شده‌اند. از اینرو، مدیران شرکت‌ها می‌توانند از طریق کاهش هزینه‌های اختیاری، هزینه‌های گزارش شده را کاهش و سود را افزایش دهند. این روش زمانی محتمل‌تر است که چنین هزینه‌هایی فوراً ایجاد درآمد نکنند (سعیدی و همکاران، ۱۳۹۲).

#### ورشکستگی و مدل‌های پیش‌بینی آن

ورشکستگی تعاریف مختلفی دارد و هنگامی رخ می‌دهد که بدهی‌های شرکت از ارزش بازار دارایی‌های موجود در شرکت تجاوز کند. از نظر حقوقی، ورشکستگی این است که بدهکار از کل دارایی خود به نفع طلبکار صرف‌نظر کند. هرگاه نرخ بازده شرکت پایین یا منفی باشد و شرکت توانایی پرداخت بدهی‌های خود را نداشته باشد، شرکت ورشکسته نامیده می‌شود (رحیمیان و همکاران، ۱۳۹۰).

از نظر آلتمن (۱۹۶۸)، ورشکستگی زمانی اتفاق می‌افتد که شرکت قادر به پرداخت

بدهی‌های خود نیست، بنابراین از ادامه فعالیت‌های تجاری باز می‌ماند. گوردون<sup>۱</sup> (۱۹۷۱) ورشکستگی را کاهش قدرت سودآوری تعریف کرده که باعث افزایش احتمال عدم توانایی پرداخت اصل و فرع بدهی می‌شود. تعیین دلایل دقیق ورشکستگی و مشکلات مالی کاری آسان نیست. در اغلب موارد، دلایلی متعدد با هم به پدیده ورشکستگی منجر می‌شوند. موسسه دان اند برادستریت<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) دلیل اصلی ورشکستگی را مشکلات مالی و اقتصادی می‌داند و گیتمن<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) اعتقاد دارد نخستین و مهم‌ترین دلیل ورشکستگی شرکت‌ها، مدیریت نامناسب آنها است. به رغم متفاوت بودن عوامل ورشکستگی در شرکت‌ها، عدم صلاحیت مدیریت، هزینه زیاد تولید، فعالیت‌های مالی ضعیف، هیات-مدیره غیرفعال از جمله عوامل مشترک ورشکستگی در شرکت‌ها هستند.

در ایران، مبنای ورشکستگی ماده ۱۴۱ اصلاحیه قانون تجارت مصوب سال ۱۳۴۷ است. طبق این ماده، اگر بر اثر زیان‌های وارده حداقل نصف سرمایه شرکت از بین برود، هیات‌مدیره مکلف است بلافاصله مجمع عمومی فوق‌العاده صاحبان سهام را دعوت نماید تا موضوع انحلال یا بقای شرکت مورد شور و رای واقع شود. از طرف دیگر، معیار سازمان بورس و اوراق بهادار نیز برای شرکت‌های ورشکسته همان اصلاحیه قانون تجارت مصوب اسفند ماه ۱۳۴۷ می‌باشد (سعیدی و آقایی، ۱۳۸۸).

## پیشینه تحقیقات

### تحقیقات داخلی

پورحیدری و همکاران (۱۳۹۲)، به بررسی تاثیر مدیریت سود واقعی بر رفتار سرمایه-گذاری‌های شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این تحقیق، ۶۳ شرکت در طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۸ مورد بررسی قرار گرفت. نشان داد که بین جریان غیرعادی و جوه نقد ناشی از فعالیت‌های عملیاتی و هزینه‌های غیرعادی اختیاری با سرمایه‌گذاری ناکارا، رابطه معنی‌داری وجود دارد و با اعمال بیشتر مدیریت سود واقعی، میزان سود سرمایه‌گذاری ناکارای شرکت‌ها افزایش می‌یابد.

ایزدی نیا و همکاران (۱۳۹۲)، در تحقیقی با عنوان "بررسی رابطه بین اهرم مالی و مدیریت سود واقعی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، نتیجه

1. Gordon  
2. Dun & Bradstreet  
3. Gitman

گرفتند که بین اهرم مالی و معیارهای مدیریت واقعی سود شامل جریان‌های نقد عملیاتی غیرعادی، هزینه غیرعادی تولید و هزینه اختیاری غیرعادی، رابطه معکوس و معنی‌داری وجود دارد.

سعیدی و همکاران (۱۳۹۲)، در تحقیقی با عنوان "فعالیت‌های مدیریت واقعی سود و عملکرد آتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، به این نتیجه رسیدند که بین معیارهای مدیریت واقعی سود با عملکرد آتی، رابطه معکوس و معناداری وجود دارد و دستکاری فعالیت‌های واقعی در دوره جاری، سبب تضعیف عملکرد آتی شرکت می‌شود.

خیرالهی و همکاران (۱۳۹۳)، به بررسی "مدیریت سود واقعی، حاکمیت شرکتی، نگهداشت وجه نقد" پرداخته‌اند. در این تحقیق، برای اندازه‌گیری مدیریت سود از مدل‌های ریچادوری (۲۰۰۶) و جنی (۲۰۱۰) استفاده شده است. این تحقیق در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ انجام شده برای آزمون فرضیه‌ها، مدل رگرسیون خطی چندمتغیره و روش حداقل مربعات تعمیم یافته تلفیقی به کار رفته است. یافته‌ها حاکی از آن است که بین مدیریت سود واقعی و نگهداشت وجه نقد، ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

انصاری و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی به بررسی رابطه مدیریت سود مبتنی بر ارقام واقعی با نقدشوندگی سهام و ارزش ۹۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰ پرداختند. نتایج این پژوهش بیانگر عدم وجود رابطه معنی‌دار بین مدیریت سود واقعی و نقدشوندگی سهام و ارزش شرکت‌ها است.

خلیلی و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی با عنوان "بررسی عوامل موثر بر ریسک ورشکستگی مالی شرکت‌ها"، به بررسی تاثیر محافظه‌کاری و ویژگی‌های کیفی مبتنی بر اطلاعات حسابداری بر ریسک ورشکستگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. آنان برای سنجش ریسک ورشکستگی از امتیاز Z آلتمن و برای تعیین ویژگی سود مبتنی بر داده‌های حسابداری از معیارهای کیفیت ارقام تعهدی، پایداری، قابلیت پیش‌بینی و هموار بودن استفاده کرده‌اند. نتایج تحقیق آنان نشان می‌دهد که ریسک ورشکستگی مالی شرکت بیشتر تحت تاثیر شرایط اقتصادی کشور، سیاست‌های تامین مالی، اندازه شرکت، نوع صنعت و بهبود ویژگی‌های کیفی مبتنی بر اطلاعات حسابداری است تا رویکردهای محافظه‌کارانه.

مشایخی و حسین پور (۱۳۹۵)، به "بررسی رابطه بین مدیریت سود واقعی و مدیریت سود تعهدی در شرکت های مشکوک به تقلب بورس اوراق بهادار تهران" پرداخته‌اند، برای تجزیه و تحلیل مذکور از اطلاعات ۱۰۷ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مشکوک به تقلب در دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۳۹۲، استفاده شده است. یافته‌ها حاکی از این است که مدیریت سود واقعی بر مدیریت سود تعهدی در شرکت‌های بزرگ مشکوک به تقلب در سطح اطمینان ۹۵ درصد، تأثیر منفی و معنی‌داری دارد.

قربانی و همکاران (۱۳۹۶)، در تحقیق خود با عنوان "بررسی مدیریت سود واقعی برای اجتناب از زیان"، با بررسی نمونه‌ای شامل ۲۷۰۲ مشاهده شرکت-سال از داده‌های شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۱ ساله از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲، تحقیق می‌کنند که آیا مدیران برای اجتناب از گزارش زیان، نتایج عملکرد سود و زیان خود را با استفاده از مدیریت سود از طریق فعالیت‌های واقعی دستکاری می‌کنند یا خیر. این تحقیق، شواهد معناداری ارائه نمی‌دهد که مدیران شرکت‌ها برای اجتناب از زیان‌های اندک، نتایج عملکرد خود را با استفاده از رویکردهای مدیریت سود واقعی مانند ارائه تخفیفات فروش غیرعادی به مشتریان، اضافه تولید برای کاهش بهای تمام شده کالای فروش رفته یا کاهش هزینه‌های اختیاری به سمت بالا مدیریت کنند.

### تحقیقات خارجی

تیلور و زاوو<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)، پیامدهای مدیریت سود واقعی را بر عملکرد عملیاتی آتی شرکت‌ها بررسی کردند. پیش‌بینی‌ها حاکی از آن بود که عملکرد عملیاتی شرکت در سال‌های پس از مدیریت سود واقعی، باید کاهش یابد. اما نتایج نشان داد که مدیران شرکت‌های درگیر در مدیریت سود واقعی، سعی در ارزیابی صحیح منفعت-هزینه ناشی از مدیریت سود واقعی به منظور پیشگیری از افت عملکرد عملیاتی دارند و در موارد بسیار خاص و نادر دست به تغییر عملکرد عملیاتی خویش می‌زنند که موجب می‌شود چنین شرکت‌هایی در عملکرد آتی خود دچار افت چندانی نشوند.

کوهن و زاروین<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) تحقیقی با عنوان "فعالیت‌های مدیریت سود واقعی و مبتنی بر اقلام تعهدی در حول عرضه ثانویه سهام"، انجام دادند. نتایج تحقیق آنان نشان داد عملکرد عملیاتی شرکت‌هایی که در عرضه ثانویه سهام به مدیریت واقعی سود روی

1. Taylor & Zhaov  
2. Cohen and Zarowin



آوردند، نسبت به شرکت‌هایی کاهش بیشتری دارد که از مدیریت اقلام تعهدی برای مدیریت سود خود، استفاده کردند.

گوپتا و همکاران<sup>۱</sup>(۲۰۱۰)، در تحقیقی با عنوان "پیامدهای هزینه‌یابی جذبی و تصمیمات تولید بر عملکرد و ارزش آتی شرکت" با در نظر گرفتن تغییرات هزینه‌های ثابت تولید، به بررسی ارتباط تولید مازاد و عملکرد جاری و آتی شرکت‌ها پرداختند. نتایج حاکی از آن بود تولید مازاد فرصت طلبانه با عملکرد واقعی شرکت‌هایی رابطه منفی دارد که سهام منتشر می‌کنند و افزایش موجودی مواد و کالا و افت در فروش را تجربه می‌کنند و انگیزه برای مدیریت سود داشته‌اند.

رویچادوری و همکاران<sup>۲</sup>(۲۰۱۲) تحقیقی را با عنوان "نقش مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی در برابر مدیریت واقعی سود در ارزشیابی عرضه ثانویه سهام"، انجام دادند. نتایج نشان داد که مدیریت سود، ارتباط نزدیک‌تر و قابل پیش‌بینی‌تری با تضعیف عملکرد پس از عرضه ثانویه سهام در بازار دارد، زمانی که این مدیریت سود از طریق دستکاری فعالیت‌های واقعی اجرا شده باشد.

لی و ژانگ<sup>۳</sup>(۲۰۱۴) در تحقیقی با عنوان "آیا بازار، مدیریت واقعی سود شرکت‌ها را کشف می‌کند؟"، واکنش بازار سهام به مدیریت واقعی سود را بررسی کردند. آنان شواهدی مبنی بر این یافتند که برای دستیابی به سودهای مورد نظر، مدیران به مدیریت واقعی سود، خصوصاً تولید اضافی و کاهش هزینه‌های اختیاری می‌پردازند. علاوه بر این، نتایج بررسی‌های آنان نشان داد که بازار نسبت به مدیریت واقعی سود، واکنشی منفی نشان می‌دهد.

کریستین و دنیس<sup>۴</sup>(۲۰۱۷)، به بررسی "مدیریت سود واقعی قبل از انتشار اوراق قرضه" پرداخته‌اند. این تحقیق نحوه دستکاری فعالیت‌های واقعی شرکت‌ها توسط ناشران اوراق قرضه را مورد بررسی قرار می‌دهد که بر گسترش عملکرد آنها تأثیر می‌گذارد. آن‌ها در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تمایل به مشارکت در دستکاری درآمد با بی‌ثباتی درآمد، اندازه و سودآوری افزایش می‌یابد و این نیز در میان اوراق قرضه بالا است. مدیران انگیزه‌ای برای شرکت در مدیریت درآمد واقعی دارند که حق بیمه ریسک را کاهش می‌دهد و سرمایه‌گذاران ارزش سهام را بالا می‌برند.

1. Gupta et al.
2. Roychowdhury et al.
3. Lee & Zang
4. Criacian & Denis

هاگا و همکاران<sup>۱</sup>(۲۰۱۸)، در تحقیق دیگری با عنوان "وضعیت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و مدیریت سودهای واقعی"، به تجزیه و تحلیل مدیریت سودهای واقعی در میان شرکت‌های خصوصی در مقابل شرکت‌های سهامی عام پرداخته‌اند. اولین یافته آنان این است که شرکت‌های عضو بورس، مدیریت سود بیشتری را از طریق فعالیت‌های عملیاتی بکار می‌گیرند. آنان بر این باورند که فشار بازار سرمایه و خصوصیات مالکان منجر به این نتیجه‌گیری گردیده است. تجزیه و تحلیل‌های بیشتر آنان نشان داده است که شرکت‌های سهامی عام، مدیریت سودهای واقعی بیشتری را به عنوان نسبتی از استراتژی مدیریت سودهای کلی بکار می‌گیرند. به علاوه، آنان دریافتند که عوامل کاهنده مدیریت سودهای واقعی تاثیر بیشتری بر شرکت‌های عضو عام دارد.

### سؤالات و فرضیه‌های تحقیق

با توجه به مطالب ارائه شده در بیان مساله و اهمیت موضوع، مبانی نظری و پیشینه تحقیق، فرضیه‌های تحقیق به این شرح می‌باشد:

فرضیه اصلی: مدیریت واقعی سود بر پیش‌بینی مدل ورشکستگی موثر می‌باشد.

فرضیه فرعی اول: هزینه‌های تولید غیرعادی بر پیش‌بینی مدل ورشکستگی موثر می‌باشد.

فرضیه فرعی دوم: مخارج اختیاری غیرعادی بر پیش‌بینی مدل ورشکستگی موثر می‌باشد.

فرضیه فرعی سوم: جریان نقد عملیاتی غیرعادی بر پیش‌بینی مدل ورشکستگی موثر می‌باشد.

### روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از جنبه هدف، از نوع تحقیقات کاربردی به شمار می‌رود. همچنین از بعد نحوه استنباط در خصوص فرضیه‌های پژوهش، در گروه تحقیقات توصیفی همبستگی قرار می‌گیرد، زیرا برای کشف روابط بین متغیرهای تحقیق، از رگرسیون و همبستگی استفاده خواهد شد که به این ترتیب، از نظر استدلالی، استدلال استقرایی است. همچنین، از آنجا که از طریق آزمون داده‌های موجود، نتیجه‌ای حاصل خواهد شد، این تحقیق در گروه نظریه‌های اثباتی قرار می‌گیرد.

## جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است و نمونه‌های تحقیق از حذف سیستماتیک از جامعه آماری به گونه‌ای انتخاب شده‌اند که حائز معیارهای زیر باشند:

- دوره مالی آن‌ها به پایان اسفندماه هر سال ختم شود.
- در طول دوره تحقیق تغییر در دوره مالی نداشته باشند تا نتایج عملکرد مالی قابل مقایسه باشند.
- جزء شرکت‌های فعال در حوزه فعالیت‌های مالی، از جمله شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، بیمه‌ها و موسسات مالی نباشند. به دلیل اینکه این موسسات از لحاظ ماهیت فعالیت متفاوت بوده و درآمد اصلی آن‌ها حاصل از سرمایه‌گذاری بوده و وابسته به فعالیت سایر شرکت‌ها است. قلمرو زمانی تحقیق حاضر از سال ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۵ می‌باشد و تعداد شرکت‌های نمونه ۲۰۲ شرکت می‌باشد.

## مدل‌های تحقیق و متغیرهای آن

در این تحقیق، مطابق با مطالعه لین و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) از روش مدیریت سود واقعی استفاده شده است و برای اندازه‌گیری سطح دستکاری فعالیت‌های واقعی از سه معیار سطح غیرعادی هزینه‌های تولید، سطح غیرعادی هزینه‌های اختیاری و سطح غیرعادی جریان نقد عملیاتی استفاده می‌شود. معیارهای مدیریت سود واقعی طبق مدل لین و همکاران (۲۰۱۶)

به شرح زیر است:

$$Z\text{-score} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{PROD}_{it}/A_{i,t-1} + \alpha_2 \text{DISEXP}_{it}/A_{i,t-1} + \alpha_3 \text{CFO}_{it}/A_{i,t-1} + \alpha_4 \text{TLTA} + \alpha_5 \text{WCTA} + \alpha_6 \text{NITA} + \alpha_7 \text{Size} + \alpha_8 \text{CLCA} + \alpha_9 \text{OENEG} + \alpha_{10} \text{CHIN}$$

متغیر مستقل:

برای محاسبه هزینه‌های تولید غیرعادی، ابتدا مدل زیر در سطح کل داده‌ها برآورد می‌شود:

$$\text{PROD}_{it}/A_{i,t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 (1/A_{i,t-1}) + \alpha_2 (S_{it}/A_{i,t-1}) + \alpha_3 (S_{it}/A_{i,t-1}) + \alpha_4 (S_{i,t-1}/A_{i,t-1}) + \alpha_{it}$$

که در آن:

$PROD_{it}$ : حاصل جمع بهای تمام شده کالای فروش رفته و تغییر در موجودی مواد و کالا.

$S_{it}$ : فروش شرکت  $i$  در سال  $t$

$S_{it}$ : فروش شرکت  $i$  در سال  $t$  منهای فروش شرکت  $i$  در سال  $t-1$ .

$A_{i,t-1}$ : کلیه متغیرها برای حذف اثراندازه بر دارایی های اول دوره تقسیم می شوند.

برای محاسبه هزینه های اختیاری غیرعادی نیز مطابق روش پیشگفته، مدل زیر در سطح کل داده ها برآورد می شود:

$$DISEXP_{it}/A_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1(1/A_{i,t-1}) + \beta_2(S_{it}/A_{i,t-1}) + \beta_3(S_{it}/A_{i,t-1}) + \beta_4(S_{i,t-1}/A_{i,t-1}) + \epsilon_{it}$$

که در آن:

$DISEXP$ : هزینه های اختیاری است.

برای محاسبه جریان نقدی غیرعادی نیز مطابق روش پیشگفته، مدل زیر در سطح کل داده ها برآورد می شود:

$$CFO_{it}/A_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1(1/A_{i,t-1}) + \beta_2(S_{it}/A_{i,t-1}) + \beta_3(S_{it}/A_{i,t-1}) + \epsilon_{it}$$

که در آن:

$CFO$ : جریان نقد عملیاتی برگرفته از صورت جریان وجوه نقد است.

متغیر وابسته:

Z-score معیاری برای وضعیت مالی شرکت  $i$  در سال  $t$  است که براساس الگوی تعدیل شده آلتمن (۱۹۶۸) محاسبه شده است (کردستانی و همکاران، ۱۳۸۸):

$$Adjusted-Z' - score = 0.291X_1 + 2.458X_2 - 0.301X_3 - 0.079X_4 - 0.05X_5$$

که در آن:

$X_1$  = نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی ها؛

$X_2$  = سود (زیان) انباشته به کل دارایی ها؛

$X_3$  = سود قبل از بهره و مالیات (سود و زیان عملیاتی) به کل دارایی ها؛

$X_4$  = ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به کل بدهی ها؛ و

$X_5$  = فروش خالص به کل دارایی ها.

در این رابطه، مقدار  $Z$  بزرگتر، نشانگر توانایی مالی بیشتر (درماندگی مالی کمتر) شرکت است. محدوده های مدل آلتمن تعدیل شده در به شرح جدول شماره یک ارائه شده است.

جدول ۱: محدوده‌های مدل آلتمن

محدوده سلامت مالی	محدوده درماندگی مالی	محدوده بحران مالی
$2.67 < Z\text{-score}$	$1.81 > Z\text{-score} > 2.67$	$Z\text{-score} > 1.81$

### متغیرهای کنترلی:

متغیرهای کنترلی تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

TLTA: اهرم مالی و برابر با مجموع بدهی‌ها تقسیم بر مجموع دارایی‌ها

WCTA: نسبت سرمایه در گردش (مجموع دارایی‌های جاری منهای مجموع بدهی‌های جاری) به مجموع دارایی‌ها

NITA: نسبت سود خالص به مجموع دارایی‌ها

SIZE: اندازه شرکت و برابر با لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌ها

CLCA: نسبت بدهی‌های جاری به دارایی‌های جاری

OENEG: متغیر مجازی است، اگر مجموع بدهی‌ها بیشتر از مجموع دارایی‌ها باشد برابر با یک، در غیر اینصورت صفر.

CHIN: تغییرات سود خالص و برابر با ما به تفاوت سود خالص سال جاری منهای سود خالص سال گذشته.

### روش گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز برای انجام این تحقیق، از روش کتابخانه‌ای استفاده و مبانی نظری تحقیق و پیشینه تحقیق، با مراجعه به کتب، مقالات و سایر منابع موجود بدست آمده است. داده‌های مورد نیاز برای آزمون فرضیه‌های تحقیق، از صورت‌های مالی سالانه شرکت‌ها، گزارش‌های حسابرسی، گزارش هیئت مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام و سایت سازمان بورس اوراق بهادار، استخراج شده است. نرم افزار مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، Eviews 7 می‌باشد.

### یافته‌های تحقیق

#### آمار توصیفی و تجزیه و تحلیل آن

در جدول شماره ۲، شاخص‌های مرکزی از جمله میانگین و میانه و شاخص‌های پراکندگی

از جمله انحراف معیار، کشیدگی و چولگی برای متغیرهای مختلف محاسبه شده است. بزرگ بودن میانگین از میانه وجود نقاط بزرگ را در داده‌ها نشان می‌دهد زیرا میانگین تحت تاثیر این مقادیر قرار می‌گیرد. در این موارد توزیع داده‌ها چوله به راست است و در حالت برعکس و در برخی موارد چوله به چپ است. از جدول آمار توصیفی زیر تنها برای توصیف داده‌ها از نظر شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و شکلی داده‌ها استفاده می‌گردد:

در جدول، مقدار چولگی برای متغیرهای وابسته  $DISEXPit/Ai,t-1$  و  $CFOit/Ai,t-1$  به ترتیب برابر با  $۱/۲۰$  و  $۱/۰۹$  و دارای توزیع نرمال است اما مقدار چولگی برای متغیر  $PRODit/Ai,t-1$  برابر  $۲/۱۸$  و چوله به راست است که برای نرمال نمودن این متغیر از تبدیل لگاریتمی استفاده شده و مقادیر چولگی و کشیدگی آن بعد از تبدیل لگاریتمی به ترتیب برابر با  $۰/۵۴$  و  $۰/۸۸$  شده است. اطلاعات و داده‌های مربوط به مخارج اختیاری غیرعادی نسبت به هزینه‌های تولید غیرعادی و جریان نقد عملیاتی غیرعادی از انسجام بیشتری برخوردار است، چون مقدار انحراف معیار آن نسبت به دو متغیر دیگر کمتر است. با توجه به مقادیر مربوط به آمار توصیفی متغیرهای پژوهش و مقایسه میانگین مشاهدات با مقادیر میانه و اختلاف اندک میان آنها، می‌توان بیان کرد که متغیرهای پژوهش برای اهداف پژوهشی و آزمون فرضیه مناسب می‌باشند.

#### بررسی نرمال بودن متغیرهای مستقل

نرمال بودن باقیمانده‌های مدل رگرسیونی نشان‌دهنده اعتبار آزمون‌های رگرسیونی است که در جدول ۳ با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنف، نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته بررسی شده است. نرمال بودن متغیرهای وابسته به نرمال بودن باقیمانده‌های مدل می‌انجامد.

جدول ۲: آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

نام متغیرها	متغیرها	تعداد	میانگین	میان	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	حداقل	حداکثر
هزینه‌های تولید غیرعادی	PRODi,t/Ai,t-1	۱۶۱۶	۰,۹۵	۰,۸۳	۰,۸	۲,۱۸	۷,۰۶	۰	۵,۴۵
لگاریتم طبیعی هزینه های تولید غیرعادی	ln(PRODi,t/Ai,t-1)	۱۶۱۴	۰,۶	۰,۶	۰,۳۵	۰,۵۴	۰,۸۸	۰	۱,۸۶
مخارج اختیاری	DISEXPi,t/Ai,t-1	۱۶۱۶	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۰۵	۱,۲	۰,۶۱	۰	۰,۳۹
جریان نقدی غیرعادی	CFOi,t/Ai,t-1	۱۶۱۶	۰,۱۲	۰,۰۹	۰,۱۵	۱,۰۹	۰,۴۴	-۰,۳۲	۰,۷۸
معکوس دارایی های سال گذشته	1/Ai,t-1	۱۶۱۶	۰,۰۰۰۰۳۴	۰,۰۰۰۰۱۲	۰,۰۰۰۰۳۲	۲,۵۵	۷,۲۷	۰	۰
نسبت فروش سال جاری به دارایی های سال گذشته	Si,t/Ai,t-1	۱۶۱۶	۰,۹۱	۰,۷۹	۰,۷۳	۲,۰۴	۵,۹۷	۰	۴,۹۵
نسبت تغییرات فروش سال جاری به دارایی های سال گذشته	dSi,t/Ai,t-1	۱۶۱۶	۰,۱	۰,۰۷	۰,۴۲	۱,۱۶	۵,۵۱	-۱,۱۹	۲,۱۸
نسبت تغییرات فروش سال گذشته به دارایی های سال گذشته	dSi,t-1/Ai,t-1	۱۶۱۶	۰,۹۲	۰,۷۹	۰,۷۶	۲,۲۳	۷,۰۲	۰	۵,۱۸
بحران مالی	Z Score	۱۶۱۶	۰,۹۷	۱	-	-	-	۰	۱
اهرم مالی	TLTA	۱۶۱۶	۰,۶۳	۰,۶۳	۰,۲۸	۱,۳۲	۴,۹۱	۰,۰۶	۲,۱۸
نسبت سرمایه در گردش به دارایی	WCTA	۱۶۱۶	۱۶۶۸۲۱	۵۷۱۶۳	۹۴۱۰۸۱	۱,۶۱	۱۰,۶۶	-۴۲۳۸۱۶۶	۵۶۰۴۵۵۷
نسبت سود خالص به دارایی ها	NITA	۱۶۱۶	۰,۱	۰,۰۹	۰,۱۴	۰,۱۱	۱,۴۵	-۰,۴۵	۰,۵۷
اندازه شرکت	SIZE	۱۶۱۶	۱۳,۸۳	۱۳,۶۳	۱,۵۸	۰,۷۳	۰,۷	۱۰,۰۳	۱۹,۱۱
نسبت بدهی جاری به دارایی جاری	CLCA	۱۶۱۶	۰,۹۴	۰,۸۴	۰,۵۵	۲,۳۸	۸,۳۶	۰,۰۴	۴,۱۸
متغیر مجازی	OENEG	۱۶۱۶	۰,۰۶	۰	-	-	-	۰	۱
تغییرات سود خالص	CHIN	۱۶۱۶	۲۲۳۷۸	۲۶۹۴	۵۷۲۴۴۰	۰,۴۸	۱۱,۵۲	-۲۹۱۵۰۹۱	۲۹۵۳۶۱۰

جدول ۳: آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن متغیرهای وابسته تحقیق

مقدار احتمال	مقدار Z کلموگروف - اسمیرنوف	بیشترین تفاوت			پارامترهای نرمال		تعداد	متغیر مستقل
		منفی	مثبت	قدر مطلق	انحراف معیار	میانگین		
۰,۰۰۰	۵,۴۲	-۰,۱۲	۰,۱۳	۰,۱۳	۰,۸۰	۰,۹۵	۱۶۱۶	PRODit/Ai,t-1
۰,۱۵۸	۱,۱۳	-۰,۰۴	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۳۵	۰,۶۰	۱۶۱۴	ln(PRODit/Ai,t-1)
۰,۲۲۰	۱,۰۵	-۰,۱۳	۰,۱۴	۰,۱۴	۰,۰۵	۰,۰۶	۱۶۱۶	DISEXPit/Ai,t-1
۰,۱۱۹	۱,۱۹	-۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۰۹	۰,۱۵	۰,۱۲	۱۶۱۶	CFOit/Ai,t-1

مقدار احتمال برای متغیرهای وابسته  $DISEXPit/Ai,t-1$  و  $CFOit/Ai,t-1$  به ترتیب برابر با ۰/۲۲ و ۰/۱۱۹ است که این مقادیر بیشتر از ۰/۰۵ و بنابراین این متغیرها در سطح معناداری ۰/۰۵ نرمال هستند. مقدار احتمال برای متغیر وابسته  $PRODit/Ai,t-1$  برابر با ۰/۰۰۰ است که حاکی از عدم نرمال بودن این متغیر طبق پیش‌بینی است در صورتی که مقدار احتمال برای لگاریتم آن برابر با ۰/۱۵۸ است که این مقدار بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرض صفر برای لگاریتم این متغیر رد نمی‌شود یعنی توزیع آن نرمال است.

### انتخاب مدل

نتایج آزمون چاو و هاسمن برای تشخیص مدل مناسب در جدول ۴ ارائه شده است:

جدول ۴: آزمون چاو و آزمون هاسمن برای انتخاب مدل مناسب

نتیجه	آزمون هاسمن			آزمون چاو یا لیمر			مدلها
	مقدار احتمال	درجه آزادی	مقدار کای-دو	مقدار احتمال	درجه آزادی	مقدار آزمون اثرات	
مدل با اثرات ثابت	۰,۰۰۰	۴	۳۱,۲۹	۰,۰۰۰	۲۰۱,۱۴۰۸	۱۲,۶۴	مدل فرعی اول
				۰,۰۰۰	۲۰۱	۱۶۶۴,۳۹	مقدار کای <sup>۰</sup> دو
مدل با اثرات ثابت	۰,۰۰۱	۴	۱۹,۹۵	۰,۰۰۰	۲۰۱,۱۴۱۰	۱۱,۷۳	مدل فرعی دوم
				۰,۰۰۰	۲۰۱	۱۵۸۸,۵۵	مقدار کای - دو
مدل با اثرات ثابت	۰,۰۰۰	۳	۲۵,۷۱	۰,۰۰۰	۲۰۱,۱۴۱۱	۵,۲۵	مدل فرعی سوم
				۰,۰۰۰	۲۰۱	۹۰۲,۶۷	مقدار



							کای - دو	
مدل با اثرات ثابت	۰,۰۰۱	۱۰	۳۱,۶۹	۰,۰۰۰	۲۰۱,۱۴۰۴	۳,۴۸	مقدار F	مدل اصلی
				۰,۰۰۰	۲۰۱	۶۵۲,۵۳	مقدار کای - دو	

مقدار احتمال آزمون چاو در هر چهار مدل برابر با  $۰۰/۰۰۰$  و همگی از  $۰/۰۵$  کمتر است. بنابراین مدل مورد استفاده با اثرات جداگانه‌ای برای شرکت‌ها هستند. در ادامه برای تشخیص نوع اثرات ( ثابت یا تصادفی ) از آزمون هاسمن استفاده شده است که مقادیر احتمال آزمون هاسمن برای مدل‌های اول تا سوم و همچنین مدل اصلی برابر با  $۰/۰۰۰$  و همگی کمتر از  $۰/۰۵$  است لذا سه مدل فرعی و مدل اصلی دارای اثرات ثابت هستند.

#### برآزش مدل‌های سنجش متغیرهای مستقل

در جدول ۵، مدل با اثرات ثابت برآورد شده است. مقادیر احتمال معناداری برای هر سه مدل F برابر با  $۰/۰۰۰$  است. این مقادیر کمتر از  $۰/۰۵$  است، بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد الگوهای معناداری وجود دارد. میزان ضرایب تعیین برای مدل‌های اول تا سوم به ترتیب برابر با  $۰/۹۴$ ،  $۰/۷۹$  و  $۰/۵۰$  است. این مقادیر نشان‌دهنده تغییرات متغیر وابسته است که توسط متغیرهای مستقل و کنترلی تشریح شده است. مقادیر آماره دورین واتسون برای مدل‌های اول تا سوم به ترتیب برابر با  $۱/۸۹$ ،  $۱/۴۲$  و  $۲/۰۳$  است مقادیر نزدیک به ۲ حاکی از عدم خود همبستگی باقیمانده‌ها را نشان می‌دهد که یکی دیگر از فروض رگرسیون است ( بنابراین خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها وجود ندارد). مقادیر VIF ( عامل افزایش واریانس) شاخصی برای بررسی همخطی بین متغیرهای مستقل است. در صورتیکه مقدار آن بالاتر از ۱۰ باشد احتمال وجود همخطی بین متغیرهای مستقل وجود دارد. میزان این شاخص در بیشترین مقدار برابر با  $۳/۲۳$  ( برای متغیر  $Sit/Ai,t-1$ ) است. بنابراین می‌توان از آماره‌های بدست آمده برای آزمون فرضیه‌های فرعی تحقیق، به نحو مطلوب و قابل اتکا استفاده کرد.

جدول ۵: برازش مدل‌های متغیرهای مستقل

مدل جریان نقدی غیرعادی						مدل مخارج اختیاری غیرعادی						۶					
VIF	نتیجه	مقدار احتمال	مقدار t	مقدار ضرایب	پارامترها	VIF	نتیجه	مقدار احتمال	مقدار t	مقدار ضرایب	پارامترها	VIF	نتیجه	مقدار احتمال	مقدار t	مقدار ضرایب	پارامترها
-	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰۰	۴,۷۳	۰,۰۳۹	مقدار ثابت	-	معنادار و مثبت	۰,۳۲۸۰	۰,۹۸	۰,۰۰۲	مقدار ثابت	-	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰۰	۲۴,۰۹	۰,۱۷۷	مقدار ثابت
۱,۰۲	بی‌معنی	۰,۲۰۳۰	۱,۲۷	۲۴۶۴,۰۴	1/Ai,t-1	۱,۰۵	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰۰	۱۲,۰۳	۵۳۴۹	1/Ai,t-1	۱,۰۵	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰۰	۱۳,۳۴	۲۰۱۹۲,۰۵	1/Ai,t-1
۱,۹	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰۰	۹,۵۹	۰,۰۸۵	Si,t/Ai,t-1	۳,۲۳	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰۰	۲۵,۶۹	۰,۰۵۲	Si,t/Ai,t-1	۳,۲۳	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰۰	۵۴,۶۹	۰,۳۹۳	Si,t/Ai,t-1
۱,۸۹	بی‌معنی	۰,۳۲۵۰	۰,۹۹	۰,۰۱۱	dSi,t/Ai,t-1	۲,۲۷	بی‌معنی	۰,۵۹۸۰	-۰,۵۳	-۰,۰۰۱	dSi,t/Ai,t-1	۲,۲۷	بی‌معنی	۰,۰۸۰۰	۱,۷۵	۰,۰۱۶	dSi,t/Ai,t-1
						۱,۷۲	معنادار و مثبت	۰,۰۸۸۰	-۱,۷۱	-۰,۰۰۲	dSi,t-1/Ai,t-1	۱,۷۲	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰۰	۵,۵۲	۰,۰۲۴	dSi,t-1/Ai,t-1
۰	مقدار احتمال F	۶,۸۷	مقدار F			۰	مقدار احتمال F	۲۶,۱۵	مقدار F			۰	مقدار احتمال F	۱۱۲,۰۴	مقدار F		
۲,۰۳	دوربین واتسون	۰,۵	ضریب تعیین شده			۱,۴۲	دوربین واتسون	۰,۷۹	ضریب تعیین شده			۱,۸۹	دوربین واتسون	۰,۹۴	ضریب تعیین شده		

### برآورد مدل اصلی:

در مواردی که ارتباط چند متغیر مستقل با یک متغیر وابسته دو حالتی مورد نظر است از تجزیه و تحلیل رگرسیون لجستیک استفاده می‌شود. بدیهی است در چنین موارد توزیع احتمالی متغیر وابسته و همچنین باقیمانده‌های حاصل از برازش مدل نرمال نخواهد بود (زیرا توزیع متغیر دو حالتی هیچگاه نرمال نیست) بنابراین دیگر نمی‌توان از رگرسیون معمولی و برآوردهای حداقل مربعات معمولی استفاده نمود. میزان کای<sup>۲</sup> دو مدل برابر با ۲۷۱/۲۷ بدست آمده و در ناحیه رد فرض صفر قرار می‌گیرد زیرا مقدار بدست آمده از مقدار بحرانی یعنی ۲۸/۳۱ بزرگتر است. بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. به این معنی که در سطح معناداری مذکور، بین متغیرهای تحقیق و درماندگی یا بحران مالی رابطه معناداری وجود دارد. میزان ضریب تعیین کاکس<sup>۲</sup> اسنل برابر با ۰/۱۵ است. اگرچه این مقدار بالا نیست اما به دلیل معنادار بودن مدل مقدار آن قابل قبول و محل استناد است (این معیار شبیه به ضریب تعیین در رگرسیون معمولی است و مقادیر نزدیک به یک حاکی از معناداری شدیدتر الگو خواهند بود). در جدول ۶، نسبت پیش‌بینی وضعیت شرکت با استفاده از متغیرهای مدل نیز محاسبه شده است.

جدول ۶: برآورد و آزمون پارامترهای مدل اصلی با روش رگرسیون لجستیک

VIF	نتیجه	مقدار احتمال	مقدار والد	مقدار ضرایب	پارامترها
-	بی معنی	۰,۲۹۰	۱,۱۲	۵,۶۸	مقدار ثابت
۱,۲۵	معنادار و منفی	۰,۰۱۳	۶,۱۷	-۳,۸۸	PRODi/Ai,t-1
۱,۰۱	بی معنی	۰,۸۵۳	۰,۰۳	۱,۱۱	DISEXPit/Ai,t-1
۱,۱۹	معنادار و منفی	۰,۰۲۶	۴,۹۸	-۴,۱۳	CFOit/Ai,t-1
۳,۲۸	معنادار و مثبت	۰,۰۰۰	۱۶,۰۶	۲۰,۶۷	TLTA
۱,۵۰	بی معنی	۰,۱۴۲	۲,۱۵	۰,۰۰۰۰۰۰۷	WCTA
۲,۱۴	معنادار و منفی	۰,۰۰۰	۱۶,۳۰	-۹,۳۴۲	NITA
۱,۱۲	بی معنی	۰,۱۵۵	۲,۰۲	-۰,۵۸	Size
۲,۱۴	بی معنی	۰,۰۶۴	۳,۴۲	۴,۸۱	CLCA
۱,۷۵	بی معنی	۰,۹۹۹	۰,۰۰	-۴,۱۷	OENEG
۱,۱۷	بی معنی	۰,۸۰۷	۰,۰۶	-۰,۰۰۰۰۰۰۱	CHIN
۰,۰۰۰	مقدار احتمال کای - دو		۰,۱۵	ضریب تعیین کاکس	
۱,۸۹	دوربین واتسون		٪۹۸,۵	نسبت پیش‌بینی درست	

مقادیر VIF (عامل افزایش واریانس) شاخصی برای بررسی هم خطی بین متغیرهای مستقل است در صورتی که مقدار آن بالاتر از ۱۰ باشد احتمال وجود هم خطی بین متغیرهای مستقل وجود دارد. میزان این شاخص در بیشترین مقدار برابر با ۳/۲۸ (برای متغیر TLTA) است.

### خلاصه و نتیجه گیری

در مورد فرضیه فرعی اول، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که هزینه‌های تولید غیرعادی با درماندگی یا بحران مالی، رابطه معنادار و منفی دارد. در نتیجه، فرضیه فرعی اول تحقیق تایید می‌شود. نتایج حاصل از تحقیق حاضر با نتایج حاصل از تحقیق صدر اصفهانی و ثقفی (۱۳۹۱)، تحقیق مرادزاده فرد و عدیلی (۱۳۸۸) و تحقیق پورحیدری و همکاران (۱۳۹۲)، هم راستا و همسو و با نتایج حاصل از تحقیق ولی زاده لاریجانی (۱۳۸۷) مخالف است. در مورد فرضیه فرعی دوم، نتایج تحقیق نشان می‌دهد مخارج اختیاری غیرعادی با درماندگی یا بحران مالی رابطه معناداری ندارد. در نتیجه فرضیه فرعی دوم رد می‌گردد. نتایج حاصل از تحقیق حاضر با نتایج حاصل از تحقیق مرادزاده فرد و عدیلی (۱۳۸۸)؛ صدر اصفهانی و ثقفی (۱۳۹۱)؛ لی و ژانگ (۲۰۱۴) هم راستا و همسو و با نتایج حاصل از تحقیق مجتهدزاده و ولی زاده لاریجانی (۱۳۸۹) غیرهمسو می‌باشد. در مورد فرضیه فرعی سوم، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که جریان نقد عملیاتی غیرعادی با درماندگی یا بحران مالی رابطه معنادار و منفی دارد. در نتیجه فرضیه فرعی سوم تایید می‌گردد. نتایج حاصل از تحقیق حاضر با نتایج حاصل از تحقیق مرادزاده فرد و عدیلی (۱۳۸۸)؛ تحقیق صدر اصفهانی و ثقفی (۱۳۹۱)؛ انصاری و همکاران (۱۳۹۳) و خیراللهی و همکاران (۱۳۹۳) هم راستا و همسو و با نتایج حاصل از تحقیق ولی زاده لاریجانی (۱۳۸۷) غیرهمسو می‌باشد. با توجه به این که هزینه‌های تولید غیرعادی و جریان نقد عملیاتی غیرعادی با پیش‌بینی مدل ورشکستگی رابطه معنادار آماری دارند، فرضیه اصلی تحقیق حاضر تایید می‌گردد. نتایج حاصل از تحقیق حاضر با نتایج حاصل از تحقیق رحیمیان و همکاران (۱۳۹۰)؛ پورحیدری و همکاران (۱۳۹۲)؛ صدر اصفهانی و ثقفی (۱۳۹۱)؛ ایزدی نیا و همکاران (۱۳۹۲)؛ کوهن و زاروین (۲۰۱۰)؛ کیم و سان (۲۰۱۳)؛ تیلور و ژاوو (۲۰۱۰)؛ لی و ژانگ (۲۰۱۴)؛ خلیلی و همکاران (۱۳۹۵)؛ مشایخی و حسین‌پور (۱۳۹۵)؛ جمالیان و ثقفی (۱۳۹۷)؛ هاگا، ایتون، ترونس (۲۰۱۸)؛ هاگا، هوگلاند، ساندریک (۲۰۱۸) و کریستین و دنیس (۲۰۱۷)، هم راستا و همسو و با نتایج تحقیق

قربانی و همکاران (۱۳۹۶) غیرهمسو می‌باشد.

پیشنهادهای کاربردی تحقیق حاضر به شرح زیر است:

- بورس اوراق بهادار، مدیران شرکت‌ها، امین سهام و کارشناسان امور مجامع، پیشنهاد می‌گردد که در شناسایی عوامل منجر به ورشکستگی شرکت‌ها، هزینه‌های تولید غیرعادی و جریان نقد عملیاتی غیرعادی را مدنظر قرار دهند و سازوکار و تمهیداتی را فراهم آورند.
  - مدیران مالی شرکت‌ها باید مدل ورشکستگی تحقیق حاضر را مورد توجه قرار داده و عوامل ورشکستگی شرکت را شناسایی کنند و سازوکاری را طراحی و اجرا کنند تا بتوانند این عوامل را کنترل کنند.
  - سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری‌های اقتصادی خود چون خرید یا فروش یا نگهداری سهام باید این موضوع را مدنظر قرار دهند که هزینه‌های تولید غیرعادی و جریان نقد عملیاتی غیرعادی با خطر ورشکستگی شرکت‌ها ارتباط دارد.
  - تحلیلگران مالی نیز در تجزیه و تحلیل‌های خود در پی شناسایی عواملی هستند که منجر به ورشکستگی شرکت‌ها می‌شود و به دنبال راهکارهایی هستند تا بتوانند این عوامل را کنترل و محدود کنند. بنابراین آنان باید هزینه‌های تولید غیرعادی و جریان نقد عملیاتی غیرعادی را مدنظر قرار دهند.
  - موسسات مالی و اعتباری چون بانک‌ها در ارایه وام‌ها و تسهیلات بانکی، هزینه‌های تولید غیرعادی و جریان نقد عملیاتی غیرعادی را مدنظر قرار دهند.
- در انجام این پژوهش، با توجه به عدم ارایه جداگانه هزینه سربار ثابت تولید در صورتهای مالی حسابرسی شده و به دلیل کمبود جزییات افشا برای ارزیابی آثار تخصیص سربار بر سودآوری شرکت‌ها، از بررسی تاثیر سربار ثابت به صورت جداگانه صرف نظر شده است. همچنین، هزینه‌های اختیاری متشکل از هزینه‌های اداری، عمومی و فروش و همچنین هزینه‌های تحقیق و توسعه است اما با عنایت به اینکه اطلاعات مربوط به هزینه تحقیق و توسعه از صورتهای مالی شرکت‌های جامعه آماری مورد بررسی، قابل استخراج نبوده (سرمایه‌ای تلقی شده یا همراه با هزینه‌های حسابرسی بوده) از این معیار به ناچار صرف‌نظر شده است. همچنین، از آنجا که هزینه‌های اداری، عمومی و فروش شامل هزینه‌های اختیاری و غیراختیاری است و نمی‌توان اجزای تشکیل‌دهنده آن را به صورت کاملاً اختیاری و غیراختیاری طبقه‌بندی نمود، به ناچار از کل مبلغ این هزینه‌ها استفاده گردید.

## منابع

- آقایی، محمدعلی؛ چالاکی، پری، (۱۳۸۸)، بررسی رابطه بین ویژگی‌های حاکمیت شرکتی و مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، *تحقیقات حسابداری*، ۴، ۵۴-۷۷.
- اصلاحیه قانون تجارت، مصوب اسفندماه ۱۳۴۷- ماده ۱۴۱.
- انصاری، عبدالمهدی؛ خورشیدی، علیرضا؛ شیرزاد، علی، (۱۳۹۳)، بررسی تاثیر مدیریت سود مبتنی بر ارقام تعهدی و واقعی سود بر نقدشوندگی سهام و ارزش شرکت، *فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۱۱: ۵۳-۴۱.
- انصاری، عبدالمهدی؛ شیرزاد، علی؛ دری سده، مصطفی، (۱۳۹۲)، بررسی تاثیر محافظه-کاری بر مدیریت سود مبتنی بر ارقام تعهدی، مدیریت سود واقعی و سطح کلی مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، *فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت*، سال ششم، شماره ۱۹، زمستان.
- ایزدی نیا، ناصر؛ ربیعی، حامد؛ حمیدیان، نرگس، (۱۳۹۲)، بررسی رابطه بین اهرم مالی و مدیریت واقعی سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، *مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز*، ۵ (۱)، ۳۳-۵۴.
- پورحیدری، امید؛ رحمانی، علی؛ غلامی، رضا، (۱۳۹۲)، بررسی تاثیر مدیریت واقعی سود بر رفتار سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، *مجله پیشرفت‌های حسابداری*، دانشگاه شیراز، دوره پنجم، شماره اول، بهار و تابستان، ص ۸۵-۵۵.
- سعیدی، علی، آقائی، آرزو، (۱۳۸۸)، پیش‌بینی در ماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از شبکه‌های بیز، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، شماره ۵۶، ۵۹-۷۸.
- جمالیان پور، مظفر؛ ثقفی، علی، (۱۳۹۷)، جایگاه پدیده تغییر طبقه‌بندی در مدیریت سود، *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تجربی حسابداری مالی*، سال ۱۴، شماره ۵۷، بهار، ص ۲۳-۱.
- خلیلی عمودزاد، علیرضا؛ شهبواری، معصومه؛ احمدپور، احمد، (۱۳۹۵)، بررسی عوامل موثر بر ریسک ورشکستگی مالی شرکت‌ها، *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تجربی حسابداری مالی*، سال ۱۳، شماره ۵۱، پائیز، ص ۲۶-۱.

- خیرالهی، فرشید، بهشور، اسحاق، ایوانی، فرزاد، (۱۳۹۳)، مدیریت سود واقعی، حاکمیت شرکتی و نگهداشت وجه نقد، دانشگاه علامه طباطبایی، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تجربی حسابداری مالی، سال ۱۱، شماره ۴۴، زمستان، ص ص ۱۴۵ الی ۱۶۱.
- رحیمیان، نظام‌الدین؛ صالحی راد، معصومه؛ محمدی، حمید، (۱۳۹۰)، رابطه محافظه‌کاری با خطر ورشکستگی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، دانشگاه علامه طباطبایی، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تجربی حسابداری مالی، شماره ۳۰، سال نهم، تابستان، ص ص ۱۲۷-۱۴۹.
- صدر اصفهانی، آریو؛ ثقفی، علی، (۱۳۹۱)، پیامدهای دستکاری سود از طریق فعالیت‌های واقعی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۳۴: ۳۲-۱.
- قربانی، آرش؛ ساعی، محمدجواد؛ لاری دشت بیاض، محمود، (۱۳۹۶)، بررسی مدیریت سود واقعی برای اجتناب از زیان، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تجربی حسابداری مالی، شماره ۵۶، سال ۱۴، زمستان، ص ص ۱۵۵-۱۸۱.
- قربانی، سعید؛ جوان، علی‌اکبر و ناظمی‌اردکانی، مهدی، (۱۳۹۰)، تأثیر مدیریت واقعی سود بر جریان‌های نقدی عملیاتی آتی، فصلنامه پژوهش‌های تجربی حسابداری مالی، ۱ (۱)، ۱۳۳-۱۴۹.
- کردستانی، غلامرضا و حدادی، مجید، (۱۳۸۸)، بررسی رابطه بین محافظه‌کاری در حسابداری و هزینه سرمایه، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، ۳، ۵۰-۲۳.
- مرادزاده‌فرد، مهدی و عدیلی، مجتبی، (۱۳۸۸)، بررسی رابطه بین دستکاری فعالیت‌های واقعی و هزینه حقوق صاحبان سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه بورس اوراق بهادار، ۲ (۷)، ۳۵-۵۴.
- مشایخی، بیتا؛ حسین‌پور، امیرحسین، (۱۳۹۵)، بررسی رابطه بین مدیریت سود واقعی و مدیریت سود تعهدی در شرکت‌های مشکوک به تقلب بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۲ (۴۹): ص ص ۲۹-۵۲.
- ولی‌زاده لاریجانی، زهرا؛ علوی طبری، سیدحسین؛ مجتهدزاده، ویدا، (۱۳۸۷)، نتایج مدیریت واقعی سود، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد دانشگاه الزهراء.
- ولی‌زاده لاریجانی، اعظم، مجتهدزاده، ویدا، (۱۳۸۹)، رابطه مدیریت سود و بازده آتی

دارایی‌ها و جریان‌های نقد عملیاتی آتی، فصلنامه تحقیقات حسابداری، ۶: ۲۲-۳۶.

- Altman E.I Financial Ratios. (1968), Disarmament Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal Finance*. 23: 589-609.
- Christian, A., Denis, B., (2017), *Journal of international accounting, auditing and taxation* 28, 31-42.
- Clarkson, M., (2000), Auditor Quality and the Accuracy of Management Earnings Forecast, *Contemporary Accounting Research*, Volume. 17, No.4.
- Cohen D., Dey, A. and Lys, T. (2008). Real and accrual-based earnings management in the pre and post Sarbanes-Oxley periods. *The Accounting Review*, 83, 757-787.
- Cohen, D. and Zarowin, P. (2010). Accrual-based and real earnings management activities around seasoned equity offering. *Journal of Accounting and Economics*, 50, 2-19.
- Dun & Bradstreet, (1998), *Bankruptcy Insolvency Accounting Practice and Procedure*, Wiley, 21-41.
- Gitman I.J. (1998), *Principle of Managerial Finance, Working paper, New York, Harper Collins College*.
- Gordon M. J. (1971). Towards Theory of Financial Distress. *The Journal of Finance*, 74-56.
- Gunny, K. A. (2010). The Relation between Earnings Management Using Real Activities Manipulation and Future Performance: Evidence from Meeting Earnings Benchmarks. *Contemporary Accounting Research*, 27, 855-888.
- Gupta, M., Pevzner, M., & Seethamaju, C., (2010), The implications of absorption cost accounting and production decisions for future firm performance and valuation. *Contemporary Accounting Research*, 27(3), 889-922.
- Haga, J., Høglund, H., Sundvik, D., (2018), Stock market listing status and real earnings management, *Journal of Accounting and Public Policy*.
- Haga J., Ittonen, K., Tronnes, P., Wong, L., (2018), is earnings management sensitive to discount rates? *Journal of Accounting and Public Policy*.
- Kim, J-B. And Sohn, B.C. (2013). Real earnings management and cost of capital. *J. Account. Public Policy*, 32, 518° 543.
- Li, W. and Zhang, Y. (2014). Does the Market Detect Firms Real Earnings Management? Department of Accounting. University of Melbourne.



- Lin, W .H., Lo, H., Wu, R., (2016), Modeling Default Prediction with Earnings Management ,National Taiwan University, working paper.
- Newton, Grant, W., (2010), Bankruptcy and Insolvency Accounting practice and procedure , Volume 1, John Wiley & Sons, Inc. 21-46.
- Roychowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 42, pp. 335-370.
- Taylor G. K. and Xu. R. Zh., (2010), Consequence of Real Earnings Management on Subsequent Operating Performance, *Research in Accounting Regulation*, Vol.22. 128-132.
- Woodgate, A. (2007). The impact of earnings management on price momentum. University of Washington.
- Zang, A. (2012). Evidence on the trade-off between real activities manipulation and accrual-based earnings management. *The Accounting Review*, 87, 2, 675-705.

