

## مقایسه‌ی اظهار نظر حسابرسان مستقل و متغیرهای مالی در پیش‌بینی ورشکستگی

محمد رضا شورورزی<sup>۱\*</sup>، احمد زنده‌دل<sup>۲</sup>، مهدی اسماعیل‌زاده باغ‌سیاهی<sup>۳</sup>

### چکیده:

یکی از راه‌هایی که می‌توان با استفاده از آن به بهره‌گیری مناسب از فرصت‌های سرمایه‌گذاری و تخصیص بهتر منابع کمک کرد، پیش‌بینی در ماندگی مالی است. از این رو، ارزیابی اثربخشی گزارش‌های حسابرسی در شناسایی شرکت‌های ورشکسته و مقایسه‌ی آن با توان پیش‌بینی ورشکستگی توسط متغیرهای مالی می‌تواند مفید باشد. فرضیه زیربنایی به این شرح است: اظهار نظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) می‌تواند ورشکستگی در دوره مالی بعد را بهتر از متغیرهای مالی به صورت توأم پیش‌بینی کند. فرضیه گفته شده با استفاده از یک نمونه شامل ۶۰ شرکت تولیدی از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۷ (۷ سال) توسط مدل آماری لجستیک و آزمون مک نمار مورد آزمون قرار گرفت. نتیجه پژوهش بیانگر این بود که متغیرهای مالی به صورت توأم و اظهار نظر حسابرس مستقل، هر دو توانایی پیش‌بینی ورشکستگی در دوره مالی آتی را دارند اما اظهار نظر حسابرس مستقل دارای برتری معناداری نسبت به متغیرهای مالی بود.

**واژه‌های کلیدی:** شرکت ورشکسته، تداوم فعالیت، گزارش تعدیل شده حسابرسی

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نیشابور، گروه حسابداری، نیشابور، ایران

۲. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نیشابور، گروه آمار، نیشابور، ایران

۳. دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نیشابور، گروه حسابداری، نیشابور، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۱/۳۰

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۰/۰۶/۲۸

نویسنده مسئول مقاله: شورورزی

Email: m\_hesabdar2008@yahoo.com

## مقدمه

تصمیم‌گیری در مسایل مالی همواره با ریسک و عدم اطمینان همراه بوده است. یکی از راه‌های کمک به سرمایه‌گذاران ارایه الگوهای پیش‌بینی در باره دورنمای کلی شرکت است، هرچه پیش‌بینی‌ها به واقعیت نزدیک‌تر باشند، منبای تصمیمات صحیح‌تری قرار خواهند گرفت [۶]. از طریق پیش‌بینی درماندگی مالی یا ورشکستگی، می‌توان با ارایه هشدارهای لازم شرکت‌ها را نسبت به وقوع آن هوشیار کرد تا آن‌ها با توجه به این هشدارها دست به اقدام‌های مقتضی بزنند و همچنین از این طریق سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان فرصت‌های مطلوب سرمایه‌گذاری را از فرصت‌های نامطلوب تشخیص می‌دهند و منابعشان را در فرصت‌های مناسب سرمایه‌گذاری می‌کنند [۳].

کشف مشکلات عملیاتی و مالی شرکت‌ها موضوعی است که با تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی همراه شده است. پژوهشگران توانسته‌اند از طریق ترکیب این نسبت‌ها، مدل‌های چند متغیره برای پیش‌بینی ورشکستگی ارایه دهند که در عمل یکی از موفقیت‌آمیزترین محصولات آکادمیک و ابزارهای تصمیم‌گیری است [۱].

از طرفی امروزه صورت‌های مالی حسابرسی شده توسط حسابرسان مستقل، وسیله‌ی مناسبی برای انتقال اطلاعات به‌شمار می‌رود. این افراد که درنهایت نسبت به درستی و قابل قبول بودن صورت‌های مالی اظهار عقیده می‌کنند، نقشی اساسی در بهبود سیستم اطلاعات مالی کشورها دارند. حسابرس نقش واسطه را بین تهیه‌کنندگان صورت‌های مالی و استفاده‌کنندگان از آن صورت‌ها ایفا می‌کند.

بنابراین مفید بودن گزارش‌های حسابرسان مستقل و متغیرهای مالی جهت پیش‌بینی ورشکستگی در دوره مالی آتی موضوعی حائز اهمیت است، که در پژوهش جاری به آن پرداخته‌ایم.

## پیشینه پژوهش

لادن ناصح در پژوهشی با عنوان سودمندی حسابرسی مستقل صورت‌های مالی این موضوع را از دیدگاه مدیران مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد

بررسی قرار داده است. نتایج نشان داد، از نظر مدیران مالی شرکت‌های مزبور، حسابرسی مستقل در خصوص ارایه مبنایی برای ارزیابی فرض تداوم فعالیت بنگاه اقتصادی سودمند نیستند [۷]. فلاح‌پور با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی (ANN)، به پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌های تولیدی پرداخت. نتایج مدل‌ها نشان داد، مدل ANN در پیش‌بینی درماندگی مالی، به‌طور معناداری نسبت به مدل تحلیل ممیز چندگانه (MDA) از دقت پیش‌بینی بیشتری برخوردار است [۲].

آقایان آلمن و مک‌گوف در پژوهشی اظهار داشتند، مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی می‌توانند به حسابرسان هنگام قضاوت درباره توانایی تداوم فعالیت کمک کنند. برای همین منظور آن‌ها مدارک ۳۴ شرکت ورشکسته را در طول دوره ۱۹۷۰ تا ۱۹۷۳ بررسی کردند. نتایج بررسی نشان می‌داد، مدل‌های خطی پیش‌بینی ورشکستگی (Z.Score) در ۸۲٪ موارد، ورشکستگی آن‌ها را پیش‌بینی و علامت‌دهی کرده؛ ولی گزارش حسابرسی صادر شده در مورد آن‌ها فقط در ۴۶٪ موارد به ابهام درباره توانایی تداوم فعالیت آن‌ها اشاره داشته است [۸]. لیناکس به بررسی صحت و محتوای اطلاعاتی گزارش‌های حسابرسی در پیش‌بینی ورشکستگی و مقایسه آن با توان پیش‌بینی متغیرهای مالی، با لحاظ کردن وضعیت اقتصاد کلان و اندازه شرکت پرداخت و به این نتیجه دست یافت که نگرانی‌های عمومی نسبت به صحت و محتوای اطلاعاتی گزارش‌های حسابرسی ممکن است به‌جا باشد. نخست اینکه گزارش‌های حسابرسی اطلاعات سودمند فزاینده‌ای درباره احتمال ورشکستگی ارایه نمی‌کنند. وی بر اساس نتایج، پیشنهاد کرد حسابرسان هنگام صدور گزارش حسابرسی رویدادهای صنعتی و وضعیت اقتصاد کلان جامعه را بیش از پیش مدنظر قرار دهند. در ثانی، گزارش‌های با تأخیر حسابرسی (اظهار نظرهایی که بیشتر به گزارش حسابرسی سال گذشته نزدیک است تا به واقعیت‌های سال جاری)، عامل تعیین‌کننده مهمی در گزارشگری حسابرسی بودند اما به شناسایی شرکت‌های در حال ورشکستگی کمک نمی‌کردند. پایداری در گزارشگری حسابرسی با این ادعا که حسابرسان اغلب هنگام تغییر اظهار نظر حسابرسی، متحمل از دست دادن مشتریان و دعاوی

حقوقی می‌شوند سازگار بود. بنابراین، ممکن است سیاست‌هایی مورد نیاز باشد که حساب‌برسان تمایل کمتری به تکرار اظهار نظرهای حسابرسی مشابه گذشته از خود بروز دهند [۹]. راگوناتان و سابرامانیا در پژوهشی با عنوان اطلاعات بازار و صحت گزارش های حسابرسی در پیش‌بینی ورشکستگی، نشان دادند که متغیرهای صورت‌های مالی اغلب اهمیت کمتری نسبت به اطلاعات بازار مانند ارزش بازار سهام در پیش‌بینی ورشکستگی های بعدی دارند. حساب‌برسان می‌توانند عملکرد خودشان را از طریق افزایش وزن اطلاعات بازار در تصمیم‌گیری‌هایشان بهبود ببخشند [۱۰].

### تداوم فعالیت

در اغلب مباحث مربوط به تداوم فعالیت، به سادگی عنوان می‌شود که شخصیت حسابداری به مدت نامحدود تداوم دارد و بنابراین در آینده‌ی قابل پیش‌بینی منحل نخواهد شد. چنانچه معنای فرض این است، به نظر می‌رسد که بیهوده و نامعتبر باشد؛ زیرا هر سال هزاران واحد تجاری کوچک تشکیل می‌شود که هنوز پا نگرفته، منحل شده و از بین می‌رود. بنابراین، بهتر است در تعریف تداوم فعالیت بیشتر بر باقی ماندن واحد تجاری برای انجام عملیات پی در پی تأکید شود که در این صورت تداوم فعالیت یک نتیجه، و نه یک فرض خواهد بود. توضیح آنکه، اگر حسابدار در جهت آنکه آیا مدرکی برای خلاف وجود دارد، جستجو و نتواند آن را اثبات نماید، می‌تواند تداوم فعالیت را به‌عنوان یک نتیجه که بر یک فرض ارجح است اثبات کند. به‌عبارت دیگر اگر حسابدار و به‌ویژه حساب‌برس بدون توجه به مدرک برای اثبات یا رد تداوم فعالیت، فرض کند که یک واحد تجاری تداوم فعالیت دارد در واقع باعث بطلان فرض تداوم فعالیت شده است [۴].

### نحوه برخورد حساب‌برس با موضوع تداوم فعالیت

در صورت وجود ابهام با اهمیت درباره تداوم فعالیت و افشای کافی در صورت‌های مالی، حساب‌برس باید نظر مقبول اظهار، اما با افزودن یک‌بند توضیحی حاوی وجود ابهام با اهمیت درباره رویدادها یا شرایطی که ممکن است به تردیدی عمده در مورد توانایی واحد مورد رسیدگی به ادامه فعالیت بینجامد و با اشاره به یادداشت توضیحی صورت‌های مالی،

گزارش خود را تعدیل کند. در موارد وجود ابهام اساسی درباره تداوم فعالیت یا وجود موارد متعدد ابهام بااهمیت، شامل ابهام درباره تداوم فعالیت، که آثار بالقوه آن در مجموع اساسی باشد، حسابرس باید صرف‌نظر از افشا یا عدم‌افشای آن‌ها در صورت‌های مالی، نسبت به آن صورت‌ها عدم اظهار نظر ارایه کند. در صورت وجود ابهام بااهمیت و عدم افشای کافی در صورت‌های مالی، حسابرس باید نظر مشروط ارایه کند. گزارش باید به روشنی بیانگر این واقعیت باشد که ابهامی بااهمیت وجود دارد که ممکن است درباره توانایی واحد مورد رسیدگی به‌ادامه فعالیت، تردیدی عمده ایجاد کند. چنانچه به نظر حسابرس، واحد مورد رسیدگی قادر به ادامه فعالیت نباشد اما صورت‌های مالی بر مبنای تداوم فعالیت تهیه شده باشد، حسابرس باید با توجه به میزان اهمیت، حسب‌مورد، نظر مشروط یا مردود ارایه کند.

### ورشکستگی

در ادبیات مالی واژه‌های غیر متمایزی برای ورشکستگی وجود دارد. برخی از این واژه‌ها عبارتند از: وضع نامطلوب مالی<sup>۱</sup>، شکست<sup>۲</sup>، عدم موفقیت واحد تجاری، وخامت، ورشکستگی<sup>۳</sup>، عدم قدرت پرداخت دیون<sup>۴</sup>، درماندگی مالی و غیره. براداستریت<sup>۵</sup> اصطلاح شرکت‌های ورشکسته<sup>۶</sup> را این‌طور تعریف می‌کنند: "واحدهای تجاری که عملیات خود را به‌علت واگذاری یا ورشکستگی یا توقف انجام عملیات جاری با زیان توسط بستانکاران، متوقف نمایند".

در ماده ۱۴۱ لایحه اصلاحیه قسمتی از قانون تجارت مصوب سال ۱۳۴۷ بیان شده است: "اگر بر اثر زیان‌های وارده حداقل نصف سرمایه شرکت از میان برود، هیئت مدیره مکلف است بلافاصله مجمع عمومی فوق‌العاده صاحبان سهام را دعوت نماید تا موضوع انحلال یا بقای شرکت مورد شور و رأی واقع شود. هرگاه مجمع مزبور رأی به انحلال شرکت ندهد

- 
1. Distress
  2. Failure
  3. Bankruptcy
  4. Insolvency
  5. Bradstreet
  6. Bankrupt

باید در همان جلسه و با رعایت مقررات ماده ۶ این قانون، سرمایه شرکت را به مبلغ سرمایه موجود کاهش دهد. در صورتی که هیئت مدیره برخلاف این ماده به دعوت مجمع عمومی فوق‌العاده مبادرت نکند یا مجمعی که دعوت می‌شود نتواند مطابق مقررات قانونی منعقد شود هر ذی‌نفع می‌تواند انحلال شرکت را از دادگاه صلاحیت‌دار درخواست کند. "همان طور که می‌بینیم قانون، اندکی از ذی‌نفعان و به‌خصوص اعتباردهندگان حمایت می‌کند و شرکت را در مورد بقاء یا انحلال مخیر می‌داند، در حالی که ممکن است کل سرمایه آن‌ها بر اثر این تصمیم‌گیری از دست برود. از طرف دیگر حتی تعریف ضمنی ورشکستگی شرکت هم مبتنی بر منافع سهامداران بوده و معیار را زیان انباشته و سرمایه اسمی می‌داند. قدرت پرداخت دیون شرکت به‌عنوان معیاری که برای تعیین وضع مالی شرکت و تداوم فعالیت آن نقش کلیدی را دارد، در قانون در نظر گرفته نشده است [۵]."

### پرسش‌ها

۱. آیا اظهارنظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) می‌تواند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کند؟
۲. آیا متغیرهای مالی نسبت گردش حساب‌های دریافتی، نسبت آنی، بازده سهامداران عادی، نسبت بدهی به ارزش ویژه و لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌ها (در مجموع) می‌توانند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کنند؟
۳. آیا اظهارنظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) می‌تواند ورشکستگی در دوره مالی بعد را بهتر از متغیرهای مالی (نسبت گردش حساب‌های دریافتی، نسبت آنی، بازده سهامداران عادی، نسبت بدهی به ارزش ویژه، لگاریتم جمع دارایی‌ها) به‌صورت توأم پیش‌بینی کند؟
۴. آیا اظهارنظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) و متغیرهای مالی به‌صورت توأم می‌تواند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کنند؟

۵. آیا اظهار نظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) و متغیرهای مالی به صورت توأم می‌توانند ورشکستگی در دوره مالی بعد را بهتر از اظهار نظر حسابرس مستقل پیش‌بینی کند؟

### فرضیه‌ها

در راستای پاسخ به سؤال‌های گفته شده فرضیه‌های ذیل تدوین شده است:

۱. اظهار نظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) می‌تواند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کند.
۲. متغیرهای مالی نسبت گردش حساب‌های دریافتی، نسبت آتی، بازده سهامداران عادی، نسبت بدهی به ارزش ویژه و لگاریتم جمع دارایی‌ها (در مجموع) می‌توانند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کنند.
۳. اظهار نظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) می‌تواند ورشکستگی در دوره مالی بعد را بهتر از متغیرهای مالی (نسبت گردش حساب‌های دریافتی، نسبت آتی، بازده سهامداران عادی، نسبت بدهی به ارزش ویژه، لگاریتم جمع دارایی‌ها) به صورت توأم پیش‌بینی کند.
۴. اظهار نظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) و متغیرهای مالی به صورت توأم می‌توانند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کنند.
۵. اظهار نظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) و متغیرهای مالی به صورت توأم می‌توانند ورشکستگی در دوره مالی بعد را بهتر از اظهار نظر حسابرس مستقل پیش‌بینی کند.

### روش پژوهش

این پژوهش از نظر روش توصیفی و استنباطی (همبستگی)، از نظر منطق، استقرایی و از نظر نتایج از نوع کاربردی است. از آنجایی که در پژوهش‌های سری زمانی، اطلاعات چندین شرکت در یک یا چند سال مالی مشخص مورد بررسی قرار می‌گیرد، بنابراین با توجه به

طرح کلی گردآوری داده‌های مورد نیاز این پژوهش از نظر نوع بررسی همبستگی، جزء پژوهش‌های مقطعی است.

### داده‌ها و ابزار گردآوری آن‌ها

داده‌های مورد نیاز برای آزمون فرضیه‌ها با استفاده از بانک اطلاعاتی تدبیرپرداز استخراج و پس از طبقه‌بندی در صفحه گسترده اکسل جهت بررسی‌های آماری به نرم‌افزار SPSS داده شده‌اند. با توجه به تعداد نمونه (۶۰ شرکت)، سال‌های مورد مطالعه (۷ سال) و همچنین تعداد داده‌ها برای هر شرکت در هر سال (۱۳ داده، بدون احتساب داده‌های مشتری)، تعداد کل داده‌ها (۶۰\*۷\*۱۳) است.

### طرح آزمون آماری فرضیه‌ها

#### رگرسیون لجستیک<sup>۱</sup>

رگرسیون لجستیک، نوعی تحلیل رگرسیون است که اغلب وقتی متغیر وابسته، طبقه‌ای و دارای دو ارزش باشد به کار می‌رود، در حالی که متغیر مستقل می‌تواند پیوسته یا گسسته باشد. معادله‌ی رگرسیون لجستیک را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$p = P(\text{ورشکستگی شرکت}) = \frac{e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6}}{1 + e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6}}$$

#### آزمون مک نمار<sup>۲</sup>

یکی از آزمون‌های ناپارامتریک برای طرح‌های وابسته (دو نمونه‌ی مربوط به هم)، در حالتی که متغیرها کیفی و دو مقوله‌ای باشد، آزمون مک نمار است. آزمون مک نمار برای سنجش معنادار بودن تغییرات است که در آن‌ها یافته‌ها به صورت اسمی یا رتبه‌ای باشند. بنابراین آزمون مک نمار را باید در شرایط زیر به کار برد:

الف: دو نمونه مربوط به هم      ب: یافته‌ها به صورت مقیاس اسمی باشند.

توزیع نمونه‌گیری مک نمار با تخمین بسیار نزدیکی شبیه به توزیع نمونه‌گیری مجذور کای با درجه آزادی = ۱ df است.

1. Logistic Regression

2. McNemar Test



جدول ۱. آزمون مک‌نمار

مدل ب		پیش‌بینی پذیری	
		غلط	صحیح
a	b	مدل الف	غلط
c	d		صحیح

$$x^2 = \frac{(|a - d| - 1)^2}{a + d}$$

a: آن تعداد از پیش‌بینی‌های غلط مدل الف که مدل ب صحیح پیش‌بینی کرده است.  
 d: آن تعداد از پیش‌بینی‌های غلط مدل ب که مدل الف صحیح پیش‌بینی کرده است.  
 در آزمون مک‌نمار برای سنجش معنادار بودن تغییرات، تنها به خانه‌های a و d جدول بالا توجه می‌کنیم.

### متغیرها

#### متغیرهای مستقل

- $x_1$ : نسبت گردش حساب‌های دریافتی (بدهکاران) برای شرکت ا در سال t
- $x_2$ : نسبت آنی برای شرکت ا در سال t.
- $x_3$ : بازده سهامداران عادی شرکت ا در سال t
- $x_4$ : نسبت بدهی به ارزش ویژه شرکت ا در سال t
- $x_5$ : لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌های شرکت ا در سال t
- $x_6$ : گزارش تعدیل شده حسابرسی ناشی از تداوم فعالیت = ۱، اگر شرکت ا گزارش تعدیل شده‌ی ناشی از تداوم فعالیت را در سال t دریافت کرده باشد؛ و در غیر این صورت مقدار آن برابر صفر است.

#### متغیر وابسته

شرکت ورشکسته = ۱: اگر شرکت ا گزارش سالیانه‌ی نهایی‌اش را در سال t پیش از ورود به ورشکستگی در سال بعد (t+1) صادر کرده باشد (ملاک تشخیص ورشکستگی شرکت ها، مشمول ماده ۱۴۱ بودن قانون تجارت است)؛ و در غیر این صورت مقدار آن برابر صفر است (شرکت غیرورشکسته = ۰).

### جامعه‌ی آماری، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه‌ی مورد مطالعه، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که اطلاعات مربوط به آن‌ها از سال مالی منتهی به ۲۹ اسفند ۱۳۸۰ الی ۲۹ اسفند ۱۳۸۷ در

دسترس است. شرکت‌های واسطه‌گری مالی و بانک‌ها در نمونه انتخابی قرار نگرفتند. نمونه متشکل از ۶۰ شرکت است. بدین ترتیب که ابتدا شرکت‌ها به دو گروه ورشکسته و غیرورشکسته تقسیم شده و سپس از هر گروه تعداد ۳۰ شرکت به روش تصادفی انتخاب خواهند شد.

## یافته‌ها

### آزمون فرضیه اول

پس از برآزش مدل رگرسیون لجستیک برای اظهارنظر حسابرس مستقل داریم:  
الف. در صورتی که اظهارنظر حسابرس مستقل در اثر ابهام ناشی از تداوم فعالیت، تعدیل شده باشد (متغیر مستقل برابر ۱ باشد):

$$p = P(\text{ورشکستگی شرکت}) = \frac{e^{2.555}}{1 + e^{2.555}}$$

ب. در صورتی که اظهار نظر حسابرس مستقل در اثر ابهام ناشی از تداوم فعالیت، تعدیل نشده باشد (متغیر مستقل برابر ۰ باشد):

$$p = P(\text{ورشکستگی شرکت}) = \frac{e^{-2.427}}{1 + e^{-2.427}}$$

با توجه به برآورد انجام شده می‌توان دید که این مدل توانایی پیش‌بینی ۸۰ درصد از شرکت‌های ورشکسته و ۹۷ درصد از شرکت‌های غیر ورشکسته را داشته است.

جدول ۲. پیش‌بینی‌پذیری مدل بر اساس اظهارنظر حسابرس

پیش‌بینی‌پذیری	برآورد		درصد کلی	درصد
	غیر ورشکسته	ورشکسته		
مشاهده	۲۸۳	۸	۹۷	پیش‌بینی صحیح
	۲۵	۱۰۳	۸۰	پیش‌بینی صحیح
			۹۲	خطا
				نوع دوم: ۳
				نوع اول: ۲۰

با توجه به مقدار آماره آزمون و مقدار احتمال در مدل ( $P\text{-value} = 0.000$ ) می‌توان با اطمینان ۹۵٪ نتیجه گرفت: اظهارنظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) می‌تواند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کند.

### آزمون فرضیه دوم

پس از برآزش مدل رگرسیون لجستیک برای متغیرهای مستقل داریم:

$$p = P(\text{ورشکستگی شرکت}) = \frac{e^{(5.927 - 0.001x_1 - 0.040x_2 - 0.007x_3 - 0.001x_4 - 0.358x_5)}}{1 + e^{(5.927 - 0.001x_1 - 0.040x_2 - 0.007x_3 - 0.001x_4 - 0.358x_5)}}$$

با توجه به برآورد انجام شده می‌توان دید، این مدل توانایی پیش‌بینی ۵۵ درصد از شرکت‌های ورشکسته و ۹۵ درصد شرکت‌های غیر ورشکسته را داشته است.

جدول ۳. پیش‌بینی‌پذیری مدل بر اساس متغیرهای مالی به صورت توأم

درصد	درصد کلی	درصد		برآورد		پیش‌بینی‌پذیری	
		پیش‌بینی صحیح	ورشکسته	غیر ورشکسته	ورشکسته	غیر ورشکسته	مشاهده
نوع دوم: ۵	۸۳	۹۵	۱۵	۲۷۶	۵۸	غیر ورشکسته	
نوع اول: ۴۵		۵۵	۷۰			ورشکسته	

با توجه به مقدار آماره آزمون و مقدار احتمال کلی مدل (P-value = ۰.۰۰۰) می‌توان با اطمینان ۹۵٪ نتیجه گرفت: متغیرهای مالی نسبت گردش حساب‌های دریافتی، نسبت آبی، بازده سهامداران عادی، نسبت بدهی به ارزش ویژه و لگاریتم جمع دارایی‌ها (به صورت توأم) می‌توانند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کنند.

### آزمون فرضیه سوم

برای بررسی این فرضیه به مقایسه‌ی نتایج در مدل رگرسیون لجستیک برای اظهارنظر حسابرس و متغیرهای مالی به صورت توأم می‌پردازیم و بررسی می‌کنیم که آیا این تفاوت در نتایج دو مدل از نظر آماری معنادار است یا خیر.

جدول ۴. آزمون مک‌نمار برای اظهارنظر حسابرس و متغیرهای مالی به صورت توأم

مقدار احتمال آزمون مک‌نمار	متغیرهای مالی به صورت توأم		پیش‌بینی‌پذیری	
	غلط	صحیح	ظهور	نظر
۰/۰۰۰	۲۴	۹	ظهور	حسابرس
	۴۹	۳۳۷	صحیح	

با توجه به مقدار آماره آزمون و مقدار احتمال (P-value = ۰.۰۰۰) می‌توان با اطمینان ۹۵٪ نتیجه گرفت: اظهارنظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) می‌تواند ورشکستگی در دوره مالی بعد را بهتر از متغیرهای مالی به صورت توأم پیش‌بینی کند.

### آزمون فرضیه چهارم

پس از برازش مدل رگرسیون لجستیک برای متغیرهای مستقل (نسبت گردش حساب‌های دریافتی، نسبت آنی، بازده سهامداران عادی، نسبت بدهی به ارزش ویژه، لگاریتم جمع دارایی‌ها و اظهار نظر حسابرس) داریم:

الف) در صورتی که اظهار نظر حسابرس مستقل در اثر ابهام ناشی از تداوم فعالیت، تعدیل شده باشد ( $X_6$  برابر ۱ باشد):

$$p = P(\text{ورشکستگی شرکت}) = \frac{e^{(3.354 - 0.0006x_1 - 0.0079x_2 - 0.005x_3 - 0.0004x_4)}}{1 + e^{(3.354 - 0.0006x_1 - 0.0079x_2 - 0.005x_3 - 0.0004x_4)}}$$

ب) در صورتی که اظهار نظر حسابرس مستقل در اثر ابهام ناشی از تداوم فعالیت، تعدیل نشده باشد ( $X_6$  برابر ۰ باشد):

$$p = P(\text{ورشکستگی شرکت}) = \frac{e^{(-1.7204 - 0.0006x_1 - 0.0079x_2 - 0.005x_3 - 0.0004x_4)}}{1 + e^{(-1.7204 - 0.0006x_1 - 0.0079x_2 - 0.005x_3 - 0.0004x_4)}}$$

با توجه به برآورد انجام شده می‌توان دید، این مدل توانایی پیش‌بینی ۸۱ درصد از شرکت‌های ورشکسته و ۹۷ درصد شرکت‌های غیر ورشکسته را داشته است.

جدول ۵. پیش‌بینی پذیری مدل بر اساس اظهار نظر حسابرس و متغیرهای مالی به صورت توأم

درصد	درصد کلی	درصد	برآورد		پیش‌بینی پذیری	
			ورشکسته	غیر ورشکسته	مشاهده	غیر ورشکسته
خطا	پیش‌بینی صحیح	پیش‌بینی صحیح	ورشکسته	غیر ورشکسته	مشاهده	غیر ورشکسته
نوع دوم: ۳	۹۲	۹۷	۸	۲۸۳	مشاهده	ورشکسته
نوع اول: ۱۹		۸۱	۱۰۴	۲۴		

با توجه به مقدار آماره آزمون و مقدار کلی احتمال در مدل ( $P\text{-value} = ۰.۰۰۰۰$ ) می‌توان با اطمینان ۹۵٪ نتیجه گرفت: اظهار نظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) و متغیرهای مالی به صورت توأم می‌توانند ورشکستگی در دوره مالی بعد را پیش‌بینی کنند.

### آزمون فرضیه پنجم

برای بررسی این فرضیه به مقایسه نتایج در مدل رگرسیون لجستیک می‌پردازیم و بررسی می‌کنیم که آیا این تفاوت در نتایج دو مدل از نظر آماری معنادار است یا خیر.

نمابه‌۶ آزمون مک‌نمار برای اظهار نظر حسابرس در مقابل اظهار نظر حسابرس و متغیرهای مالی به صورت توأم

مقدار احتمال آزمون مک نمار	اظهار نظر حسابرس		پیش‌بینی پذیری	
	صحیح	غلط	غلط	صحیح
۱.۰۰۰	۰	۳۲	۱	۳۸۶
	۳۸۶	۱	۳۲	۰

مدل شامل اظهار نظر حسابرس به همراه متغیرهای مالی تنها در یک مورد توان بالاتری از مدل اظهار نظر حسابرس را دارد و با توجه به مقدار آماره آزمون و مقدار احتمال ( $P\text{-value}=۱.۰۰۰$ ) می‌توان نتیجه گرفت: اظهار نظر حسابرس مستقل در شرایط ابهام در مورد تداوم فعالیت (گزارش تعدیل شده) و متغیرهای مالی به صورت توأم نمی‌توانند ورشکستگی در دوره مالی بعد را بهتر از اظهار نظر حسابرس مستقل پیش‌بینی کند.

نتیجه‌ی حاصل از پژوهش جاری، برخلاف نتایج پژوهش لیناکس (۱۹۹۹) است. مدل پیش‌بینی ورشکستگی وی شامل متغیرهای ذیل بود: تعداد شرکت‌های ثبت شده در بورس انگلستان در سال  $t$ ، تعداد کارمندان به عنوان نماینده‌ای برای تعیین اندازه شرکت در سال  $t$ ، نسبت گردش حساب‌های دریافتی برای شرکت  $i$  در سال  $t$ ، نسبت آبی برای شرکت  $i$  در سال  $t$ ، نسبت اهرمی برای شرکت  $i$  در سال  $t$ ، بازده سرمایه برای شرکت  $i$  در سال  $t$ .

وی در بخش اول پژوهش خود، نشان داد مدل بالا می‌تواند در پیش‌بینی ورشکستگی در سال  $t+۱$  بهتر از اظهار نظر حسابرس عمل کند. این در حالی است که در فرضیه سوم پژوهش جاری نتیجه‌ی معکوس به دست آمد. در بخش دوم به این نتیجه دست یافت که افزودن اظهار نظر حسابرس به مدل شامل متغیرهای فوق علائم سودمند فزاینده‌ای راجع به پیش‌بینی ورشکستگی ارائه نمی‌کند. به بیان دیگر اظهار نظر حسابرس در حضور متغیرهای فوق، ارزش پیش‌بینی کننده‌ی فزاینده‌ای نداشت. در حالی که فرضیه پنجم پژوهش جاری نشان داد که این متغیرهای مالی به علاوه‌ی اندازه‌ی شرکت هستند که در کنار اظهار نظر حسابرس ارزش پیش‌بینی کنندگی خود را از دست می‌دهند.

همچنین نتیجه حاصل در مقابل پژوهش آلمن و مک گوف (۱۹۷۴) قرار دارد. ایشان به این نتیجه دست یافتند که مدل‌های خطی پیش‌بینی ورشکستگی ( $Z\text{-Score}$ ) در ۸۲٪ موارد، ورشکستگی شرکت‌ها را پیش‌بینی و علامت‌دهی کرده؛ ولی گزارش حسابرسی

صادر شده در مورد آن‌ها صرفاً در ۴۶٪ موارد به ابهام درباره توانایی تداوم فعالیت آن‌ها اشاره داشته است.

کمی بودن معیار تشخیص ورشکستگی برای تعدیل گزارش توسط حساب‌برسان در ایران (ماده ۱۴۱ ق.ت) می‌تواند توجیهی برای تفاوت نتایج باشد.

### نتایج

نتیجه آزمون فرضیه اول حاکی از توانایی بالای اظهارنظر حساب‌برس مستقل در پیش‌بینی ورشکستگی در دوره مالی بعد (۹۲٪) دارد. البته بیان این نکته ضروری است که بیان مشمولیت ماده ۱۴۱ واحد مورد رسیدگی توسط حساب‌برس مستقل در سال جاری، به-عنوان هشدار جهت تداوم فعالیت، در نظر گرفته شده است؛ زیرا آنچه در گزارش‌های حساب‌برسان دیده شد بیشتر از اینکه شامل بررسی‌های مربوط به تداوم فعالیت باشد، صرفاً گویای مشمولیت واحد مورد رسیدگی در ماده ۱۴۱ اصلاحیه قانون تجارت بود.

این امر می‌تواند ناشی از تفاوت در میزان ابهام در توانایی تداوم فعالیت باشد، بدین ترتیب که حساب‌برس هنگامی که ابهام را به میزان قابل ملاحظه ارزیابی کند، تمام جوانب تأثیرگذار در آن (از جمله زیان دهی شرکت طی سال‌های اخیر، عدم امکان تولید در حد ظرفیت کارخانه، مانده‌ی زیان انباشته، فزونی بدهی‌های جاری بر دارایی‌های جاری و نبود شواهد و قرائن مستند دال بر انجام اقدامات و عملیات مؤثری که نشان دهنده‌ی خروج شرکت از وضعیت بحرانی باشد) را در گزارش خود لحاظ می‌کند، اما اگر این ابهام از درجه‌ی اهمیت پایین‌تری برخوردار باشد تنها توجه عمومی صاحبان سهام را به مفاد ماده ۱۴۱ اصلاحیه قانون تجارت جلب می‌کند. اما هر چند کمی بودن ملاک تشخیص ورشکستگی (ماده ۱۴۱ اصلاحیه قانون تجارت) موجب تشخیص ساده‌تر شرکت‌های مورد نظر می‌شود، اما ممکن است این موضوع به‌دست‌آویزی جهت رفع مسئولیت توسط حساب‌برسان تبدیل شده باشد. همچنین عامل تأثیرگذار دیگر در ارایه‌ی گزارش‌هایی از این قبیل، ممکن است ملاحظات حرفه‌ای حساب‌برسان در جهت حفظ قراردادها باشد.

نتیجه‌ی آزمون فرضیه سوم نشان داد، اظهارنظر حسابرس مستقل حتی در صورتی که متغیرهای مالی به صورت توأم در یک مدل قرار داده شوند، می‌تواند در مقایسه با این متغیرها، بهتر ورشکستگی را پیش‌بینی کند. در تفسیر این نتیجه شاید بتوان گفت لحاظ کردن متغیرهای غیر مالی توسط حسابرسان در کنار سایر اطلاعات به دست آمده حین رسیدگی که در مقدار متغیرهای مالی لحاظ شده تأثیر ندارند و همچنین کمی بودن معیار تشخیص ورشکستگی (ماده ۱۴۱)، می‌تواند موجب برتری اظهارنظر حسابرس مستقل در مقایسه با متغیرهای مالی باشد.

مدل به دست آمده از آزمون فرضیه چهارم، بهترین مدل ارائه شده در این پژوهش جهت پیش‌بینی ورشکستگی است؛ زیرا توانسته ۹۷٪ شرکت‌های غیر ورشکسته و ۸۱٪ شرکت‌های ورشکسته را پیش‌بینی کند. بنابراین به اعتباردهندگان و سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود در بررسی تداوم فعالیت واحد تجاری مورد نظر تا حد ممکن از ترکیب اظهارنظر حسابرس مستقل و متغیرهای مالی بالا استفاده نمایند، هرچند نتیجه‌ی آزمون فرضیه پنجم نشان داد حذف متغیرهای مالی از مدل، تنها به عدم شناسایی یک شرکت منبجامد.

اما با توجه به اهمیت موضوع تداوم فعالیت و آرایه‌هشدارهای لازم توسط حسابرسان مستقل، به نظر می‌رسد که انجام مطالعات بیشتر و با در نظر گرفتن جوانب دیگر به روشن شدن این موضوع کمک نماید:

۱. مقایسه‌ی اظهارنظر حسابرسان مستقل و متغیرهای مالی در پیش‌بینی ورشکستگی با استفاده از معیاری غیر از ماده‌ی ۱۴۱ اصلاحیه قانون تجارت.
۲. مقایسه‌ی اظهار نظر حسابرسان مستقل و اطلاعات بازار در پیش‌بینی ورشکستگی.
۳. بررسی تأثیرپذیری حسابرسان مستقل در موضوع تداوم فعالیت واحدهای مورد رسیدگی از گزارش حسابرسی سال‌های گذشته.
۴. ماده‌ی ۱۴۱ اصلاحیه قانون تجارت، لزوم تجدید نظر در آن و تعریف ورشکستگی با در نظر گرفتن قدرت پرداخت دیون شرکت.
۵. بررسی تداوم فعالیت شرکت‌های مشمول ماده‌ی ۱۴۱ اصلاحیه قانون تجارت.

## منابع

۱. رهنمای رودپشتی فریدون، علی‌خانی راضیه، مران‌جوری مهدی. بررسی کاربرد مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی آلتمن و فالمر در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۸۸؛ ۱۶(۲).
۲. فلاح‌پور سعید، راعی رضا. پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌ها با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی، تحقیقات مالی ۱۳۸۳؛ ۶(۱۷).
۳. فلاح‌پور سعید، راعی رضا. کاربرد ماشین بردار پشتیبان در پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌ها با استفاده از نسبت‌های مالی، فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۸۷؛ ۱۵(۴).
۴. مسیح‌آبادی ابوالقاسم. تداوم فعالیت، فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۷۲؛ ۶ و ۷.
۵. منصور جهانگیر. قانون تجارت همراه با قانون تجارت الکترونیکی قانون و آیین‌نامه مبارزه با پولشویی قانون جدید چک مصوب ۱۳۸۲/۶/۲ آیین‌نامه اصلاحی ثبت تشکیلات و مؤسسات غیرتجاری و...، تهران، نشر دیدار، چاپ صدم؛ ۱۳۹۰.
۶. مهرانی ساسان، منصفی یاشار، کرمی غلامرضا، مهرانی. بررسی کاربردی الگوهای پیش‌بینی ورشکستگی زیمسکی و شیرانا در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۸۴؛ ۱۲(۳).
۷. ناصح لادن، سجادی سیدحسین. سودمندی حسابرسی مستقل صورت‌های مالی، فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۸۲؛ ۱۰(۳۳).
8. Altman E.I, Thomas p.McGough. Evaluation of a company as a going concern, the journal of accountancy 1974; 58-65.
9. Clive S. Lennox. The Accuracy and Incremental Information Content of Audit Reports in Predicting Bankruptcy», Journal of Business Finance & Accounting 1999, 26(5) & (6).
10. K Raghunandan, K. R. Subramanyam. Market Information and Predictive Accuracy of the Going Concern Opinion; 2003.