

**بررسی رابطه اطلاعات حسابداری و ریسک اعتباری  
در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران**

**زهرة حاجیها**

دانشیار حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق، مسئول مکاتبات

**نیره بخشی**

کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان

## بررسی رابطه اطلاعات حسابداری و ریسک اعتباری در

### شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

#### چکیده:

مؤسسات مالی و اعتباری در راستای اعطای تسهیلات مالی به اشخاص حقیقی و حقوقی درخواست کننده، با مشکل عدم بازپرداخت بدهی مواجه می باشند که از آن به عنوان ریسک اعتباری یاد می کنند. پژوهش های بسیاری در راستای برآورد ریسک اعتباری و رتبه بندی اعتباری در ایران و کشورهای خارجی انجام شده است. هدف این مقاله بررسی قدرت پیش بینی اطلاعات حسابداری در ارزیابی ریسک اعتباری می باشد، یعنی آیا این منبع اطلاعاتی برآورد دقیقی از ریسک اعتباری دارد یا خیر؟ داده های مورد نیاز از ۱۳۷ شرکت از میان شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ می باشد و از طریق سایت کدال و سایت بورس تهران جمع آوری شده است. متغیرهای مستقل این تحقیق نسبت های نقدینگی، سودآوری، جریان وجه نقد، کارایی، اهرم مالی، اندازه شرکت و متغیر وابسته گسترش اعتباری می باشد. نتایج تحقیق نشان داد که اطلاعات حسابداری، قدرت بالایی برای پیش بینی نوسانات ریسک اعتباری دارد و نسبت های اهرم مالی، اندازه شرکت و کارایی رابطه معنی داری با نوسانات ریسک اعتباری دارند. پس می توان نتیجه گرفت که اطلاعات مبتنی بر حسابداری، در ارزیابی ریسک اعتباری اطلاعات سودمندی ارائه می کند.

واژه های کلیدی: ریسک اعتباری، اطلاعات حسابداری، گسترش اعتبار

## ۱- مقدمه:

زندگی امروزه در حالی ادامه می یابد که شرایط عدم اطمینان بر کلیه امور سایه انداخته و فرایند تصمیم گیری را متحول کرده است. تغییرات قیمت کالاهای اساسی، تغییرات نرخ ارز، تغییرات نرخ سود و همچنین تغییرات قیمت سهام مواردی هستند که سازمان های امروزی دائماً با آن دست به گریبانند (اسماعیل نژادآهنگرانی، ۱۳۹۱). یکی از مهمترین مسائلی که در چند دهه اخیر مورد توجه محققین قرار گرفته است پیش بینی بحران مالی بنگاه ها می باشد. به همین دلیل ارزیابی ریسک اعتباری<sup>۱</sup> برای پیش بینی ورشکستگی شرکت ها با استفاده از مدل های مختلف بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

مدل های بسیاری برای ارزیابی ریسک اعتباری بیان شده است. اولین مدل هایی که برای ارزیابی ریسک اعتباری ارائه شد، بر اساس اطلاعات حسابداری بود و بعد از آن، از اطلاعات بازار برای برآورد ریسک اعتباری استفاده شد. جدا از اینکه از چه روشی برای برآورد ریسک اعتباری استفاده می شود، آنچه که امروزه مدنظر محققین قرار گرفته، این است که کدامیک از این منابع اطلاعاتی در ارزیابی ریسک اعتباری از قدرت بالایی برخوردار می باشد؟

حال مسئله ای که مطرح می شود این است که، اطلاعات مبتنی بر حسابداری تا چه اندازه در پیش بینی های ریسک اعتباری منعکس شده و اطلاعات مفیدی در رابطه با ریسک اعتباری در اختیار استفاده کنندگان قرار می دهد. این پژوهش سعی دارد تا با بررسی قدرت پیش بینی اطلاعات حسابداری به ارزیابی ریسک اعتباری پردازد و با مقایسه متغیرهای مبتنی بر حسابداری، تأثیر هر یک از این متغیرها را بر روی گسترش اعتبار سنجیده و سودمندی هر یک از این اطلاعات حسابداری را در پیش بینی ریسک اعتباری مورد آزمون قرار دهد. ارزیابی توان پیش بینی این منبع اطلاعاتی در مقابل سایر منابع اطلاعاتی با ویژگی های کیفی متفاوت، می تواند نتایج سودمندی را در پی داشته باشد (کرمی و حسینی، ۱۳۹۱).

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش:

یکی از ریسک‌هایی که بانک‌ها، شرکت‌ها و مؤسسات مالی را بیشتر از سایر ریسک‌ها تحت تأثیر قرار داده است و یکی از مشکلات اساسی آنها بویژه در وضعیت اقتصادی جهان، ریسک اعتباری می‌باشد، که توجه پژوهشگران و محققان اقتصادی را در تمام زمینه‌ها، به خود جلب کرده است. ریسک اعتباری اصلی‌ترین منبع ریسک‌دارایی‌های اعتباری است و از این رو مورد توجه بانکها و سرمایه‌گذاران اوراق بهادار می‌باشد (شمس‌قارنه و همکاران، ۱۳۹۱).

ریسک اعتباری ریسکی است که از «اتفاق اعتباری یا رویداد اعتباری» به وجود می‌آید، بدین صورت که قبل از سررسید قرارداد در نتیجه یک اتفاق اعتباری توانایی طرف قرارداد در انجام تعهداتش دچار تغییر شود. ریسک اعتباری یکی از مهمترین عوامل تولید ریسک در بانک‌ها و شرکت‌های مالی است. این ریسک از این جهت ناشی می‌شود که دریافت کنندگان تسهیلات توانایی بازپرداخت اقساط بدهی خود را به بانک نداشته باشند. اگر شرکت‌ها مدیریت صحیحی در کنترل ریسک اعتباری نداشته باشند با خطرات زیادی از جمله ورشکستگی که مهمترین آنهاست مواجه می‌شوند. به همین دلیل ارزیابی ریسک اعتباری در بین پژوهشگران بسیار مورد توجه قرار گرفته، و روش‌های بسیاری برای ارزیابی آن ارائه شده است. اولین تکنیک‌ها و مدل‌هایی که برای پیش‌بینی ریسک اعتباری یا ریسک نکول (عدم پرداخت بدهی) ارائه شد مبتنی بر اطلاعات حسابداری هستند. پیش‌بینی‌های مبتنی بر اطلاعات حسابداری به طور عمده، با استفاده از شش مدل به انجام رسیده است. این مدل‌ها به ترتیب تاریخ ظهور آن‌ها در متون علمی حسابداری عبارتند از: مدل تفکیک‌کننده خطی<sup>۱</sup>، مدل لاجیت، مدل تفکیک مکرر<sup>۲</sup>، مدل تجزیه و تحلیل بقاء<sup>۳</sup>، مدل شبکه‌های عصبی<sup>۴</sup> و مدل پردازش اطلاعات توسط انسان<sup>۵</sup> (بهرامفر و همکاران، ۱۳۸۴).

---

1 - Linear Discriminate Analysis

2 -Recursive Partitioning

3 -Survival Analysis

4 -Neural Networks

5 -Human Information Processing

بعد از آن در سال ۱۹۹۷ میلادی مرتون مدلی ارائه کرد که در این مدل پیش بینی ها بر اساس اطلاعات مبتنی بر بازار بیان می شد. بعد از آن مدل ها و روش های ساختار یافته ای عنوان شد که همه این مدل ها بر مبنای مدل مرتون بیان شده است و روش مرتون زیر بنای همه مدل های ساختار یافته است.

اطلاعات مبتنی بر حسابداری<sup>۱</sup>: در خصوص شرکت ها یکی از مهمترین منابع اطلاعاتی که در تهیه الگوها و تصمیم سازی مورد استفاده قرار می گیرد صورت های مالی می باشد که کشف مشکلات عملیاتی و مالی شرکت از طریق تجزیه و تحلیل نسبت های مالی امکان پذیر می گردد. برای ارزیابی عملکرد از شاخص های گوناگونی استفاده می شود که یکی از این شاخص ها نسبت های مالی است که استفاده کنندگان داخلی و خارجی برای اخذ تصمیم های خود در طی سالیان متمادی از این ابزار استفاده می کنند. نسبت های مالی همچون علائم و نشانه هایی هستند که وجود مشکل را مشخص می نمایند، لیکن نمی توانند فی نفسه مشکل را حل کنند. نسبت های مالی در حکم ابزاری هستند که در اختیار تصمیم گیرندگان قرار دارند.

چارچوب نظری گزارشگری مالی بر این پایه استوار است که هدف اصلی آن ارائه اطلاعات مفید و سودمند برای استفاده کنندگان باشد، بنابراین اطلاعات حسابداری منبعی مهم و غنی در تصمیم گیری های مالی در آینده می باشد. نسبت های مالی با نزدیکتر شدن به تاریخ ورشکستگی تقریباً بطور یکنواخت بدتر می شوند و رفتاری قابل پیش بینی از خود بجای می گذارند. شناسایی این متغیرها و استفاده از آن در الگوهای مختلف می تواند فرایند پیش بینی را تسهیل نماید (کرمی و حسینی، ۱۳۹۱). به همین دلیل از نسبت های مالی بعنوان متغیرهای حسابداری در مدل های پیش بینی و ارزیابی ریسک اعتباری استفاده می شود. صورت های مالی از جمله منابع استخراج نسبت های مالی تلقی می شوند.

اولین مدل هایی که برای اندازه گیری ریسک اعتباری ارائه شد براساس پیش بینی های مبتنی بر حسابداری بود و تنها بر اطلاعات حسابداری تکیه می کرد. یکی از اولین کوشش های شناخته شده برای متمایز کردن شرکت ها بر اساس اطلاعات حسابداری را فیتزپاتریک در سال ۱۹۳۲ انجام داده است. وی در مدل اولیه خود سعی کرد که نسبت های مالی مؤثر در تمایز شرکت های صنعتی موفق و ورشکسته را شناسایی کند (آذری پناه و

همکاران، ۱۳۹۱). دورند در سال ۱۹۴۱ اهمیت متغیرها را از نظر معنی داری آماری مورد بررسی قرار داد (به نقل از طالبی و همکاران، ۱۳۹۰).

در اولین مطالعات انجام شده با بکارگیری تحلیل تفکیک کننده شرکت ها بسته به ویژگی های حسابداریشان رتبه بندی می شدند. بی ورا<sup>۱</sup> در سال ۱۹۶۶ در تحقیقات اولیه اش از چهارده نسبت خاص حسابداری برای قدرت پیش بینی آن ها در عدم پرداخت بدهی شرکت ها استفاده کرد. او از طریق این مدل که رگرسیون لجیستیک چند متغیره<sup>۲</sup> نام داشت دریافت که نسبتهای اهرم مالی و گردش وجه نقد شرکت هایی که دچار نکول می شوند؛ تفاوت قابل توجهی نسبت به شرکت هایی که دچار نکول نمی شوند، دارند. مطالعات بعدی که دی کین<sup>۳</sup> در سال ۱۹۷۲ در این زمینه انجام داد حاکی از این بود که این نسبتها قادرند بخوبی عدم پرداخت بدهی شرکتها را پیش بینی کنند.

بعد از آن آلتمن<sup>۴</sup> روش تحلیل ممیزی را بکار گرفت که بوسیله آن تفاوت مابین شرکت هایی که نکول می و شرکت هایی که نکول نمی کنند را بررسی کرد. او با استفاده از این روش که به مدل نمره -Z<sup>۵</sup> آلتمن معروف شد، جهت یافتن یک رابطه معنی دار بین متغیرهای حسابداری یک شرکت و احتمال عدم توانایی در پرداخت دیون این شرکت در آینده، تلاش بسیاری انجام داد (به نقل از پویان فر و همکاران، ۱۳۹۲).

در فاصله بین سالهای ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ تحلیل تفکیک کننده یکی از مشهورترین تکنیک های آماری بود که برای تجزیه و تحلیل متغیرهای حسابداری در زمینه ریسک اعتباری استفاده می شد. نکته مهمی که از مطالعات این دوره بدست می آوریم این است که این روش قادر است به سطح بالایی از رده بندی دقیق ریسک اعتباری دست یابد. اما این روش بدلیل محدود بودن فرضیات آماری و نیاز به متغیرهای مستقل و نرمال بودن مورد انتقاد قرار گرفت، و این مقدمه ای بود برای مدل های دو گزینه ای و چند گزینه ای لاجیت<sup>۶</sup> و پروبیت<sup>۷</sup>. محققین و پژوهشگران بسیاری از جمله، هامر<sup>۸</sup> و السون<sup>۱</sup> با بکارگیری مدل لاجیت و با استفاده از نسبت های مالی نسبت به

---

1 -Beaver

2 -Multivariate Logistic Regression Model

3 -Deakin

4 -Altman,1968

5 - Z-Score

6 -Logit

7 -Probit

8 -Hamer

تفکیک و رتبه بندی شرکت ها اقدام کردند، این مدل ها با ارائه متغیرهای پیش بین حسابداری به ارزیابی ریسک اعتباری پرداخته اند.

در ادامه به ارائه تحقیقاتی که در چند سال اخیر در ایران و خارج از ایران انجام شده است پرداخته می شود: در تحقیقی که باهو<sup>۲</sup> و همکارانش (۲۰۱۵) بر روی نقدینگی و ریسک اعتباری در بازار کره بعد از بحران مالی انجام دادند، تأثیر بحران مالی اخیر جهانی بر روی عوامل گسترش اوراق قرضه شرکتی مورد بررسی قرار گرفت و نتیجه حاکی از آن بود که متغیرهای انتخابی نقدینگی بخش نسبتاً بزرگی از تغییرات در گسترش بازده را تشریح می کند و در طول دوره بحران مؤلفه ریسک اعتباری تأثیر گذارترین عامل در گسترش بازده است.

دومپوس و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) با ترکیب داده‌های حسابداری و یک مدل ساختاری، مدلی مناسب جهت پیش‌بینی رتبه اعتباری ارائه دادند. نتایج تجربی آن‌ها نشان می‌دهد که معیار فاصله تا عدم پرداخت بدهی بدست آمده از مدل ساختاری، اطلاعات مهمی در مقایسه با نسبت‌های مالی مهم، اضافه می‌کند. با این حال توانایی‌اش به مراتب ضعیف‌تر است؛ به خصوص زمانی که سرمایه بازار<sup>۴</sup> نیز در نظر گرفته شود.

وو و همکارانش<sup>۵</sup> با تحقیقی که در سال ۲۰۱۰ بر روی تعدادی از شرکت‌های ایالات متحده انجام دادند، کارایی مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که سودآوری، نقدینگی و اهرم مالی مهمترین متغیرهای حسابداری قابل سنجش هستند.

شیرین بخش و همکاران (۱۳۹۰) با بررسی عوامل مؤثر بر احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات اعتباری بانکها (مطالعه موردی مشتریان حقوقی بانک توسعه صادرات ایران) یافتند که نسبت جریان نقدی آزاد، نسبت کل بدهی‌ها، نسبت بدهی جاری به ارزش ویژه، دارای اثر مستقیم بر ریسک اعتباری دارند.

پورحیدری و کوپایی حاجی (۱۳۸۸) در تحقیق خود به بررسی متغیرهای حائز اهمیت در پیش‌بینی بحران مالی و ورشکستگی شرکت‌ها پرداخته و مهمترین متغیرهای مالی در پیش‌بینی بحران مالی را شناسایی کرده اند. پس از شناسایی، از مدل تابع تفکیک خطی برای پیش‌بینی بحران مالی و ورشکستگی شرکت‌ها و قدرت پیش‌بینی آن

---

1 -Ohlson

2 - Baeho Kim, Dongheon Shin, 2015

3 -Doumpou et al.

4 -Market Capitalization

5 -Wu et al.(2010)

مورد آزمون قرار گرفت. در این تحقیق اطلاعات شرکت هایی که دارای بحران مالی هستند و شرکت هایی که فاقد بحران مالی هستند ارزیابی شده، و نتایج بررسی نشان می دهد که تا پنج سال قبل از بحران مالی می توان با استفاده از مدل، با دقت نسبتاً بالا آن را پیش بینی نمود.

### ۳- فرضیه تحقیق:

از آنجایی که ریسک اعتباری از علل عمده گسترش اعتباری اوراق بهادار شرکتی است (عامر دمرویک و همکاران، ۲۰۱۵)، در این تحقیق گسترش اعتباری معیاری برای سنجش ریسک اعتباری ادر نظر گرفته شده است و این فرضیه که متغیرهای حسابداری می توانند نوسانات گسترش اعتبار را ارزیابی کنند، به این صورت بیان می شود:

فرضیه اصلی اول تحقیق: اطلاعات مبتنی بر حسابداری با گسترش اعتبار رابطه دارند.  
در این تحقیق ۶ متغیر اصلی حسابداری که در اغلب تحقیقات معرفی شده اند به عنوان متغیرهای حسابداری آزمون شده و فرضیه های فرعی به شرح زیر طرح شده اند:

۱-۱: شاخص های نقدینگی رابطه معناداری با گسترش اعتبار دارند.

۱-۲: شاخص های کارایی رابطه معناداری با گسترش اعتبار دارند.

۱-۳: شاخص های جریان وجه نقد رابطه معناداری با گسترش اعتبار دارند.

۱-۴: شاخص های سودآوری رابطه معناداری با گسترش اعتبار دارند.

۱-۵: شاخص های اندازه شرکت رابطه معناداری با گسترش اعتبار دارند.

۱-۶: شاخص های اهرم مالی رابطه معناداری با گسترش اعتبار دارند.

فرضیه اصلی دوم: متغیرهای حسابداری رابطه معناداری با تشریح نوسانات گسترش اعتبار دارند.

### ۴- روش شناسی تحقیق:

این پژوهش توصیفی بوده و از لحاظ ماهیت کاربردی می باشد و می تواند برای شرکت ها، مؤسسات تأمین مالی، بانک ها، سرمایه گذاران و سایر استفاده کنندگان مفید باشد.

جامعه و نمونه آماری:



به علت عدم دسترسی به اطلاعات دقیق صورت های مالی شرکت های خارج از بورس، جامعه آماری مورد مطالعه این پژوهش شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ که در بازار سرمایه فعالیت داشتند، می باشند که قلمرو مکانی تحقیق را تشکیل می دهند. بدین ترتیب کلیه شرکت های عضو جامعه آماری که دارای شرایط زیر باشند در نمونه آماری لحاظ می شوند:

۱- قبل از سال ۱۳۸۸ در بورس پذیرفته شده باشند.

۲- صورت های مالی آن ها در دوره زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ به بورس ارائه شده باشد.

۳- سال مالی آنها منتهی به ۱۲/۲۹ هر سال باشد.

۴- جزء شرکت های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار باشند.

۵- از نوع شرکت های واسطه گری مالی نباشد.

۶- در طی سال های مورد بررسی تغییر سال مالی نداشته باشند.

۷- امکان استخراج تمام متغیرهای حسابداری برای آنها وجود داشته باشد.

تعداد ۱۳۷ شرکت از شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انتخاب شدند که با شرایط ذکر شده در بالا سازگاری داشتند.

متغیرها و روش تحقیق:

متغیرهای مستقل: متغیرهای حسابداری مالی مورد استفاده در این تحقیق، خلاصه ای از اطلاعات موجود در صورت های مالی هستند که ارتباط بیشتری با ریسک اعتباری دارند. این متغیرها که وضعیت عملیاتی شرکت را نشان می دهند، شامل: سودآوری<sup>۱</sup>، نقدینگی<sup>۲</sup>، اهرم مالی<sup>۳</sup>، جریان گردش وجه نقد<sup>۴</sup>، کارایی<sup>۵</sup> و اندازه شرکت<sup>۶</sup> می باشند.

متغیرهای حسابداری که در گروه های مختلف طبقه بندی شده مطابق جدول ۱ آمده است. از آنجایی که بکارگیری ۱۹ نسبت مالی برای ساخت مدل، موجب افزایش پیچیدگی مدل و کاهش کارایی آن می شود، حداقل

---

1 -Profitability

2 -Liquidity

3 -Leverage

4 -Cash Flow

5 -Efficiency

6 -Firm Size

از هر گروه یک متغیر با توجه به همبستگی که با گسترش اعتبار دارد، انتخاب می شود. این کار با تشکیل ماتریس همبستگی ضرایب مابین متغیرهای حسابداری و گسترش اعتبار انجام شده است. فهرست نهایی متغیرهای مدل، حداقل یک متغیر از هر گروه بوده که بر مبنای قدرت همبستگی شان با گسترش اعتبار انتخاب شده اند. متغیر وابسته این پژوهش گسترش اعتبار می باشد. گسترش اعتبار از مابه تفاوت بازده بدهی و بازده بدون ریسک بدست می آید. بدلیل اینکه هزینه بدهی برای دریافت کننده وام نوعی هزینه و برای شخصی که وام را اعطا نموده و در مقابل اقساط و بهره آن را دریافت می کند نوعی بازده است، بازده بدهی در این تحقیق، بکار گرفته شده است. مطابق با پژوهش حجازی، قیطاسی و موسوی در سال ۱۳۸۹ هزینه بدهی بصورت نسبت هزینه مالی تقسیم بر کل بدهی ها محاسبه شده است. نرخ بهره بانکی سالانه نیز بعنوان نرخ بازده بدون ریسک بکار می رود.

#### جدول ۱. متغیرهای مستقل

نام متغیر	نسبت های مالی	برخی محققینی که از این متغیرها استفاده کرده اند
سوددهی	سود خالص / دارایی کل	ظهری ۱۳۹۱/ داوالاس ۲۰۰۴
	سود خالص / درآمدهای سالانه	پورحیدری ۱۳۸۹/ بهونیا ۲۰۱۱
	سود خالص / حقوق صاحبان سهام	پلات ۱۹۹۰، بهونیا ۲۰۱۱
	سود قبل از بهره و مالیات سالانه/ دارایی کل	رودپشتی ۱۳۸۷
	سود قبل از بهره و مالیات سالانه/ درآمدهای سالانه	فلاحی ۱۳۸۱
	سود قبل از بهره و مالیات سالانه/ حقوق صاحبان سهام	هیلزیست ۲۰۰۴
نقدینگی	سود انباشته/ دارایی کل	شیراتا ۱۹۹۸/ افشار ۱۳۹۲
	سود قبل از بهره و مالیات سالانه/ هزینه های بهره	یوسفی ۱۳۹۰
اهرم مالی	دارایی های جاری/ بدهی های جاری	ظهری ۱۳۹۱
	سرمایه گذاری های کوتاه مدت و وجه نقد/ دارایی کل	داوالاس، ۲۰۰۹
جریان گردش وجه نقد	سرمایه گذاری های کوتاه مدت و وجه نقد/ بدهی های جاری	بهونیا ۲۰۱۱
	بدهی کل/ دارایی کل	ظهری ۱۳۹۱
	بدهی کل / حقوق صاحبان سهام	شاه و مورتازا ۲۰۰۴/ یوسفی ۱۳۹۰
	گردش وجه نقد خالص عملیاتی سالانه/ دارایی کل	گیلبرت ۱۹۹۰
وجه نقد	گردش وجه نقد خالص عملیاتی سالانه/ درآمد سالانه	عامر ۲۰۱۵
	گردش وجه نقد خالص عملیاتی سالانه/ بدهی کوتاه مدت	عامر ۲۰۱۵
	گردش وجه نقد خالص عملیاتی سالانه/ بدهی کل	عامر ۲۰۱۵

کارایی	درآمد سالیانه/دارایی کل	قابلیت اصل ۱۳۹۲
اندازه شرکت	لگاریتم طبیعی دارایی کل	رودپشتی ۱۳۸۷/ساعی ۱۳۸۵

تجزیه و تحلیل داده ها:

مدل های آماری که در این تحقیق مورد استفاده قرار می گیرند، بوسیله متغیر مستقل (متغیرهای حسابداری) به تشریح گسترش اعتبار می پردازند. از توزیع آماری T و F برای آزمون فرضیه ها استفاده می کنیم. تحلیل آماری صورت گرفته به روش رگرسیون کمترین مربعات پنلی با اثرات ثابت می باشد که در همین راستا از نرم افزار Eviews7 بهره گرفته شده است.

### ۵- یافته های تحقیق:

انتخاب متغیرهای اطلاعات حسابداری:

در تحقیق حاضر هر یک از متغیرهای حسابداری، از جمله اهرم مالی، نقدینگی، جریان وجه نقد و سود دهی توسط فرمول ها و روش های گفته شده در جدول ۱ محاسبه شده است. لذا برای انتخاب بهترین شاخص هر یک از متغیرهای حسابداری، پیش از برازش مدل های تحقیق، میزان همبستگی هر یک از شاخص های مذکور با گسترش اعتبار سنجیده شده و شاخصی که بیشترین همبستگی را داشته انتخاب شده است.

نتایج گزارش شده در جدول ۲ نشان می دهد، برای متغیر اهرم مالی می بایست از روش نسبت بدهی کل به دارایی کل، برای متغیر نقدینگی، وجه نقد و سرمایه گذاری کوتاه مدت به بدهی جاری، برای محاسبه متغیر جریان وجه نقد نیز از فرمول جریان وجه نقد خالص عملیاتی به بدهی کل و نهایتاً در محاسبه سود دهی باید از روش نسبت سود خالص به دارایی کل بهره گرفته شود.

جدول ۲. ضرائب همبستگی بین شاخص های متغیرهای حسابداری با گسترش اعتبار

گسترش اعتبار	گسترش اعتبار	
	اهرم مالی	تذینگی
گسترش اعتبار	بدهی کل به دارایی کل	وجه نقد و نقدسرمایه گذاری کوتاه مدت به مدت به دارایی کل
	بدهی کل به حقوق صاحبان سهام	وجه نقد و نقدسرمایه گذاری کوتاه مدت به بدهی جاری
گسترش اعتبار	دارایی جاری به بدهی جاری	وجه نقد و نقدسرمایه گذاری کوتاه مدت به مدت به دارایی کل
	وجه نقد و نقدسرمایه گذاری کوتاه مدت به مدت به دارایی کل	وجه نقد و نقدسرمایه گذاری کوتاه مدت به بدهی جاری
گسترش اعتبار	جریان وجه نقد خالص عملیاتی به دارایی کل	جریان وجه نقد خالص عملیاتی به دارایی کل
	جریان وجه نقد خالص عملیاتی به فروش	جریان وجه نقد خالص عملیاتی به فروش
گسترش اعتبار	جریان وجه نقد خالص عملیاتی به بدهی جاری	جریان وجه نقد خالص عملیاتی به بدهی جاری
	جریان وجه نقد خالص عملیاتی به بدهی کل	جریان وجه نقد خالص عملیاتی به بدهی کل
گسترش اعتبار	سود خالص به دارایی کل	سود خالص به دارایی کل
	سود خالص به فروش	سود خالص به فروش
گسترش اعتبار	سود خالص به حقوق صاحبان سهام	سود خالص به حقوق صاحبان سهام
	سود قبل از مالیات به دارایی کل	سود قبل از مالیات به دارایی کل
گسترش اعتبار	سود قبل از مالیات به فروش	سود قبل از مالیات به فروش
	سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام	سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام
گسترش اعتبار	سود قبل از مالیات به هزینه بهره	سود قبل از مالیات به هزینه بهره
	سود انباشته به دارایی کل	سود انباشته به دارایی کل
گسترش اعتبار	سود خالص به دارایی کل	سود خالص به دارایی کل
	سود خالص به فروش	سود خالص به فروش
گسترش اعتبار	سود خالص به حقوق صاحبان سهام	سود خالص به حقوق صاحبان سهام
	سود قبل از مالیات به دارایی کل	سود قبل از مالیات به دارایی کل
گسترش اعتبار	سود قبل از مالیات به فروش	سود قبل از مالیات به فروش
	سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام	سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام
گسترش اعتبار	سود قبل از مالیات به هزینه بهره	سود قبل از مالیات به هزینه بهره
	سود انباشته به دارایی کل	سود انباشته به دارایی کل
گسترش اعتبار	سود خالص به دارایی کل	سود خالص به دارایی کل
	سود خالص به فروش	سود خالص به فروش
گسترش اعتبار	سود خالص به حقوق صاحبان سهام	سود خالص به حقوق صاحبان سهام
	سود قبل از مالیات به دارایی کل	سود قبل از مالیات به دارایی کل
گسترش اعتبار	سود قبل از مالیات به فروش	سود قبل از مالیات به فروش
	سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام	سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام
گسترش اعتبار	سود قبل از مالیات به هزینه بهره	سود قبل از مالیات به هزینه بهره
	سود انباشته به دارایی کل	سود انباشته به دارایی کل
گسترش اعتبار	سود خالص به دارایی کل	سود خالص به دارایی کل
	سود خالص به فروش	سود خالص به فروش
گسترش اعتبار	سود خالص به حقوق صاحبان سهام	سود خالص به حقوق صاحبان سهام
	سود قبل از مالیات به دارایی کل	سود قبل از مالیات به دارایی کل
گسترش اعتبار	سود قبل از مالیات به فروش	سود قبل از مالیات به فروش
	سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام	سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام
گسترش اعتبار	سود قبل از مالیات به هزینه بهره	سود قبل از مالیات به هزینه بهره
	سود انباشته به دارایی کل	سود انباشته به دارایی کل

### آمار توصیفی:

در جدول ۳ به بیان شاخص‌های آماری پر کاربرد در غالب جدول پرداخته شده تا دامنه داده‌های مربوط به این متغیرها و نیز شاخص‌های مرکزیت (میانگین) و پراکندگی (انحراف معیار) مشخص گردد.

### جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

نوع متغیر	نام متغیر	تعداد	میانگین	ماکزیمم	مینیمم	انحراف معیار	چولگی
وابسته	گسترش اعتبار	۸۲۲	-۰/۱۰۸	۰/۵۲۸	-۰/۲۲۰	۰/۰۵۷	۱/۶۰۶
	نوسانات گسترش اعتبار	۸۲۲	-۰/۱۰۸	-۰/۰۲۱	-۰/۱۶۹	۰/۰۲۵	۰/۱۴۷
مستقل (اطلاعات حسابداری)	اهرم مالی	۸۲۲	۰/۶۱۲	۱/۵۶۶	۰/۰۷۵	۰/۲۰۰	۰/۱۲۰
	نقدینگی	۸۲۲	۰/۱۶۳	۲/۹۳۸	۰/۰۱۱	۰/۲۷۴	۴/۶۰۶
	جریان وجه نقد	۸۲۲	۰/۳۳۴	۱۳/۰۵۲	-۰/۵۱۴	۰/۶۱۰	۱۲/۰۳۲
	کارایی	۸۲۲	۰/۹۳۲	۵/۱۴۴	۰/۰۱۶	۰/۵۲۱	۲/۴۸۸
	اندازه شرکت	۸۲۲	۱۳/۸۰۳	۱۸/۴۵۵	۱۰/۸۱۶	۱/۳۳۸	۰/۶۹۷
	سوددهی	۸۲۲	۰/۱۲۶	۰/۶۲۷	-۰/۲۵۵	۰/۱۲۷	۱/۰۲۲

در جدول فوق، میانگین نشان‌دهنده مرکزیت داده‌ها می‌باشد. این شاخص آماری نشان می‌دهد که در بین شرکت‌های مورد مطالعه و در سال‌های مورد بررسی، متوسط مقدار هر متغیر دارای چه مقداری است. همان‌طور که مشاهده می‌شود برای متغیر ریسک اعتباری (گسترش اعتبار) میانگین منفی ۰/۱ است و برای نوسانات گسترش اعتبار نیز همین مقدار است. همچنین انحراف معیار و حداقل و حداکثر، میزان پراکندگی داده‌های هر متغیر را بیان می‌کند. بطوری که هرچه انحراف معیار مقدار بزرگتری را دارا باشد، متوسط فاصله هر داده از میانگین بیشتر است. چولگی نشان‌دهنده میزان عدم تقارن توزیع احتمالی است. اگر داده‌ها نسبت به میانگین متقارن باشند، چولگی برابر صفر خواهد بود.

مدل‌های آماری تحقیق:

با توجه به فرضیات تحقیق دو مدل برای بررسی ارائه شده است:

$$Credit_{it} = \beta_0 + \beta_1 Lev_{it} + \beta_2 LIQ_{it} + \beta_3 Cash_{it} + \beta_4 Per_{it} + \beta_5 Size_{it} + Profit_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{Model 1}$$

$$FCredit_{it} = \beta_0 + \beta_1 Lev_{it} + \beta_2 LIQ_{it} + \beta_3 Cash_{it} + \beta_4 Per_{it} + \beta_5 Size_{it} + Profit_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{Model 2}$$

معنی‌داری یا عدم معنی‌داری هر یک از مدل‌های فوق را در قالب فرضیات آماری زیر بیان می‌شود:

$$\begin{cases} H_0: \beta_i = \beta_j = 0 \\ H_1: \beta_i \neq \beta_j \forall i \neq j \end{cases}$$

به عبارت دیگر؛

$$\begin{cases} H_0: \text{مدل رگرسیونی در سطح خطای } 0/05 \text{ معنی‌دار نمی‌باشد.} \\ H_1: \text{مدل رگرسیونی در سطح خطای } 0/05 \text{ معنی‌دار می‌باشد.} \end{cases}$$

برای شناسایی نوع مدل رگرسیون، آزمون های چاو (F لیمر) و هاسمن بکار گرفته شد.

که با توجه به نتایج بدست آمده، برازش این مدل ها با الگوهای داده های پنلی و اثرات ثابت صورت گرفت. همچنین بر روی مدل های رگرسیونی تحقیق، آزمون خود همبستگی سریالی و آزمون تشخیص ناهمسانی واریانس انجام شد.

برازش مدل اول تحقیق:

در مدل اول تحقیق، رابطه میان متغیرهای مبتنی بر اطلاعات حسابداری با گسترش اعتبار مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج برازش مدل مذکور در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج برازش مدل اول تحقیق

متغیر وابسته : گسترش اعتبار				
روش برازش مدل : رگرسیون کمترین مربعات پنلی با اثرات ثابت				
معنی‌داری	مقدار آماره $t$	انحراف استاندارد	برآورد پارامتر	متغیر
۰/۰۰۰	۹/۲۷۳	۰/۰۶۶	۰/۶۱۴	ثابت رگرسیون
۰/۴۰۶	-۰/۸۳۲	۰/۰۲۱	-۰/۰۱۸	اهرم مالی
۰/۸۶۹	-۰/۱۶۵	۰/۰۱۰	۰/۰۰۲	نقدینگی
۰/۸۴۰	-۰/۲۰۲	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۱	جریان وجه نقد
۰/۰۰۰	-۴/۶۵۵	۰/۰۰۸	-۰/۰۳۷	کارایی
۰/۰۰۰	-۱۰/۶۴۰	۰/۰۰۵	-۰/۰۴۹	اندازه شرکت
۰/۳۰۵	-۱/۰۲۷	۰/۰۳۲	-۰/۰۳۳	سود دهی
۰/۰۰۰	-۷/۷۶۴	۰/۰۴۳	-۰/۳۳۶	جزء اتورگرسیو مرتبه اول AR(1)
۰/۵۳				ضریب تعیین مدل ( $R^2$ )

آماره دوین - واتسون	۲/۳۶
مقدار آماره $F$	۴/۲۹۷
معنی داری	۰/۰۰۰

با توجه به ضریب تعیین مدل که ۵۳,۰ است، می توان اظهار داشت که ۵۳ درصد از تغییرات متغیر گسترش اعتبار توسط متغیرهای مبتنی بر اطلاعات حسابداری در مدل قابل پیش بینی می باشد. لذا می توان نتیجه گرفت مدل برازش شده از قدرت تبیین کنندگی متوسطی برخوردار است. همچنین با توجه به آماره  $t$ ، کارایی و اندازه شرکت رابطه معنی داری با گسترش اعتبار دارند.

برازش مدل دوم تحقیق:

در مدل دوم تحقیق، رابطه میان متغیرهای مبتنی بر اطلاعات حسابداری با نوسانات گسترش اعتبار مورد بررسی قرار می گیر که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است:

جدول ۵ نتایج برازش مدل دوم تحقیق

متغیر وابسته: نوسانات گسترش اعتبار				
روش برازش مدل: رگرسیون کمترین مربعات پنلی با اثرات ثابت				
متغیر	برآورد پارامتر	انحراف استاندارد	مقدار آماره $t$	معنی داری
ثابت رگرسیون	-۰/۰۳۳	۰/۰۱۸	-۱/۸۴۲	۰/۰۶۶
اهرم مالی	۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۲/۹۸۵	۰/۰۰۳
نقدینگی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۴۰۴	۰/۶۸۷
جریان وجه نقد	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۷۱۰	۰/۴۷۸
کارایی	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	-۲/۹۶۶	۰/۰۰۳
اندازه شرکت	-۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	-۴/۳۴۵	۰/۰۰۰
سوددهی	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴	۱/۸۴۲	۰/۰۶۶
جزء اتورگرسیو مرتبه اول $AR(1)$	۰/۶۴۷	۰/۰۳۱	۲۰/۸۹۳	۰/۰۰۰
ضریب تعیین مدل $(R^2)$				۰/۹۶

۲/۲۵	آماره دویین - واتسون
۱۰۴/۲۰۰	مقدار آماره F
۰/۰۰۰	معنی داری

با توجه به ضریب تعیین مدل که ۱۹۶,۰ است، می توان اظهار داشت که ۹۶ درصد از تغییرات متغیر نوسانات گسترش اعتبار توسط متغیرهای مبتنی بر اطلاعات حسابداری در مدل قابل پیش بینی می باشد. لذا می توان نتیجه گرفت مدل برازش شده از قدرت تبیین کنندگی بالایی برخوردار است. همچنین نشان می دهد متغیرهای حسابداری قدرت بیشتری را در پیش بینی تشریح نوسانات گسترش اعتبار نسبت به خود گسترش اعتبار دارا می باشند. همچنین با توجه به آماره های  $t$  گزارش شده به ازای هر متغیر مستقل و مقدار معنی داری متناظر با آن، این نتایج حاصل می شود که، اهرم مالی، اندازه شرکت و کارایی رابطه معنی داری با نوسانات گسترش اعتبار دارند.

## ۶- بحث و نتیجه گیری:

هدف این تحقیق، بررسی قدرت اطلاعات حسابداری در پیش بینی ریسک اعتباری بود، که نتایج آماری تحقیق نشان داد که اطلاعات حسابداری از قدرت پیش بینی کنندگی بالایی در برآورد نوسانات گسترش اعتبار برخوردار است. همچنین از میان متغیرهای مستقل، اهرم مالی، اندازه شرکت و کارایی رابطه معنی داری با نوسانات گسترش اعتبار دارند.

با توجه به نتایج بدست آمده می توان گفت که با همه انتقاداتی که متوجه اطلاعات حسابداری است، از جمله اینکه این منبع اطلاعاتی حاوی اطلاعات گذشته بوده و در مورد آینده شرکت ها اطلاعات دقیقی ارائه نمی کند، اما مشاهده شد که این منبع اطلاعاتی از قدرت بالایی در پیش بینی ریسک اعتباری برخوردار بوده و می توان به عنوان یک منبع اطلاعاتی مهم برای برآورد ریسک اعتباری از آن استفاده کرد. همانطور که نتایج نشان می دهد، اطلاعات حسابداری حاوی اطلاعات مفیدی در راستای ارزیابی ریسک اعتباری می باشد و بخوبی در پیش بینی های ریسک اعتباری منعکس می شود. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق وو و همکارانش (۲۰۱۰) که کارایی مدل های پیش بینی ورشکستگی را بررسی کردند، و تحقیق کرمی و همکارانش (۱۳۹۱) که به مقایسه اطلاعات حسابداری و بازار در پیش بینی ورشکستگی شرکت ها پرداختند، مطابقت دارد.

از این رو به استفاده کنندگان از اطلاعات حسابداری، توصیه می شود در ارزیابی ریسک اعتباری شرکت ها از اطلاعات حسابداری استفاده نمایند چون این منبع اطلاعاتی از قابلیت اتکای بالایی برخوردار است. همچنین می



توان در تحقیقات آتی در این راستا به بررسی قدرت ارزیابی ریسک اعتباری هر یک از مدل های مبتنی بر حسابداری، مانند مدل آلتمن، و آلسون پرداخت، و در این زمینه قدرت اطلاعات حسابداری و بازار را با یکدیگر مقایسه نمود.

### فهرست منابع:

- ۱- آذری پناه شهلا، فلاح شمس، میرفیض (۱۳۹۱). "بررسی ارتباط بین احتمال نکول و ساختار سرمایه با استفاده از مدل KMV و روش پنل دیتا". فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. سال ۶. شماره ۱۸. صفحه ۸۵-۹۶.
- ۲- اسماعیل نژادآهنگرانی، مجید (۱۳۹۱). اصول و مفاهیم مدیریت ریسک. انتشارات روابط عمومی بانک سینا.
- ۳- بهرامفر، نقی، ساعی، محمدجواد (۱۳۸۵). "ارائه مدل برای پیش بینی عملکرد(مالی و بازار)شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از اطلاعات مالی منتشره". بررسی های حسابداری و حسابرسی. سال ۱۳. شماره ۴۳. صفحه ۷۰-۴۵.
- ۴- پورحیدری امید، مهدی کوپایی حاجی (۱۳۸۸). "پیش بینی بحران مالی شرکتهای با استفاده از مدل مبتنی بر تابع تفکیک خطی". مجله پژوهشهای حسابداری مالی. سال ۲. شماره ۱. صفحه ۴۶-۳۳.
- ۵- پویان فر احمد، فلاح پور سعید، عزیزی محمدرضا. (۱۳۹۲). "رویکرد حداقل مربعات ماشین بردار پشتیبان مبتنی بر الگوریتم ژنتیک جهت تخمین رتبه اعتباری مشتریان بانک ها". مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. دوره ۵. شماره ۱۷. صفحه ۱۳۳-۱۵۸.
- ۶- حجازی رضوان، قیطاسی روح اله، مسجدموسوی میرسجاد (۱۳۸۹). "بررسی رابطه بین جریان وجوه نقد و هزینه بدهی". مجله دانش حسابداری. سال ۳. شماره ۱۰. صفحه ۱۳۶-۱۱۷.
- ۷- شمس قارنه ناصر، جنتی سیما (۱۳۹۱). "ارائه مدلی پویا جهت پیش بینی نرخ نکول شرکتهای لیست شده در بورس ایران(مطالعه موردی:صنعت ساخت محصولات فلزی)". مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. دوره ۴. شماره ۱۳. صفحه ۱-۲۰.

۸- شیرین بخش شمس اله، یوسفی ندا، قربانزاد، جهانگیر (۱۳۹۰). "بررسی عوامل مؤثر بر احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات اعتباری بانکها(مطالعه موردی مشتریان حقوقی بانک توسعه صادرات ایران)". **فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار**. دوره ۴. شماره ۱۲. صفحه ۱۱۱-۱۳۷.

۹- ظهری مریم، افشار کاظمی محمد علی (۱۳۹۱). "طراحی مدل پیش بینی ورشکستگی شرکتهای بوسيله شبکه های عصبی فازی(مطالعه موردی شرکتهای بورس اوراق بهادار تهران)". **مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار**. دوره ۴. شماره ۱۳. صفحه ۵۱-۷۲.

۱۰- طالبی محمد، شیرزادی، نسرين (۱۳۹۰). **ریسک اعتباری: اندازه گیری و مدیریت**، تهران: انتشارات سمت.

۱۱- کرمی غلامرضا، سیدحسینی سید مصطفی (۱۳۹۱). "سودمندی اطلاعات حسابداری نسبت به اطلاعات بازار در پیش بینی ورشکستگی". **مجله دانش حسابداری**. سال ۳. شماره ۱۰. صفحه ۹۳-۱۱۶.

12- Altman, E.I.,(1968). "The prediction of corporate bankruptcy: a discriminant analysis". **Journal of Finance**. Vol. 23 (4). Pages 589-609.

13- Baeho Kim, Dongheon Shin (2015). "Liquidity and credit risk before and after the global financial crisis: Evidence from the Korean corporate bond market". **Journal of Finance**, Vol. 33. Pages 38-61.

14- Beaver, W.H.,(1966). "Financial ratios as predictors of failure". **Journal of Accounting Research**. Vol.4 (3). Pages 71-111.

15- Deakin, E.B.,(1972). "A discriminant analysis of predictors of business failure". **Journal of Accounting Research**. Vol. 10 (1). Pages 167-179.

16- Demirovic Amer, Tucker Jon, Guermat Cherif, (2015). "Accounting data and the credit spread: An empirical investigation". **Research in International Business and Finance**. Vol. 34. Pages 233-250.

17- Doumpou, M., Nikilis, D., Zopounidis, C. and Andriosopulos, K.(2014). "Combining accounting data and a structural model for predicting credit ratings: Empirical evidence from European listed firms". **Journal of Banking & Finance**. Vol. 50. Pages 599-607.

18- Merton, R.C.,(1974). "On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates". **Journal of Finance**. Vol. 29 (2). Pages 449-470.

- 19- Ohlson, J.A.,(1980). "Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy". **Journal of Accounting Research**. Vol. 18 (1). Pages 109–131.
- 20- Wu, Y., Gaunt, C., Gray, S.(2010). "A comparison of alternative bankruptcy prediction models". **Journal of Contemporary Accounting & Economics**. Vol. 6. Pages 34-45.

## **Investigate the relationship between accounting information and credit risk in firms listed on Tehran Stock Exchange**

Zohreh Hajiha<sup>1</sup>, Nayere Bakhshi<sup>2</sup>

**Abstract:** Credit and financial institutions to grant loans to individuals and legal applicant, faced with the problem of debt, which are referred to as a credit risk. Many studies to estimate credit risk and the credit rating were conducted in Iran and abroad. The purpose of this paper is to examine the predictive power of accounting information in assessing the credit risk, i.e. whether the source is accurate estimates of credit risk or not? The data from 137 companies among the firms listed in the Tehran Stock Exchange between 2009- 2014, and through the Codal and Irboursesite were collected. Independent variables liquidity ratios, profitability, cash flow, performance, financial leverage, firm size and the dependent variable is the credit spread. The results showed that the accounting information, high power to predict the fluctuations in credit expansion and financial leverage ratios, size and performance are a significant relationship with the volatility of credit spreads.

Key words: Credit risk, accounting information, credit spread.

---

<sup>1</sup> . Associate Professor of Islamic Azad University, East Tehran Branch, Corresponding author.  
drzhajiha@gmail.com

<sup>2</sup> . MA Accounting, Islamic Azad University, of Zahedan.