

## بررسی رابطه بین ورشکستگی و نسبت‌های مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

راحله روزاوشان<sup>۱</sup>، محسن حمیدیان<sup>۲\*</sup>

۱- گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
 ۲- استادیار گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران- ایمیل نویسنده مسئول: Hamidian\_2002@yahoo.com

**چکیده-** هدف اصلی این تحقیق بررسی رابطه ورشکستگی و نسبت‌های مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ است؛ که برای جمع‌آوری مبانی نظری پژوهش از روش کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری اطلاعات آماری از صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه آن استفاده شده است. روش تجزیه و تحلیل در این تحقیق ضریب همبستگی پیرسون بوده و جهت تجزیه و تحلیل از نرم‌افزار SPSS23 استفاده شده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که بین نسبت جاری و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. بین نسبت آنی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. بین نسبت بدهی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. بین نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** ورشکستگی، نسبت جاری، نسبت آنی، نسبت بدهی، نسبت حقوق صاحبان سهام

### ۱- مقدمه

از جمله مهم‌ترین موضوعات مطرح شده در زمینه مدیریت مالی، سرمایه‌گذاری و اطمینان به سرمایه‌گذاری می‌باشند که ارزیابی شرایط مالی و وضعیت سازمان‌ها می‌تواند در نحوه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تأثیرگذاران تأثیرگذار باشد.

یکی از راه‌های ارزیابی سرمایه‌گذاران، بررسی پیش‌بینی وضعیت مالی به‌خصوص پیش‌بینی ورشکستگی می‌باشد که هر چه خطای پیش‌بینی‌ها کمتر باشد. رویکرد سرمایه‌گذاران به مراتب مطمئن‌تر و با برنامه‌تر خواهد بود. از طرفی اعتباردهندگان نیز در صورت ورشکستگی بنگاه‌های طرف

قرارداد خود متحمل هزینه‌های زیادی خواهند شد؛ بنابراین انتخاب یک الگوی پیش‌بینی ورشکستگی علاوه بر پیچیدگی‌های بسیار، از ضرورت بالایی نیز برخوردار است که هر یک از این الگو نقاط قوت و ضعف خاص خود را دارند (ادنان، ۲۰۰۶، ۱۴).

ورشکستگی یکی از عواملی است که هیچ‌یک از استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی انتظار آن را نداشته ولی همیشه نگران آن می‌باشند، لذا پژوهشگران بسیاری، به پیش‌بینی ورشکستگی با استفاده از متغیرهای متعدد و روش‌های گوناگون پرداخته‌اند. با پیش‌بینی بحران مالی شرکت‌ها، می‌توان برنامه‌ریزی لازم را جهت جلوگیری از ورشکستگی آن‌ها انجام داد. لذا یافتن روش‌هایی برای پیش‌بینی بحران که قبل از ورشکستگی اتفاق می‌افتد، بسیار حائز اهمیت بوده که در این زمینه اطلاعات حسابداری نقش بسزایی دارد (پور حیدری و کوپایی، ۱۳۸۹). با توجه به مطالب ذکر شده در نهایت هدف اصلی در این تحقیق بررسی رابطه بین ورشکستگی و نسبت‌های مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

## ۲- پیشینه پژوهش

جاینور<sup>۲</sup> (۲۰۱۴)، در تحقیق خود به بررسی تأثیر پیش‌بینی‌های سود توسط تحلیل‌گر بر روی قابلیت اعتماد به پیش‌بینی‌های سود توسط مدیریت پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که میزان اثرات مثبت تأیید پیش‌بینی مدیریت توسط تحلیل‌گران زمانی که پیش‌بینی‌های سود توسط مدیریت در تناقض با روندهای قبلی است بیشتر از زمانی است که در تأیید روندهای قبلی می‌باشد. میزان تأثیر منفی عدم تأیید پیش‌بینی‌های مدیریت توسط پیش‌بینی‌های تحلیل‌گران زمانی که پیش‌بینی سود توسط مدیریت در ادامه روند سودهای قبلی باشد یا نباشد تفاوتی نمی‌کند.

شین، لی و کیم<sup>۳</sup> (۲۰۰۵)، با استفاده از ۱۰ نسبت مالی شرکت‌ها در بازه زمانی بین سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۹۶ و به کارگیری از ماشین بردار پشتیبان، مدلی را برای پیش‌بینی ورشکستگی ارائه نمودند و به کارگیری نتایج آن را با شبکه‌های عصبی مقایسه نمودند. که پژوهش آنان حاکی از دقت کلی و تعمیم‌پذیری بالای ماشین بردار پشتیبان در مقایسه با شبکه‌های عصبی مصنوعی است.

1. Adnan, 2006, 4

2. Gaynora

3. Shin S. Kyung, Lee S. Taik, & Kim J. Hyun

خدادادی و همکاران (۱۳۹۳)، در تحقیق خود به بررسی پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها با استفاده از سودمندی اطلاعات حسابداری و بازار براساس مدل لاجیت در شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار در فاصله زمانی سال ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۱ در سازمان بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان‌دهنده این است که مدل لاجیت با متغیرهای حسابداری از قدرت بیشتری در پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها برخوردار بود.

درجاتی (۱۳۸۹)، در تحقیق خود به موضوع پیش‌بینی وقوع بحران مالی در بازار سرمایه ایران با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (بررسی مقایسه‌ای با مدل‌های آسپرین گیت، آلتمن، اهلسون، زیمسکی، شیراتا) پرداختند. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. نمونه آماری شامل ۵۲ شرکت در مانده مالی و ۵۲ شرکت سالم طی سال‌های ۸۴ تا ۸۸ می‌باشد که به منظور دسته‌بندی شرکت‌ها به دو گروه مذکور، از پیش فرض ماده ۱۴۱ قانون تجارت استفاده شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که الگوی طراحی شده مبتنی بر امتیاز کارایی قابلیت پیش‌بینی وقوع بحران مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار را تا دو سال قبل از وقوع آن دارد. همچنین نتایج به دست آمده بهبود پیش‌بینی شرکت‌های در مانده را با ورود امتیاز کارایی به مدل‌ها تأیید می‌کند، اما این بهبود چندان چشمگیری نیست.

فغانی (۱۳۸۱)، در تحقیق خود به ارتباط بین نسبت‌های مالی و پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران را در طی سال‌های ۱۳۶۹ الی ۱۳۷۸ براساس مدل آلتمن مورد مطالعه قرار داده است و نتیجه آن بین نسبت‌های بکار گرفته شده در این تحقیق و پیش‌بینی ورشکستگی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

### ۳- چهارچوب نظری پژوهش

پیشرفت سریع فناوری و تغییرات محیطی وسیع شتاب فزاینده‌ای به اقتصاد بخشیده است رقابت روزافزون بنگاه‌های اقتصادی دست‌یابی به سود را محدود، احتمال ورشکستگی را افزایش و تصمیم‌گیری مالی را نسبت به گذشته راهبردی‌تر کرده است (مهرانی و دیگران، ۱۳۸۴، ۱۰۶). تشخیص فرصت‌های مطلوب و تصمیم به سرمایه‌گذاری از موضوع‌های مهم مدیریت مالی می‌باشد ورشکستگی از جمله ریسک‌های پنهان در سرمایه‌گذاری است که اغلب واژه‌ای آشنا می‌باشد؛ و آخرین مرحله از حیات اقتصادی شرکت‌ها تعبیر می‌شود (فدایی‌نژاد و اسکندری، ۱۳۹۰، ۳۹).

ورشکستگی شرکت‌ها معمولاً بر نقدینگی بازار سرمایه و توسعه اقتصاد مؤثر است و هدف سرمایه‌گذاران در این زمینه حداقل کردن ریسک سوخت شدن اصل و فرع سرمایه خود است (کميجانی و سعادت‌فر، ۱۳۸۵، ۲۱).

نحوه برخورد با ورشکستگی از موضوع‌های بسیار مهم سال‌های اخیر بوده و باگذشت بیش از هشت دهه به نظر می‌رسد هنوز تعریف واحدی از آن ارائه نشده است. در ایران با نگاهی کلی شرکت‌ها به یکی از سه شکل مالی، حقوقی (تجاری) یا اقتصادی با شکست مواجه می‌شوند (رسول‌زاده، ۱۳۸۰، ۱۰۷).

ورشکستگی مالی یا اعصار به ضعف در ایفای تعهدات در زمان سررسید اطلاق می‌گردد و معمولاً نشانه تنگنای مالی و فقدان سرمایه در گردش است که خود ناشی از علل دیگری مانند ساختار سرمایه ضعیف، هزینه عملیاتی بالا و امثال این موارد است. ورشکستگی تجاری (حقوقی) در ماده ۴۱۲ قانون تجارت نیز این‌گونه تعریف شده است؛ ورشکستگی تاجر یا شرکت تجاری در نتیجه توقف از تأدیه وجوهی که برعهده اوست، حاصل می‌شود. بنابراین اعصار یک وضعیت مالی و ورشکستگی یک وضعیت حقوقی قضائی است. ورشکستگی اقتصادی نیز هنگامی رخ می‌دهد که بر اثر زیان‌های وارده، حداقل نیمی از سرمایه شرکت از میان برود و مضمول ماده ۱۴۱ قانون تجارت اصلاحی شود (کميجانی و سعادت فر، ۱۳۸۵، ۲۱). در تحقیقی دیگر از مفهوم آستانه ورشکستگی برای شناسایی شرکت‌های ورشکسته در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است (فدایی‌نژاد، ۱۳۹۰، ۴۰).

نیلسون و همکاران (۱۹۹۳) نیز ورشکستگی را زمانی می‌دانند که ارزش شرکت کمتر از یک سطح احتمالی باشد، این سطح احتمالی به‌وسیله تغییرات در ساختار زمانی نرخ بهره و عدم اطمینان در ارزش دارایی‌ها تعریف می‌گردد، طبق این تعریف ورشکستگی یک سطح مفهومی و انتظاری است. برخی دیگر ورشکستگی را بسته شدن نماد در بورس تعریف کرده‌اند (سلیمانی امیری، ۱۳۸۲، ۱۲۲). در مقابل برخی کاستی‌های موجود در اطلاعات حسابداری، اقتصادی و بازار را مدنظر داشته و از داده‌های تلفیقی نظیر  $Q$  توپین که بر اطلاعات ارزش بازار و حسابداری استوار است برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها استفاده کرده‌اند (مدرس، ۱۳۸۷، ۱۱۰).

در نقطه مقابل تحقیقاتی که با هدف تعیین معیاری برای ارزیابی عملکرد و ورشکستگی شرکت‌ها صورت می‌گیرد محققانی نظیر هیلی بر این باورند که اطلاعات حسابداری به گذشته نگاه می‌کنند و

آینده‌نگر نیستند بنابراین اتکا به آنان فرایند ارزیابی عملکرد شرکت را با محدودیت مواجه می‌کند. لذا معیارهای تعیین عملکرد و ورشکستگی شرکت بدون اشکال نبوده و به آنان انتقاداتی وارد است، هیلی معتقد است معیاری ایدئال برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها وجود ندارد (مدرس، ۱۳۸۷، ۱۱۰).

#### ۴- فرضیه‌های پژوهش

فرضیه حدس عالمانه‌ای است درباره حل یک مسئله. فرضیه را می‌توان به منزله رابطه‌ای منطقی بین دو یا چند متغیر تعریف کرد که به صورت جمله آزمون‌پذیر بیان می‌شود. این روابط بر پایه شبکه ارتباط مؤثر تجسم می‌شود که ریشه در چهارچوب نظری پژوهش دارند. بنابراین در این تحقیق فرضیه‌های تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

۱. بین نسبت جاری و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
۲. بین نسبت آنی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
۳. بین نسبت بدهی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
۴. بین نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

#### ۵- روش‌شناسی پژوهش

کلیه تحقیقات علمی، براساس دو مبنای هدف و ماهیت و روش گردآوری داده‌ها، طبقه‌بندی می‌شوند. تحقیقات بر مبنای هدف در سه دسته‌ی تحقیقات بنیادی، کاربردی و عملی قرار گرفته و بر مبنای ماهیت و روش، تحقیقات علمی را می‌توان در چهار گروه تاریخی، توصیفی، علی و تجربی قرارداد. با عنایت به طبقه‌بندی مذکور، می‌توان این تحقیق را بر مبنای هدف، از نوع کاربردی و بر مبنای ماهیت و روش، از نوع توصیفی - همبستگی به حساب آورد.

#### ۵-۱- روش و ابزار گردآوری اطلاعات و داده‌ها

جهت گردآوری اطلاعات در خصوص بررسی ادبیات موضوع پژوهش از روش کتابخانه‌ای و مطالعات اسنادی استفاده خواهد شد و برای دستیابی به اطلاعات موردنیاز برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از مجلات و سالنامه‌های انتشارات سازمان بورس اوراق بهادار تهران و گزارش‌های سالانه و اطلاعات موجود در نرم‌افزار شرکت تدبیر پرداز و ره‌آورد نوین و دیگر نرم‌افزارهای مربوطه و بررسی

صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس و اوراق بهادار تهران با مراجعه به کتابخانه سازمان بورس محقق می‌گردد.

### ۲-۵- روش نمونه‌گیری و جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در طی دوره ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۳ می‌باشد، در این مطالعه برای اینکه نمونه پژوهش یک نماینده مناسب از جامعه آماری موردنظر باشد، برای انتخاب نمونه از روش غربال‌گری<sup>۱</sup> (حذفی) استفاده شده است. برای این منظور معیارهای زیر در نظر گرفته شده و در صورتی که یک شرکت کلیه معیارها را احراز کرده باشد به‌عنوان یکی از شرکت‌های نمونه انتخاب شده است.

- ۱) قبل از سال ۱۳۸۷ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته باشند؛
  - ۲) سال مالی شرکت منتهی به تاریخ ۱۲/۲۹ هر سال باشد؛
  - ۳) شرکت طی دوره مورد بررسی تغییر سال مالی نداده باشند؛
  - ۴) شرکت‌های تحت بررسی جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، هلدینگ، واسطه‌گری مالی و بیمه نباشند؛ و
  - ۵) اطلاعات و داده‌های آن‌ها در دسترس باشد.
- بعد از اعمال شرایط فوق تعداد ۱۸۸ شرکت به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شد.

### ۳-۵- لغات و اصطلاحات کلیدی

**متغیر وابسته:** متغیر وابسته، متغیری است که تحت تأثیر متغیر مستقل قرار می‌گیرد. انتخاب یک متغیر به‌عنوان متغیر وابسته، به هدف پژوهش بستگی دارد. پس از تعریف دقیق و روشن متغیر وابسته، باید ابزاری که امکان اندازه‌گیری را فراهم می‌کند نیز شناسایی کرد.

**ورشکستگی<sup>۲</sup>:** در این تحقیق برای محاسبه ورشکستگی از مدل آلتمن در سال ۱۹۹۵ استفاده شده است. مدل آلتمن به صورت زیر می‌باشد:

1. Criteria-Filtering Technique
2. Predicting bankruptcy

$$Z'' = 6.56x_1 + 3.2x_2 + 6.72x_3 + 1.05x_4$$

$X_1$  = سرمایه در گردش / کل دارایی<sup>۱</sup>

$X_2$  = سود انباشته / کل دارایی<sup>۲</sup>

$X_3$  = درآمد قبل از بهره و مالیات / کل دارایی<sup>۳</sup>

$X_4$  = ارزش بازار حقوق صاحبان سهام / ارزش دفتری بدهی‌ها<sup>۴</sup> (آلمن، ۱۹۹۳).

**متغیر مستقل:** متغیری که توسط پژوهش‌گر اندازه‌گیری، دست‌کاری و یا انتخاب می‌شود؛ تا تأثیر یا رابطه آن را بر متغیر و یا متغیرهای دیگری، اندازه‌گیری کند، متغیر مستقل نامیده می‌شود.

**نسبت جاری<sup>۵</sup>:** این نسبت نشان‌دهنده این است که دارایی‌های جاری چند برابر بدهی جاری است؛ زیرا فرض بر این است که دارایی‌های جاری پشتوانه بازپرداخت بدهی جاری شرکت است؛ و از نسبت دارایی‌های جاری به بدهی جاری شرکت به دست می‌آید (اسد الهی فام، ۱۳۹۲، ۲۴).

$$\text{نسبت جاری} = \frac{\text{دارایی‌های جاری}}{\text{بدهی جاری}}$$

**نسبت آنی<sup>۶</sup>:** برای محاسبه این نسبت از دارایی‌های جاری، موجودی کالا (که از قدرت تبدیل به نقد کمتری برخوردار است کسر شده و حاصل بر بدهی جاری تقسیم می‌شود (تهرانی، ۱۳۹۰، ۵۳).

$$\text{نسبت آنی} = \frac{\text{موجودی کالا} - \text{دارایی‌های جاری}}{\text{بدهی جاری}}$$

**نسبت بدهی<sup>۷</sup>:** نسبت بدهی از نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها به دست آمده و نشانگر میزان قدرت پرداخت بدهی‌ها است. معمولاً اعتباردهندگان نسبت بدهی پایین را ترجیح می‌دهند زیرا بالا بودن این

- 
1. Working capital / Total assets
  2. Retained earnings / Total assets
  3. EBIT / Total assets
  4. Market value of reguity / Book value debt
  5. Current ratio
  6. Acid ratio
  7. Debt ratio

نسبت به معنی بالا بودن ریسک مالی شرکت است. هر چه ریسک مالی شرکت بالا باشد احتمال ورشکستگی و کاهش قدرت پرداخت بدهی‌ها نیز افزایش خواهد یافت (اسد الهی فام، ۱۳۹۲، ۲۶).

$$\text{نسبت بدهی} = \frac{\text{کل بدهی‌ها}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

**نسبت حقوق صاحبان سهام<sup>۱</sup>:** این نسبت نشان می‌دهند که در مقایسه با وجوهی که از طریق صاحبان سهام تأمین شده چه مقدار از منابع مالی توسط بدهی به دست آمده است. پایین بودن این نسبت به معنای پایین بودن بدهی‌ها و یا بالا بودن حقوق صاحبان سهام است؛ و از نسبت کل بدهی به حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید (اسد الهی فام، ۱۳۹۲، ۲۷).

$$\text{نسبت حقوق صاحبان سهام} = \frac{\text{کل بدهی‌ها}}{\text{حقوق صاحبان سهام}}$$

#### ۵-۴ روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی انجام خواهد شد. در بخش آمار توصیفی از میانگین، میانه، انحراف معیار، کمترین مقدار، بیشترین مقدار و چولگی و کشیدگی و در بخش آمار استنباطی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده نمودیم و برای تجزیه و تحلیل نیز از نرم‌افزار SPSS23 استفاده می‌شود.

#### ۵-۵ مدل‌های پژوهش

در این تحقیق برای تخمین مدل آماری از مدل پژوهش زیر استفاده می‌نماییم.

$$PBit = \beta_0 + \beta_1 CR + \beta_2 AR + \beta_3 DR + \beta_4 ER + \varepsilon_{it}$$

PB: ورشکستگی؛ CR: نسبت جاری؛ AR: نسبت آنی؛ DR: نسبت بدهی؛ ER: نسبت حقوق

صاحبان سهام

---

1. Equity ratio



## ۶- یافته‌های پژوهش

### ۶-۱- آمار توصیفی

آمار توصیفی، مجموعه‌ای از روش‌هایی است که برای سازمان‌دهی، خلاصه کردن، تهیه جدول، رسم نمودار، توصیف و تفسیر داده‌های جمع‌آوری شده از نمونه آماری به کار گرفته می‌شود. یک مجموعه داده آماری شامل مجموعه‌ای از مقادیر یک یا چند متغیر است؛ بنابراین، آمار توصیفی شامل آن بخش از آمار است که به ویژگی‌ها و آماره‌های مربوط به نمونه آماری تحقیق می‌پردازد.

در این قسمت چون اطلاعات از صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس استخراج شده‌اند از روایی و پایایی برخوردارند. در بخش بعدی به تحلیل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای تحقیق پرداخته می‌شود. شاخص‌های توصیف داده‌ها به دو گروه شاخص‌های مرکزی، شاخص‌های پراکندگی توزیع تقسیم می‌شوند. در این بخش چگونگی توزیع متغیرهای پژوهش براساس مهم‌ترین شاخص‌های مرکزی (میانگین<sup>۱</sup> و میانه)، شاخص‌های پراکندگی (واریانس<sup>۲</sup> و انحراف معیار<sup>۳</sup>) مورد بررسی قرار می‌گیرند.

جدول (۱) آمار توصیفی

نماد	تعداد	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	حداقل	حداکثر
PB	۱۱۲۸	۵,۰۴۸	۳,۰۰۰	۹,۷۷۹	۱۳,۹۲۴	۲۵۳,۵۸۴	-۵	۱۹۶
CR	۱۱۲۸	۱,۵۷۱	۱,۲۳۳	۱,۹۰۲	۱۳,۸۲۹	۲۶۷,۲۷۴	۰,۲۲۳	۴۳,۸۱۲
AR	۱۱۲۸	۱,۰۶۲	۰,۸۰۸	۱,۸۳۵	۱۵,۷۰۵	۳۲۳,۸۲۰	۰,۰۸۴	۴۳,۸۱۲
DR	۱۱۲۸	۰,۵۹۱	۰,۶۰۸	۰,۲۲۸	۰,۳۴۷	۲,۵۵۳	۰,۰۱۳	۲,۰۷۸
ER	۱۱۲۸	۱۲,۱۷۴	۲,۳۱۳	۶۴,۴۱۷	۸,۷۸۴	۱۰۰,۸۹۶	-۳۹۷,۶۱۸	۸۹۸,۳۷۰

با توجه به جدول (۱-۴)، تحلیل شاخص‌های مرکزی، پراکندگی متغیرهای پژوهش به شرح زیر

می‌باشد:

1. Mean
2. Variance
3. Std. Deviation

۱. متغیر نسبت جاری دارای میانگین ۵۰۴۸، میانه ۳۰۰۰ و انحراف معیار ۹۰۷۷۹ و چولگی ۱۳۰۹۲۴ و کشیدگی ۲۵۳۰۵۸۴ و حداقل ۵- و حداکثر ۱۹۶ می‌باشد؛ بنابراین چنین نتیجه می‌شود که این متغیر دارای پراکندگی کمی از میانگین دارد.
۲. متغیر نسبت جاری دارای میانگین ۱۰۵۷۱، میانه ۱۰۲۳۳ و انحراف معیار ۱۰۹۰۲ و چولگی ۱۳۸۲۹ و کشیدگی ۲۶۷۰۲۷۴ و حداقل ۰۰۲۲۳ و حداکثر ۴۳۸۱۲ می‌باشد؛ بنابراین چنین نتیجه می‌شود که این متغیر دارای پراکندگی کمی از میانگین دارد.
۳. متغیر نسبت آنی دارای میانگین ۱۰۰۶۲، میانه ۰۸۰۸ و انحراف معیار ۱۸۳۵ و چولگی ۱۵۰۷۰۵ و کشیدگی ۳۲۳۸۲۰ و حداقل ۰۰۰۸۴ و حداکثر ۴۳۸۱۲ می‌باشد؛ بنابراین چنین نتیجه می‌شود که این متغیر دارای پراکندگی کمی از میانگین دارد.
۴. متغیر نسبت بدهی دارای میانگین ۰۰۵۹۱، میانه ۰۰۶۰۸ و انحراف معیار ۰۰۲۲۸ و چولگی ۰۰۳۴۷ و کشیدگی ۲۰۵۵۳ و حداقل ۰۰۰۱۳ و حداکثر ۲۰۰۷۸ می‌باشد؛ بنابراین چنین نتیجه می‌شود که این متغیر دارای پراکندگی کمی از میانگین دارد.
۵. متغیر نسبت حقوق صاحبان سهام دارای میانگین ۱۲۰۱۷۴ و میانه ۲۰۳۱۳ و انحراف معیار ۶۴۰۴۱۷ و چولگی ۸۰۷۸۴ و کشیدگی ۱۰۰۸۹۶ و حداقل ۳۹۷۰۶۱۸- و حداکثر ۸۹۸۰۳۷۰- می‌باشد؛ بنابراین چنین نتیجه می‌شود که این متغیر دارای پراکندگی کمی از میانگین دارد.

## ۶-۲ آمار استنباطی

آمار استنباطی مشخص می‌کند که آیا الگوها و فرآیندهای کشف‌شده در نمونه، در جامعه آماری هم کاربرد دارد یا خیر؛ بنابراین، آمار استنباطی راجع به ویژگی‌ها و پارامترهای مربوط به جامعه آماری تحقیق و کیفیت ارتباط بین مفاهیم و متغیرها می‌باشد. بدین ترتیب، می‌توان گفت که از آمار استنباطی در تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای و رابطه‌ای (علی - همبستگی) استفاده می‌شود.

## ۶-۲-۱ بررسی نرمال بودن داده‌ها

برای اجرای روش‌های آماری و محاسبه آماره آزمون مناسب و استنتاج منطقی درباره فرضیه‌های پژوهش؛ مهم‌ترین عمل، قبل از هر اقدامی انتخاب روش آماری مناسب برای پژوهش است. برای این

منظور آگاهی از توزیع داده‌ها از اولویت اساسی برخوردار است. برای همین منظور در این پژوهش از آزمون معتبر جارجیو برا برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده شده است. این آزمون با توجه به فرضیات زیر به بررسی نرمال بودن داده می‌پردازد.

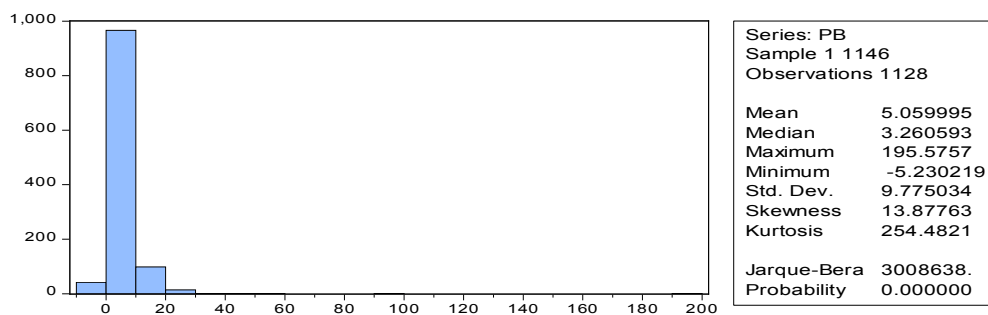
$H_0$ : داده‌ها دارای توزیع نرمال هستند:

$H_1$ : داده‌ها دارای توزیع نرمال نیستند:

با توجه به جدول آزمون جارجیو برا بدین صورت است که اگر سطح معنی‌داری (sig) برای کلیه متغیرها بزرگ‌تر از سطح آزمون (۰/۰۵) باشد توزیع داده‌ها نرمال می‌باشد. همچنین می‌توان از قضیه حد مرکزی نرمال بودن متغیرها را سنجید. در این قضیه هرگاه حجم نمونه بزرگ‌تر از ۳۰ باشد می‌توان توزیع داده‌ها را نرمال در نظر گرفت.

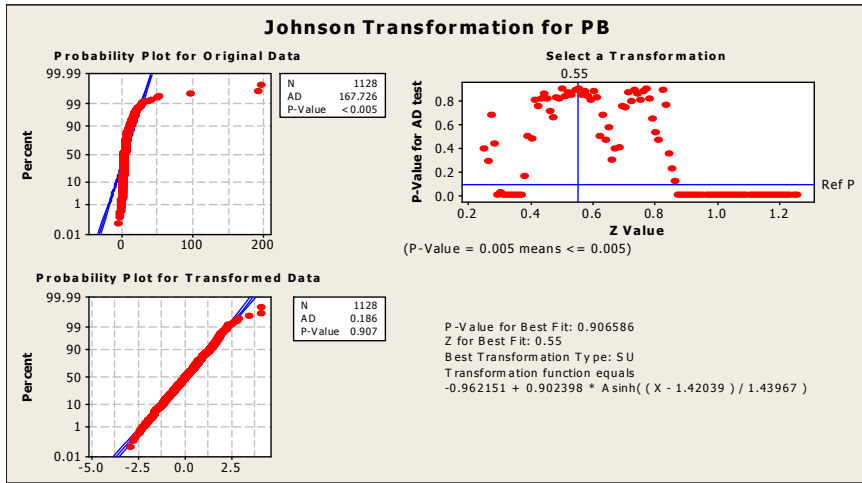
جدول (۲) آزمون جارجیو برا متغیرهای پژوهش

شاخص	آماره آزمون	سطح معنی‌داری	نتیجه
ورشکستگی	۳۰۰۸۶۳۸.۰	۰.۰۰۰۰	نرمال نیست



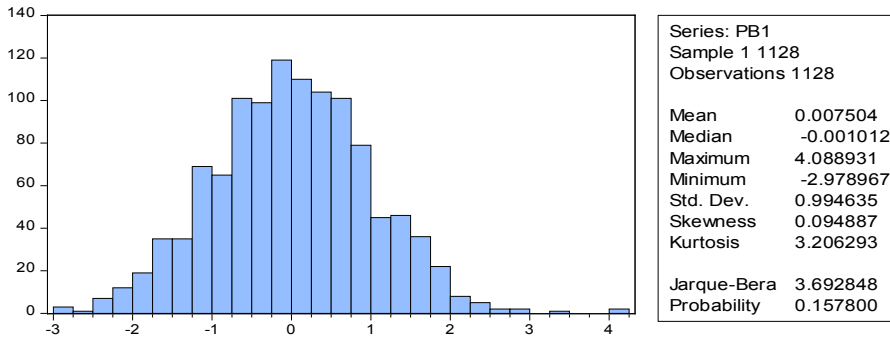
نمودار (۱) آزمون جارجیو برا، برای متغیر ورشکستگی

نتایج حاصل از جدول (۲) و نمودارهای (۱) نشان می‌دهد که متغیر وابسته ما نرمال نمی‌باشد.



نمودار (۲) آزمون جارکیو برا، برای متغیر ورشکستگی

نتایج حاصل از جدول (۳) و نمودارهای (۲) و (۳) نشان می‌دهد که متغیر وابسته مابعد از فرایند نرمال‌سازی دارای توزیع نرمال می‌باشد.



جدول (۳) آزمون جارکیو برا متغیرهای پژوهش

نتیجه	سطح معنی داری	آماره آزمون	شاخص
نرمال	0.157800	3.692849	ورشکستگی

### ۶-۲-۲- نتایج حاصل از فرضیه اول تحقیق

فرضیه اول: بین نسبت جاری و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود دارد.

$H_0$ : بین نسبت جاری و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

$H_1$ : بین نسبت جاری و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

جدول (۴) ضریب همبستگی بین نسبت جاری و ورشکستگی

تعداد نمونه	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون
۱۱۲۸	۰.۴۷۲	۰.۰۰۰	تأیید فرض $H_0$

با توجه به جدول (۴)؛ همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، سطح معنی‌داری آزمون بین دو متغیر برابر مقدار ۰.۰۰۰ می‌باشد که کمتر از مقدار (۰/۰۵) است. لذا فرض صفر ( $H_1$ ) آماری مبنی بر اینکه بین نسبت جاری و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد، رد می‌شود؛ بنابراین بین نسبت جاری و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

### ۶-۲-۳- نتایج حاصل از فرضیه دوم تحقیق

فرضیه دوم: بین نسبت آنی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

$H_0$ = بین نسبت آنی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

$H_1$ = بین نسبت آنی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

جدول (۵) ضریب همبستگی بین نسبت آنی و ورشکستگی

تعداد نمونه	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون
۱۱۲۸	۰.۴۱۱	۰.۰۰۰	تأیید فرض $H_0$

با توجه به جدول (۵)؛ همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، سطح معنی‌داری آزمون بین دو متغیر برابر مقدار ۰.۰۰۰ می‌باشد که کمتر از مقدار (۰/۰۵) است. لذا فرض صفر ( $H_1$ ) آماری مبنی بر اینکه بین نسبت آنی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد، رد می‌شود.

### ۶-۲-۴- نتایج حاصل از فرضیه سوم تحقیق

فرضیه سوم: بین نسبت بدهی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

$H_0$  = بین نسبت بدهی و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود ندارد.

$H_1$  = بین نسبت سرمایه در گردش و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول (۶) ضریب همبستگی بین نسبت بدهی و ورشکستگی

تعداد نمونه	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
۱۱۲۸	-۰.۸۰۷	۰.۰۰۰	تأیید فرض $H_0$

با توجه به جدول (۶)؛ همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، سطح معنی داری آزمون بین دو متغیر برابر مقدار ۰.۰۰۰ می‌باشد که کمتر از مقدار (۰/۰۵) است. لذا فرض صفر ( $H_1$ ) آماری مبنی بر اینکه نسبت بدهی و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود دارد، رد می‌شود.

### ۶-۲-۵- نتایج حاصل از فرضیه چهارم تحقیق

فرضیه چهارم: بین نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود دارد.

$H_0$  = بین نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود ندارد.

$H_1$  = بین نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول (۷) ضریب همبستگی بین نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی

تعداد نمونه	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
۱۱۲۸	-۰.۱۵	۰.۶۱۹	تأیید فرض $H_1$

با توجه به جدول (۷)؛ همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، سطح معنی داری آزمون بین دو متغیر برابر مقدار ۰.۶۱۹ می‌باشد که بیشتر از مقدار (۰/۰۵) است. لذا فرض صفر ( $H_0$ ) آماری مبنی بر اینکه بین شاخص نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود ندارد، رد می‌شود؛ بنابراین بین شاخص نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی ارتباط معنی داری وجود دارد.

## ۷- بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این تحقیق بررسی رابطه بین ورشکستگی و نسبت‌های مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ می‌باشد؛ که برای جمع‌آوری مبانی نظری پژوهش از روش کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری اطلاعات آماری از صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه آن استفاده شده است. روش تجزیه و تحلیل در این تحقیق ضریب همبستگی پیرسون بوده و جهت تجزیه و تحلیل از نرم‌افزار SPSS23 استفاده شده است.

با توجه به جدول (۴)؛ همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، سطح معنی‌داری آزمون بین دو متغیر نسبت جاری و ورشکستگی برابر مقدار ۰.۰۰۰ می‌باشد که کمتر از مقدار (۰/۰۵) است. بنابراین بین نسبت جاری و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. همچنین با توجه به جدول (۵)؛ سطح معنی‌داری آزمون بین دو متغیر نسبت آنی و ورشکستگی برابر مقدار ۰.۰۰۰ می‌باشد و از آنجا که کمتر از مقدار (۰/۰۵) است؛ بنابراین بین نسبت آنی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. همچنین با توجه به جدول (۶)؛ سطح معنی‌داری آزمون بین دو متغیر نسبت بدهی و ورشکستگی برابر مقدار ۰.۰۰۰ می‌باشد و از آنجا که کمتر از مقدار (۰/۰۵) است؛ بنابراین بین نسبت آنی و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. همچنین با توجه به جدول (۷)؛ سطح معنی‌داری آزمون بین دو متغیر برابر مقدار ۰.۶۱۹ می‌باشد و بیشتر از مقدار (۰/۰۵) است؛ بنابراین بین شاخص نسبت حقوق صاحبان سهام و ورشکستگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

## ۸- منابع و مأخذ

- ۱- اسدالهی فام، علی، میرواحدی، سیدسعید، (۱۳۹۲)، مدیریت مالی، انتشارات مدرسان شریف، تهران
- ۲- پورحیدری، امید، کوپائی حاجی، مهدی، (۱۳۸۹)، پیش‌بینی بحران مالی شرکت‌ها با استفاده از مدل مبتنی بر تابع تفکیکی خطی، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، سال دوم، شماره اول، شماره پیاپی (۳)، ۳۳-۴۶.
- ۳- تهرانی، رضا، (۱۳۸۸)، مدیریت مالی، انتشارات موسسه علمی آموزشی پارسه، تهران.

- ۴- خدادادی، ولی‌اله؛ محمدرمضان احمدی و آمینه عبدالخانی، (۱۳۹۳)، بررسی پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها با استفاده از سودمندی اطلاعات حسابداری و بازار براساس مدل لاجیت در شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار، اولین همایش ملی حسابداری، حسابرسی و مدیریت، اصفهان، موسسه آموزش عالی جامی، ۱-۱۰.
- ۵- درجاتی، الهام، (۱۳۸۹)، پیش‌بینی وقوع بحران مالی در بازار سرمایه ایران با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (بررسی مقایسه‌ای با مدل‌های اسپرین گیت، آلتمن، اهلسون، زیمسکی، شیراتا)، پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، ۶-۷۶.
- ۶- سلیمانی امیری، غلامرضا، (۱۳۸۲)، نسبت‌های مالی و پیش‌بینی بحران مالی در شرکت‌های بورسی. مجله تحقیقات مالی شماره ۱۵، ۱۲۱-۱۳۶.
- ۷- فدایی‌نژاد، محمداسماعیل، اسکندری، رسول (۱۳۹۰) طراحی و تبیین مدل پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه تحقیقات حسابداری، شماره ۹، ۳۸-۵۵.
- ۸- فغانی نرم، مهدی، (۱۳۸۱)، ارتباط بین نسبت‌های مالی و پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی تهران.
- ۹- کمیجانی، اکبر، سعادت‌فر، جواد، (۱۳۸۵)، کاربرد مدل‌های شبکه عصبی در پیش‌بینی ورشکستگی اقتصادی شرکت‌های بازار بورس، پژوهش‌های حسابداری مالی، جستارهای اقتصادی، دوره ۳، شماره ۶، ۱۱-۴۴.
- ۱۰- مدرس، احمد، فرج‌الله زاده، محمد (۱۳۸۷). بررسی رابطه بین نسبت‌های Q توبین و معیار سود هر سهم در ارزیابی عملکرد شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله مطالعات حسابداری، شماره ۲۱، ۱۰۹-۱۲۹.
- ۱۱- مهران، ساسان. مهران، کاوه. منصفی، یاشار و کرمی، غلامرضا، (۱۳۸۴)، بررسی کاربردی الگوهای پیش‌بینی ورشکستگی زیمسکی و شیراتا در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، سال دوازدهم شماره ۴۱، ۱۰۵-۱۳۱.
- 12- Shin S. Kyung, Lee S. Taik, & Kim J. Hyun (2005). An application of support vector machines in bankruptcy prediction model. Expert Systems with Applications, 28, 127-135.



- 13- Lisa M. Gaynor, Andrea S. Kelton, (2014), the effects of analyst forecasts and earnings trends on perceptions of management forecast credibility, *Accounting and Finance* 54, 189–210.
- 14- Altman, E.I, (1993), "Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A Complete Guide to predicting and Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy". Second edition, John wiley and sons, 1-15.