

بررسی رابطه بین اعتبار تجاری با خطر سقوط قیمت سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

سمانه رجب زاده^۱، نادر نقش بندی^۲ و بهزاد معین نژاد^۳

^۱ کارشناسی ارشد مهندسی مالی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان-قوچان ایران
^۲ استادیار گروه حسابداری - موسسه آموزش عالی حکیم نظامی قوچان - قوچان ایران
^۳ گروه حسابداری - موسسه آموزش عالی حکیم نظامی قوچان - قوچان ایران

چکیده

پژوهش حاضر رابطه بین اعتبار تجاری با خطر سقوط قیمت سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ را بررسی می کند. این پژوهش های کاربردی و از نوع همبستگی - توصیفی است. جامعه آماری در این تحقیق، شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. روش نمونه گیری به صورت (غربالگری) می باشد. به منظور محاسبات متغیرها، آزمون فرضیه های تحقیق و انجام سایر آزمون های آماری از آزمون های لیمر، هاسمن و نرم افزار Eviews ۱۰ استفاده می شود. نتایج پژوهش بیانگر این است که بین اعتبار تجاری و خطر سقوط قیمت سهام رابطه منفی معناداری وجود دارد. یا افزایش اعتبار تجاری، خطر سقوط سهام کاهش می یابد.

واژه های کلیدی: اعتبار تجاری، خطر سقوط قیمت سهام، افزایش اعتبار تجاری،

مقدمه:

اعتبار تجاری نقش اساسی در فعالیتهای تجاری هر شرکتی دارد و اعتبار تجاری در شرکت نشان‌دهنده میزان اعتماد تأمین‌کنندگان و اعتباردهندگان به شرکت است و یک ابزار تأمین مالی کوتاه‌مدت محسوب می‌شود. شرکت‌های دارای اعتبار تجاری خوب بدون پرداخت وجه نقد کالا و خدمات موردنیاز خود را از تأمین‌کنندگان دریافت می‌کنند و بانک‌ها و سایر اعتباردهندگان با بررسی اعتبار تجاری شرکت امام به اعطای تسهیلات می‌نمایند (ونفنگ وو و همکاران، ۲۰۱۵). اعتبار تجاری یک منبع مهم بودجه برای شرکت‌های کوچک و بزرگ در سراسر جهان است. بسیاری از شرکت‌ها از اعتبار تجاری برای تأمین مالی خرید ورودی خود (حساب‌های قابل پرداخت) و ارائه منابع مالی به مشتریان خود (حساب‌های دریافتی) استفاده می‌کنند (دمیرجوک کانت و همکاران، ۲۰۰۲). قرارداد اعتبار تجاری یک توافق‌نامه قانونی بین دو طرف است که به خریدار اجازه می‌دهد کالاهای یا خدمات را خریداری کند و بعداً به تأمین‌کننده پرداخت کند. خریدار این توافق را یک ابزار مالی می‌داند. از دیدگاه تأمین‌کننده، این توافق به‌عنوان سرمایه‌گذاری در حساب‌های دریافتی در نظر گرفته می‌شود و به‌عنوان دارایی در ترازنامه این شرکت به حساب می‌آید. به‌طور کلی سه نوع اعتبار وجود دارد (طالب نیا و مهدوی، ۱۳۹۳):

۱. اعتبار مصرفی که رسمی یا به‌طور غیررسمی از سوی مغازه‌داران، مؤسسات مالی و دیگران برای خرید کالاهای مصرفی در اختیار مردم عادی قرار می‌گیرد.
۲. اعتبار تجاری که مثلاً عرضه‌کنندگان مواد اولیه به کارخانه‌داران و آن‌ها نیز به عمده‌فروشان و خرده‌فروشان واگذار می‌کنند. در عمل تمام مبادلات در بخش‌های صنایع، خدمات و تجارت بر اساس اعتبار انجام می‌شود و بنگاه‌ها ممکن است بهره‌ناچیزی نیز برای تسویه حساب‌ها مثلاً در مدت یک ماه بپردازند.
۳. اعتبار بانکی یا وام و اضافه برداشت که بانک‌ها در اختیار مشتریان خود مار می‌دهند یک نوع اعتبار است. اعتبار به تولیدکننده امکان پر کردن خلأ زمانی بین تولید و فروش کالا و به مصرف‌کننده امکان مصرف پیش از دریافت درآمد را می‌دهد. اعتبارات بانکی و غیر بانکی بخشی از عرضه پول را تشکیل می‌دهند و از اهمیت اقتصادی بسیاری برخوردارند؛ بنابراین دولت‌ها به هنگام افزایش قیمت‌ها برای مهار رشد تقاضا به محدود کردن اعتبارات یا اعمال سیاست انقباض اعتبار روی می‌آورند. مزیت اعتبار تجاری این است که نیازی نیست تا مشتری پولی برای دریافت کالا بپردازد و حساب بدهی یا پرداختی در ترازنامه مشتری ایجاد می‌شود و مشتری این پول را در نقاط زمانی در آینده پرداخت می‌کند. در این خصوص می‌توان حساب‌های دریافتی را به‌عنوان جایگزین پول نقد در نظر گرفت؛ بنابراین اعتبار تجاری را می‌توان به‌عنوان ابزار سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت در نظر گرفت. اگر شرکت تخفیف دهد و مبلغ را در آخرین تاریخ مقرر پرداخت کند می‌توان هزینه فرصت وجود داشته باشد. اگر شرکتی پرداخت خود را به بعد از موعد مقرر موکول کند، هزینه‌های زیادی را متقبل خواهد شد. هزینه‌هایی نظیر جریمه دیرکرد پرداخت، هزینه تخفیف نقدی از دست‌رفته و ... در نتیجه، از نگاه انگیزه احتیاطی، شرکت‌هایی که از اعتبار تجاری استفاده می‌کنند باید نقدینگی برای مواجهه با تعهدات بازپرداخت خود داشته باشند. خطر سقوط قیمت سهام، رخداد نامطلوبی است که به شکل بازده منفی شدید سهام، تعریف می‌شود (کیم و همکاران، ۲۰۱۶). چنین رخدادی به زیان شایان توجه ثروت سرمایه‌گذاران و کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه می‌انجامد. سقوط قیمت سهام و دیدگاه‌های مختلف موضوعات تغییرات ناگهانی قیمت سهام طی سال‌های اخیر و به‌ویژه بعد از بحران مالی سال ۲۰۰۸، توجه بسیاری را به خود جلب کرده است این تغییرات عمدتاً به دو صورت سقوط و جهش قیمت سهام رخ می‌دهد با توجه به اهمیتی که سرمایه‌گذاران برای بازده سهام خود قائل هستند، پدیده سقوط سهام که به کاهش شدید بازده منجر می‌شود، در مقایسه با جهش بیشتر مورد توجه پژوهشگران بوده است. تعریف سقوط قیمت سهام دارای سه ویژگی مشخص است:

الف) سقوط قیمت سهام یک تغییر بسیار بزرگ و غیرمعمول در قیمت سهام است که بدون وقوع یک حادثه مهم اقتصادی رخ می‌دهد؛

ب) این تغییرات بسیار بزرگ به‌صورت منفی هستند؛

ج) سقوط قیمت سهام یک پدیده واگیردار در سطح بازار است، بدین معنی که کاهش قیمت سهام تنها به یک سهامی خاص منحصر نمی‌شود، بلکه تمام انواع سهام موجود در بازار را شامل می‌شود (چن و همکاران، ۲۰۰۱). اهمیت موضوع و چگونگی تأثیر اعتبار تجاری بر سقوط قیمت های سهام از یک سو و کمبود پژوهش های خارجی و داخلی از سوی دیگر انگیزه اصلی انجام این پژوهش است.

روش پژوهش:

این پژوهش تلاش دارد رابطه بین اعتبار تجاری با خطر سقوط قیمت سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دهد. بنابراین از آنجا که نتایج این پژوهش می تواند در تدوین قوانین و مقررات بورس اوراق بهادار مورد استفاده قرار گیرد، از نوع پژوهش های کاربردی و همبستگی - توصیفی است. برای جمع آوری داده های تحقیق از بانک اطلاعاتی نرم افزار تدبیرپرداز و ره آورد نوین و صورتهای مالی حسابرسی شده شرکت ها و سایت بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است.

مدل تحقیق:

مدل پژوهش به شرح زیر است:

$$NCSKEW_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TRADE_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 CFO_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

که در مدل بالا داریم:

(NCSKEW): خطر سقوط سهام

(Trade): اعتبار تجاری

(MTB): نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری

(SIZE): اندازه شرکت

(LEV): اهرم مالی

(CFO): وجه نقد عملیاتی

(ROA): سودآوری

متغیر های پژوهش

نام متغیر	نوع متغیر
اعتبار تجاری	مستقل
خطر سقوط سهام	وابسته
اندازه شرکت	کنترلی
اهرم مالی	کنترلی
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	کنترلی
وجه نقد عملیاتی	کنترلی
سودآوری	کنترلی

جامعه آماری پژوهش:

منظور از جامعه آماری، عناصر، اشیاء یا افرادی است که عمل اندازه گیری در مورد آن ها انجام می شود. به بیان دیگر، جامعه آماری که به کل گروه افراد، وقایع یا چیزهایی اشاره دارد که محقق می خواهد به تحقیق در مورد آن ها بپردازد. جامعه

آماري در اين تحقيق، شركت هاي پذيرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است كه سهام آن ها در طول بازه زماني تحقيق ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ به طور مداوم معامله شده باشد.

جامعه آماری و روش نمونه گیری:

روش نمونه گیری به صورت حذف سیستماتیک می باشد. نمونه گیری سیستماتیک مشتمل بر گزینش واحدها به روشی سیستماتیک و در نتیجه به صورتی غیر تصادفی است. منظور از این نوع فن نمونه گیری معمولاً پخش کردن واحدها بطور یکنواخت بر روی چارچوب است. عنصر تصادفی بودن اغلب به این ترتیب دخالت داده می شود که اولین واحد را بطور تصادفی انتخاب می کنند. در این صورت گزینش اولین واحد، بقیه واحدهای نمونه را معین می کنند. همانند نمونه گیری تصادفی ساده، نمونه گیری منظم نیز برای انتخاب یک نمونه از یک جامعه تعریف شده به کار می رود. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران میباشد. نمونه آماری عبارت است از تعداد محدودی از آحاد جامعه آماری که بیان کننده ویژگی های اصلی جامعه باشد در این تحقیق برای این که نمونه آماری یک نماینده مناسب از جامعه آماری مورد نظر باشد، از روش حذف سیستماتیک استفاده شده است. برای این منظور ۵ معیار زیر در نظر گرفته شده و در صورتی که شرکتی کلیه معیارها را احراز کرده باشد به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شده و مابقی حذف می شوند. روند انتخاب نمونه در نگاره ۳-۱ ارائه شده است.

(۱) شرکت قبل از سال ۱۳۹۰ در بورس پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۳۹۵ در بورس فعال باشد.
 (۲) به دلیل ماهیت خاص فعالیت شرکت های هلدینگ، بیمه، لیزینگ، بانک ها، موسسات مالی و سرمایه گذاری و تفاوت قابل ملاحظه آنها با شرکت های تولیدی و بازرگانی، شرکت انتخابی جز شرکت های یاد شده نباشد.
 (۳) از منظر افزایش قابلیت مقایسه، سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند باشد و طی بازه زماني تحقيق تغيير سال مالی نداشته باشد.

(۴) سهام شرکت ها در طول هر یک از سال های دوره پژوهش معامله شده باشد
 (۵) اطلاعات مالی شرکت ها در دسترس باشد.

روند انتخاب نمونه

تعداد کل شرکت های پذیرفته شده در بورس در پایان سال ۹۵
 معیارها: ۴۹۴

تعداد شرکت هایی که در قلمرو زمانی ۹۵-۹۰ در بورس فعال نبوده اند (۱۷۱)

تعداد شرکت هایی بعد از سال ۹۰ در بورس پذیرفته شده اند (۴۰)

تعداد شرکت هایی که جز هلدینگ، سرمایه گذاری ها، واسطه گری های مالی، بانک ها و یا لیزینگ ها بوده اند (۵۰)

تعداد شرکت هایی که در قلمرو زمانی تحقیق تغییر سال مالی داده و یا سال مالی آن منتهی به پایان اسفند نمی باشد (۵۴)

تعداد شرکت هایی که در هر یک از سال های دوره زمانی تحقیق فاقد معامله بوده اند (۳)

تعداد شرکت هایی که در قلمرو زمانی تحقیق اطلاعات مورد آن ها در دسترس نمی باشد (۱)

۱۷۵

تعداد شرکت های نمونه

بعد از مدنظر قرار دادن کلیه معیارهای بالا، تعداد ۱۷۵ شرکت به عنوان جامعه غربالگری شده باقیمانده است. که همه آن‌ها به عنوان نمونه انتخاب شده اند. از این رو مشاهدات ما طی بازه زمانی ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۵ به ۱۰۵۰ سال-شرکت (۶ سال \times ۱۷۵ شرکت) می‌رسد. در این پژوهش از روش رگرسیون خطی و نرم افزار اس پی اس اس و ایویوز برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها استفاده می‌شود. نهایتاً جهت معنی‌دار بودن الگوها از آزمون آماری F ، آزمون T ، ضریب تعیین، ضریب همبستگی و آزمون دوربین-واتسن، استفاده شده است.

تشریح فرآیند آزمون فرضیه‌ها:

از آنجاکه مدل‌های خطی مورد استفاده در این پژوهش شامل مدل‌های رگرسیونی است، لذا در این بخش به شرح مختصری پیرامون این نوع از مدل‌ها و مفروضات کلاسیک آن پرداخته می‌شود. تحلیل رگرسیون در واقع بدنه اصلی مطالعات اقتصادسنجی را تشکیل می‌دهد، به‌طور کلی، اقتصادسنجی درباره مدل‌های رگرسیون و نحوه برآورد آن‌ها بحث می‌کند. اقتصادسنجی، روش‌هایی برای شناسایی و تخمین مدل‌های با چند مجهول را ایجاد می‌کند که این روش‌ها به محقق اجازه می‌دهد که استنتاجی علی-معلولی در شرایطی غیر از شرایط آزمایشی کنترل شده ارائه دهد. به کمک تکنیک‌های اقتصادسنجی می‌توان ضرایب مجهول مدل ساخته شده را برآورد کرد و سپس (در صورت برقرار بودن تعدادی فرض) به استنتاج آماری درباره آن پرداخت. در اقتصادسنجی بیان می‌شود که علاوه بر متغیرهای مستقل (متغیرهای توضیح‌دهنده) موجود در مدل رگرسیون، عوامل دیگری وجود دارند که بیان کمی آن‌ها معمولاً دشوار است و در نتیجه، وارد کردن آن‌ها در مدل مقدور نیست. همچنین از طرف دیگر در دنیای واقعی همواره عناصر تصادفی غیرقابل پیش‌بینی وجود دارند که اساساً نمی‌توان آن را در مدل‌های ریاضی گنجانند. در نتیجه می‌توان استدلال کرد که مدل‌های ریاضی برای توضیح پدیده‌های اقتصادی دقیق نیستند و خطا دارند که به این خطا، اصطلاحاً جمله اخلاص می‌گویند، زیرا تعادل مدل ریاضی را مختل می‌کند. جهت هر تحلیل اقتصادسنجی باید به قابلیت دسترسی به داده‌های صحیح توجه نمود. انواع داده‌هایی که عموماً برای تحلیل‌های تجربی به کار می‌رود، در قالب داده‌های سری زمانی، مقطعی و ترکیبی مطرح می‌گردند. در داده‌های سری زمانی، یک یا چند متغیر طی یک دوره زمانی مورد بررسی قرار می‌گیرند. این دوره می‌تواند سالانه، فصلی، ماهانه، هفتگی یا حتی به صورت پیوسته باشد. داده‌های سری زمانی به‌طور کلی موضوع کار اقتصادسنجی کلان است که روش‌های اقتصادسنجی را در سطح کلان بررسی می‌کند. در اقتصاد کلان عموماً از سری زمانی‌های سالانه یا فصلی استفاده می‌شود چراکه جمع‌آوری اطلاعاتی مانند حساب‌های مالی در فواصل کوتاه‌تر با دشواری‌های زیادی همراه است؛ اما در اقتصادسنجی مالی که داده‌ها در هر زمان به آسانی قابل گزارش هستند، استفاده از سری‌های زمانی ساعتی یا حتی دقیقه‌ای نیز امری غیرمعمول نیست که معمولاً از اندیس t برای داده‌های سری زمانی استفاده می‌کنند. در داده‌های مقطعی، مقادیر یک یا چند متغیر برای چند واحد یا مورد نمونه‌ای در یک زمان یکسان جمع‌آوری می‌شود که معمولاً از اندیس i برای داده‌های مقطعی استفاده می‌کنند. در داده‌های ترکیبی (تلفیقی)، واحدهای مقطعی یکسان طی زمان مورد بررسی قرار می‌گیرند؛ بنابراین حجم مشاهدات در داده‌های تلفیقی نسبتاً زیاد است. در سال‌های اخیر، کاربرد داده‌های تلفیقی در اقتصادسنجی افزایش بسیاری یافته است. معمولاً داده‌های تلفیقی و مقطعی در اقتصادسنجی خرد به کار می‌روند که موضوع آن بررسی روش‌های اقتصادسنجی در اقتصاد خرد است. در پژوهش حاضر، از داده‌های ترکیبی (تلفیقی)، جهت آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است.

تحلیل رگرسیون:

تحلیل رگرسیون مبتنی بر چند فرض اساسی و ساده است و اگر یک یا چند مورد از این فرضیه‌ها برقرار نباشد، تفسیر مربوط به تحلیل رگرسیون نادرست بوده و پیش‌بینی‌های انجام شده بر اساس آن ضعیف خواهد بود. به دلیل اینکه در این پژوهش علاوه بر اینکه از رگرسیون ترکیبی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده کردیم به دلیل اینکه در برخی از فرضیه‌ها متغیر وابسته یک متغیر مجازی بوده برای آزمون فرضیه‌ها رگرسیون لجستیک را نیز به کار گرفتیم.

نرمال بودن خطاها:

در این تحقیق بررسی نرمال بودن خطاها به وسیله آزمون جارک^۱ انجام می‌شود. بر اساس این آزمون، اگر احتمال آن، بیشتر از ۵٪ باشد آنگاه نرمال بودن توزیع جامعه آماری تحقیق در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌شود.

ناهمسانی واریانس:

یکی از مهم‌ترین فروض کلاسیک مدل رگرسیون خطی این است که اجزای اخلاص U که تابع رگرسیون جامعه ظاهر می‌شوند، دارای واریانس همسان هستند. اگر ناهمسانی واریانس‌ها وجود داشته باشد آزمون‌های F و T نتایج غلطی را ارائه می‌دهند و آنگاه نمی‌توانیم فرضیه‌ها را با آزمون F و T آزمون کنیم. سؤال عملی مهم در ناهمسانی واریانس این است که چگونه می‌توان دریافت که ناهمسانی در یک حالت خاص موجود است. روش‌های متعددی برای کشف ناهمسانی واریانس ارائه شده است که عبارت‌اند از: کاو، روش ترسیم، آزمون آرچ، آزمون گلجستر، آزمون گلدفلد-کوانت، آزمون بارتلت، آزمون برانش - پاگان، آزمون پیک، آزمون همسانی عمومی وایت، آزمون لوین. در این پژوهش برای بررسی همسانی واریانس‌ها در داده‌های ترکیبی از روش کاو استفاده می‌شود.

آزمون هم خطی:

هم خطی در اصل به معنای وجود ارتباط خطی بین همه یا بعضی از متغیرهای توضیحی مدل رگرسیون است. از فروض کلاسیک، کامل بودن مرتبه ماتریس X (ماتریس متغیرهای توضیحی) است که نقض این فرض موجب بروز مشکل هم خطی می‌شود. البته هم خطی بر دو نوع هم خطی کامل و هم خطی ناقص است و در صورتی که هم خطی از نوع کامل باشد، فرض کلاسیک مذکور نقض می‌شود و با استفاده از موارد زیر هم خطی رفع می‌شود:

۱- حذف متغیری که باعث هم خطی شده است

۲- تبدیل متغیرها (به جای سطح، از اولین تفاضل استفاده شود)

۳- استفاده از لگاریتم داده‌ها

۴- استفاده از داده‌های جدید و اضافی

برای بررسی وجود یا عدم وجود هم خطی میان متغیرهای مستقل پژوهش از تحلیل همبستگی استفاده شده است که این کار با محاسبه ضریب همبستگی پیرسون انجام می‌شود. اگر مقادیر ضریب همبستگی حاصل بین $+1$ و -1 باشد، هم خطی‌ای میان متغیرهای مستقل پژوهش وجود ندارد (همان منبع).

عدم وجود خودهمبستگی بین داده‌ها:

اصطلاح خودهمبستگی را می‌توان چنین تعریف کرد:

همبستگی بین سری‌های مشاهده‌هایی که در زمان (مانند داده‌های سری زمانی) یا مکان (مانند داده‌های مقطعی) ردیف شده‌اند. در مدل کلاسیک رگرسیون خطی فرض می‌شود که در اجزاء اخلاص چنین خودهمبستگی وجود ندارد. به این معنی که جزء اخلاص مربوط به یک مشاهده، تحت تأثیر جزء اخلاص مربوط به مشاهده دیگر قرار نمی‌گیرد. زمانی که بین جمله‌های خطا ارتباط وجود داشته باشد، مشکل خودهمبستگی بین جمله‌های خطا پیش می‌آید. برای تشخیص وجود خودهمبستگی می‌توان از روش ترسیم، آزمون دوربین واتسون^۲ و LM استفاده نمود که در این پژوهش از آزمون دوربین واتسون استفاده می‌شود.

آزمون دوربین واتسون:

این آزمون از مشهورترین آزمون‌ها جهت تشخیص خودهمبستگی است. زمانی که آماره دوربین واتسون در حدود $1,5$ تا $2,5$ باشد، معرف آن است که خودهمبستگی وجود ندارد، ولی مقادیر بالاتر یا کمتر از $1,5$ تا $2,5$ معرف آن است که جملات خطا به صورت تصادفی اتفاق نمی‌افتند و بنابراین، نتایج غیرواقعی است.

نتایج آزمون فرضیه‌ها و ارائه یافته‌ها:

آمار توصیفی متغیرهای تحقیق:

آمار توصیفی^۱ تنظیم و طبقه‌بندی داده‌ها، نمایش ترسیمی، و محاسبه مقادیری از قبیل نما، میانگین، میانه و ... می‌باشد که حاکی از مشخصات یکایک اعضای جامعه مورد بحث است. در جدول (۲) اطلاعات مربوط به شاخص‌های مرکزی (میانگین، میانه، بیشینه و کمینه) و پراکندگی داده‌ها (انحراف معیار، چولگی و کشیدگی) ارائه شده است.

آمار توصیفی متغیرها

	NCSKEW	Trade	SIZE	MTB	LEV	CFO	ROA
میانگین	-0.003181	1.409241	13.78542	2.567336	0.612182	0.125713	0.100512
میانه	-0.034282	0.850835	13.70255	2.055865	0.612712	0.110132	0.087110
ماکزیمم	2.442061	122.7461	19.72257	121.5096	2.658066	0.823551	0.626784
مینیمم	-2.893378	-70.84768	0.000000	-31.91237	0.090164	-0.576244	-1.157870
انحراف معیار	0.700564	5.911897	1.765424	5.424699	0.238517	0.141577	0.146271
تعداد مشاهدات	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050

میزان عدم تقارن منحنی فراوانی را چولگی می‌نامند. اگر ضریب چولگی صفر باشد، جامعه کاملاً متقارن است و چنانچه ضریب مثبت باشد، چولگی به راست و اگر منفی باشد، چولگی به چپ وجود خواهد داشت. در توزیع‌های با چولگی مثبت همیشه

$\mu_x > Md$ می‌باشد. همچنین مثبت بودن ضرایب کشیدگی حکایت از این مطلب دارد که توزیع متغیرها از توزیع نرمال

بلندتر بوده و داده‌ها حول میانگین متمرکزتر شده‌اند.

آزمون همسانی واریانس خطاها:

یکی از پیش‌فرض‌های مدل رگرسیون، ثابت بودن واریانس خطا است. به طوری که با وجود ناهمسانی واریانس در مدل، افزایش یا کاهش در متغیر مستقل، واریانس متغیر وابسته که برابر با واریانس پسماند است تغییر می‌کند. در این پژوهش برای اطمینان از نتایج به دست آمده، برای بررسی همسانی واریانس‌ها در داده‌های ترکیبی از روش بارتلت استفاده می‌شود. در روش همسانی واریانس بارتلت، فرض صفر مبنی بر همسانی واریانس‌ها و فرض مخالف آن ناهمسانی واریانس‌ها در نظر گرفته می‌شود. جدول ۷ نتایج حاصل از آزمون همسانی مدل ۱ پژوهش را نشان می‌دهد.

آزمون همسانی واریانس خطاهای مدل

مدل	نوع آزمون	احتمال آزمون	نتیجه آزمون
۱	بارتلت	۰,۰۰۰۰	ناهمسانی واریانس

با توجه به نتایج جدول ۷ که نشان‌دهنده مقدار احتمال کوچک‌تر از ۰,۰۵ است، می‌توان گفت واریانس خطاها ناهمسان است و فرض صفر مبنی بر ثابت بودن واریانس مدل رد شده است.

عدم هم خطی متغیرها:

قبل از برآورد مدل فرضیات لازم است تا عدم وجود هم خطی میان متغیرهای تحقیق آزمون شود. برای بررسی وجود یا عدم وجود هم خطی میان متغیرهای پژوهش از تحلیل همبستگی پیرسون استفاده شده است. جدول (۵) ضرایب همبستگی پیرسون میان متغیرها را نشان می‌دهد.

ضرایب همبستگی متغیرها

	NCSKEW	Trade	SIZE	MTB	LEV	CFO	ROA
NCSKEW	1.000000	-0.062705	-0.035469	-0.067910	-0.034383	0.051629	0.058055
Trade	-0.062705	1.000000	0.021992	0.823248	0.111506	-0.069167	-0.073655
SIZE	-0.035469	0.021992	1.000000	-0.019876	0.121212	0.170785	0.157032
MTB	-0.067910	0.823248	-0.019876	1.000000	-0.006745	0.012405	0.055053
LEV	-0.034383	0.111506	0.121212	-0.006745	1.000000	-0.229494	-0.660255
CFO	0.051629	-0.069167	0.170785	0.012405	-0.229494	1.000000	0.474495
ROA	0.058055	-0.073655	0.157032	0.055053	-0.660255	0.474495	1.000000

باتوجه به نتایج جدول (۵) مشخص که مقادیر ضریب همبستگی خیلی زیاد یا خیلی کم (نزدیک به +۱ و -۱) که نتایج تحلیل رگرسیونی را تحت تأثیر قرار دهد، وجود ندارد، در نتیجه هم خطی ای میان متغیرهای مستقل پژوهش وجود ندارد.

آزمون نرمال بودن خطاها:

بررسی و انجام آزمون مذکور بر اساس آماره جارک برا است. چنانچه سطح احتمال آزمون جارک برا پایین و کمتر از ۰,۰۵ باشد، فرض صفر، یعنی نرمال بودن سری رد می‌شود. نتایج این آزمون در جدول ۶ ارائه شده است.

آزمون نرمال بودن خطای مدل

مدل	نوع آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
۱	جارک برا	۰,۰۶۲۰۰۰	نرمال بودن خطاها

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، سطح معناداری آزمون بزرگ‌تر از ۰,۰۵ می‌باشد که نشان‌دهنده نرمال بودن خطاهاست.

آزمون F لیمر:

ابتدا به منظور انتخاب بین روش‌های داده‌های تابلویی و داده‌های تلفیقی از آزمون F لیمر استفاده می‌شود. اگر احتمال (p-value) محاسبه شده بیشتر از سطح خطای ۰,۰۵ باشد از داده‌های تلفیقی و در غیر این صورت از داده‌های تابلویی استفاده خواهد شد. جدول ۸ نتایج حاصل از آزمون F لیمر را نشان می‌دهد.

آزمون F لیمر

مدل	آماره	Statistic	Prob
	Period F	۲,۳۳۷۷۶۰	۰,۰۴۰۱
	Period Chi-square	۱۱,۷۵۷۸۵۴	۰,۰۳۸۳

بر اساس جدول ۸ و با توجه به اینکه احتمال (Prob) به دست آمده از آزمون F لیمر از ۰,۰۵ کمتر است، به منظور برآورد این مدل از مدل داده‌های پانلی استفاده می‌شود. با توجه به اینکه روش پانلی می‌باشد، آزمون هاسمن نشان می‌دهد که از مدل تصادفی یا اثرات ثابت استفاده شود.

نتایج آزمون هاسمن:

به منظور تعیین استفاده از مدل تصادفی یا اثرات ثابت در آزمون هاسمن اگر مقدار (prob) محاسبه شده بیشتر از سطح خطای ۰/۰۵ باشد، باید از روش اثرات تصادفی استفاده شود و در غیر این صورت از مدل اثرات ثابت استفاده خواهد شد.

آزمون هاسمن

Test Summary	Prob.	Chi-Sq. d.f.	Chi-Sq. Statistic
Cross-section random	0.3138	6	7.076824

همانطور که از جدول مشخص است مقدار prob بیشتر از ۰,۰۵ است بنابراین باید از مدل تصادفی استفاده شود.

آزمون مانایی متغیرها:

داده‌های مورد استفاده در مطالعات اقتصادسنجی را می‌توان به سه دسته داده‌های سری زمانی، مقطعی و پانلی تقسیم‌بندی کرد. به استثنای داده‌های مقطعی، در بقیه داده‌ها باید آزمون ریشه واحد صورت گیرد. روش‌های سنتی اقتصادسنجی در برآورد ضرایب یک الگو، مبتنی بر پایا (مانا) بودن سری‌های زمانی می‌باشند. متغیر سری زمانی وقتی مانا است که میانگین، واریانس، کوواریانس و در نتیجه ضریب همبستگی آن در طول زمان ثابت باشد و مهم نباشد که در چه مقطعی از زمان، این شاخص‌ها را محاسبه کنیم؛ اما میانگین و واریانس این سری‌ها در طول زمان متغیر بوده و کوواریانس آن‌ها در ازای وقفه‌های مشخص، ثابت نیست که از این خصوصیات به عنوان نامانای بودن سری‌های زمانی یاد می‌شود. اگر سری‌های زمانی مورد استفاده در برآورد ضرایب الگو نامانای باشند، برآورد الگو با چنین متغیرهایی ممکن است به رگرسیون کاذب منجر شود؛ بدین معنی که ممکن است ضریب تعیین R^2 به دست آمده از الگوی برآوردی بسیار بالا بوده ولی هیچ رابطه معناداری بین متغیرهای الگو وجود نداشته باشد. عدم توجه به چنین نکته‌ای، موجب گمراهی محقق و استنباط‌های غلط در مورد ارتباط بین متغیرها خواهد شد. از این رو قبل از استفاده از این متغیرها لازم است نسبت به مانایی یا عدم مانایی آن‌ها اطمینان حاصل کرد. به منظور اطمینان از نتایج تحقیق و ساختگی نبودن روابط موجود در رگرسیون و معنادار بودن متغیرها، اقدام به انجام آزمون مانایی و محاسبه ریشه واحد متغیرهای تحقیق در مدل‌ها گردید. آزمون مزبور با استفاده از نرم افزار EViews و روش‌های آزمون لوین، لین و چو، آزمون ایم، پسران و شین، آزمون ریشه واحد فیشر-دیکی فولر تعمیم یافته و آزمون ریشه واحد فیشر-فیلیپس انجام گردید. در آزمون ریشه واحد فرضیه صفر بیانگر وجود ریشه واحد بوده و در صورتی که احتمال جدول کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد به احتمال ۰/۹۵ فرضیه صفر پذیرفته نمی‌شود. نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مدل به شرح جدول (۳) است.

آزمون مانایی متغیرها

Levin, Lin & Chu		آزمون متغیر
احتمال	آماره	
0.0000	-28.2424	خطر سقوط سهام
0.0000	-33.7523	اعتبار تجاری
0.0000	-84.7739	اندازه شرکت
0.0000	-78.4725	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام
0.0162	-2.13979	اهرم مالی
0.0000	-50.6199	وجه نقد عملیاتی
0.0000	-50.3378	سودآوری

با توجه به نتایج حاصل از جدول (۳) مشخص گردید که مقدار احتمال آزمون‌ها برای کلیه متغیرها کوچک‌تر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین متغیرهای فوق در سطح مانا قرار دارند.

تخمین مدل:

جدول ۱۰ نتایج حاصل از برآورد مدل را با استفاده از نرم‌افزار ایویوز نشان می‌دهد.

نتایج تخمین مدل

متغیر	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
ثابت	0.233883	0.153877	1.519939	0.1288
اعتبار تجاری	-0.001393	0.006261	0.222570	0.0239
اندازه شرکت	-0.023195	0.011707	1.981296	0.0478
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام	-0.010734	0.006757	1.588632	0.1124
اهرم مالی	0.082990	0.138118	0.600867	0.5481
وجه نقد عملیاتی	0.169894	0.176729	0.961325	0.3366
سودآوری	0.359405	0.233071	1.542044	0.1234
ضریب تعیین = 0.322138		ضریب تعیین تعدیل شده = 0.286455		
آماره دوربین واتسون = 2.083575		آماره آزمون F = 2.135920		احتمال آزمون F = 0.046978

نتایج مندرج در جدول (۱۰) نشان می‌دهد که P-value آزمون F برابر با 0.046978 می‌باشد که کوچک‌تر از ۰/۰۵ است و از آنجائی که آماره F اعتبار کلی مدل را نشان می‌دهد در نتیجه می‌توان گفت این مدل با احتمال ۹۵٪ معنادار بوده و از اعتبار بالایی برخوردار است. همچنین نتایج حاصل از جدول (۱۰) نشان می‌دهد که معناداری (Prob) محاسبه شده برای متغیر مستقل اعتبار تجاری، کوچک‌تر از ۰/۰۵ و ضریب برآورد شده آن متغیر ۰/۰۱۳۹۳- است. در نتیجه می‌توان اظهار داشت که بین اعتبار تجاری و خطر سقوط قیمت سهام رابطه منفی و معنادار وجود دارد. یعنی با افزایش اعتبار تجاری، ریسک سقوط قیمت سهام کاهش می‌یابد. بر این اساس، فرضیه پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود. همچنین ضریب تعیین تعدیل شده این مدل معادل ۰/۲۸۶۴۵۵ است. این عدد نشان می‌دهد که حدود ۲۸/۶ درصد تغییرات متغیر وابسته، توسط متغیرهای توضیحی مدل قابل تبیین است و از آنجائی که آماره دوربین- واتسون مدل برابر با ۰/۸۳۵۷۵۵ است و این مقدار بین ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد، می‌توان گفت که در مدل خودهمبستگی وجود ندارد.

تحلیل فرضیه پژوهش:

این فرضیه بیان می‌کند که رابطه معناداری اعتبار تجاری و ریسک سقوط سهام وجود دارد. بر این اساس مدل رگرسیونی مورد آزمون این فرضیه عبارت است از:

$$NCSKEW_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TRADE\ CREDITE_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 CFO_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

نتیجه‌گیری حاصل از پژوهش:

این تحقیق باهدف بررسی رابطه بین اعتبار تجاری و خطر سقوط قیمت سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار در دوره زمانی ۶ ساله از ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۵ انجام شده است و آزمون فرضیات با استفاده از نرم افزار Eviews انجام شده است. نتایج تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

نتایج کل فرضیات تحقیق

شماره فرضیه	عنوان فرضیه	تایید/رد	علت
فرضیه	بین اعتبار تجاری و خطر سقوط قیمت سهام رابطه معناداری وجود دارد	تایید	مقدار p-value مربوط به متغیر اعتبار تجاری کمتر از ۰,۰۵ است

فرضیه پژوهش - از آنجا که ضریب متغیر اعتبار تجاری (برابر با ۰,۰۰۱۳۹۳-) بوده و سطح معناداری آن کمتر از ۰/۰۵ است، ارتباطی معناداری بین اعتبار تجاری و خطر سقوط قیمت سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برقرار است.

منابع و ماخذ:

- احمدپور، ا.، زارع بهنمیری، م.ج. و حیدر رستمی (۱۳۹۳). بررسی تأثیر ویژگی‌های شرکت بر ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بهابازار اوراق بهادار تهران، فصلنامه بورس و اوراق بهادار، ۲۹-۴۵.
- اسدی، زهرا، پایان‌نامه، دولتی - دانشگاه پیام نور (وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری) - دانشگاه پیام نور استان تهران - مرکز پیام نور ری. ۱۳۹۵. کارشناسی ارشد.
- بادآور نهنیدی؛ یونس، وحید تقی زاده خانقاه. (۱۳۹۶). تأثیر پرداخت سود سهام و عدم انتشار اخبار بد بر خطر سقوط قیمت سهام با تأکید بر عدم تقارن اطلاعاتی، فصلنامه‌ی بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۲۴، شماره ۱، بهار ۱۳۹۶، صفحه ۱۹-۴۰.
- تنانی، م.؛ صدیقی، ع.؛ امیری، ع. (۱۳۹۴). بررسی نقش سازوکارهای حاکمیت شرکتی در کاهش ریسک ریزش قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۳(۴)، ۲۰-۱.
- حیدرپور؛ فرزانه، رجب دری؛ حسین، خلیفه شریفی، علی. (۱۳۹۵). ارتباط بین چرخه عمر شرکت و خطر سقوط قیمت سهام، فصلنامه پژوهش حسابداری، دوره ۶، شماره ۳، صفحه ۱-۲۲.
- دیانتی دیلمی، زهرا، لطفی، محسن و کسری، آزادبخش. (۱۳۹۱). تأثیر مدیریت سرمایه در گردش مبتنی بر چرخه تبدیل نقدی "گیتمان" بر کاهش ریسک سقوط سهام، فصلنامه دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، دوره ۱، شماره ۴، صص ۵۵-۶۳.
- ذبیحی، علی، دریاباری، آنهیتا سادات. (۱۳۹۶). بررسی رابطه بین افشای ابعاد مختلف مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها بر اساس مدل نیروانت و ریسک سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، سال ششم، شماره ۲۱، صص ۷۶-۶۱.
- طالب نیا قدرت الله، مهدوی مریم (۱۳۹۴)، بررسی اثر اعتبار تجاری و عمق مالی بر میزان نگهداشت وجه نقد، فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، شماره ۱۳، صص ۴۱-۵۳.
- فتاحی، ر. (۱۳۸۹) بررسی تأثیر محافظه‌کاری حسابداری بر ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه پیام نور مرکز بهشهر.

فغانی، خسرو، حیدری، کرامت، وحید، امین (۱۳۹۵). بررسی رابطه میان مسئولیت‌پذیری اجتماعی و کاهش ریسک قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری.

فروغی، د. میرزایی، م. و رسائیان، (۱۳۹۱). تأثیر فرار مالیاتی بر ریسک سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. "پژوهش مالیات، ۱۳، ۱۲۰-۷۰

فروغی، داریوش، قاسم زاد، پیمان (۱۳۹۴). تأثیر اطمینان بیش‌ازحد مدیریت بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام، مجله‌ی پژوهش‌های تجربی حسابداری مالی دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۴، صفحه ۵۵-۷۱.

مرادی، ج.، ولی پور، ه. و قلمی، م. (۱۳۹۰). تأثیر محافظه‌کاری حسابداری بر کاهش ریسک سقوط قیمت سهام. فصلنامه حسابداری مدیریت ۴.

ابراهیمی کردلر، علی، منصور طاهری (۱۳۹۴). تأثیر کیفیت سود بر اعتبار تجاری، مجله بررسی‌های حسابداری، دوره ۲، شماره ۸، پاییز ۱۳۹۴، صفحه ۱-۱۴.

طالب نیا قدرت الله، مهدوی مریم (۱۳۹۴). بررسی اثر اعتبار تجاری و عمق مالی بر میزان نگهداشت وجه نقد، فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، شماره ۱۳، صص ۴۱-۵۳.

محمدی، سعیده، پایان‌نامه. دولتی - وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری - دانشگاه شاهد - دانشکده ادبیات و علوم انسانی. ۱۳۹۴. کارشناسی ارشد.

نوروش، ایرج؛ مهرانی، ساسان و کرمی، غلامرضا (۱۳۸۷). مروری جامع بر حسابداری مالی (جلد اول). تهران: انتشارات نگاه دانش.

- Ball, R. and L. Shivakumar. (2005). Earnings quality in UK private firms: Comparative loss recognition timeliness. *Journal of Accounting and Economics* 39, 83-128.
- Callen, Jeffrey L., and Xiaohua Fang, 2015, Short interest and stock price crash risk, *Journal of Banking & Finance* 60, 181-194.
- Dai, B., Yang, F. (2015). Monetary policy, accounting conservatism and trade credit, *China Journal of Accounting Research*, no: 8, pp: 295-313.
- El Ghouli, S., Zheng, X. (2016). Trade credit provision and national culture, *Journal of Corporate Finance*, No: 41, pp: 475-501.
- Fabbri, D., Klapper, L. (2016). Bargaining power and trade credit, *Journal of Corporate Finance*, No: 41, pp: 66-80
- Goto, S., Xiao G., Yan Xu. (2015). As told by the supplier: Trade credit and the cross section of stock returns, *Journal of Banking & Finance*, No: 60, PP: 296-309.
- Hyun, J. (2017). Trade credit behavior of Korean small and medium sized enterprises during the 1997 financial crisis, *Journal of Asian Economics*, Volume, No: 50, pp: 1-13.
- Hutton, A.P., Marcus, A.J. and Tehranian, H. (2009). "Opaque Financial Reports, R2, and Crash Risk". *Journal of Financial Economics*, 94: 67-86.
- Jin, L. and Myers, S.C. (2006), "R2 around the world: new theory and new tests", *Journal of Financial Economics*, Vol. 79 No. 2, pp. 257-292.
- Kim, J.-B. & Zhang, L. (2015). Accounting conservatism and stock price crash risk: firm-level evidence. *Contemporary Accounting Research*, 33(1), 412-441.
- Kim, J.B., Luo, L. & Xei, H. (2016). Dividend Payments and Stock Price Crash Risk, available in: www.ssrn.com.

- Kousenidis, D.V., Ladas, A.C. and Negakis, C.I. (2014). "Accounting Conservatism Quality of Accounting Information and Crash Risk of Stock Prices". *The Journal of Economic Asymmetries*, 11: 120-137.
- Lee, W., Wang, L. (2016). Do political connections affect stock price crash risk? Firm-level evidence from China, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 48, 3, pp 643-676.
- Pastor, L. and Veronesi, P. (2003). "Stock Valuation and Learning about Profitability". *Journal of Finance*, 58: 1749-1789.
- Shenoy, J., Williams, R. (2017). Trade credit and the joint effects of supplier and customer financial characteristics, *Journal of Financial Intermediation*, Volume, No:29, pp 68-80.
- Xu, Nianhang, Xiaorong Li, Qingbo Yuan, Kam C. Chan. (2014). "Excess perks and stock price crash risk: Evidence from China", 419-434, *Journal of Corporate Finance* 25.
- Xu, Nianhang, Xiaorong Li, Qingbo Yuan, Kam C. Chan. (2014). "Excess perks and stock price crash risk: Evidence from China", 419-434, *Journal of Corporate Finance* 25.