

بررسی اثر اهرم مالی بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۲/۰۲

کد مقاله: ۴۲۶۰۹

فاضل محمدی نوده^۱، فاطمه جعفری^۲

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر اهرم مالی بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶ می‌باشد. بدین منظور ۲ فرضیه تدوین گردیده است. در فرضیه اول تأثیر بدهی‌های کوتاه‌مدت بر سودآوری شرکت و در فرضیه دوم تأثیر بدهی کل بر سودآوری شرکت مورد آزمون قرار گرفت. جامعه آماری شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. برای تهیه نمونه آماری، از روش حذف سیستماتیک استفاده شده است که در نهایت ۱۱۵ شرکت مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها بیانگر رابطه معنی‌دار و معکوس بین بدهی‌های کوتاه‌مدت بر سودآوری می‌باشد. همچنین بین بدهی‌های کل با سودآوری رابطه معنی‌دار و معکوس وجود دارد.

واژگان کلیدی: بدهی کل، بدهی کوتاه‌مدت، سودآوری، داده‌های تابلویی، بورس اوراق بهادار تهران

۱- استادیار، گروه مدیریت، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان، ایران؛ Mnfazel2@gmail.com

۲- دانشجوی دکتری مهندسی مالی، دانشگاه آزاد رشت، گیلان؛ Fatemeh.Jafari0067@gmail.com

۱- مقدمه

از مهم‌ترین عواملی که شرکت‌ها برای رشد و بقا در بازار سرمایه به آن توجه می‌کنند نحوه تأمین مالی می‌باشد و به دلیل اینکه، انتخاب اهرم مالی در ساختار سرمایه از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا می‌تواند منجر به افزایش توان رقابتی شود و انتخاب هرگونه بدهی می‌تواند باعث ایجاد فرصت‌های سودآوری مناسب یا پیش آمدن بحران مالی شود.

سود به‌عنوان راهنمای پرداخت سود تقسیمی، ابزار سنجش اثربخشی مدیریت و وسیله پیش‌بینی و ارزیابی تصمیم‌گیری‌ها همواره مورد استفاده سرمایه‌گذاران، مدیران و تحلیلگران مالی بوده است. عوامل زیادی در سودآوری شرکت‌ها تأثیرگذار می‌باشند، از جمله آن می‌توان به مزیت مالیاتی بدهی اشاره نمود، بدهی به‌عنوان یکی از راه‌های اصلی تأمین مالی شرکت‌ها می‌تواند ارزش شرکت را تحت تأثیر قرار دهد. شرکت‌ها معمولاً تا جایی استقراض خواهند کرد که بین ارزش حاشیه‌ای کاهش مالیات یا سپر مالیاتی بهره پرداخت‌شده وام با افزایش ارزش فعلی هزینه‌های ورشکستگی تعادل برقرار شود (سرقیسی^۱ و وایدین، ۲۰۱۴).

با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده در کشور ایران در رابطه با پژوهش موردنظر نشان می‌دهند که انباشته شدن بدهی‌های شرکت‌ها یکی از اصلی‌ترین مشکلاتی است که در سال‌های گذشته به‌طور پیوسته باعث بروز مشکلات فراوان و مزمنی در کاهش ارزش شرکت و در نهایت کاهش سرمایه‌گذاری‌ها در این شرکت‌ها می‌باشد. پژوهش‌های پیشین انجام‌گرفته در خصوص موضوعاتی همچون رابطه بین اهرم مالی و سودآوری، اهرم مالی و جریان نقدی آزاد و اندازه شرکت با اقلام تعهدی، رابطه اهرم مالی و کیفیت سود و ... انجام پذیرفته است که در اکثر پژوهش‌ها به نتایج مثبت و معنادار بین متغیرهای پژوهش دست‌یافته‌اند، درحالی‌که موضوع پژوهش حاضر بررسی اثر اهرم مالی به تفکیک بدهی کوتاه‌مدت و بدهی کل بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد، نتیجه پژوهش حاضر رابطه منفی و معنادار بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.

پرسش اصلی پژوهش حاضر این است که آیا بدهی کوتاه‌مدت و همچنین بدهی کل بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران اثرگذار هستند یا خیر؟ و اگر تأثیرگذار هستند نوع و میزان رابطه را مشخص کنیم.

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- سودآوری

سودآوری به توانایی شرکت در کسب سود اشاره دارد. سودآوری نتیجه نهایی همه برنامه‌ها و تصمیمات مالی شرکت است. اغلب از متغیرهای سود به فروش، بازده حقوق صاحبان سهام برای اندازه‌گیری سودآوری استفاده می‌شود.

بهترین راه برای اندازه‌گیری سودآوری با ارزیابی عملکرد شرکت، محاسبه نرخ بازده دارایی‌ها و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام است. نرخ بازده دارایی، رابطه بین حجم دارایی‌های شرکت و سود را تعیین می‌کند. اگر یک شرکت بر سرمایه‌گذاری‌های خود بیافزاید (البته برحسب کل دارایی‌ها) ولی نتواند به تناسب، مقدار سود پس از کسر مالیات خود را افزایش دهد، نرخ بازده دارایی کاهش می‌یابد (احمدپور و ابراهیم پور، ۱۳۹۰).

بعبارتی دیگر وقتی که سطح سود قبل از بهره و مالیات پایین باشد از نقطه نظر سود هر سهم، تأمین مالی از طریق حقوق صاحبان سهام مطلوب تر از تأمین مالی از محل بدهی است. از طرف دیگر وقتی که سطح سود قبل از بهره و مالیات بالا است. از نقطه نظر سود هر سهم، تأمین مالی بدهی خوشایندتر از تأمین مالی از طریق سهام عادی است. (ریموندی، نمو، ۱۳۹۰).

در مقایسه با مطالعات نظری، بیشتر مطالعات تجربی نشان می‌دهند که نسبت بدهی به دارایی رابطه منفی با سودآوری دارد. فریندلونگ^۲ (۱۹۸۸) و تیتمن و وسلز^۳ (۱۹۹۹) یافته‌های بدست آمده از شرکت‌های آمریکای را مشاهده کردند و دریافتند که نسبت بدهی به دارایی با سودآوری در هر دو کشور ایالات متحده و ژاپن رابطه منفی دارد.

۲-۲- اهرم مالی

اهرم مالی بیانگر آن است که شرکت تا چه حد به تأمین مالی از طریق بدهی به جای افزایش سرمایه متکی است. نسبت‌های مالی ابزارهایی جهت تعیین میزان احتمال قصور شرکت در ایفای تعهدات مربوط به بدهی‌هایش می‌باشند (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۵).

1 Serghiescu & vaidean

2 Raymond p. Neveu

3 Ferind & Lang

4 Titman & Vesolz

بعبارتی دیگر اهرم مالی میزان کل بدهی‌های شرکت را اندازه می‌گیرد، و همچنین میزان استفاده از بدهی برای تأمین مالی دارایی‌ها را نشان می‌دهد (علی نژاد و همکاران، ۱۳۹۲)

در واقع اهرم به یک مؤسسه اجازه می‌دهد تا نسبت به افزایش سود و زیان بالقوه بر روی یک موقعیت مالی خاص از محل سرمایه گذاری اقدام نماید. سود و زیان که می‌تواند بسیار فراتر از آنچه که به‌طور مستقیم از طریق سرمایه گذاری منابع مالی مؤسسه امکان پذیر باشد، محقق می‌شود (پهلوان زاده، ۱۳۹۲)

۳- پیشینه پژوهش

۳-۱- پژوهش‌های خارجی

دالسی^۱ (۲۰۱۸) به بررسی رابطه بین اهرم مالی و سودآوری ۱۵۰۳ شرکت در دوره زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ پرداختند نتایج این مطالعه نشان داد که اهرم مالی رابطه منفی و معناداری با سودآوری دارد.

دهیات^۲ (۲۰۱۶) به بررسی تأثیر نقدینگی و توان بازپرداخت بدهی بر سودآوری ۱۵ بانک اردنی در دوره زمانی ۲۰۱۴-۲۰۱۲ پرداخته است، نتایج تحقیق وی نشان داد که نقدینگی به‌طور قابل ملاحظه رابطه منفی با سودآوری دارد.

سلمان و همکاران^۳ (۲۰۱۵) به بررسی رابطه بین اهرم مالی و سودآوری بخش سیمان در پاکستان پرداخته اند برای این منظور ۱۸ تولیدکننده سیمان از ۲۱ تولیدکننده در این مطالعه برای دوره ۶ ساله (۲۰۰۵-۲۰۱۰) مورد بررسی قرار گرفت، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اهرم مالی تأثیر معکوس و معنی دار با سودآوری در فاصله اطمینان ۹۹٪ دارد.

۳-۲- پژوهش‌های داخلی

ابراهیم پور، مجتبی؛ بابانژاد، حامد؛ طالب تبارآهنگر، میثم (۱۳۹۵) به بررسی رابطه بین نقدینگی و اهرم مالی بر سودآوری شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های (۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳) پرداختند به این نتیجه رسیدند که رابطه معناداری بین نقدینگی و سودآوری شرکت‌ها وجود دارد، همچنین رابطه معناداری بین اهرم مالی و سودآوری شرکت‌ها وجود دارد.

اسدزاده (۱۳۹۳)، در پایان نامه خود تحت عنوان بررسی تأثیر اهرم مالی بر سودآوری و بازده سهام ۶۳ شرکت از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران برای سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱ به این نتیجه رسید که رابطه معنادار و منفی بین اهرم مالی و سودآوری و بازده سهام شرکت‌ها وجود دارد. این بدان معناست که با افزایش اهرم مالی شرکت‌ها هم سودآوری و هم بازده سهام کاهش خواهد یافت.

قائدی (۱۳۹۳)، در تحقیقی با عنوان بررسی تأثیر اهرم مالی، سودآوری، اندازه شرکت و فرصت سرمایه گذاری بر سیاست تقسیم سود و ارزش شرکت که از ۸۲ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام گرفت به این نتیجه رسید که بین اهرم مالی، فرصت‌های سرمایه گذاری، سودآوری، اندازه شرکت و سیاست تقسیم سود با ارزش شرکت رابطه‌ی مثبت و معناداری وجود دارد.

۴- فرضیه‌ها

فرضیه ۱: بین بدهی کوتاه‌مدت و سودآوری رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه ۲: بین بدهی کل و سودآوری رابطه معناداری وجود دارد.

۵- روش شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر، توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد.

جامعه آماری پژوهش عبارتست از تمامی شرکت‌های پذیرفته‌شده غیرمالی (تمام شرکت‌ها به جز بانک‌ها، شرکت‌های سرمایه گذاری و شرکت‌های هلدینگ) در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۲ تا پایان ۱۳۹۶ که در یک ماهه منتهی به سال مالی، سهام آن‌ها مورد معامله قرار گرفته باشد. تعداد 1503 شرکت به عنوان جامعه پژوهش تعریف شده و تمامی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفتند.

- 1 Dalci
- 2 Dehyat
- 3 Salman & Others

اطلاعات مالی این شرکت‌ها از طریق نرم افزار ره آورد نوین و سایت اطلاع رسانی شرکت بورس تهران جمع آوری شده است. در نهایت جهت انجام تحلیل نهایی از نرم افزار Eviews استفاده می‌شود.

۶- متغیرهای پژوهش

متغیر مستقل: در این پژوهش اهرم مالی شرکت‌ها بعنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است که با دو روش اندازه‌گیری شده است:

$$STDR^1 = \frac{\text{بدهی‌های کوتاه‌مدت}}{\text{دارایی‌ها}}$$

الف) نسبت بدهی‌های کوتاه‌مدت به دارایی

$$TDR^2 = \frac{\text{کل بدهی‌ها}}{\text{دارایی‌ها}}$$

ب) نسبت کل بدهی‌ها به دارایی‌ها

مجموع بدهی‌های کوتاه‌مدت و بلند مدت یک شرکت بدهی کل را تشکیل می‌دهند.

متغیر وابسته: در این پژوهش سودآوری شرکت بعنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود.

$$PER^3 = \frac{\text{سود خالص}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

متغیرهای کنترلی

۱- نرخ تورم سالانه (INF)^۴

۲- لگاریتم نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (GDP)^۵

۳- رشد شرکت (GROW)^۶

۴- اندازه شرکت برابر است با لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها (LTA)^۷

۵- سرمایه در گردش، برابر است با چرخه تجاری خالص شرکت (NTC)^۸

$$365 \times \frac{\text{حساب‌های پرداختی}}{\text{بهای تمام شده کالای فروش رفته}} - 365 \times \frac{\text{موجودی کالا}}{\text{بهای تمام شده کالای فروش رفته}} + 365 \times \frac{\text{حساب‌های دریافتی}}{\text{فروش}}$$

۷- مدل پژوهش جهت آزمون فرضیه‌ها

$$PER = \alpha_0 + \alpha_1 TDR + \alpha_2 NTC + \alpha_3 GDP + \alpha_4 INF + \alpha_5 GROW + \alpha_6 LTA + \varepsilon$$

$$PER = \beta_0 + \beta_1 STDR + \beta_2 NTC + \beta_3 GDP + \beta_4 INF + \beta_5 GROW + \beta_6 LTA + \varepsilon$$

۸- یافته‌های پژوهش

۸-۱- آمار توصیفی

جدول (۱) آمار توصیفی مربوط به متغیرهای مدل را نشان می‌دهد که بیانگر پارامترهای توصیفی برای هر متغیر به صورت مجزا می‌باشد. در این جدول تعداد مشاهدات برای هر متغیر در مدل برابر ۵۷۵ مشاهده می‌باشد.

- 1 Total debt return
- 2 Short-term-debt return
- 3 Performance
- 4 Inflation rate
- 5 Gross domestic product
- 6 growth
- 7 Logarithm total Assets
- 8 Net Trading cycle

جدول (۱). آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

تعداد مشاهدات	احتمال آماره جارگ برا	آماره جارگ برا	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	میانگین	متغیر	
									آماره	میانگین
۵۷۵	۰.۰۰۰۰	۲۰.۶۸۶.۳۸	۳.۶۵۰.۴۳۹	۳.۶۵۰.۴۳۹	۰.۳۱۶۱۲۶	۰.۰۰۰۰۰۰	۴.۰۰۰۰۰۰	۰.۶۴۶۶۳۳	TDR	کل بدهی
۵۷۵	۰.۰۰۰۰	۲۴.۶۶۴.۵۷	۴.۳۳۷۵۹	۳.۸۷۱۵۳۱	۰.۲۹۲۸۶۳	۰.۰۰۰۰۰۰	۳.۷۲۱۹۵۴	۰.۵۴۷۵۵۳	STDR	بدهی کوتاه مدت
۵۷۵	۰.۰۰۰۰	۸۴۳.۶۹۹۶	۸.۸۴۴۳۷	۰.۵۱۴۷۹۷	۰.۱۷۲۵۳۱	-۱.۰۰۰۰۰۰	۰.۶۳۶۴۵۹	۰.۰۰۰۰۰۰	PER	سود آوری شرکت
۵۷۵	۰.۰۰۰۰	۲۲۵۴.۹۲	۳.۶۸۰.۲۲۷	۰.۹۱۵۲۹۱	۳۳۸.۹۰۰۰	-۲۲۴۷.۵۷۸	۳۳۸.۳۱۶	۱۷۴.۵۷۰۷	NTC	سرمایه بر گردش شرکت
۵۷۵	۰.۰۰۰۰	۱۲۸.۶۹۹۶	۴.۵۰۳۴۵۷	۰.۸۸۱۹۶۲	۰.۶۴۲۷۶۹	۴.۵۷۴۴.۲	۸.۳۵۹۸۳۸	۶.۱۵۵۰۸۵	LTA	اندازه شرکت
۵۷۵	۰.۰۰۰۰	۱۶.۶۲۷۲	۲.۹۵۰.۳۳۱	۱.۲۹۴۴.۸	۹.۵۶۳۳۹	۹.۰۰۰۰۰۰	۳۴.۷۰۰۰۰	۱۶.۱۶۰۰۰	INF	نرخ تورم سالانه
۵۷۵	۰.۰۰۰۰	۱۰.۲۱۵۵۴	۲۲.۶۳۸۶۶	۳.۱۹۰۲۵۴	۰.۴۲۷۲۳	-۰.۸۹۸۳۶۷	۴.۶۵۱۳۹۷	۰.۱۸۸۶۶۷	GROW	رشد شرکت
۵۷۵	۰.۰۰۰۰	۸۳.۴۶۶۶	۱.۳۳۳۲۸	۰.۴۰۴۵۷۸	۰.۰۶۹۱۶۹	۱۵.۵۸۰۰۰۰	۱۵.۷۵۰۰۰۰	۱۵.۶۱۰۰۰۰	GDP	نرخ رشد تولید ناخالص داخلی

۹-آزمون های پیش فرض مدل های رگرسیونی

۹-۱-آزمون نرمال بودن متغیر وابسته

از آنجا که یکی از مفروضات مدل رگرسیون، نرمال بودن توزیع متغیر وابسته است، لذا نرمال بودن توزیع متغیر وابسته، مورد بررسی قرار گرفت که بدین منظور از آزمون جاک-براک^۱ استفاده شده است. از آنجایی که احتمال آماره جاک - برا در جدول (۱) برای متغیر سودآوری کمتر از ۵٪ می باشد، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق رد می شود.

۹-۲-بررسی مانایی متغیرهای پژوهش

قبل از برآورد مدل به منظور اطمینان از نتایج پژوهش و ساختگی نبودن روابط موجود در رگرسیون و معنی دار بودن متغیرها، اقدام به انجام آزمون مانایی و محاسبه ریشه واحد متغیرهای پژوهش در مدل گردید. پایایی متغیرهای پژوهش به این معناست که میانگین و واریانس متغیرهای پژوهش بین سال های مختلف ثابت باشد؛ در نتیجه استفاده از این متغیرها در مدل باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی شود. آزمون مزبور با استفاده از نرم افزار Eviews انجام گردید. فرضیه های آماری ریشه یابی واحد به شرح زیر می باشد:

H0 وجود ریشه واحد:

H1 عدم وجود ریشه واحد:

نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد برای متغیرها به شرح جدول (۲) می باشد:

جدول (۲): نتایج آزمون مانایی

متغیرها	آماره آزمون لوین، لین و چو	احتمال
TDR	-۹,۹۱۹۸۵	۰/۰۰۰
STDR	-۱۷,۴۲۰۳	۰/۰۰۰
PER	-۶۴,۰۱۰۷	۰/۰۰۰
NTC	-۲۱,۴۱۶۱	۰/۰۰۰
LTA	-۱۵,۳۳۹۳	۰/۰۰۰
INF	-۲۳۵,۹۲۲	۰/۰۰۰
GROW	-۵۷,۷۵۴۶	۰/۰۰۰
GDP	-۳۸,۷۰۰۹	۰/۰۰۰

با توجه به نتایج حاصل از جدول (۲) مشخص گردید که تمامی متغیرهای پژوهش در سطح (۵۷۵ مشاهده) مانا بودند.

۹-۳-آزمون همخطی

قبل از برآورد مدل لازم است تا عدم وجود هم خطی میان متغیرهای مستقل آزمون شود. برای بررسی وجود یا عدم وجود هم خطی میان متغیرهای مستقل پژوهش از تحلیل همبستگی استفاده شده است، که اینکار با محاسبه ضریب همبستگی پیرسون انجام می شود. جدول (۳) ضرایب همبستگی پیرسون میان متغیرهای مستقل مدل نهایی را نشان می دهد. با توجه به نتایج جدول مشخص گردید که بین دو متغیر بدهی کل و بدهی کوتاه مدت هم خطی شدید وجود دارد اما از آنجایی که این دو متغیر در دو مدل رگرسیونی جدا برآزش می شوند مشکلی از این بابت وجود ندارد. در سایر متغیرها نیز ضریب همبستگی خیلی زیاد یا خیلی کم (نزدیک به +۱ یا -۱) که نتایج تحلیل رگرسیونی را تحت تأثیر قرار دهد مشاهده نمی شود. در نتیجه هم خطی میان متغیرهای مستقل وجود ندارد.

1 Jarque -Bera

جدول (۳): ضرایب همبستگی پیرسون متغیرهای مستقل

متغیر	GDP	GROW	INF	LTA	NTC	PER	STDR	TDR	Correlation
TDR								۱	Correlation
								۰,۰۰۰۰	Probability
STD R							۱	۰,۹۲۶۳۳	Correlation
							۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	Probability
PER						۱	-۰,۶۴۴۶۲۹	-۰,۶۸۷۹۹۱	Correlation
						۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	Probability
NTC					۱	۰,۱۶۶۳۹	-۰,۲۱۴۲۸۴	-۰,۲۰۳۷۷۴	Correlation
					۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۲۲	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	Probability
LTA						۰,۳۳۷۹۴	۰,۷۹۳۵۵	۰,۱۱۴۶۸۴	Correlation
					-۰,۴۳۵۳۸	۰,۲۹۷۳	۰,۰۵۷۲	۰,۰۰۰۵۹	Probability
INF						۰,۲۴۶۵۲	-۰,۰۷۱۹۰	-۰,۰۵۰۷۰۴	Correlation
					۰,۱۶۶۳۳	۰,۰۰۰۰	۰,۰۸۳۷	۰,۲۳۳۸	Probability
GROW		۱				۰,۲۳۳۳۶	-۰,۰۹۷۷۱۲	-۰,۰۸۰۴۸۶	Correlation
		۰,۰۰۰۰				۰,۰۰۰۰	۰,۰۱۹۱	۰,۰۵۳۷	Probability
GDP	۱	-۰,۰۴۹۸۰۲	-۰,۶۲۶۶۶	۰,۰۹۴۷۵	-۰,۰۶۶۰۷۶	-۰,۱۵۵۰۸۷	۰,۰۸۴۶۸	۰,۰۶۵۸۷۳	Correlation
	۰,۰۰۰۰	۰,۴۷۵۷	۰,۰۰۰۰	۰,۰۲۰۷	۰,۱۱۳۵	۰,۰۰۰۲	۰,۰۳۲۱	۰,۱۱۴	Probability

۱۰- مدل اول پژوهش

۱-۱- آزمون ناهمسانی واریانس در مدل اول

قبل از برآورد نهایی مدل جهت دوری از اشتباهات محاسباتی و بررسی فروض کلاسیک و برقراری آن فروض برای رسیدن به نتایج درست نسبت به آزمون واریانس همسانی اقدام می‌شود. فرضیه های این آزمون بصورت زیر می باشد:

مدل دارای همسانی واریانس می‌باشد. $H_0 =$

مدل دارای ناهمسانی واریانس می‌باشد. $H_1 =$

جدول (۴): نتایج آزمون همسانی واریانس بارتلت مدل اول پژوهش

احتمال	مقدار	روش	فرضیه ها
P-value	Value	Method	
۰,۳۷۱۹	۴,۲۶۰۵۱۶	بارتلت	فرضیه اول

با توجه به جدول (۴) مقدار سطح معنی داری (۰/۳۷۱۹) بیشتر از ۰/۰۵ می باشد بنابراین نتیجه حاکی از آن است که فرضیه صفر در سطح ۵ درصد تأیید شده است و مدل دارای همسانی واریانس می باشد.

۱۰-۲- آزمون نرمال بودن جملات خطا در مدل اول

یکی دیگر از مفروضات در نظر گرفته شده در مدل رگرسیون آن است که خطاها دارای توزیع نرمال با میانگین صفر باشند. بدیهی است در صورت عدم برقراری این پیش فرض نمی توان از رگرسیون استفاده کرد. فرض صفر و فرض مقابل به صورت زیر تعریف می‌شود:

باقیمانده‌ها نرمال می‌باشد. $H_0:$

باقیمانده‌ها نرمال نمی باشد. $H_1:$

جدول (۵): آزمون نرمال بودن جملات پسماند مدل اول پژوهش

احتمال	مقدار	روش	فرضیه ها
P-value	Value	Method	
۰,۰۰۰	۵۷,۹۴	چارک-برا	فرضیه اول

با توجه به اینکه سطح معنی داری برای مدل کمتر از ۰/۰۵ است، در نتیجه فرضیه H_0 مبنی بر نرمال بودن جملات خطا در فرضیه مذکور رد می‌شود. اما چون نمونه به اندازه کافی بزرگ است با توجه به قضیه حد مرکزی، نرمال بودن داده ها توجیه می‌شود (سوری، ۱۳۹۰).

۱۰-۳- تعیین نوع مدل اول

در پژوهش حاضر، مدل پژوهش با استفاده از مدل داده‌های ترکیبی برآورد می‌شوند. بدین ترتیب که چند شرکت در طول زمان مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. در تجزیه و تحلیل داده‌های ترکیبی یک محیط بسیار غنی از اطلاعات برای گسترش تکنیک‌های تخمین و نتایج قابل تحلیل فراهم می‌گردد. در بسیاری از موارد، پژوهشگران می‌توانند از داده‌های ترکیبی، برای مواردی که نمی توان فقط به صورت سری زمانی یا فقط به صورت مقطعی بررسی کرد، بهره بگیرند. در داده‌های ترکیبی ابتدا به منظور انتخاب بین روش‌های داده‌های تابلویی و داده‌های تلفیقی از "آزمون F لیمر" استفاده می‌شود. اگر p-value محاسبه شده بیشتر از سطح خطای ۵ درصد باشد از داده‌های تلفیقی (Pooled) و در غیر اینصورت از داده‌های تابلویی (Panel) استفاده خواهد شد. در صورتیکه داده‌ها به صورت تابلویی باشند، برای بررسی این موضوع که آیا عرض از مبدأ به صورت اثرات ثابت است یا اینکه در ساختار واحدهای مقطعی به صورت تصادفی عمل می‌کند، از "آزمون هاسمن" استفاده می‌شود. اگر احتمال آزمون هاسمن کوچکتر از ۵ درصد باشد، فرض صفر (اثرات تصادفی) رد می‌شود و اثرات ثابت انتخاب می‌شود و در صورتیکه احتمال آزمون هاسمن بزرگتر از ۵ درصد باشد، فرض صفر رد نمی‌شود و اثرات تصادفی انتخاب می‌شود. فرضیه‌های آماری آزمون F لیمر واحد به شرح زیر می‌باشد:

استفاده از روش داده‌های تلفیقی (Pooled): $H_0:$

استفاده از روش داده‌های تابلویی (Panel): $H_1:$

فرضیه‌های آماری آزمون هاسمن به شرح زیر می‌باشد:

روش اثرات تصادفی: H_0

روش اثرات ثابت: H_1

جدول ۶ نتایج حاصل از این آزمون ها را نشان می‌دهد:

جدول (۶): نتایج آزمون تعیین نوع مدل تحقیق

آماره	مقدار	P-Value	نتیجه آزمون
F لیمر	۹,۲۵۷۵۲۹	۰/۰۰۰	Panel
هاسمن	۷,۶۴۴۰۵۵	۰,۲۶۵۴	اثرات تصادفی

براساس جدول (۶) با توجه به اینکه P-value بدست آمده از آزمون F لیمر در مدل کمتر از ۵ درصد است، به منظور برآورد این مدل از مدل داده‌های تابلویی استفاده خواهد شد. همچنین با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون هاسمن بیشتر از ۵ درصد می‌باشد از مدل داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی استفاده خواهد شد.

۱۰-۴ نتایج آزمون فرضیه اول پژوهش

فرضیه‌های آماری فرضیه اول پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

H_0 : بین بدهی کوتاه‌مدت و سودآوری تاثیر معناداری نیست.

H_1 : بین بدهی کوتاه‌مدت و سودآوری تاثیر معناداری است.

جدول (۷) نتایج حاصل از برآورد مدل مذکور را با استفاده از نرم افزار Eviews به روش داده‌های ترکیبی نشان می‌دهد:

جدول (۷): نتایج برآورد مدل اول پژوهش

متغیر	ضریب متغیر	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
STDR	-۰,۳۴۰۹۶۱	۰,۰۴۶۸۱۷	-۷,۲۸۲۸۸۴	۰,۰۰۰۰
NTC	۰,۵E-۴,۴۹	۰,۵E-۲,۰۵	-۲,۱۸۲۸۵۲	۰,۰۲۹۵
GDP	۰,۰۴۸۰۲۴	۰,۰۴۹۱۴۸	۰,۹۷۷۱۴۸	۰,۳۲۸۹
INF	۰,۰۰۳۵۳۸	۰,۰۰۰۴۷۲	۷,۴۹۰۶۹۳	۰,۰۰۰۰
GROW	۰,۰۵۱۵۸۴	۰,۰۱۴۳۲۲	۳,۶۰۱۶۳۱	۰,۰۰۰۳
LTA	۰,۰۲۶۰۲۲	۰,۰۱۰۸۹۰	۲,۳۸۹۶۱۱	۰,۰۱۷۲
C	-۰,۶۸۶۴۵۰	۰,۷۹۷۹۳۶	-۰,۸۶۰۲۸۲	۰,۳۹۰۰
ضریب تعیین	۰,۴۹	ضریب تعیین تعدیل شده		۰,۴۸
مقدار آماره F	۹۲,۸۹۳۲۱	سطح معنی داری آماره F		۰,۰۰۰۰۰۰

همانگونه که نتایج مندرج در جدول نشان می‌دهد، P-value محاسبه شده برای متغیر مستقل سودآوری کمتر از سطح خطای ۵ درصد می‌باشد و ضریب برآورد شده بدهی کوتاه‌مدت متغیر منفی است. در نتیجه می‌توان اظهار داشت اثر بین بدهی کوتاه‌مدت و سودآوری منفی و معناداری وجود دارد. به علاوه نتایج نشان داد که از بین متغیرهای کنترلی نرخ تورم سالانه، رشد شرکت، اندازه شرکت باعث افزایش سودآوری و سرمایه در گردش باعث کاهش سودآوری می‌شود. بر اساس نتایج جدول (۷)، ضریب تعیین تعدیل شده این مدل تقریباً ۰/۴۸ است که نشان می‌دهد ۴۸ درصد تغییرات متغیر وابسته، توسط متغیرهای مستقل مذکور قابل تبیین است و از آنجائیکه آماره دوربین- واتسون این مدل (۱/۴۳) می‌باشد، می‌توان گفت که در این مدل خودهمبستگی مرتبه اول وجود ندارد (تأیید یکی از مفروضات رگرسیون). به علاوه نتایج مندرج در جدول (۸) نشان می‌دهد که P-value آزمون F کوچکتر از ۵ درصد است و از آنجائیکه آماره F اعتبار کلی مدل را نشان می‌دهد در نتیجه می‌توان گفت این مدل با احتمال ۹۵٪ معنی دار بوده و از اعتبار بالایی برخوردار است.

۱۱-مدل دوم پژوهش

۱۱-۱ آزمون همسانی واریانس پسماند مدل دوم پژوهش

قبل از برآورد نهایی مدل جهت دوری از اشتباهات محاسباتی و بررسی فروض کلاسیک و برقراری آن فروض برای رسیدن به نتایج درست نسبت به آزمون واریانس همسانی اقدام می‌شود. فرضیه‌های این آزمون بصورت زیر می‌باشد:

جدول (۸): نتایج آزمون همسانی واریانس بارتلت مدل دوم پژوهش

فرضیه ها	روش	مقدار	احتمال
	Method	Value	P-value
فرضیه دوم	بارتلت	۷,۴۱۷۹۱۴	۰,۱۱۵۴

مدل دارای همسانی واریانس می‌باشد. $H_0 =$

مدل دارای ناهمسانی واریانس می‌باشد. $H_1 =$

با توجه به جدول (۸) مقدار سطح معنی داری (۰,۱۱۵۴) بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین نتیجه حاکی از آن است که فرضیه صفر در سطح ۵ درصد تأیید شده است و مدل دارای همسانی واریانس می‌باشد.

جدول (۹): آزمون نرمال بودن جملات پسماند مدل دوم پژوهش

فرضیه ها	روش	مقدار	احتمال
	Method	Value	P-value
فرضیه دوم	جارك-برا	۷۳,۷۸	۰,۰۰۰۰

با توجه به اینکه سطح معنی داری برای مدل کمتر از ۰/۰۵ است، در نتیجه فرضیه H_0 مبنی بر نرمال بودن جملات خطا در فرضیه‌ی مذکور رد می‌شود. اما چون نمونه به اندازه کافی بزرگ است با توجه به قضیه حد مرکزی، نرمال بودن داده‌ها توجیه می‌شود (سوری، ۱۳۹۰).

۱۱-۲- آزمون نرمال بودن جملات خطا در مدل دوم

فرض صفر و فرض مقابل این آزمون به صورت زیر تعریف می‌شود:

باقیمانده‌ها نرمال می‌باشد. $H_0:$

باقیمانده‌ها نرمال نمی‌باشد. $H_1:$

۱۱-۳- تعیین نوع مدل دوم

براساس جدول (۹) با توجه به اینکه P-value بدست آمده از آزمون F لیمر در مدل کمتر از ۵ درصد است، به منظور برآورد این مدل از مدل داده‌های تابلویی استفاده خواهد شد. مقدار سطح معنی داری آزمون هاسمن نیز بیشتر از ۵ درصد است بنابراین در برآورد مدل از داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی استفاده خواهد شد.

جدول (۱۰): نتایج آزمون تعیین نوع مدل دوم تحقیق

آماره	مقدار	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
F لیمر	۷,۵۴۸۵۷۵	۰/۰۰۰	PANEL
هاسمن	۰,۰۰۰۰۰۰	۱,۰۰۰۰	اثرات تصادفی

۱۱-۴- نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش

فرضیه‌های آماری فرضیه دوم پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

H_0 : بین بدهی کل و سودآوری تأثیر معناداری وجود ندارد.

H_1 : بین بدهی کل و سودآوری تأثیر معناداری وجود دارد.

جدول (۱۱) نتایج حاصل از برآورد مدل دوم پژوهش را با استفاده از نرم افزار Eviews به روش داده‌های ترکیبی نشان

می‌دهد:

جدول (۱۱): نتایج برآورد مدل دوم پژوهش

متغیر	ضریب متغیر	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
TDR	-۰,۳۳۷۴۲۷	۰,۰۴۳۱۴۶	-۷,۸۲۰۶۸۱	۰,۰۰۰۰
NTC	-۳,۷۳E-۰۵	۱,۷۹E-۰۵	-۲,۰۸۲۱۰۷	۰,۰۳۷۸
GDP	۰,۰۳۱۰۴۳	۰,۰۵۸۶۹۰	۰,۵۲۸۹۴۱	۰,۵۹۷۱
INF	۰,۰۰۳۶۲۴	۰,۰۰۰۴۷۸	۷,۵۷۳۶۰۵	۰,۰۰۰۰
GROW	۰,۰۵۲۸۶۹	۰,۰۱۰۴۵۸	۵,۰۵۵۳۱۷	۰,۰۰۰۰
LTA	۰,۰۲۵۴۶۰	۰,۰۱۳۹۶۷	۱,۸۲۲۷۸۸	۰,۰۶۸۹
C	-۰,۳۹۵۴۰۸	۰,۰۹۶۲۷۹۱	-۰,۴۱۰۶۹۰	۰,۶۸۱۵
ضریب تعیین	۰,۵۳۷۳۲۱	ضریب تعیین تعدیل شده		۰,۵۳۲۴۳۳
مقدار آماره F	۱۰۹,۹۳۸۶	سطح معنی داری آماره F		۰,۰۰۰۰
آماره دوربین واتسون			۱,۵۵۰۶۵۳	

همانگونه که نتایج مندرج در جدول (۱۱) نشان می‌دهد P-value محاسبه شده برای متغیر مستقل بدهی کل کمتر از سطح خطای ۵ درصد می‌باشد و ضریب برآورد شده آن متغیر معنی‌دار می‌باشد. در نتیجه می‌توان اظهار داشت اثر بین بدهی کل و سودآوری منفی و معنی‌دار هست. به علاوه نتایج نشان داد که از بین متغیرهای نرخ تورم سالانه، رشد شرکت باعث افزایش سودآوری و سرمایه در گردش باعث کاهش سودآوری می‌شود.

بر اساس نتایج جدول (۱۱)، ضریب تعیین تعدیل شده این مدل تقریباً $0/53$ است که نشان می‌دهد ۵۳ درصد تغییرات متغیر وابسته، توسط متغیرهای مستقل مذکور قابل تبیین است و از آنجائیکه آماره دوربین- واتسون این مدل (۱,۵۵) می‌باشد، می‌توان گفت که در این مدل خودهمبستگی مرتبه اول وجود ندارد (تأیید یکی از مفروضات رگرسیون). به علاوه نتایج مندرج در جدول (۱۱) نشان می‌دهد که p-value آزمون F کوچکتر از ۵ درصد است و از آنجائیکه آماره F اعتبار کلی مدل را نشان می‌دهد در نتیجه می‌توان گفت این مدل با احتمال ۹۵٪ معنی‌دار بوده و از اعتبار بالایی برخوردار است. می‌توان گفت این مدل با احتمال ۹۵٪ معنی‌دار بوده و از اعتبار بالایی برخوردار است.

نتیجه‌گیری

-نتایج مبتنی بر آزمون فرضیه‌ها

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر اهرم مالی به تفکیک بدهی کوتاه‌مدت و بدهی کل بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام گرفت. تأمین مالی شرکت‌ها از طریق بدهی کوتاه‌مدت همواره دغدغه مدیران مالی شرکت‌ها می‌باشد، زیرا استفاده بیش از حد از بدهی منجر به افزایش ریسک شرکت‌ها و کاهش ارزش بازار شرکت‌ها و درنهایت کاهش سودآوری شرکت‌ها را سبب می‌شود.

به بیان دیگر هنگامی که نسبت وام به حقوق صاحبان سهام افزایش می‌یابد اوراق قرضه شرکت دارای ریسک خواهد شد، افزایش بیشتر وام میزان ریسک را بالاتر خواهد برد. این افزایش ریسک سبب می‌شود هزینه بهره وام‌ها افزایش و ارزش بازار اوراق قرضه کاهش یابد و درنهایت کاهش سودآوری شرکت‌ها را به همراه خواهد داشت. فرضیه اول: بین بدهی کوتاه‌مدت و سودآوری رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج مبتنی بر آزمون فرضیه اول: مطابق با جدول ۸، متغیر بدهی کوتاه‌مدت (STDR) در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار بوده، لذا نتیجه آزمون بیانگر وجود ارتباط معنادار بین بدهی کوتاه‌مدت و سودآوری می‌باشد، از سوی دیگر با توجه به علامت ضریب متغیر بدهی کوتاه‌مدت ($-0/34$) می‌توان نتیجه گرفت که متغیر بدهی کوتاه‌مدت تأثیر معکوس بر سودآوری شرکت‌ها دارد. با این تفاسیر فرضیه H_0 در سطح معنی‌دار ۹۵٪ رد خواهد شد و فرض H_1 پذیرفته می‌شود.

نتایج آزمون این فرضیه تأییدکننده یافته‌های پژوهشی دالسی (۲۰۱۸)، سلمان و همکاران (۲۰۱۵)، اسدزاده (۱۳۹۳) و شاه مردانی (۱۳۹۲) است.

فرضیه دوم: بین بدهی کل و سودآوری رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج مبتنی بر آزمون فرضیه دوم: مطابق با جدول ۱۵، متغیر بدهی کل (TDR) در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار بوده، لذا نتیجه آزمون بیانگر وجود ارتباط معنادار بین بدهی کل و سودآوری می‌باشد، از سوی دیگر با توجه به علامت ضریب متغیر بدهی کل ($-0/33$) می‌توان نتیجه گرفت که متغیر بدهی کل تأثیر معکوس بر سودآوری شرکت‌ها دارد، بدین معنی که تأمین مالی از طریق بدهی کل سبب کاهش سودآوری شرکت‌ها می‌شود. با این تفاسیر فرضیه H_0 در سطح معنی‌داری ۹۵٪ رد خواهد شد و فرض H_1 پذیرفته می‌شود.

نتایج آزمون این فرضیه تأییدکننده یافته‌های پژوهشی دالسی (۲۰۱۸)، سلمان و همکاران (۲۰۱۵)، اسدزاده (۱۳۹۳) و شاه مردانی (۱۳۹۲) است.

منابع

- انصاری، عبدالمدھی و صفری بیدسکان، سعید. (۱۳۹۱) «بررسی تأثیرپذیری هزینه سرمایه از اهرم عملیاتی و اهرم مالی» شماره سوم، شماره پیاپی (۳). صص ۳۳-۴۶
- جهانخانی، علی و پارسائیان، علی (۱۳۹۶) «مدیریت مالی ریموندی نو» صص ۱۷۲-۱۵۸.
- حجازی، رضوان و ولی زاده لاریجانی، اعظم و کیماسی، فرزانه (۱۳۹۵) نقش ظرفیت بدهی در انتخاب استراتژی موثر به منظور کاهش مشکلات سرمایه گذاری کمتر از حد، فصلنامه حسابداری مالی، شماره ۳۰، صص ۶۵-۹۳
- خدادادی، ولی و زارع زاده مهریزی، محمدصادق، رضا و عرفانی، حسین. (۱۳۹۳). «تأثیر مجموعه فرصت های سرمایه گذاری و نسبت اهرمی بر رابطه بین سود بازده، قیمت گذاری اقلام تعهدی اختیاری و پایداری سود از دیدگاه تحلیلگران». شماره ۲. صص ۳۰-۲۳.
- دولو، مریم و درگاهی، حسن و حکمت، مریم (۱۳۹۶) «اثر چرخه تجاری بر رابطه سودآوری و اهرم مالی». شماره سوم، پیاپی (۳۳). صص ۴۹-۶۵
- کردستانی، غلامرضا و اکبری، محمد (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر مؤلفه های اهرمی و عملیاتی نسبت به ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت در تبیین بازده سهام». شماره ۲۹. صص ۳۹-۴۶
- Chen , I., Jiang , C- and . Lin, y – (2014), "what. Determine firm's. capital structure in china?, Managerial finance, vol. 40 No-10 , pp. 102-1039.
- Chang, C , chen , X , and liao , G . (2014) , "What are the reliably important determinants of capital structure in china?" , Pacific- Basin finance Journal, vol. 30. Pp, 87-113.
- Detthamrong , u , chan charat , N . and vithesdsonthi , (2017), Corporate governance , capital . structure and firm performance: evifence form Thailand Research in International Business and finance, Vol . 42 , pp. 689-709
- Foong , S. Y. and Idris, R. (2012). " leverage , Profuct diversity and Performance of general insurers in Malaysia" , The Journal of Risk Finance , vol. 13 No . 4 , pp. 347-361.
- Ilhan Dalci(2018), Impact of financial leverage on profit ability.
- Koksals , B. and orman, C. (2015), Determinants of capital structure: evidence from a major developing economy" , small Business Economics, Vol 44 No. 2 , pp. 255-282.
- Kachlami , H . an yazdanfar, D. (2016), " Determinants of SME growth the inflnence of financing pathen: an empirical Study. Based on Swedish data" , Management Research Review vol 39 No . 9 , pp. 966-986.
- Salma, F. M. and Putnam , k. (2015), " Accounting conservatism, capital. Structure, and global diversification" , paciflc Accounting Review, Vol. 27 No.1 , pp. 119-138.
- Yazdanfar, D. and ohman, P. (2015), "Debt financing and. Firm performance: on empirical study based on Swedish data" , Journal of Risk Finance. Vol. 16 No. 1. Pp. 102-118.