

## تأثیر اندازه شرکت، بتا و اهرم مالی بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار (به تفکیک گروه‌های صنعتی)

مرتضی اسدی<sup>۱</sup> مصطفی صدیقی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۰/۳

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۲/۱۶

### چکیده

هدف اصلی این تحقیق بررسی تأثیر اندازه شرکت، بتا، اهرم مالی بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، در چهار صنعت فلزات اساسی، پتروشیمی، سیمان و دارو است. بدین منظور ۴۴ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱ به عنوان نمونه بررسی و انتخاب شده‌اند. برای انجام این کار، رابطه بین متغیرها، با استفاده از نرم افزار Eviews 8 ارزیابی و آزمون می‌شود. برای برآورد مدل، ابتدا از آزمون F لیمر برای انتخاب بهترین مدل از میان داده‌های ترکیبی استفاده می‌شود. نتایج به دست آمده این تحقیق بیانگر رابطه معنادار و منفی اهرم مالی بر عملکرد شرکت‌ها در صنایع فلزات اساسی، پتروشیمی، سیمان و دارویی است. رابطه‌ی بتای شرکت، در صنایع فلزات اساسی و پتروشیمی مثبت و معنادار و در صنایع سیمان و دارویی معنادار نیست. اندازه شرکت در صنایع فلزات اساسی، صنایع پتروشیمی و دارویی رابطه معنادار و مثبت و در صنایع سیمان رابطه معنادار و منفی با عملکرد شرکت دارند.

واژگان کلیدی: اندازه بتا، اهرم مالی، عملکرد شرکت.

طبقه بندی JEL: G30, G32

۱. استادیار دانشگاه خوارزمی؛ Email: asadi@ues.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشگاه خوارزمی (نویسنده مسول)؛

Email: m.sadrynia@yahoo.com

## ۱. مقدمه

بورس اوراق بهادار با متمرکز کردن سرمایه و تخصیص بهینه آنها در راستای افزایش تولید و اهداف توسعه اقتصادی و اجتماعی آثار انکارناپذیری را بر متغیرهای کلان اقتصادی برجا می‌گذارد. بنابراین، وجود بازار بورس یکی از علائم توسعه اقتصادی است و فعال بودن آن سبب سهولت تأمین مالی شرکت‌ها، هدایت سرمایه‌های کوچک سرمایه‌داران خرد در مسیر تولید و جلوگیری از راکد ماندن احتمالی سرمایه‌های کوچک و کسب درآمد برای عموم و سایر مزایای مربوط به بازار بورس است. بازده سهام شرکت‌ها معیار بااهمیتی در تصمیم‌گیری‌های مالی است. سرمایه‌گذاران، که تأمین‌کنندگان منابع مالی مورد نیاز واحدهای اقتصادی هستند، با انگیزه‌های مختلفی سرمایه‌گذاری می‌کنند. از جمله بهره‌گیری از سود و مزایای نقدی و نیز مالکیت این واحدها است. از دلایلی که سبب گرایش مردم به سرمایه‌گذاری می‌شود، افزایش ثروت است. یکی از راه‌های این افزایش، کسب بازده مناسب از محل سرمایه‌گذاری و یکی از شقوق بازده، سود حاصل از سرمایه‌گذاری است. به عبارت دیگر، یکی از دلایل اصلی خرید اوراق بهادار کسب سود است. سود از اطلاعات با اهمیت در تصمیمات اقتصادی به شمار می‌رود. حجم مطالعات و پژوهش‌ها در باب سود، گویای این اهمیت است. سود شرکت نیز زمانی افزایش می‌یابد که شرکت عملکرد مناسبی در گذشته، حال و آینده داشته باشد تا سرمایه‌گذار با ریسک کمتری در شرکت سرمایه‌گذاری نماید. همچنین عوامل متعددی وجود دارد که بر عملکرد شرکت موثر است، از جمله این عوامل می‌توان به اندازه شرکت، بتا (ریسک سیستماتیک) و اهرم مالی اشاره کرد. بنابراین، هدف تحقیق حاضر یافتن پاسخ برای سئوالات زیر است:

۱. آیا اندازه شرکت (بزرگ یا کوچک بودن شرکت‌ها) بر عملکرد شرکت موثر

است؟

۲. آیا بتا (ریسک سیستماتیک) بر عملکرد شرکت موثر است؟

### ۳. آیا اهرم مالی شرکت بر عملکرد آن موثر است؟

برای پاسخگویی به سئوالات فوق، ادامه مقاله بصورت زیر سازماندهی شده است. در بخش بعدی، به مبانی نظری تحقیق پرداخته می‌شود، سپس تحقیقات انجام شده خارجی و داخلی بررسی می‌شود. پس از آن مدل تحقیق و روش برآورد آن و متغیرهای تحقیق بیان می‌گردد و سپس داده‌ها و نتایج پژوهش بررسی شده و در انتها به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری پرداخته می‌شود.

## ۲. مبانی نظری

یکی از عمده‌ترین انگیزه‌های سرمایه‌گذاران جهت ورود به بازار سرمایه، کسب بازده مناسب و در نهایت افزایش ثروت است. عملکرد شرکت، عامل مهمی در تغییر ارزش بازار سهام، در نتیجه تغییر ثروت سهامداران است. شاخص‌های مختلفی برای اندازه‌گیری عملکرد شرکت‌ها وجود دارد که یکی از آنها میانگین حسابی نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)، نرخ بازده دارایی‌ها (ROA)، نرخ بازده فروش (ROS) می‌باشد. از سوی دیگر، عوامل متعددی بر عملکرد شرکت تاثیر گذار است که برخی از این عوامل عبارتند از؛ اندازه شرکت، اهرم مالی، بتا (ریسک سیستماتیک) می‌باشد. این معیارها، جزء مهمترین معیارهایی هستند که در زمان انتخاب فرصت‌های سرمایه‌گذاری مورد توجه سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرند. همچنین پژوهش‌های متعددی در رابطه بین تاثیر این عوامل بر عملکرد شرکت انجام پذیرفته است. هر یک از این تحقیقات سعی کرده‌اند که به بررسی یک یا چند عامل موثر بر عملکرد شرکت بپردازد. شرکت‌های کوچک معمولاً در برابر تغییر شرایط اقتصادی حساس هستند، بنابراین در زمان تغییر چرخه‌های تجاری، نوسانات بیشتری از خود نشان می‌دهند، بنابراین ریسک بیشتری دارند و ازین رو یک رابطه منفی بین اندازه شرکت و بازده وجود دارد. از طرفی شرکت‌هایی که بازده بیشتری دارند عملکرد بهتری نسبت به شرکت‌هایی که بازده کمتری دارند خواهند داشت، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که یک رابطه منفی بین اندازه شرکت و عملکرد شرکت وجود دارد (فروغی، ۱۳۹۳) و بتا نمایانگر ریسک سیستماتیک (ریسک بازار) است. بتا یکی از پرکاربردترین ابزار

اقتصاددانان مالی و متخصصان بازار، برای سنجش و مدیریت ریسک است. بتا و عملکرد شرکت یک رابطه مثبت دارند و شرکت‌هایی که بتای بالاتری دارند عملکرد بهتری نسبت به شرکت‌هایی که بتای کمتری دارند، خواهند داشت (شهیکی تاش، ۱۳۹۱). اهرم مالی، نمایانگر تمایل شرکت به تامین مالی از طریق ایجاد بدهی در مقابل سرمایه است. نسبت-های اهرمی، همواره ابزارهایی جهت تعیین میزان احتمال قصور و ناتوانی شرکت در ایفای تعهدات مربوط به دیون و بدهی آن به شمار رفته افزایش آن، خطر بروز بحران مالی و ورشکستگی شرکت را تشدید خواهد کرد. بنابراین شرکت‌هایی که اهرم مالی بالایی دارند عملکرد ضعیف‌تری نسبت به شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تری دارند، خواهند داشت و یک رابطه منفی بین اهرم مالی و عملکرد وجود دارد (یعقوب‌نژاد، ۱۳۸۸).

### ۳. پیشینه تحقیق

#### ۳-۱. تحقیقات خارجی

نتایج تحقیق فینی<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) که به صورت داده‌های مقطعی و بر اساس میانگینی از سه سال در بازه زمانی ۱۹۹۷-۱۹۹۴ انجام شده بود نشان داد که اندازه شرکت تاثیر چندانی به عملکرد ندارد.

فرناندز<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) در زمینه ساختار سرمایه تحقیقاتی را انجام دادند و ترکیب بهینه را معرفی کرده‌اند. یکی از یافته‌های مهم این تحقیقات این بود که نسبت بازده حقوق صاحبان سهام رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری با بدهی‌ها دارد، یعنی هرچه میزان بدهی‌ها افزایش می‌یابد، نسبت بازده حقوق صاحبان سهام افزایش می‌یابد. وی فیو<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۰۲) نشان دادند که بدهی بر عملکرد شرکت تاثیر منفی دارد. نتایج برای شرکت‌های کوچک و بزرگ مشابه بود.

توماس جاندیک<sup>۴</sup> و آنیل ماخيجا<sup>۵</sup> (۲۰۰۴) بیان می‌دارند که: افزایش قابل توجه اهرم

---

1. Feeny  
2. Fernandez  
3. Wei Fu  
4. Jandik  
5. makhija

مالی ممکن است نشانه‌ای از تعهد مدیریتی به منظور بهبود عملکرد باشد. بنابراین ارزش شرکت و اهرم مالی می‌توانند رابطه‌ی مثبتی با هم داشته باشند.

یافته‌های آبر<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، این بود که بین نسبت بدهی کوتاه‌مدت و نسبت بازده حقوق صاحبان رابطه‌ای مثبت وجود دارد، یک ارتباط منفی بین نسبت بدهی بلندمدت با نسبت بازده حقوق صاحبان سهام وجود دارد و اینکه ارتباط معنی‌داری بین نسبت بدهی به جمع کل دارایی‌ها و بازده حقوق صاحبان سهام وجود دارد.

بخاری<sup>۲</sup> و دیگران (۲۰۰۵) نشان دادند که در کشور انگلستان، شرکت‌های بزرگ‌تر نسبت به شرکت‌های کوچک‌تر در عملکرد باثبات‌ترند و عملکرد شرکت‌های کوچک‌تر بیشتر تابع شرایط و نوسان‌های بازار است.

کینکا<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۰۵) نشان دادند که بین اندازه شرکت‌های اروپایی و عملکرد شرکت رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد.

چن<sup>۴</sup> و استرانگ<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که افزایش نرخ بدهی به دارایی شرکت‌های چینی تأثیری بر عملکرد آنها دارد.

نتایج تحقیق لین<sup>۶</sup> و رووی<sup>۷</sup> (۲۰۰۵) نشان داد ارتباط بین نسبت بدهی و عملکرد به معیار اندازه‌گیری عملکرد بستگی دارد.

ایروتس<sup>۸</sup> (۲۰۰۷) در تحقیق خود به این نتیجه رسید که افزایش نرخ بدهی به دارایی شرکت‌های یونانی، کاهش عملکرد شرکت‌ها را به دنبال دارد.

دمیترو<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۰۸) محتوای اطلاعاتی تغییرات اهرم مالی را در ارتباط با عملکرد عملیاتی شرکت‌ها مورد آزمون قرار دادند و در نهایت به این نتیجه دست یافتند

- 
1. Abor
  2. Bokhari
  3. Cinca
  4. Chen
  5. Strange
  6. Lin
  7. Rowe
  8. Eriotis
  9. Demitro

که این متغیر دارای ارزش مربوطی بیش از سود، جریان‌ات نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی حسابداری شرکت برای تشریح بازده سهام است. هم چنین آنها به این نتیجه رسیدند که بین تغییرات اهرم مالی با تغییرات در سود و تغییرات در جریان وجوه نقد عملیاتی ارتباط قوی منفی وجود دارد.

آچیمپنگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی رابطه بین اهرم مالی، اندازه شرکت و بازده شرکت‌ها در دوره زمانی ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ در بازار مالی غنا پرداختند. آنها به یک رابطه مثبت و معنادار بین اندازه شرکت و بازده و یک رابطه منفی و معنادار بین اهرم مالی و بازده شرکت‌ها دست یافتند.

### ۳-۲. تحقیقات داخلی

سیدنژاد فهیم (۱۳۸۱)، در بررسی رابطه نسبت بدهی با سود و بازده دارایی‌ها در شرکت‌ها به این نتیجه رسید که در صورت استفاده از بدهی برای تأمین مالی سودآوری آینده شرکت‌ها کاهش خواهد یافت.

شیرزاده (۱۳۸۳) در بررسی رابطه ساختار سرمایه با عملکرد شرکت‌ها (با تأکید بر نوع صنعت) بین ساختار سرمایه و عملکرد شرکت رابطه مثبت ضعیفی یافت و نتیجه گرفت که رابطه ساختار سرمایه و عملکرد به صنعت نیز بستگی دارد و ساختار بهینه سرمایه را می‌توان در صنایع گوناگون تعیین کرد و رابطه ساختار سرمایه و عملکرد در صنایع مختلف به تعریف عملکرد نیز بستگی دارد.

صادق یوسف نژاد (۱۳۸۴) به بررسی رابطه ریسک سیستماتیک ( $\beta$ ) و رشد سود شرکت‌ها پرداخت و تعداد ۸۷ شرکت را در طی دوره زمانی ۱۳۸۲-۱۳۷۸، برای نمونه، بررسی کرد و در سطح اطمینان ۹۵ درصد رابطه مثبتی بین ریسک سیستماتیک و رشد سود خالص و سود عملیاتی یافت.

عزیزه تمیمی (۱۳۸۵) در بررسی ارتباط اندازه و سودآوری به این نتیجه دست یافت

که بیان یک رابطه کلی در مورد اندازه و سودآوری شرکت‌ها برای همه صنایع قابل قبول نیست؛ زیرا ویژگی‌های صنایع مختلف بر چگونگی این ارتباط تأثیر بسزایی دارد به طوری که نتایج حاصله در صنایع مختلف متفاوت است.

در جمع‌بندی مطالعات انجام شده می‌توان بیان کرد که تأثیر سه متغیر اهرم مالی، اندازه شرکت و بتا بر عملکرد شرکت، به تفکیک صنعت با استفاده از داده‌های ترکیبی در تحقیقات داخلی بررسی نشده است. از دیگر وجوه تمایز پژوهش حاضر معیار اندازه‌گیری عملکرد می‌باشد، در تحقیقات قبلی از نرخ بازده دارایی (ROA)، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) یا Q توین بعنوان معیار سنجش عملکرد شرکت استفاده شده، در حالی که در پژوهش حاضر از میانگین حسابی نرخ بازده دارایی (ROA)، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) و نرخ بازده فروش (ROS) بعنوان سنجش عملکرد استفاده شده است که نسبت به سایر معیارها قابل اتکاتر می‌باشد.

#### ۴. مدل تحقیق و روش برآورد

این تحقیق از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی است و از نظر طبقه‌بندی بر مبنای روش و ماهیت در طبقه‌بندی تحقیقات همبستگی قرار می‌گیرد. شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، جامعه آماری تحقیق حاضر را تشکیل می‌دهند به علت وجود برخی ناهماهنگی‌ها میان اعضای جامعه، شرایط زیر برای انتخاب نمونه آماری قرار داده شد و از این رو نمونه به روش حذف سیستماتیک انتخاب شد. شرایط یاد شده عبارتند از:

۱. سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند باشد.
  ۲. از بین شرکتهای صنایع فلزات اساسی، پتروشیمی، سیمان، دارویی (به غیر از هلدینگ) انتخاب شود.
  ۳. در بازه زمانی سالهای ۸۶ تا ۹۱، سهام شرکت در بورس اوراق بهادار مورد معامله قرار گرفته باشد.
- با توجه به شرایط یاد شده، تعداد ۴۴ شرکت در دوره زمانی ۸۶ تا ۹۱ به عنوان نمونه

انتخاب شد. با توجه به موضوع تحقیق و فرضیه‌های موجود، جهت انجام آزمون‌های آمار توصیفی، همبستگی (ضریب همبستگی، ضریب تعیین)، آزمون F لیمر، آزمون معنی‌دار بودن t فیشر؛ کمک گرفته شده است. اطلاعات از طریق بررسی صورتهای مالی و گزارشات شرکت‌ها در سایت سازمان بورس اوراق و بهادار تهران به دست آمده و در محیط نرم افزار EXCEL دسته بندی و پردازش شده‌اند و سپس با استفاده از نرم افزار آماری Eviews8 مورد تجزیه و تحلیل نهایی قرار گرفته‌اند. روش آماری مورد استفاده در این پژوهش رگرسیون خطی داده‌های ترکیبی بوده است.

#### ۴-۱. متغیرهای تحقیق

**اندازه شرکت<sup>۱</sup>:** اندازه شرکت، لگاریتم ارزش دفتری دارایی‌های شرکت در نظر گرفته شده است.

**بتا<sup>۲</sup>:** از تقسیم کوواریانس بازده ورقه بهادار و بازده پرتفوی بازار، بر واریانس بازده پرتفوی بازار؛ به دست می‌آید.  $(\beta_A = \text{COV}(A, M/V_{(M)})$  که به صورت آماده (نرم‌افزار ره‌آورد نوین) موجود بوده است.

**اهرم مالی<sup>۳</sup>:** از تقسیم کل بدهی‌ها (کوتاه مدت و بلند مدت) بر مجموع کل دارایی‌ها (جاری و غیر جاری) محاسبه می‌شود:

$$\text{Debt} = \frac{\text{Total debt}}{\text{Total asset}} \times 100$$

که Debt اهرم مالی، Total debt مجموع بدهیها و Total asset مجموع دارایی‌ها می‌باشد.

**عملکرد<sup>۴</sup>:** در این مقاله عملکرد شرکت از میانگین حسابی نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)، نرخ بازده دارایی‌ها (ROA) و نرخ بازده فروش (ROS) محاسبه می‌شود:

- 
1. Size
  2. Beta
  3. Debt
  4. performance



۱. نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، از تقسیم سود خالص پس از کسر مالیات بر حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید:

$$ROE = \frac{Net\ income}{Equity}$$

که Net income سود خالص پس از کسر مالیات و Equity حقوق صاحبان سهام می‌باشد.

۲. نرخ بازده دارایی‌ها از تقسیم سود خالص پس از کسر مالیات بر دارایی‌ها به دست می‌آید:

$$ROA = \frac{Net\ income}{Total\ asset}$$

که Net income سود خالص پس از کسر مالیات و Total asset مجموع دارایی‌ها می‌باشد.

۳. نرخ بازده فروش از تقسیم سود خالص پس از کسر مالیات بر فروش به دست می‌آید:

$$ROS = \frac{Net\ income}{Sale}$$

که Net income سود خالص پس از کسر مالیات و Sale فروش می‌باشد.

## ۵. داده‌ها و نتایج تجربی

با توجه به اطلاعات فوق ابتدا به بررسی مانایی<sup>۱</sup> داده‌ها در گروه‌های صنعتی پرداخته می‌شود. نتیجه آزمون ریشه واحد پانل<sup>۲</sup> در جدول زیر آمده است.

جدول ۱. بررسی مانایی داده‌ها در گروه‌های صنعتی

نام متغیر	آماره آزمون	ارزش احتمال (PV)	سطح معناداری
عملکرد شرکت	-۴۶۳/۳۴۶	۰/۰۰۱	۵ درصد
بنا	-۲۲/۶۵۹	۰/۰۰۱	۵ درصد
اندازه	۳/۲۶۶	۰/۹۸۸	۵ درصد
اهرم مالی	-۹/۴۵۷	۰/۰۰۱	۵ درصد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه آزمون ریشه واحد در جدول (۱) نشان می‌دهد که اندازه شرکت در سطح معناداری ۵ درصد دارای ریشه واحد بوده و مانا نمی‌باشد. به همین منظور و جهت مانا شدن از تفاضل مرتبه اول استفاده می‌شود. آماره آزمون ریشه واحد در مورد تفاضل مرتبه اول اندازه شرکت در سطح معناداری ۵ درصد، با سطح خطای ۰/۰۰۱ برابر با ۱۹/۱۵۶- می‌باشد که حاکی از عدم وجود ریشه واحد<sup>۲</sup> بوده و بنابراین، مانا می‌باشد.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرها

متغیر	عملکرد شرکت	اندازه	بنا	اهرم مالی
میانگین	۰/۶۴۵	۰/۰۵۶	۰/۸۰۵	۰/۶۱۵
میانه	۰/۶۱۶	۰/۰۴۸	۰/۵۷۵	۰/۶۱۶
بیشینه	۱/۷۳۱	۱/۳۵۲	۲۴/۷۴۰	۳/۸۶۷
کمینه	-۰/۳۵۳	-۱/۱۸۲	-۱۰/۸۷۰	۰/۰۴۰
انحراف معیار	۰/۲۶۳	۰/۱۸۹	۲/۰۴۲	۰/۲۹۹
چولگی	۰/۶۸۵	۰/۲۵۹	۰/۲۵۹	۰/۷۱۳
کشیدگی	۵/۹۹۱	۲۹/۰۲۹	۲۹/۰۲۶	۶۴/۲۷۷
تعداد مشاهدات	۲۲۰	۲۲۰	۲۲۰	۲۲۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

1. Stationary
2. Panel unit root

۱-۵. بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر عملکرد شرکت در صنعت فلزات اساسی  
آزمون F لیمر

ابتدا نتایج مربوط به آزمون F لیمر برای مدل رگرسیونی تحقیق حاضر در زیر نشان داده شده است. مطابق با این جدول آماره F، ۰/۸۱۴ بوده و ارزش احتمال ۰/۶۱۶ که در سطح معناداری ۵ درصد معنی دار نبوده؛ به این ترتیب می توان نتیجه گرفت، فرض صفر مبنی بر برابری عرض از مبدأها پذیرفته شده، بنابراین، برابری عرض از مبدأها در سطح معناداری ۵ درصد تایید می شود.

جدول ۳. آزمون F لیمر

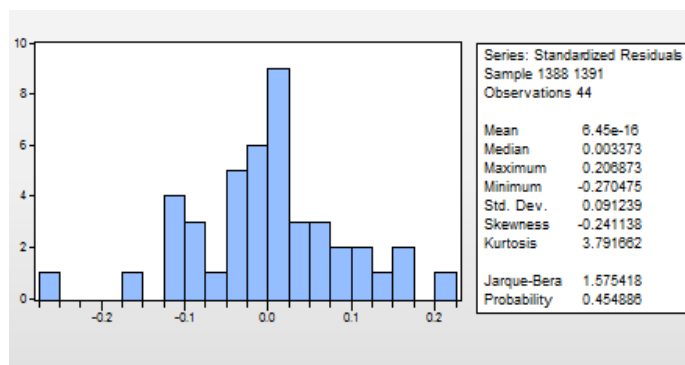
مقدار آماره F	درجه آزادی	ارزش احتمال (PV)
۰/۸۱۴	(۱۰،۵۲)	۰/۶۱۶

مأخذ: یافته های تحقیق

نتایج این آزمون نشان می دهد مدل تلفیقی تایید می گردد. به بیان دیگر، آثار فردی یا گروهی وجود دارد و باید از روش داده های تلفیقی برای برآورد مدل رگرسیونی تحقیق استفاده شود.

بررسی نرمال بودن توزیع خطاها

یکی از مفروضات رگرسیون این است که خطاهای معادله دارای توزیع نرمال با میانگین صفر هستند. برای بررسی نرمال بودن خطاهای معادله، منحنی اجزای خطا در مدل رگرسیون رسم می شود. نتایج حاصل از آزمون جارکوبرا، از آنجایی که ارزش احتمال (۰/۴۵۴) بالای ۵ درصد است، در نتیجه توزیع خطاهای مدل رگرسیون نرمال می باشد.



نمودار ۱. نرمال بودن خطاها

### آزمون ناهمسانی واریانس

در این مرحله، فرض ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون وایت بررسی می‌شود. از آنجا که در خروجی زیر ارزش احتمال بالای ۵٪ است، لذا ناهمسانی واریانس وجود ندارد. نتیجه آزمون در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. آزمون ناهمسانی واریانس

آزمون وایت	آماره F	ارزش احتمال (PV)
مقدار	۱/۶۸۷	۰/۱۱۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### نتایج حاصل از برازش معادله رگرسیون

جدول (۵) بیانگر رابطه بین اندازه، بتا و اهرم مالی بر عملکرد شرکت‌ها در صنعت فلزات اساسی است.

جدول ۵. نتایج رگرسیون چندگانه در صنعت فلزات اساسی

Performance = $b_0 + b_1Size + b_2Beta + b_3Debt + \epsilon$				مدل
ارزش احتمال (PV)	آماره آزمون T	ضرایب متغیر	جهت رابطه	متغیر
۰/۶۸۷	۰/۴۰۴	۰/۰۴۶	+	ثابت
۰/۰۱۵	۲/۵۰۸	۰/۰۳۵	+	اندازه شرکت
۰/۰۰۱	۴/۲۳۷	۰/۰۴۳	+	بتا
۰/۰۰۱	-۵/۷۰۸	-۰/۳۲۷	-	اهرم مالی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آزمون کلی رگرسیون		ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده		دوربین واتسون
ارزش احتمال (PV)	آماره F	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	DW
۰/۰۰۱	۴۲/۴۷۲	۰/۷۵۴	۰/۷۷۲	۱/۸۸۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره t اندازه شرکت برابر است با ۲/۵۰۸ و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۱۵ است. بنابراین اندازه شرکت و عملکرد شرکت در صنعت فلزات اساسی رابطه مثبت و معناداری دارند. این رابطه در سطح ۹۵ درصد، معنادار است. در این مدل بتا، به عنوان یکی از عواملی که با عملکرد شرکت در صنایع فلزات اساسی رابطه معنادار دارد، شناخته می‌شود. چرا که آماره t آن مثبت و در حدود ۴/۲۳۷ و ارزش احتمال آن نیز در حدود ۰/۰۰۱ است. بنابراین بتا نیز در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت و معنادار با عملکرد شرکت دارد. آماره t اهرم مالی برابر است با ۵/۷۰۸- و ارزش احتمال آن کمتر از ۱ درصد است. بنابراین اهرم مالی و عملکرد شرکت، رابطه منفی و معنادار دارند. آماره دوربین واتسون برابر با ۱/۸۸۴ که نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی خطاها می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۷۵۴ است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در معادله رگرسیونی مزبور، تنها حدود ۷۵/۴ درصد از تغییرات عملکرد شرکت‌های مورد بررسی توسط این متغیرها تبیین می‌شود. از آنجا که قدر مطلق آماره F، بزرگتر از ۲ و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۰۱ است، لذا معادله رگرسیونی نیز معنادار است.

## ۲-۵. بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر عملکرد شرکت در صنعت پتروشیمی

### آزمون F لیمر

ابتدا نتایج مربوط به آزمون F لیمر برای مدل رگرسیونی تحقیق حاضر در زیر نشان داده شده است. مطابق این جدول آماره F، ۰/۷۷۵ بوده و ارزش احتمال آن ۰/۶۵۱ که در سطح اطمینان ۵ درصد معنی‌دار نبوده است؛ به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت، فرض صفر مبنی بر برابری عرض از مبداها پذیرفته شده، بنابراین برابری عرض از مبداها در سطح اطمینان ۵ درصد تایید می‌شود.

جدول ۶. آزمون F لیمر

مقدار آماره F	درجه آزادی	ارزش احتمال (PV)
۰/۷۷۵	(۱۰,۵۲)	۰/۶۵۱

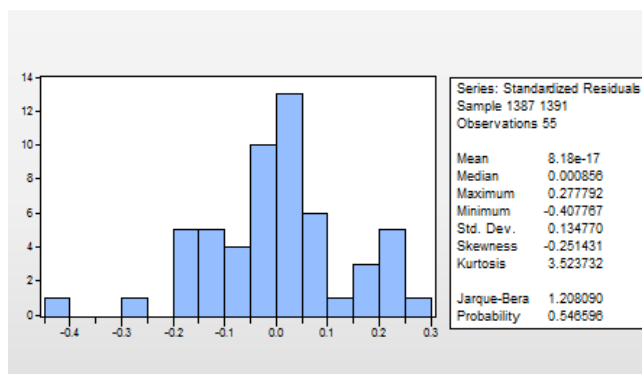
مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج این آزمون نشان می‌دهد مدل تلفیقی تایید می‌گردد. به بیان دیگر، آثار فردی یا گروهی وجود دارد و باید از روش داده‌های تلفیقی برای برآورد مدل رگرسیونی تحقیق استفاده شود.

### بررسی نرمال بودن توزیع خطاها

یکی از مفروضات رگرسیون این است که خطاهای معادله دارای توزیع نرمال با میانگین صفر هستند. برای بررسی نرمال بودن خطاهای معادله، منحنی اجزای خطا در مدل رگرسیون رسم می‌گردد. نتایج حاصل از آزمون جارکوبرا، از آنجا که ارزش احتمال ۰/۵۴۵ بالای ۵ درصد است، در نتیجه توزیع خطاهای مدل رگرسیون نرمال می‌باشد.

### نمودار ۲. نرمال بودن توزیع خطاها



### آزمون ناهمسانی واریانس

در این مرحله، فرض ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون وایت بررسی می‌شود. از آنجا که در خروجی زیر ارزش احتمال بالای ۵ درصد است، لذا ناهمسانی واریانس وجود

ندارد. نتیجه آزمون در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول ۷. آزمون ناهمسانی واریانس

آزمون وایت	آماره F	ارزش احتمال (PV)
مقدار	۱/۷۳۶	۱/۱۰۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### نتایج حاصل از برازش معادله رگرسیون

جدول (۸) بیانگر رابطه بین اندازه، بتا و اهرم مالی بر عملکرد شرکت‌ها در صنعت پتروشیمی است.

جدول ۸. نتایج رگرسیون چندگانه در صنعت پتروشیمی

Performance = $b_0 + b_1Size + b_2Beta + b_3Debt + \varepsilon$				مدل
ارزش احتمال (PV)	آماره آزمون T	ضرایب متغیر	جهت رابطه	متغیر
۰/۰۰۱	۷/۰۱۸	۱/۶۵۷	+	ثابت
۰/۰۰۱	۱۰/۴۵۹	۰/۲۵۳	+	اندازه شرکت
۰/۰۰۱	۵/۴۴۵	۰/۰۱۱	+	بتا
۰/۰۰۱	-۵/۸۹۷	-۱/۲۳۲	-	اهرم مالی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آزمون کلی رگرسیون		ضریب تعیین و ضریب تعدیل شده		دوربین واتسون
ارزش احتمال (PV)	آماره F	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	DW
۰/۰۰۱	۴۹/۳۶۸	۰/۸۱۸	۰/۸۳۵	۱/۸۸۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره t اندازه شرکت برابر با ۱۰/۴۵۹ و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۰۱ است. بنابراین، اندازه شرکت و عملکرد شرکت در صنعت پتروشیمی، رابطه مثبت و معناداری دارند. این رابطه در سطح ۹ درصد، معنادار است. در این مدل بتا، به عنوان یکی از عواملی که با

عملکرد شرکت در صنعت پتروشیمی رابطه معنادار دارد، شناخته می‌شود. چرا که آماره  $t$  آن مثبت و در حدود  $۵/۴۴۵$  و ارزش احتمال آن نیز در حدود  $۰/۰۰۱$  است. بنابراین بنا نیز در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت و معنادار با عملکرد شرکت دارد. آماره  $t$  اهرم مالی برابر است با  $۵/۸۹۷$  - و ارزش احتمال کمتر از ۱ درصد است. بنابراین اهرم مالی و عملکرد شرکت، رابطه منفی و معنادار دارند. آماره دوربین واتسون برابر با  $۱/۸۸۳$  که بیانگر عدم وجود خودهمبستگی خطاها می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده برابر با  $۰/۸۱۸$  است. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که در معادله رگرسیونی مزبور، تنها حدود  $۸۱/۸$  درصد از تغییرات عملکرد شرکت‌های مورد بررسی توسط این متغیرها تبیین می‌شود. از آنجا که قدر مطلق آماره  $F$ ، بزرگتر از ۲ و ارزش احتمال آن برابر  $۰/۰۰۱$  است، بنابراین معادله رگرسیونی نیز معنادار است.

### ۳-۵. بررسی تاثیر متغیرهای مستقل بر عملکرد شرکت در صنعت سیمان آزمون F لیمر

ابتدا نتایج مربوط به آزمون F لیمر برای مدل رگرسیونی تحقیق حاضر در زیر نشان داده شده است. مطابق این جدول، آماره  $F$ ،  $۱/۶۲۱$  بوده و ارزش احتمال  $۰/۱۶۹$  که در سطح اطمینان ۵ درصد معنی‌دار نبوده است؛ به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت، فرض صفر مبنی بر برابری عرض از مبدأها پذیرفته شده، بنابراین برابری عرض از مبدأها در سطح اطمینان ۵ درصد تایید می‌شود.

جدول ۹. آزمون F لیمر

مقدار آماره F	درجه آزادی	ارزش احتمال (PV)
۱/۶۲۱	(۵,۵۷)	۰/۱۶۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

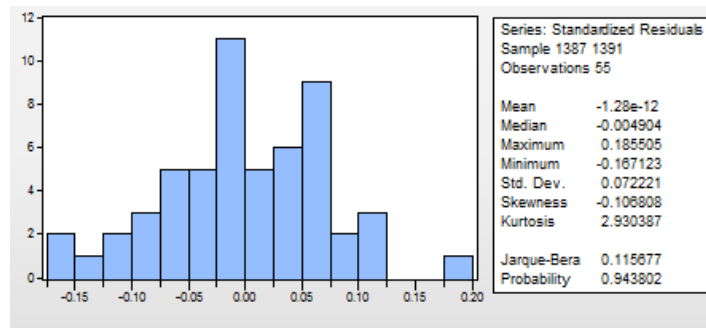
نتایج این آزمون نشان می‌دهد مدل تلفیقی تایید می‌گردد. به بیان دیگر، آثار فردی یا گروهی وجود دارد و باید از روش داده‌های تلفیقی برای برآورد مدل رگرسیونی تحقیق استفاده شود.



### بررسی نرمال بودن توزیع خطاها

یکی از مفروضات رگرسیون این است که خطاهای معادله دارای توزیع نرمال با میانگین صفر هستند. برای بررسی نرمال بودن خطاهای معادله، منحنی اجزای خطا در مدل رگرسیون رسم می‌گردد. نتایج حاصل از آزمون جارکوبرا، از آنجائیکه ارزش احتمال  $0/943$  بالای  $5$  درصد است، در نتیجه توزیع خطاهای مدل رگرسیون نرمال می‌باشد.

نمودار ۳. نرمال بودن توزیع خطاها



### آزمون ناهمسانی واریانس

در این مرحله، فرض ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون وایت بررسی می‌شود. از آنجا که در خروجی زیر ارزش احتمال بالای  $5\%$  است، لذا ناهمسانی واریانس وجود ندارد. نتیجه آزمون در جدول (۱۰) ارائه شده است.

جدول ۱۰. آزمون ناهمسانی واریانس

ارزش احتمال (PV)	آماره F	آزمون وایت
۰/۰۶۸	۱/۹۱۵	مقدار

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## نتایج حاصل از برازش معادله رگرسیون

جدول (۱۱) بیانگر رابطه بین اندازه، بتا و اهرم مالی بر عملکرد شرکت‌ها در صنعت سیمان است.

جدول ۱۱. نتایج رگرسیون چندگانه در صنعت سیمان

Performance = $b_0 + b_1 \text{Size} + b_2 \text{Beta} + b_3 \text{Debt} + \varepsilon$				مدل
متغیر	جهت رابطه	ضرایب متغیر	آماره آزمون T	ارزش احتمال (PV)
ثابت	+	۰/۶۱۱	۱۴/۱۶۸	۰/۰۰۱
اندازه شرکت	-	-۰/۱۲۲	-۱۸/۰۲۵	۰/۰۰۱
بتا	-	-۰/۰۰۳	-۰/۶۲۵	۰/۵۱۷
اهرم مالی	-	-۰/۰۶۹	-۱۹/۸۶۴	۰/۰۰۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره کلی رگرسیون		ضریب تعیین و ضریب تعدیل شده		دوربین واتسون
ارزش احتمال (PV)	آماره F	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	DW
۰/۰۰۱	۲۱/۵۲۹	۰/۶۵۶	۰/۶۸۸	۲/۰۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره t اندازه شرکت برابر است با ۱۸/۰۲۵- و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۰۱ است. بنابراین اندازه شرکت و عملکرد شرکت در صنعت سیمان رابطه منفی و معناداری دارند. این رابطه در سطح ۹۹ درصد، معنادار است. آماره t بتا برابر است با ۰/۶۲۵- و ارزش احتمال آن برابر ۰/۵۱۷ است. لذا بتا رابطه معناداری با عملکرد شرکت ندارد. آماره t اهرم مالی برابر است با ۱۹/۸۶۴- و ارزش احتمال کمتر از ۱ درصد است. بنابراین اهرم مالی و عملکرد شرکت، رابطه منفی و معنادار دارند. آماره دوربین واتسون برابر با ۲/۰۳ که بیانگر عدم وجود خودهمبستگی خطاها می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۶۵۶ است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در معادله رگرسیونی مزبور، تنها حدود ۶۵/۶ درصد از تغییرات عملکرد شرکت‌های مورد بررسی توسط این متغیرها تبیین می‌شود. از آنجا که قدر مطلق آماره F، بزرگتر از ۲ و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۰۱ است، لذا معادله رگرسیونی نیز معنادار است.

#### ۴-۵. بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر عملکرد شرکت در صنعت دارو

##### آزمون F لیمر

ابتدا نتایج مربوط به آزمون F لیمر برای مدل رگرسیونی تحقیق حاضر در زیر نشان داده شده است. مطابق با این جدول آماره F، ۰/۸۲۹ بوده و ارزش احتمال ۰/۵۳۹ که در سطح اطمینان ۵ درصد معنی دار نبوده است؛ به این ترتیب می توان نتیجه گرفت، فرض صفر مبنی بر برابری عرض از مبداها پذیرفته شده، بنابراین برابری عرض از مبداها در سطح اطمینان ۵ درصد تایید می شود.

جدول ۱۲. آزمون F لیمر

مقدار آماره F	درجه آزادی	ارزش احتمال (PV)
۰/۸۲۹	(۵,۵۷)	۰/۵۳۹

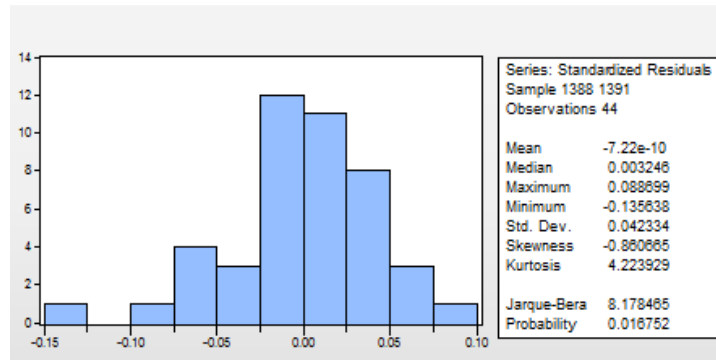
مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج این آزمون نشان می دهد مدل تلفیقی تایید می گردد. به بیان دیگر، آثار فردی یا گروهی وجود دارد و باید از روش داده‌های تلفیقی برای برآورد مدل رگرسیونی تحقیق استفاده شود.

##### بررسی نرمال بودن توزیع خطاها

یکی از مفروضات رگرسیون این است که خطاهای معادله دارای توزیع نرمال با میانگین صفر هستند. برای بررسی نرمال بودن خطاهای معادله، منحنی اجزای خطا در مدل رگرسیون رسم می گردد. نتایج حاصل از آزمون جار کوبرا، از آنجائیکه ارزش احتمال ۰/۰۱۶ بالای ۱ درصد است در نتیجه توزیع خطاهای مدل رگرسیون نرمال می باشد.

نمودار ۴. نرمال بودن توزیع خطاها



آزمون ناهمسانی واریانس

در این مرحله، فرض ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون وایت بررسی می‌شود. از آنجایی که در خروجی زیر ارزش احتمال بالای ۵٪ است، لذا ناهمسانی واریانس وجود ندارد. نتیجه آزمون در جدول (۱۳) ارائه شده است.

جدول ۱۳. آزمون ناهمسانی واریانس

ارزش احتمال (PV)	آماره F	آزمون وایت
۰/۲۵۱	۱/۳۱۲	مقدار

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از برآزش معادله رگرسیون

جدول (۱۴) بیانگر رابطه بین اندازه، بتا و اهرم مالی بر عملکرد شرکت‌ها در صنعت دارو است.

جدول ۱۴. نتایج رگرسیون چندگانه در صنعت دارو

Performance = $b_0 + b_1Size + b_2Beta + b_3Debt + \epsilon$				مدل
ارزش احتمال (PV)	آماره آزمون T	ضرایب متغیر	جهت رابطه	متغیر
۰/۰۰۱	۶۸/۲۰۶	۰/۸۹۹	+	ثابت
۰/۰۰۱	۵/۰۹۴	۰/۲۴۰	+	اندازه شرکت
۰/۳۵۱	-۰/۹۶۳	-۰/۰۱۷	-	بتا
۰/۰۰۱	-۵/۲۲۰	-۰/۴۰۱	-	اهرم مالی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره کلی رگرسیون		ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده		دوربین واتسون
ارزش احتمال (PV)	آماره F	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	DW
۰/۰۰۱	۹۶/۹۱۷	۰/۸۹۹	۰/۹۰۸	۲/۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره t اندازه شرکت برابر است با ۵/۰۹۴ و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۰۱ است. بنابراین اندازه شرکت و عملکرد آن در صنعت دارو رابطه مثبت و معناداری دارند. این رابطه در سطح ۹ درصد، معنادار است. آماره t بتا برابر است با ۰/۹۶۳- و ارزش احتمال آن برابر ۰/۳۵۱ است. لذا بتا رابطه معناداری با عملکرد شرکت ندارد. آماره t اهرم مالی برابر با ۵/۲۲۰- و ارزش احتمال آن کمتر از ۱ درصد است. بنابراین، اهرم مالی و عملکرد شرکت، رابطه منفی و معنادار دارند. آماره دوربین واتسون برابر با ۲/۵ که بیانگر عدم وجود خودهمبستگی خطاها می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۸۹۹ است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در معادله رگرسیونی مزبور، تنها حدود ۸۹/۹ درصد از تغییرات عملکرد شرکت‌های مورد بررسی توسط این متغیرها تبیین می‌شود. از آنجا که قدر مطلق آماره F، بزرگتر از ۲ و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۰۱ است، لذا معادله رگرسیونی نیز معنادار خواهد بود.

#### ۵-۵. بررسی تأثیر همزمان متغیرهای مستقل بر عملکرد شرکت در صنایع فلزات

اساسی، پتروشیمی، سیمان، دارویی

##### آزمون F لیمر

ابتدا نتایج مربوط به آزمون F لیمر برای مدل رگرسیونی تحقیق حاضر در زیر نشان داده شده است. مطابق با این جدول، آماره F، ۰/۹۴۱ بوده و ارزش احتمال ۰/۵۷۹ که در سطح اطمینان ۵ درصد معنی دار نبوده است؛ به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت، فرض صفر مبنی بر برابری عرض از مبداها پذیرفته شده، بنابراین برابری عرض از مبداها در سطح اطمینان ۵ درصد تایید می‌شود.

جدول ۱۵. آزمون F لیمر

مقدار آماره F	درجه آزادی	ارزش احتمال (PV)
۰/۹۴۱	(۴۳,۲۱۷)	۰/۵۷۹

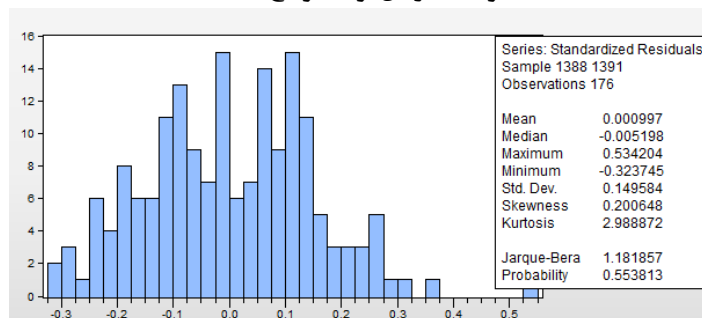
مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج این آزمون نشان می‌دهد مدل تلفیقی تایید می‌گردد. به بیان دیگر، آثار فردی یا گروهی وجود دارد و باید از روش داده‌های تلفیقی برای برآورد مدل رگرسیونی تحقیق استفاده شود.

### بررسی نرمال بودن توزیع خطاها

یکی از مفروضات رگرسیون این است که خطاهای معادله دارای توزیع نرمال با میانگین صفر هستند. برای بررسی نرمال بودن خطاهای معادله، منحنی اجزای خطا در مدل رگرسیون رسم می‌گردد. نتایج حاصل از آزمون جارکوبرا، از آنجائیکه ارزش احتمال ۰/۵۵۳ بالای ۵ درصد است در نتیجه توزیع خطاهای مدل رگرسیون نرمال می‌باشد.

نمودار ۵. نرمال بودن توزیع خطاها



### آزمون ناهمسانی واریانس

در این مرحله، فرض ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون وایت بررسی می‌شود. از آنجا که در خروجی زیر ارزش احتمال آن بالای ۵ درصد است، لذا ناهمسانی واریانس وجود ندارد. نتیجه آزمون در جدول (۱۶) ارائه شده است.

جدول ۱۶. آزمون ناهمسانی واریانس

آزمون وایت	آماره F	ارزش احتمال (PV)
مقدار	۱/۹۵۴	۰/۰۵۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### نتایج حاصل از برازش رگرسیون

جدول (۱۷) بیانگر رابطه بین اندازه، بتا و اهرم مالی بر عملکرد شرکت‌ها در صنایع فلزات اساسی، پتروشیمی، سیمان، دارو است.

جدول ۱۷. نتایج رگرسیون چندگانه در چهار صنعت

Performance = $b_0 + b_1 \text{Size} + b_2 \text{Beta} + b_3 \text{Debt} + \varepsilon$				مدل
ارزش احتمال (PV)	آماره T	ضرایب متغیر	جهت رابطه	متغیر
۰/۰۰۱	۲۱/۵۵۹	۰/۷۲۲	+	ثابت
۰/۰۲۸	-۲/۲۰۶	-۰/۰۵۹	-	اندازه شرکت
۰/۰۰۱	۳/۵۱۵	۰/۰۱۱	+	بتا
۰/۰۰۱	-۴/۳۷۶	-۰/۱۰۶	-	اهرم مالی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره کلی رگرسیون		ضریب تبیین و ضریب تعدیل شده		دوربین واتسون
ارزش احتمال (PV)	آماره F	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	DW
۰/۰۰۱	۱۰۲/۰۸۱	۰/۶۹۷	۰/۷۰۴	۱/۹۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره t اندازه شرکت برابر است با ۲/۲۰۶- و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۲۸ است. بنابراین، اندازه آن و عملکرد شرکت در صنایع فلزات اساسی، پتروشیمی، سیمان و دارو رابطه منفی و معناداری دارند. این رابطه در سطح ۹۵ درصد، معنادار است. در این مدل بتا، به عنوان یکی از عواملی که با عملکرد شرکت‌ها رابطه معنادار دارد، شناخته می‌شود. چرا که آماره t آن مثبت و در حدود ۳/۵۱۵ و ارزش احتمال آن نیز در حدود ۰/۰۰۱ است. لذا، بتا نیز در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت و معنادار با عملکرد شرکت دارد. آماره t اهرم مالی برابر با ۴/۳۷۶- و ارزش احتمال کمتر از ۱ درصد است. بنابراین، اهرم مالی و عملکرد شرکت، رابطه منفی و معنادار دارند. آماره دوربین واتسون برابر با ۱/۹۶ که

نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی خطاها می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۶۹۷ است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در معادله رگرسیونی مزبور، تنها حدود ۶۹/۷ درصد از تغییرات عملکرد شرکت‌های مورد بررسی توسط این متغیرها تبیین می‌شود. از آنجا که قدر مطلق آماره  $F$ ، بزرگتر از ۲ و ارزش احتمال آن برابر ۰/۰۰۱ است، لذا معادله رگرسیونی نیز معنادار است.

## ۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این تحقیق، رابطه بین اندازه شرکت، بتا و اهرم مالی و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در چهار صنعت فلزات اساسی، پتروشیمی، سیمان و دارو در قالب داده‌های ترکیبی مورد توجه قرار گرفت. در مدل داده‌های ترکیبی، از ترکیب داده‌های مقطعی و سری زمانی، رابطه بین متغیرها ارزیابی و آزمون می‌شود. هنگامی که از مدل داده‌های ترکیبی استفاده می‌شود، باید برای برآورد مدل، آزمون‌های مختلفی انجام داد. در این پژوهش ابتدا آزمون  $F$  لیمر برای برآورد مدل انجام شده است تا پول دیتا و پانل دیتا بودن داده‌ها انتخاب گردد. با توجه به نتایج آزمون  $F$  لیمر از مدل داده‌ها پول دیتا استفاده می‌شود. سپس با استفاده از آزمون وایت، وجود ناهمسانی واریانس مورد بررسی قرار می‌گیرد و در صورت وجود ناهمسانی واریانس، با استفاده از آزمون Egls رفع شده و در نهایت رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نتایج حاصله یک رابطه مثبت و معنادار بین اندازه شرکت و عملکرد آن در صنایع فلزات اساسی، پتروشیمی، دارو نشان می‌دهد که با نتایج آچیمپنگ (۲۰۱۴) مطابق و با نتایج بخاری (۲۰۰۵) متناقض است. همچنین یک رابطه منفی و معنادار بین اندازه شرکت و عملکرد آن در صنعت سیمان وجود دارد که با نتایج بخاری (۲۰۰۵) مطابق است. همچنین نتایج نشان می‌دهد یک رابطه مثبت و معنادار بین بتا و عملکرد شرکت در صنایع فلزات اساسی و پتروشیمی وجود دارد که با نتایج یوسف‌نژاد (۱۳۸۴) مطابق است، در صورتی که در صنایع سیمان و دارو هیچ رابطه معناداری بین بتا و عملکرد شرکت وجود ندارد. همچنین یک رابطه معنادار و منفی بین اهرم مالی و عملکرد شرکت در چهار صنعت فلزات اساسی، پتروشیمی، سیمان و دارو وجود دارد که با نتایج آچیمپنگ (۲۰۱۴) و نتایج جین (۲۰۰۸) و نتایج ایروتس (۲۰۰۷) مطابق است.



## منابع و مآخذ

- تمیمی، عزیزه (۱۳۸۵). "بررسی ارتباط اندازه و عملکرد در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا.
- سیدنژاد فهیم، سیدرضا (۱۳۸۱). "بررسی رابطه بین نسبت بدهی با سود و بازده دارایی‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
- شهیکی تاش، محمدنبی، کاظمی، مهدی، امینی، موسی. (۱۳۹۱). بررسی رابطه بین ساختار مالکیت و عملکرد شرکت در بورس اوراق بهادار تهران: رویکرد پانل دیتا. مجله اقتصادی، دو ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی شماره‌های ۹ و ۱۰، صفحات ۲۴-۵.
- فروغی، داریوش، متین‌نژاد، رویا (۱۳۹۳). "تأثیر ویژگی‌های شرکت بر بازده مورد انتظار محاسبه شده به روش هزینه سرمایه ضمنی ترکیبی". مجله پیشرفت حسابداری دانشگاه شیراز، دوره ششم، شماره اول، صفحه‌های ۹۱-۱۱۴.
- یوسف‌نژاد، صادق (۱۳۸۴). "بررسی رابطه ریسک سیستماتیک و رشد سود شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران". پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک؛
- یعقوب‌نژاد، احمد، سعدی، علی، روضه‌ای، منصور. (۱۳۸۸). صرف ریسک بازار با در نظر گرفتن اهرم بازار در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، صفحات ۱۰۵-۱۲۰.
- Abor, Joshua. (2005). "The Effect of Capital Structure on Profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghana". university of Ghana Business school, legon, Ghana, pp:438-445.
- Acheampong, Prince & Agalega, Evans, Shibu, Albert, Kwabena. (2014). "The Effect of Financial Leverage and Market Size on Stock Returns on the Ghana Stock Exchange: Evidence from Selected Stocks in the Manufacturing Sector". International Journal of Financial Research, Vol. 5, No. 1; 2014.
- Bokhari, Jawaad. & Hudson, Robert & Keasey, Kevin. (2005). "The predictive ability and profitability of technical trading rules: Does company size matter?". Economics letters, 86, p. 21-27;
- Cinca, Cinca & Molinero, Mar & Larraz, Gallizo. (2005). "County and size effects in financial ratios: A European perspective". Global Finance journal, 16. p 26-47.
- Chen, Jean & Strange, Roger. (2005). "Determinants of Capital Structure: Evidence from Chinese Listed Companies". Economic Change and Restructuring, 38. p 11-35.

- Eriotis, Nikolaos. (2007). "How firm characteristics affect capital structure: an empirical study". *Managerial finance*, Vol. 33. no. 5, p. 321-331.
- Feeny, Simon. (2000). "Determinants of profitability, an empirical investigation using Australian tax entities, Australia": Melbourne institute working, paper no. 1.
- Fernandez, Pablo. (2001). "Optimal structure: problems with the Havard and Damodarn Approaches".
- Jandik, Tomas & Makhija, Anil. (2004). "Leverage and Complexity of Takeovers". *Financial Review*, Vol. 40, No. 1
- Lin, Shuanglin. & Rowe, Wei. (2005). "Determinants of the profitability of china regional SOEs". *China economic review*. 1-22.
- Rietveld, Piet & Schipper, Youdi. (1995). "Explaining employment growth in small industrial enterprises: dose policy matter?". vrije university, Tinbergen institute Amsterdam.
- Wei Fu, Tze. & Chu Ke, Mei. & Sheng Huang, Yen. (2002). "Capital Growth, Financing sourceb and profitability of Small Businesses: Evidence from Taiwan small Enterprises", *small business economics*.