

## نمونه کار فصل ۴ با نرم افزار eviews

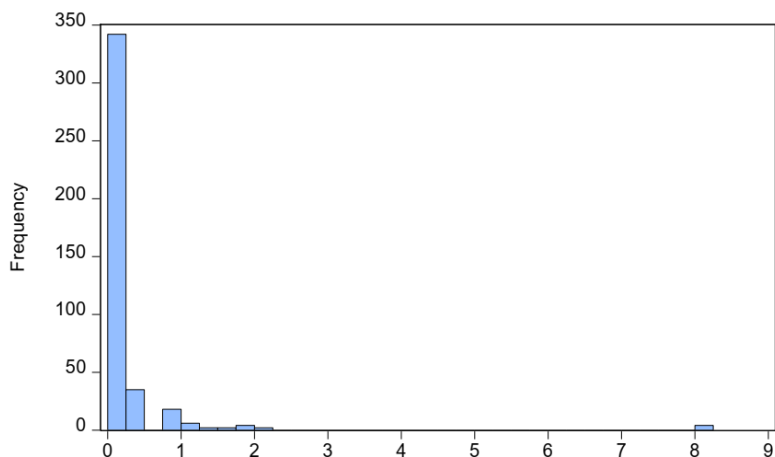
عنوان پایان نامه: بررسی تأثیر اثربخشی هیئت مدیره بر کارایی سرمایه گذاری و مقایسه پذیر بودن اطلاعات مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار عراق

### قسمتی از فصل ۴:

#### مقدمه

در این فصل داده‌های جمع‌آوری شده از آمارهای ارائه شده مربوط به ۸۳ شرکت در بازه زمانی ۵ ساله ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و آزمون فرضیه‌هایی برای یافتن رابطه‌ی بین متغیرهای پژوهش که در فصل‌های پیشین معرفی شده‌اند انجام می‌شود. تجزیه و تحلیل داده‌ها فرآیندی چند مرحله‌ای است که طی آن داده‌هایی که به طرق مختلف جمع‌آوری شده‌اند خلاصه، دسته‌بندی و در نهایت پردازش می‌شوند، تا زمینه برقراری انواع تحلیل‌ها و ارتباط بین داده‌ها به منظور آزمون فرضیه‌ها فراهم آید. تجزیه و تحلیل آماری داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار ۲۰ SPSS، Excel و ۱۰ Eviews انجام شده است. ابتدا در بخش آمار توصیفی به محاسبه‌ی شاخص‌های مرکزی از جمله میانگین، میانه، شاخص‌های پراکندگی، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی می‌پردازیم. پس از آن، از آزمون جاکوبرا برای بررسی نرمال بودن متغیرهای اصلی پژوهش استفاده می‌کنیم. سپس، همبستگی بین متغیرها و داده‌ها را بررسی می‌کنیم. در ادامه، تحلیل رگرسیون را انجام می‌دهیم و از آنجایی که با داده‌های ترکیبی یا پانل دیتا

سر و کار داریم، آزمون لمیر یا چاو<sup>۱</sup> را برای انتخاب روش پانل<sup>۲</sup> یا پول<sup>۳</sup> به منظور مدل‌بندی داده‌ها انجام می‌دهیم تا بهترین مدل انتخاب شود.



شکل ۱-۴ نمودار هیستوگرام مربوط به متغیر کارایی سرمایه گذاری

نمودار فوق نشان داد که در کران بالای مشاهدات مربوط به کارایی سرمایه گذاری مشاهدات دور افتاده وجود دارد لذا برای تحلیل مطلوبتر بعد از تعدیل مشاهدات دور افتاده در دوازده شرکت مجدداً نمودار ارائه شده است.

۲-۴-۴-آزمون ریشه واحد هادری

<sup>1</sup> Limier (Chow)  
<sup>2</sup> Panel  
<sup>3</sup> Pool

نایستایی در داده‌ها موجب می‌شود که در برازش مدل‌های رگرسیون ضریب تعیین مقداری بسیاری بالا (نزدیک به یک) گردد که این مقدار نشان‌دهنده رگرسیون کاذب بوده که باعث استنباط‌های غلط آماری می‌شود. لذا در این قسمت به دنبال آزمودن این امر هستیم که آیا متغیرهای این پژوهش سری‌ها ایستا هستند یا خیر.

جدول (۳-۴) آزمون هادری برای آزمونی ایستایی متغیرهای پژوهش

متغیرها	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
کارایی سرمایه گذاری	۱۵/۱۱	۰/۰۰۰۰	داده‌های متغیر ایستا است
پتانسیل هیئت مدیره	۲۶/۱۸	۰/۰۰۰۰	داده‌های متغیر ایستا است
پویایی هیئت مدیره	۲۶/۷۸	۰/۰۰۰۰	داده‌های متغیر ایستا است
مقایسه پذیری اطلاعات مالی	۲۱/۴۵	۰/۰۰۰۰	داده‌های متغیر ایستا است
اندازه شرکت	۱۸/۲۹	۰/۰۰۰۰	داده‌های متغیر ایستا است
قیمت سهام	۴۶/۴۲	۰/۰۰۰۰	داده‌های متغیر ایستا است
اهرم مالی	۱۷/۳۲	۰/۰۰۰۰	داده‌های متغیر ایستا است

نتیجه آزمون ریشه واحد هم‌جمعی هادری برای متغیرها در جدول زیر محاسبه گردیده که برای تمامی متغیرها نتیجه حاکی از ایستایی متغیرهاست.

بررسی فرضیه های پژوهش

آزمون فرض در علم آمار روشی برای بررسی ادعاها یا فرضها درباره پارامترهای توزیع در جوامع آماری است. در این روش فرض صفر ۱ یا فرض اولیه مورد بررسی است که متناسب با موضوع مطالعه فرضی به عنوان فرض بدیل یا فرض مقابل انتخاب می‌شود تا درستی هر کدام نسبت به هم، مورد آزمون قرار گیرد. در این پژوهش شرکت‌ها در سال‌های مورد مطالعه یکسان بوده و برای برازش مدل رگرسیونی از روش پانل استفاده خواهیم نمود. البته برای استفاده از مدل رگرسیونی به روش پانل دیتا، لازم است ابتدا آزمون F لیمر برای سنجش داده‌های پانل در مقابل داده‌های پولینگ مورد آزمون قرار گیرد. هدف پژوهش حاضر بررسی بین‌خوش بینی مدیران شرکت و اجتناب از پرداخت مالیات و نقش تعدیلگری اندازه حسابرس بر رابطه بین آنها در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران میباشد، لذا برای اجرای مدل رگرسیونی ابتدا با کمک آزمون F لیمر و سپس آزمون هاسمن (در

صورت استفاده از داده های پانل) نوع مناسب اجرای مدل را تعیین می کنیم و سپس با آزمونهای تعیین اعتبار مدل را ارزیابی می شود.

فرضیه اول پژوهش:

بین پویایی هیئت مدیره با کارایی سرمایه گذاری رابطه معناداری دارد.

H۰: بین پویایی هیئت مدیره با کارایی سرمایه گذاری رابطه معناداری ندارد.

H۱: بین پویایی هیئت مدیره با کارایی سرمایه گذاری رابطه معناداری دارد.

مدل آزمون فرضیه اول:

$$ABINV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DYNAMICS_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \epsilon_{it}$$

که در آن

متغیر مستقل:

$DYNAMICS_{i,t}$  = پویایی هیئت مدیره

متغیرهای کنترلی :

$SIZE_{i,t}$  = بیانگر اندازه شرکت  $i$  در سال  $t$  است که بر مبنای لگاریتم طبیعی جمع دارایی های شرکت محاسبه می شود

$MTB$ : نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام شرکت در پایان دوره.

$LEV$ : اهرم مالی

در گام نخست

اجرای مدل رگرسیونی با استفاده از آزمون  $\chi^2$  لیمر می توان وجود ناهمگنی را در بین مقاطع مشخص کرد. فرضیه صفر آماره  $\chi^2$  مبتنی بر همگن بودن مقاطع (پولینگ دیتا بودن داده های آماری) است. چنانچه فرضیه صفر رد شود، فرضیه مقابل آن مبتنی بر وجود ناهمگنی بین مقاطع (پانل دیتا بودن داده های آماری) پذیرفته می شود. اگر  $\chi^2$  لیمر محاسبه شده از  $\chi^2$  لیمر جدول کوچکتر باشد از داده های تلفیقی و در غیر اینصورت از داده های تابلویی استفاده میشود.

جدول ۴-۵ آزمون F - لیمر برای تعیین روش پانل یا پولینگ

شرح	آماره F	p-value	نتیجه آزمون	روش
مدل اول	۷/۴۰۲	۰/۰۰۰	رد $H_0$	پانل دیتا در اجرای مدل مناسب است

نتایج آزمون F لیمر در جدول مذکور بیانگر رد فرضیه صفر و وجود ناهمگنی بین مقاطع در سطح ۰/۰۵ می باشد. در واقع بیانگر مناسب بودن روش پانل دیتا برای برآورد مدل می باشد. بنابراین برای تعیین اثرات ثابت یا اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می شود که نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۴-۶ آزمون هاسمن برای تعیین اثرات ثابت یا تصادفی

شرح	آماره خی دو	p-value	نتیجه آزمون	روش برآورد مدها
مدل اول	۰/۵۵۲۳۴۸	۰/۳۹۷۵	عدم رد $H_0$	اثرات تصادفی

در آزمون هاسمن، فرضیه صفر آن مبتنی بر تصادفی بودن خطاهای برآوردی است که نتایج آن در جدول ۴-۶ نشان داده شده است. نتایج بیانگر آن است که در این مورد فرضیه صفر رد نشده است ( $p-value = ۰/۳۹۷۵ > ۰/۰۵$ ) و اثرات تصادفی برای برآورد مدل مناسب است در ادامه ضرایب رگرسیونی برای هر یک از متغیرهای پیش بین مدل - رگرسیونی ارائه شده است.

جدول ۴-۷ خلاصه نتایج برازش مدل رگرسیونی و برآورد ضرایب

متغیرهای مستقل و کنترلی	نماد	ضرایب	انحراف استاندارد	T-value	P-value	نتیجه	جهت تاثیر
پویایی هیئت مدیره	DYNAMICS	۰/۰۳۳۸۸۲	۰/۰۱۶۷۷۴	-۲/۰۱۹۹۲۹	۰/۰۴۴۱	تایید	مستقیم و معنادار

معنادار نیست	رد	۰/۲۲۹۹	۱/۲۰۲۳۷۶-	۰/۰۵۸۸۵۴	-	LEV	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام شرکت
معنادار نیست	رد	۰/۵۰۹۷	۰/۶۵۹۹۷۲	۰/۰۱۱۱۳۲	۰/۰۰۷۳۴۷	MTB	اهرم مالی
معنادار نیست	رد	۰/۲۸۷۵	۱/۰۶۵۰۴۸-	۰/۰۳۸۰۴۷	-	SIZE	اندازه شرکت
مستقیم و معنادار	تأیید	۰/۰۳۲۱	۲/۱۵۱۳۶۰	۰/۲۴۹۵۵۴	۰/۵۳۶۸۸۱	C	مقدار ثابت

شاخص‌های آماری	F-value	P-value
۱۷/۱۹۴۱۰	۰/۰۱۴۴۸۲۶	ضریب تعیین
۰/۲۷۰۷۱	۰/۰۷۱۴۳	ضریب تعیین تعدیل شده

در این مدل تأثیر متغیرهای مستقل و کنترلی شامل پویایی هیئت مدیره، اندازه شرکت، اهرم مالی، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام شرکت مورد بررسی قرار گرفته است. مقدار آماره آزمون تعیین معنی داری مدل رگرسیونی یا آماره F که به بررسی معنی داری مدل برازش یافته می پردازد، برابر ۱۷/۱۹۴۱ بدست آمده است و مقدار معنی داری (P-value) متناظر با آماره آزمون تا سه رقم اعشار برابر ۰/۰۱۴ بدست آمده است که دارای مقادیری کوچکتر از خطای ۰/۰۵ می باشد لذا می توان ادعا نمود که «مدل برازش داده شده بر داده‌های تحقیق به روش رگرسیون پانل معنی دار می باشد.» و حداقل یکی از متغیرهای مستقل یا کنترلی بر کارایی سرمایه گذاری تأثیر معنادار دارد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده نشان می دهد که ۷ درصد از تغییرات کارایی سرمایه گذاری به وسیله متغیرهای پژوهش قابل تبیین است هر چند که تأثیر ضعیفی را نشان می دهد. مقدار معنی داری (P-value) متغیر مستقل (پویایی هیات مدیره) تا سه رقم اعشار برابر ۰/۰۴۴۱ بدست آمده است که دارای مقادیری کمتر از خطای ۰/۰۵ می باشد و فرضیه اول تحقیق تأیید می شود. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت که بین پویایی هیات مدیره و کارایی سرمایه گذاری رابطه معنی داری وجود دارد.

با عنایت به رد فرض صفر و معناداری ضریب رگرسیونی، فرضیه اول پژوهش مبنی بر اینکه " بین پویایی هیئت مدیره با کارایی سرمایه گذاری رابطه معناداری دارد تأیید میگردد. شرط عدم وجود ترکیب خطی بین متغیرهای توضیحی (مستقل و کنترل) برقرار باشد.

جدول ۴-۸ نتایج بررسی هم خطی متغیرهای پیش بین

مقدار VIF	شاخص
۱/۱۲۲۴۲۸	پویایی هیئت مدیره
۱/۰۱۰۴۷۵	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام شرکت
۱/۰۰۱۴۹۷	اهرم مالی
۱/۱۱۵۹۰۱	اندازه شرکت

شدت همخطی چندگانه را با بررسی بزرگی مقدار VIF می توان تحلیل نمود. اگر آماره آزمون VIF به یک نزدیک بود نشان دهنده عدم وجود همخطی است. به عنوان یک قاعده تجربی مقدار VIF بزرگتر از ۲ باشد همخطی چندگانه بالا میباشد. یافته های جدول فوق نشان می دهد که متغیرهای پیش بین مشکل هم خطی را نداشته و مدل دارای اعتبار میباشد؛ لذا اعتبار مدل رگرسیونی تأیید میگردد.