

«بررسی متغیرهای حسابداری مؤثر بر هزینه سرمایه در شرکتهای

پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»

دکتر فرزین رضایی<sup>۱</sup> دکتر حسین قادری<sup>۲</sup> تقی محمدی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت مقاله : ۱۳۸۸/۱۲/۰۲

تاریخ پذیرش مقاله : ۱۳۸۹/۰۲/۱۶

چکیده:

هزینه سرمایه حداقل نرخ بازدهی است که کسب آن برای حفظ ارزش بازار شرکت الزامی است. هزینه سرمایه به عنوان عامل اساسی در تصمیم گیری های مرتبط با سرمایه گذاری ، بوجه بندی سرمایه ای، مدیریت سرمایه در گردش ، استقرار ساختار بهینه مالی، کمک به اندازه گیری عملکرد و تعیین ارزش شرکت از طریق کمک به تنزیل جریانهای نقدی موردتوجه قرار می گیرد. هدف از انجام تحقیق حاضر بررسی اثر برخی نسبتهای مالی و عمر شرکت بر هزینه سرمایه شرکت ها در صنایع مختلف می باشد. برای انجام تحقیق ۱۸ صنعت فعال در قلمرو زمانی تحقیق (۱۳۸۶-۱۳۸۲) را به ۸ صنعت دسته بندی مجدد نمودیم سپس نمونه ای متشکل از ۶۱ شرکت از ۸ صنعت تلفیق شده با روش کوکران انتخاب گردید. روش آماری مورد استفاده اجرای الگوی رگرسیون چندگانه با بهره گیری از روش حداقل مربعات تلفیقی (PLS) بود برای بررسی نقش نوع صنعت در تحقیق از متغیر مجازی و با استفاده از روش گام به گام بهره بردیم. در این تحقیق از متغیر تأخیری هزینه سرمایه برای بیان آثار تأخیری آن نیز استفاده کردیم. نتایج حاکی از تأثیر نسبتهای بدهی های بلند مدت / حقوق صاحبان سهام ، نسبت بدهیهای بلند مدت / کل سرمایه گذاری ، رشد خالص دارایی های ثابت و سن شرکت و هزینه سرمایه دوره قبل شرکت بر هزینه سرمایه دوره جاری شرکت می باشد .

کلید واژه: هزینه سرمایه، هزینه حقوق صاحبان سهام، هزینه بدهی، بورس اوراق بهادار تهران، نوع صنعت

مقدمه :

تصمیم گیری و قضاوت در انتخاب مناسب ترین شیوه سرمایه گذاری با هدف بیشینه سازی ثروت سهامداران از جمله موضوعات بسیار مهم در حوزه مدیریت مالی است. (نیکو مرام و همکاران، ۸۶). برای دستیابی به هدف فوق، افزایش عایدات حاصل از سرمایه گذاریها و کمینه نمودن هزینه سرمایه دو راهکار مناسب تلقی می گرد . اطلاع از هزینه سرمایه همواره در تصمیمات شرکتی نقش اساسی داشته است. دستیابی به نرخ هزینه مناسب در تعیین ترکیب بهینه ساختار مالی شرکتها و به ویژه در کسب بهترین نتایج حاصل از عملیات به شکل سودآوری و افزایش قیمت سهام از اهمیت خاصی برخوردار می باشد. تحقیقات متعددی نقش انتخاب خط مشی های با هدف کمینه نمودن هزینه سرمایه در کسب بهترین نتایج عملیات را نشان داده است. (ایسلی ، مائورین ۲۰۰۱). در صورت عدم تغییر ریسک و فزونی بازده سرمایه گذاری بر هزینه سرمایه موجب افزایش ثروت سهامداران پدید می آید. مزاد نرخ بازده سرمایه گذاری بر هزینه سرمایه ، بازده اضافی خواهد بود که در صورت عدم وجود نوع خاصی از سهامداران ممتاز متعلق به سهامداران عادی خواهد بود . لذا به بیان ساده نرخ هزینه سرمایه، حداقل نرخ بازدهی است که با دستیابی به آن ارزش شرکت تغییر نمی کند. (تهرانی، ۸۷) مدیران به عنوان نمایندگان صاحبان سهام باید تلاش نمایند ساختار سرمایه شرکت را به گونه ای تنظیم کنند که هزینه سرمایه شرکت حداقل و در نتیجه ارزش شرکت و ثروت سهامداران حداکثر گردد (لطفی، ۸۳). تقریباً در اکثر تصمیم های مدیریتی و مالی هزینه سرمایه از عوامل مهم و مؤثر به شمار می آید، مدیران از هزینه سرمایه در

<sup>1</sup> استادیار حسابداری و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، [farzinRezaei@yahoo.com](mailto:farzinRezaei@yahoo.com)

<sup>2</sup> استاد یار اقتصاد و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران، [Hoss\\_ghaderi@yahoo.com](mailto:Hoss_ghaderi@yahoo.com)

<sup>3</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین

[Taghi.Mohamadi1356@gmail.com](mailto:Taghi.Mohamadi1356@gmail.com)

مواردی چون (۱) اتخاذ تصمیمات بودجه بندی سرمایه ای، (۲) استقرار ساختار بهینه (۳) تصمیم گیری نسبت به اجاره بلند مدت (۴) جایگزینی اوراق قرضه (۵) مدیریت سرمایه در گردش (۶) سایر موارد مشابه استفاده می نمایند، (نصیرپور، ۷۹) ارزیابی هزینه سرمایه شرکت برای مدیران بدان دلیل اهمیت دارد که مدیران می توانند به این طریق به ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری و تعیین بودجه بندی سرمایه ای خود بپردازند به همین جهت سرمایه گذاران نیز تمایل زیادی در راستای ارزیابی خطرات کلی و سود مورد انتظار خود دارند تا بدان وسیله به ارزیابی فعالیت های شرکت بپردازند (میکائیل و پاقانو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). مفهوم هزینه سرمایه مبتنی بر این فرض است که هدف شرکت عبارت از به حداکثر رساندن ثروت سهامداران است. در واقع بین تصمیمات مالی در شرکت و تصمیمات سرمایه گذاری ارتباط برقرار می کند. (عباسی ۸۲) لذا با توجه به اهمیت هزینه سرمایه، تعیین عوامل تاثیر گذار بر آن از اهمیت خاصی برخوردار خواهد بود.

#### پیشینه تحقیق:

عمران و پوینتون<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) در مقاله ای با عنوان عوامل تعیین کننده هزینه سرمایه در اقتصاد رو به رشد مصر براساس نمونه ای شامل ۱۱۹ شرکت الگوهای متعددی برای اندازه گیری هزینه حقوق صاحبان سهام و هزینه سرمایه را مورد بررسی قرار دادند. آنها از ارزشهای دفتری و بازاری در ارائه الگوهای خود استفاده نمودند. برای تعیین کنند عوامل موثر بر هزینه سرمایه از الگوهای رگرسیونی و با روش گام به گام بهره بردند. در خصوص شرکت های فعال در صنایع سنگین بخش خصوصی ریسک های تجاری و مالی را جزء عوامل با اهمیت شناختند. در بخش املاک و مستغلات و نیز پیمانکاری که هزینه سرمایه بالاتری داشتند، نرخ برگشت دارایی های ثابت به عنوان متغیر کلیدی شناختند. در بخش صنعت مواد غذایی نقدینگی یکی از عوامل تعیین کننده مهم به شمار می رفت. اما در نهایت الگوی مناسبی برای به منظور توضیح هزینه سرمایه در بخش خدمات یافت نشد. (عمران و پوینتون، ۲۰۰۴).

گود و موهارام<sup>۳</sup> در (۲۰۰۱) در مقاله ای با عنوان «چه چیزی هزینه ضمنی سهام عادی شرکت های تولیدی را تحت تاثیر قرار می دهد؟» به بررسی عوامل موثر بر هزینه سهام عادی پرداخت. از آنجائیکه که هزینه سهام عادی معیاری از ریسک است، اندازه گیری هزینه سهام عادی نیاز به توجه قابل ملاحظه ای داشت. این تحقیق بر مبنای مدل (۲۰۰۰) اوهلسون و جویتنر<sup>۴</sup> می باشد که هزینه سهام عادی بر مبنای پیش بینی تحلیل گران از سود محاسبه می شود. در این مقاله، اثر این عوامل بر هزینه سهام عادی در طی دوره ۱۹۹۸ - ۱۹۸۴ تحلیل گردید.

در آن تحقیق عواملی چون ضریب تغییرپذیری بازده، محیط اطلاعاتی، ضریب تغییرپذیری سود، نسبت اهرمها از عواملی تاثیر گذار بر هزینه سهام عادی عنوان شد. نتایج آن تحقیق به شرح زیر بود:

۱ - پیش بینی سود توسط تحلیل گران و هزینه سهام عادی ارتباط منفی و قوی وجود داشت.

۲ - ریسک سیستماتیک ( $\beta$ ) ارتباط مثبت و قوی با هزینه سهام عادی حتی بعد از کنترل اثر صنعت دارد.

۳ - انحراف معیار سود ارتباط مثبتی با هزینه سهام عادی داشت.

۴ - نسبت اهرم ها ارتباط مثبتی با هزینه سهام عادی داشت.

۵ - معیار نوع صنعت ارتباط قوی با هزینه سهام عادی داشت. (گود و موهارام، ۲۰۰۱)

گبهارت و سامینتان، لی<sup>۵</sup> در سال (۲۰۰۱) تحقیقی تحت عنوان به سوی هزینه سرمایه با رویکردی جدید به منظور تخمین هزینه سرمایه سهام عادی انجام دادند. در آن مطالعه از الگوی سود اضافی تنزیل شده به منظور محاسبه هزینه سرمایه ضمنی بازار استفاده شد. سپس ارتباط بین خصوصیات شرکت و هزینه سرمایه ضمنی بررسی گردید. نتیجه

1) michael s.pagano

2) Omran and Pointon

3) Gode and Moharam

4) Ohlson - Juettner

۱) Gebhard and swaminatan and lee

تحقیقات آنها نشان داد که بین خصوصیات متفاوت شرکت و نوع صنعت و هزینه سرمایه ضمنی ارتباط معنی داری وجود دارد. در واقع هدف اصلی آن مطالعه بررسی میزان درک بازار از ریسک متعلق به سرمایه گذاری در سهام عادی ها شرکت و همچنین تخمین آن بود تا تفاوت در درک بازار از ریسک سرمایه گذاری در صنایع مختلف بیان شود. در آن تحقیق به طور مقطعی بین صرف ریسک ضمنی و ۱۴ مورد از خصوصیات شرکت بررسی شد. آن خصوصیات در ۵ طبقه بصورت زیر قرار گرفتند: نوسان پذیری بازار، اهرم، نقدینگی و محیط اطلاعاتی، تغییر پذیری و قابلیت پیش بینی سودها، سایر نوسان های قیمت گذاری. نتایج نشان داد که ۱) صرف ریسک ضمنی در میان صنایع مختلف، متفاوت است. ۲) معیار اهرم دفتری  $(D / B)^1$  و معیار اهرم بازار  $(D / M)^2$  ارتباط مثبت و معناداری را بر صرف ریسک ضمنی نشان داد. البته ارتباط بین اهرم بازار و صرف ریسک ضمنی شدیدتر بود. ۳) در خصوص متغیرهای نقدینگی و محیط اطلاعات نتایج نشان داد که شرکت های بزرگتر یعنی شرکت هایی که توسط تحلیل گران بیشتری بررسی می شوند و شرکت های با حجم پولی معاملات اوراق بهادار بیشتر همگی صرف ریسک ضمنی پایین تری دارند. ۴) همچنین نتایج ارتباط مثبتی بین تغییر پذیری سود و صرف ریسک ضمنی را تأیید می کرد یعنی سرمایه گذاران صرف ریسک بیشتری برای سرمایه گذاری سهام با تغییر پذیری سودهای بیشتر انتظار دارند. ۵) شواهد این تحقیق تأیید کرد که صرف ریسک ضمنی سهام عادی با  $B / M^3$  کمتر و سهام عادی با رشد بلند مدت زیاد، پایین تر است. ۶) همچنین سهام با نرخ فروش بیشتری هزینه سرمایه کمتری بودند. بین صرف ریسک ضمنی و حجم پولی معاملات نیز ارتباط مثبت و ضعیفی وجود داشت. نتایج نشان داد که نسبت  $B / M$  تنها متغیر بسیار مهم در توضیح تفاوت های مقطعی در هزینه سرمایه ضمنی دوره بعد است. سه متغیر دیگر، یعنی پراکندگی درپیش بینی سود تحلیل گران، برآورد رشد بلند مدت و صرف ریسکی ضمنی صنعت، نقش مهمی در توضیح هزینه سرمایه ضمنی دارند. بنابراین هزینه سرمایه ضمنی شرکت تابعی از نوع صنعت، نسبت  $B / M$ ، نرخ رشد بلند مدت پیش بینی شده و پراکندگی در پیش بینی تحلیل گران از سود است. (گبهارت و سامینتان، لی، ۲۰۰۱).

محمد قسیم عثمانی در سال (۱۳۸۱) در تحقیقی تحت عنوان شناسایی مدل هزینه سرمایه و عوامل مؤثر بر آن سعی کرد که علاوه بر ارائه مدل قابل اتکا برای احتساب هزینه سرمایه به بررسی تعدادی از عوامل مؤثر بر هزینه سرمایه شامل اندازه شرکت، میزان افشاء، نوع صنعت و نسبت بدهی پرداخت. در آن تحقیق، ۸۶ شرکت سهامی، برای دوره ای زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰ به عنوان نمونه انتخاب گردید، به منظور انجام تحقیق، ابتدا هزینه های سرمایه از مدل های پنجگانه ای مانند میانگین نرخ بازده تحقق یافته<sup>۴</sup>، مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای<sup>۵</sup>، نسبت سود به قیمت هر سهم<sup>۶</sup>، مدل گوردون<sup>۷</sup>، مدل ارزیابی حسابداری<sup>۸</sup> محاسبه و آنگاه آزمون های معنی دار مدل ها انجام شد. سپس از طریق مدل رگرسیون چند گانه، تاثیر متغیرهای دیگر بر هزینه سرمایه محاسبه گردید. نتیجه ای آن تحقیق حاکی از وجود تفاوت معنی داری در محاسبه هزینه

۲) Dividend-to- book

۳) Dividend-to -market

۳) book -to - market

۱) Average realized returns model

۲) Capital Assets pricing model

۳) E/P

۴) Gordon model

۵) Accounting base Assesment model

سرمایه شرکتها با استفاده از مدل‌های ۵ گانه بود. مدل ارزیابی حسابداری نسبت به سایر مدلها از اعتبار نسبی بالاتری برخوردار بود. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای کمترین درجه اعتبار دارا بود. ضمناً اندازه شرکت و نوع صنعت بر هزینه سرمایه موثر بودند. (عثمانی، زمستان ۸۱)

### فرضیات تحقیق:

فرضیات تحقیق حاضر به شرح زیر تدوین گردیدند

- ۱- بین هزینه سرمایه و نسبت دارایی‌های ثابت/کل دارایی‌ها، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- ۲- بین هزینه سرمایه و نسبت بدهی‌های بلند مدت/حقوق صاحبان سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- ۳- بین هزینه سرمایه و نسبت مالیات/سود خالص قبل از کسر مالیات رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- ۴- بین هزینه سرمایه و نسبت مجموع سود و زیان انباشته و اندوخته‌ها/کل سرمایه‌گذاری رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- ۵- بین هزینه سرمایه و نسبت رشد خالص دارایی‌های ثابت ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
- ۶- بین هزینه سرمایه و نسبت بدهی‌های بلند مدت / کل سرمایه‌گذاری رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- ۷- بین هزینه سرمایه و سن شرکت ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
- ۸- بین دارایی‌های ثابت/کل دارایی‌ها، بدهی‌های بلند مدت/حقوق صاحبان سهام، بدهی‌های بلند مدت/کل سرمایه‌گذاری، مالیات/سود خالص قبل از کسر مالیات، نسبت مجموع سود و زیان انباشته و اندوخته‌ها/کل سرمایه‌گذاری، نسبت رشد خالص دارایی‌های ثابت، سن شرکت و هزینه سرمایه در صنایع مختلف رابطه معنی‌داری وجود دارد.

### روش پژوهش:

روش تحقیق بکار رفته در این تحقیق روش تحقیق همبستگی است زیرا هدف بیان رابطه نسبت‌های مالی مورد نظر و هزینه سرمایه است این تحقیق از نظر هدف کاربردی است زیرا در تحقیق کاربردی به دنبال پاسخ برای مشکلاتی که مطرح شده می‌باشیم. جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز متعلق به بورس اوراق بهادار از نرم افزار ره آورد نوین استخراج گردید و جهت تجزیه تحلیل داده‌ها و استخراج آمار توصیفی از نرم افزار SPSS، برای نتایج استخراج آمار استنباطی از نرم افزار Eviews استفاده گردید. و سپس با استفاده از داده‌های مقطعی و سری زمانی با ارائه الگوی رگرسیونی چند گانه به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) در پژوهش حاضر اجرا گردید. در انتها برای بررسی اثر صنایع از رگرسیون چند گانه به روش گام به گام استفاده شده است

### جامعه و نمونه آماری:

شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بعنوان جامعه انتخاب گردیدند. جهت انتخاب نمونه از دو نمونه‌گیری طبقه‌ای و تصادفی ساده استفاده شد. در روش طبقه‌ای جامعه آماری به گروه‌های متجانس و همگن تقسیم می‌شود. و سپس تعداد نمونه نسبت به هر گروه مشخص می‌گردد با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده تعداد عناصر مورد نیاز از هر گروه متجانس انتخاب می‌شود. (آذر، مؤمنی، ۱۳۷۹) در این تحقیق ابتدا شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را تحت گروه‌ها و صنایع مختلف طبقه‌بندی کرده که با انجام این مرحله به ۸ طبقه همگن از نظر نوع صنعت رسیدیم. صنایع تلفیق شده در تحقیق حاضر به شرح زیر است

۱ - گروه فلزات اساسی و فایریکی

۲- گروه محصولات کانه‌های غیر فلزی

۳- گروه ساخت دستگاهها و وسایلی ارتباطی و لوازم برقی و حمل و نقل

۴- گروه صنعت دارو سازی

۵- گروه صنایع ماشین آلات و قطعات و وسایل نقلیه موتوری

۶- گروه صنایع فرآورده‌های حاصل تصفیه نفت و ساخت مواد و محصولات شیمیایی

## شرایط انتخاب نمونه :

- ۱) پایان سال مالی شرکتهای منتهی به پایان اسفند هر سال باشد تا قابلیت مقایسه افزایش یابد
  - ۲) شرکتهای نمونه جزء شرکتهای سرمایه‌گذاری ، هلدینگ ، بانکها و واسطه‌گriهای مالی نباشند زیرا نوع فعالیتهای آنها متفاوت از شرکتهای سایر صنایع می باشد
  - ۳) در ترکیب سرمایه خود از وام (بدهی بهره دار) استفاده کرده باشند.
  - ۴) وقفه معاملاتی شرکتهای نمونه حداکثر ۳ ماه باشد
  - ۵) شرکتهای نمونه از صنعت نساجی نباشند زیرا اطلاعات این صنعت در قلمرو زمانی و مکانی تحقیق بطور کامل در دسترس نمی باشد
  - ۶) اطلاعات شرکتهای نمونه به طور کامل در دسترس باشد
  - ۷) شرکتهای نمونه دارای سود مشمول مالیات باشند
- در نهایت پس از رعایت شروط فوق و اعمال نمونه‌گیری از ۴۲۲ شرکت موجود در بورس اوراق بهادار تا پایان سال ۱۳۸۶ تعداد ۶۱ نمونه انتخاب گردید

**متغیرهای پژوهش:** متغیر وابسته: . متغیر اصلی و وابسته این پژوهش، میانگین موزون هزینه سرمایه ۶۱ شرکت نمونه یا WACC می باشد. فرمول محاسباتی این متغیر از مجموع میانگین هزینه سهام عادی و هزینه بدهی بدست می آید.

$$WACC = [k_d (1 - t)] * w_d + (k_e * w_e)$$

محاسبه هزینه بدهی:  $(k_d)$  = در این تحقیق نرخ هزینه بدهی حداقل نرخ سود تضمین شده اوراق مشارکت در قلمرو و زمانی تحقیق در نظر گرفته شد که این نرخ تقریباً فاقد ریسک است. همچنین با توجه به مفاد ماده ۱۴۳ قانون مالیات های مستقیم که اشاره می کند «شرکتهایی که سهام آنها برای معامله در بورس قبول می شود، از سال پذیرش تا سالی که از فهرست نرخ در بورس حذف شده در صورتی که کلیه نقل و انتقالات سهام از طریق کارگزاران بورس انجام و در دفاتر مربوطه ثبت گردد از پرداخت ۱۰٪ مالیات شرکت معاف می باشد» لذا نرخ مالیات یا  $t$  با توجه به معافیت مالیاتی مذکور به صورت ذیل مفروض شده است

$$T = \%25 - 10\% (25\%) = 22/5\%$$

که. هزینه سهام عادی با استفاده از مدل رشد گوردون فرمول مقابل محاسبه می شود.

$$K_e = \frac{D_0(1+g)}{P_0} + g$$

برای محاسبه  $g$  از فرمول مقابل استفاده می شود:  $D_n = (1 + g)^{n-1} D_1$

$P_0$  = ارزش سهام عادی در ابتدای سال مالی  $D_0$  = سود تقسیمی هر سهم در سال گذشته  $g$  = نرخ رشد سود تقسیمی سالانه.  $K_e$  = نرخ بازده مورد انتظار سهامداران عادی  $D_1$  = سود تقسیمی هر سهم در پایان سال مالی

$(k_d)$  = در این تحقیق نرخ هزینه بدهی حداقل نرخ سود تضمین شده اوراق مشارکت در قلمرو و زمانی تحقیق در نظر گرفته شد که این نرخ تقریباً فاقد ریسک ملحوظ گردید

## متغیرهای مستقل:

برای محاسبه متغیرهای مستقل از ارزش دفتری استفاده شده است. و برای محاسبه سن شرکت از

تفاوت سال پذیرش شرکت در بورس اوراق بهادار تهران و پایان سال ۱۳۸۶

تلفیق داده های مقطعی و زمانی:

متغیرهای معرفی شده در این مطالعه از دو جنبه متفاوت بررسی خواهند شد. این متغیرها از یک سو در میان شرکتهای مختلف و از سوی دیگر در دوره زمانی سالهای ۱۳۸۲ الی ۱۳۸۶ انتخاب شده اند. راه حل پیشنهاد شده در چنین مواردی تلفیق داده‌های میان گروهی و سری‌های زمانی با یکدیگر و برآورد الگوی مورد نظر براساس مجموعه جدید تشکیل شده است. چنانچه داده‌های مقطعی استخراج شده از واحدهای مقطعی متفاوت را در سالهای مختلف در کنار هم قرار دهیم، با داده‌هایی از نوع ادغام شده مواجه خواهیم بود. نحوه آرایش داده‌ها در این روش به دو صورت انجام می‌پذیرد: در نوع اول، داده‌های یک واحد مقطعی برای T سال را در کنار هم قرار می‌دهیم و سپس این عمل برای واحد مقطعی دوم و واحدهای بعدی تکرار می‌کنیم این نحوه آراستن داده‌ها را اصطلاحاً داده‌های ادغام شد<sup>۱</sup> می‌گویند در نوع دوم، قرار دادن داده‌های واحدهای مقطعی در هر سال در کنار هم است به گونه‌ای که این روند برای سالهای بعد تکرار می‌شود. نحوه آراستن داده‌ها به این ترتیب را اصطلاحاً «داده‌های ترکیبی»<sup>۲</sup> می‌گویند. در این تحقیق آرایش داده‌ها بصورت ادغام شده خواهد بود:

### آزمون فرضیه اول:

فرضیه اول: بین هزینه سرمایه ونسبت دارای‌های ثابت/ کل دارائیهها رابطه معنی‌داری وجود دارد. سطح معنی داری با توجه به جدول ۲ برای این متغیر برابر ۰/۱۴۳۱ بوده و بیشتر از (۰/۰۵) است لذا از نظر آماری این ارتباط معنی‌دار نبوده و مقدار آماره t نیز مؤید آن است (۱/۱۶۸). با توجه به جدول ۳ آزمون معنی‌داری کل مدل نشان می‌دهد که مدل برازش شده از نظر آماری معنی‌دار است و سطح معناداری (۰/۰۰۰) کوچکتر از (۰/۰۵) می‌باشد. در نتیجه فرض  $H_1$  پذیرفته شده و می‌توان گفت که مدل تخمین زده شده با ۹۵ درصد اطمینان معنی‌دار است.

جدول (۲): ضرایب مدل رگرسیون فرضیه اول

اجزای مدل	ضرایب ( $\beta$ )	خطای استاندارد (Std, Error)	آماره t	سطح معنی داری (Sig)
مقدار ثابت (عرض از مبدا)	-۰/۱۰۱۰	۰/۰۱۵۹	-۲/۶۳۶۳	۰/۰۲۵
دارای‌های ثابت/ کل دارائیهها	۰/۰۸۵۸	۰/۰۵۸۴	۱/۱۶۸۰	۰/۱۴۳۱
هزینه سرمایه کل یک دوره قبل $Y(t-1)$	۰/۷۸۹۶	۰/۰۳۵۱	۲۲/۴۸۵۱	۰/۰۰۰

جدول (۳): آزمون معنی‌داری کل مدل فرضیه اول

ضریب تعیین $(R^2)$	ضریب تعدیل شده $(Ad R^2)$	آماره F	سطح معنی داری (Sig)	آماره دوربین واتسون	آماره دوربین واتسون
۰/۳۲۲۹	۰/۳۱۷۱	۱۵۵/۸۱	۰/۰۰۰	۲/۰۱۸	۰/۰۹۹۹

آماره دوربین واتسون نشان دهنده همبسته نبودن واریانس مقادیر مستقل بیان نشده (اضافی) می‌باشد مقدار آماره دوربین واتسون طبق جدول ۳ آماره ۲/۰۱۸ می‌باشد این مقدار همبسته نبودن واریانس مقادیر مستقل بیان نشده را تأیید می‌کند. از آنجائیکه در پردازش الگوی رگرسیونی چندگانه فوق از متغیر تأخیری هزینه سرمایه دوره قبل بعنوان یک متغیر مستقل استفاده نمودیم لازم است از آماره h دوربین واتسون برای تأیید عدم وجود همبستگی پیاپی بین متغیر وابسته (تابع) و متغیر مستقل استفاده نمود. با توجه به جدول ۳ مقدار آماره h دوربین واتسون ۰/۰۹۹۹ می‌باشد که با مقایسه بحرانی ۱/۹۶ مشخص می‌شود که همبستگی پیاپی نیز وجود ندارد زیرا حد فاصل بین  $+1/96$  و  $-1/96$  قرار گرفته است. فرضیه اول تأیید نمی‌شود

### آزمون فرضیه دوم:

<sup>1</sup>) pooled data

<sup>2</sup>) panel data

فرضیه دوم: بین هزینه سرمایه و نسبت بدهیهای بلند مدت / حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

با توجه توجه به جدول ۵ سطح معنی داری (۰/۰۰۰) نشان از تأیید مدل به طور کلی می دهد آماره دوربین واتسون ۲/۰۳۷ نشان دهنده عدم همبستگی واریانس مقادیر مستقل بیان نشده (اضافی) در مدل فرضیه دوم است. ضمناً آماره h دوربین واتسون نشان دهنده عدم همبستگی پیاپی متغیر تأخیری (هزینه سرمایه دوره قبل) و متغیر وابسته (هزینه سرمایه سال جاری) می باشد زیرا مقدار آن ۰/۰۹۶۳ در محدوده +۱/۹۶ و -۱/۹۶ است (سطح اطمینان ۰/۹۵).

با توجه به جدول ۴ سطح معنی داری هر دو متغیر مستقل نشان دهنده معنا داری آنهاست و با توجه به مقدار آماره t میزان موثر بودن آنها بر تبیین متغیر وابسته تأیید می شود تأثیر هزینه سرمایه دوره قبل بر هزینه سرمایه سال جاری مستقیم و

تأثیر نسبت بدهیهای بلند مدت / حقوق صاحبان سهام معکوس می باشد با توجه به جدول ۵ بیش از ۳۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته (هزینه سرمایه سال جاری) توسط ۲ متغیر مستقل مفروض در فرضیه دوم بیان می شود. لذا فرضیه دوم بنا به

جدول (۴) ضرایب مدل رگرسیون فرضیه دوم

استدلال های پیش گفته تأیید می شود.

اجزای مدل	ضرایب ( $\beta$ )	Std. Error خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری (Sig)
مقدار ثابت (عرض از مید)	-۰/۰۱۲۹	۰/۰۱۲۴	-۲/۰۴۶۲	۰/۰۹۶۳
<u>بدهی های بلند مدت</u> <u>حقوق صاحبان سهام</u>	-۰/۰۸۴۴	۰/۰۳۲۹	۲/۵۵۹۹	۰/۰۱۱۰
هزینه سرمایه یک دوره قبل از $Y_{(t-1)}$	۰/۷۸۰۱	۰/۰۳۵۱	۲۲/۱۹۳۶	۰/۰۰۰

جدول (۵) آزمون معنی دار کل مدل فرضیه دوم

ضریب تعیین ( $R^2$ )	ضریب تعیین تعدیل شده ( $Ad R^2$ )	آماره F	سطح معنی داری (Sig)	آماره دوربین واتسون	آماره h دوربین واتسون
۰/۳۶۴۸	۰/۳۶۲۴	۲۰۱/۷۰۹	۰/۰۰۰	۲/۰۳۷	۰/۶۸۲۹

با توجه به جداول فوق، مدل نهایی بصورت زیر مرتب می گردد:

$$Y_{i,t} = -0.0129 - 0.0844 X_{i,t} + 0.7801 Y_{i,t-1}$$

که در آن:

$$y_{i,t} = \text{هزینه سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t$$

$$x_{i,t} = \text{نسبت سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t$$

$$y_{i,t-1} = \text{هزینه سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t-1$$

آزمون فرضیه سوم :

فرضیه سوم : بین هزینه سرمایه و نسبت مالیات / سود خالص قبل از کسر مالیات رابطه معنی داری وجود دارد

طبق جداول شماره ۶ مقادیر آماره  $t$  محاسبه شده برای نسبت مالیات کوچکتر از عدد ۲ بوده و مقادیر سطح معنی داری (sig) نیز از (۰/۰۵) بزرگتر بوده، از این رو از نظر آماری معنی دار نمی باشند و تنها ضریب متغیر تاخیری است که از نظر آماری معنی دار است. با توجه جدول ۷ باید گفت سطح معنی داری آن نشان می دهد که مدل ارائه شده به طور کلی مورد تأیید می باشد و لذا مدل در سطح ۰/۹۹٪ معنی دار است.

جدول (۶) : ضرایب مدل رگرسیون فرضیه سوم

اجزای مدل	ضرایب ( $\beta$ )	خطای استاندارد (Std, Error)	آماره $t$	سطح معنی داری (sig)
مقدار ثابت (عرض از مبدا)	۰/۰۰۷۶	۰/۰۱۴۹	۰/۰۵۱۵	۰/۲۹۳۸
مالیات / سود قبل از کسر مالیات	۰/۰۱۱۳	۰/۰۸۶۲	-۰/۵۴۱۱	۰/۵۸۸۸
هزینه سرمایه یک دوره قبل ( $t-1$ )	۰/۷۹۱۴	۰/۱۳۵۳	۲۲/۳۹۴۰	۰/۰۰۰

با توجه به جدول ۷ ضریب تعیین مدل ۰/۳۲ می باشد از این رو ۳۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته را متغیر تاخیری به تنهایی توضیح می دهد آماره دوربین واتسون نشان دهنده عدم همبستگی واریانس مقادیر مستقل بیان نشده است. ضمناً آماره  $h$  دوربین واتسون نشان دهنده عدم همبستگی پیاپی متغیر تاخیری (هزینه سرمایه دوره قبل) و متغیر وابسته (هزینه سرمایه سال جاری) می باشد زیرا مقدار آن ۰/۰۹۶۳ در محدوده  $+1/96$  و  $-1/96$  قرار گرفته است. و لذا می توان گفت ارتباط معنی داری بین هزینه سرمایه و نسبت مالیات / سود قبل از کسر مالیات وجود ندارد.

جدول (۷) : جدول آزمون معنی داری کل مدل فرضیه سوم

ضریب تعیین $(R)^2$	ضریب تعیین تعدیل شده $(Ad R^2)$	آماره $F$	سطح معنی داری (sig)	آماره دوربین واتسون $h$	دوربین واتسون
۰/۳۲۶۹	۰/۳۲۴۴	۱۰۲/۹۳	۰/۰۰۰	۲/۰۲۹	۰/۳۱۲۰

#### آزمون فرضیه چهارم :

فرضیه چهارم: بین هزینه سرمایه و نسبت  $\frac{\text{اندوخته‌ها} + \text{سود و زیان انباشته}}{\text{کل سرمایه گذاری}}$  رابطه معنی داری وجود دارد.

طبق جدول ۸، مقادیر محاسبه شده نشان می دهد که تنها ضریب متغیر تاخیری معنی دار می باشد. بطوریکه مقدار سطح معنی داری (sig) برای متغیر تاخیری فقط کوچکتر از ۰/۰۱ بوده و لذا در سطح ۰/۹۹٪ معنی دار است. مقدار ضریب تعیین مدل ۰/۳۷ بوده، از این رو حدوداً ۳۷٪ از تغییرات متغیر وابسته توسط این متغیر تاخیری توجیه می گردد. و طبق جدول ۹ علیرغم اینکه آماره  $F$  کل مدل معنی دار می باشد ولی ارتباط معنی دار بین نسبت  $\frac{\text{اندوخته‌ها} + \text{سود و زیان انباشته}}{\text{کل سرمایه گذاری}}$  و هزینه سرمایه نظر آماری تأیید نمی گردد. ضمناً آماره  $h$  دوربین واتسون نشان دهنده عدم همبستگی پیاپی متغیر تاخیری (هزینه سرمایه دوره قبل) و متغیر وابسته (هزینه سرمایه سال جاری) می باشد زیرا مقدار آن ۰/۱۲۰۴ در محدوده  $+1/96$  و  $-1/96$  قرار گرفته است. بنابراین این فرضیه تأیید نمی گردد.

جدول (۸) : ضرایب مدل رگرسیون فرضیه چهارم



اجزای مدل	ضرایب ( $\beta$ )	خطای استاندارد (Std, Error)	آماره t	سطح معنی داری (sig)
مقدار ثابت (عرض از مبدا)	۰/۰۱۵۶	۰/۰۱۴۹	۲/۰۵۱۵	۰/۰۹۳۸
اندوخته‌ها + سود و زیان انباشته کل سرمایه گذاری	-۰/۰۴۶۶	۰/۰۸۶۲	۰/۵۴۱۱	۰/۵۸۸۸
هزینه سرمایه کل یک دوره قبل ( $Y_{(t-1)}$ )	۰/۷۹۰۶	۰/۰۳۵۳	۲۲/۳۹۴۰	۰/۰۰۰

جدول (۹) : آزمون معنی داری کل مدل فرضیه چهارم

ضریب تعیین ( $R^2$ )	ضریب تعیین تعدیل شده ( $Ad R^2$ )	آماره F	سطح معنی داری (sig)	آماره دوربین واتسون	آماره h دوربین واتسون
۰/۳۷۷۳	۰/۳۷۲۹	۲۵۳/۳۱۹۱	۰/۰۰۰	۲/۰۳۶	۰/۱۲۰۴

### آزمون فرضیه پنجم :

فرضیه پنجم : بین هزینه سرمایه و رشدخالص دارائی‌های ثابت رابطه معنی داری وجود دارد. طبق جداول ۱۰، و سطح معنی داری (Sig) برای رشدخالص دارائی‌های ثابت ۰/۰۹۰۰ کوچکتر از ۰/۱۰ بوده لذا ارتباط ضعیف و معنی داری بین هزینه سرمایه و متغیر رشد خالص دارائی‌های ثابت در سطح اطمینان ۰/۹۰ ملاحظه گردید آماره t محاسبه شده نشان می‌دهد رشدخالص دارائی‌های ثابت توجیه می‌گردد و مدل نهایی به شرح زیر مرتب می‌گردد:

جدول (۱۰) : ضرایب مدل رگرسیون فرضیه فرضیه پنجم

اجزای مدل	ضرایب ( $\beta$ )	خطای استاندارد (Std, Error)	آماره t	سطح معنی داری (sig)
مقدار ثابت (عرض از مبدا)	-۰/۰۱۶۰	۰/۰۰۹	۱/۶۳۸۷	۰/۱۰۲۳
رشد خالص دارائی‌های ثابت	۰/۰۲۴۴	۰/۰۱۴۳	-۱/۸۶	۰/۰۹۰۰
هزینه سرمایه کل یک دوره قبل ( $Y_{(t-1)}$ )	۰/۷۸۷۰	۰/۰۳۵۱	۲۰/۳۷۵۸	۰/۰۰۰

$$Y_{i,t} = -/۰۱۶۰ + ۰/۰۲۴۴ X_{i,t} + ۰/۷۸۷۰ Y_{i,t-1}$$

که در آن :

$$y_{i,t} = \text{هزینه سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t$$

$$x_{i,t} = \text{نسبت سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t$$

$$y_{i,t-1} = \text{هزینه سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t-1$$

جدول (۱۱) : آزمون معنی داری کل مدل فرضیه پنجم

ضریب تعیین $(R)^2$	ضریب تعدیل شده $(Ad R^2)$	آماره F	سطح معنی داری (sig)	آماره دوربین واتسون	آماره h دوربین واتسون
۰/۳۵۰۹	۰/۳۴۷۵	۲۵۶/۸۰۳	۰/۰۰۰	۲/۰۳۲	۰/۰۸۹۳

طبق جدول ۱۱ ضریب تعیین مدل نشان می‌دهد که حدود ۳۵٪ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توجیه می‌گردد، با توجه سطح معنی داری (sig) جدول ۱۱ با ۹۰٪ اطمینان مدل این فرضیه معنی‌دار بوده و با توجه به آماره h دوربین واتسون مشکل همبستگی پیاپی نیز وجود ندارد. لذا این فرضیه تأیید می‌گردد

**آزمون فرضیه ششم :**

فرضیه ششم: بین هزینه سرمایه و نسبت بدهی‌های بلندمدت / کل سرمایه‌گذاری رابطه معنی‌داری وجود دارد. با توجه به جدول ۱۲ ملاحظه می‌گردد که مقدار آماره t محاسبه شده به جزء مقدار عرض از مبدا همگی معنی‌دار می‌باشند. طبق جدول ۱۲ سطح معنی داری (sig) برای متغیر مستقل نسبت مالی برابر ۰/۰۶۶۱ بوده و از هین جهت از (۰/۱۰) کوچکتر می‌باشد، لذا این متغیر در سطح ۹۰ درصد معنی‌دار می‌باشد. به طریق مشابه مقدار sig برای متغیرهای تأخیری نیز در سطح ۹۹٪ معنی‌دار می‌باشد. طبق جدول ۱۳ با ملاحظه سطح معنی داری آماره F مورد تأیید قرار گرفتن مدل به طور کلی تأیید می‌گردد با ملاحظه مقادیر آماره دوربین واتسون و آماره h دوربین واتسون عدم همبستگی واریانس مقادیر مستقل بیان نشده و عدم همبستگی پیاپی متغیر تأخیری (هزینه سرمایه دوره قبل) و متغیر وابسته (هزینه سرمایه سال جاری) تأیید می‌گردد. لذا این فرضیه در سطح اطمینان ۹۰٪ به طور کلی تأیید می‌گردد و حدود ۴۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط بدهی‌های بلندمدت / کل سرمایه‌گذاری و هزینه سرمایه سال دوره قبل بیان می‌گردد. بنابراین این فرضیه تأیید می‌گردد

جدول (۱۲): ضرایب مدل رگرسیون فرضیه ششم

اجزای مدل	ضرایب $(\beta)$	خطای استاندارد (Std, Error)	آماره t	سطح معنی داری (sig)
مقدار ثابت (عرض از مبدا)	-۰/۰۰۴۰	۰/۰۱۳۰	-۰/۳۰۶۴	۰/۷۵۹۵
بدهی‌های بلندمدت / کل سرمایه‌گذاری	۰/۰۸۳۲	۰/۱۳۲۰	۲/۳۸۸۱	۰/۰۶۶۱
هزینه سرمایه یک دوره قبل $Y_{i,t-1}$	۰/۷۹۴۶	۰/۰۳۵۱	۲۲/۶۰۴۵	۰/۰۰۰

جدول (۱۳): آزمون معنی‌داری کل مدل فرضیه ششم

ضریب تعیین $(R)^2$	ضریب تعدیل شده $(Ad R^2)$	آماره F	سطح معنی داری (sig)	آماره دوربین واتسون	آماره h دوربین واتسون
۰/۴۱۹۳	۰/۴۱۹۳	۲۵۵/۵۰۹	۰/۰۰۰	۲/۰۲۸۰	۰/۳۱۰۸

$$Y_{i,t} = -/۰۰۴۰ + /۰۰۸۳۲ X_{i,t} + /۰۷۹۴۶ Y_{i,t-1}$$

که در آن:

$$Y_{i,t} = \text{هزینه سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t \quad X_{i,t} = \text{نسبت سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t$$

$$y_{i,t-1} = \text{هزینه سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t-1$$

### آزمون فرضیه هفتم:

فرضیه هفتم: بین هزینه سرمایه و سن شرکت رابطه معنی داری وجود دارد.

با توجه به جدول ۱۴ سطح معنی داری متعلق به تک تک اجزای مدل در سطح ۹۵ درصد اطمینان معنادار می باشد. آماره  $t$  متعلق به ضرایب تک تک اجزای مدل این فرضیه نشان دهنده تاثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته (هزینه سرمایه سال جاری) می باشد. تاثیر سن شرکت بر هزینه شرکت سال جاری منفی و معنی دار است و تأثیر هزینه سال قبل بر هزینه سرمایه بر هزینه سال جاری مثبت و معنادار است. با توجه به جدول ۱۵، سطح معنی داری آماره  $F$  نشان دهنده تأیید مدل به طور کلی می باشد. آماره دوربین واتسون و آماره  $h$  دوربین واتسون نشان دهنده عدم همبستگی واریانس مقادیر مستقل بیان نشده و عدم همبستگی پیاپی متغیر تاخیری (هزینه سرمایه دوره قبل) و متغیر وابسته (هزینه سرمایه سال جاری) تأیید می گردد و ضمناً ۶۳ درصد از تغییرات متغیر هزینه سرمایه سال جاری توسط سن شرکت و هزینه سرمایه سال دوره قبل بیان می شود. در مجموع این فرضیه در سطح ۹۵ درصد اطمینان تأیید می گردد.

جدول (۱۴): ضرایب مدل رگرسیون فرضیه هفتم

اجزای مدل	ضرایب ( $\beta$ )	خطای استاندارد (Std, Error)	آماره $t$	سطح معنی داری (sig)
مقدار ثابت (عرض از مبدا)	۰/۰۸۳۵	۰/۰۳۱۱	۲/۶۸۰۹	۰/۰۰۷۷
سن شرکتها	-۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۰۸	-۲/۴۸۷۷	۰/۰۳۱۴
هزینه سرمایه یک دوره قبل $y_{(t-1)}$	۰/۷۷۳۹	۰/۰۳۵۶	۲۱/۷۳۰۳	۰/۰۰۰۰

جدول (۱۵): آزمون معنی داری کل مدل فرضیه هفتم

ضریب تعیین $(R^2)$	ضریب تعیین تعدیل شده $(Ad R^2)$	آماره $F$	سطح معنی داری (sig)	آماره دوربین واتسون $h$	آماره واتسون
۰/۶۳۱۱	۰/۶۳۰۰	۲۶۱/۲۲	۰/۰۰۰۰	۱/۹۹	۰/۰۸۱۲۴

مدل نهایی به شرح زیر مرتب می گردد:

$$Y_{i,t} = 0.0835 - 0.0021 X_{i,t} + 0.7739 Y_{i,t-1}$$

که در آن:

$$Y_{i,t-1} = \text{هزینه سرمایه شرکت } i \text{ در سال } t-1$$

$$X_{i,t} = \text{نسبت سن شرکت } i \text{ در سال } t$$

### آزمون فرضیه هشتم:

بین دارای های ثابت / کل دارایی ها، بدهی های بلند مدت / حقوق صاحبان سهام، بدهی های بلند مدت / کل سرمایه گذاری مالیات / سود خالص قبل از مالیات، مجموع سود و زیان انباشته و اندوخته ها / کل سرمایه گذاری، نسبت رشد خالص دارایی های ثابت سن شرکت و هزینه سرمایه در صنایع رابطه معنی داری وجود دارد

تا اینجا به بررسی تاثیر متغیرهای مستقل بر هزینه سرمایه در سطح کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار پرداختیم که در جامعه آماری تحقیق قرار گرفته اند. اما برای بررسی تاثیر این متغیرها بر هزینه سرمایه در صنایع مختلف ۸ گانه به آزمون فرضیات مربوطه پرداخته می شود به همین دلیل برای اعمال اثر صنعت (متغیر کیفی)، در یک

مدل رگرسیون چندگانه با استفاده از متغیر مجازی ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته بررسی می شود. برای اعمال اثر صنعت در مدل از متغیر مجازی مربوط به صنعت (Ind) استفاده می گردد. در استفاده از متغیر مجازی هر متغیر کیفی را به صورت یک متغیر با دو مقدار صفر و یک تعریف می کنیم. به این ترتیب به تعداد  $n-1$  متغیر مجازی برای رگرسیون در نظر گرفته می شود.  $n$  در اینجا تعداد صنایع است. در نتیجه با توجه به تعداد صنایع (۸ صنعت)، ۷ متغیر مجازی برای هر مدل لازم خواهد بود. متغیر موهومی صنایع بصورت زیر تعریف می شود:

$$Ind_2 = \begin{cases} 1 & \text{اگر صنعت شماره 2 باشد} \\ 0 & \text{اگر صنعت شماره 2 نباشد} \end{cases} \quad Ind_1 = \begin{cases} 1 & \text{اگر صنعت شماره 1 باشد} \\ 0 & \text{اگر صنعت شماره 1 نباشد} \end{cases}$$

و .....

$$Ind_7 = \begin{cases} 1 & \text{اگر صنعت شماره 7 باشد} \\ 2 & \text{اگر صنعت شماره 7 نباشد} \end{cases}$$

پربکاربردترین شیوه برای مدل سازی، رویکرد انتخاب گام به گام متغیر می باشد. در این روش متغیرهای مستقل در هر مرحله با توجه به میزان همبستگی آنها با متغیر وابسته وارد مدل می شوند. بدین صورت که ابتدا متغیر مستقلی که بیشترین ضریب را دارد وارد مدل می شود، مقدار ضریب همبستگی حاصل از مدل می بایست تا حدی باشد که بتوان فرضیه صفر را رد نمود. در هر مرحله پس از وارد نمودن به مدل، تمام متغیرهایی که تا کنون وارد مدل شده اند و پیش بینی کننده معنی داری نمی باشند از مدل حذف می گردند. بدین ترتیب متغیرهایی که اهمیت آنها با اضافه شدن سایر متغیرها کاهش می یابد، از مدل خارج می شوند. ورود متغیر به مدل هنگامی متوقف می شود که تمامی متغیرهای معنی دار وارد مدل شوند و متغیر دیگری وجود نداشته باشد تا افزایش معنی داری در ضریب همبستگی ایجاد نماید طبق رویکرد گام به گام، ۱۵ مرحله را برای رسیدن به مدل اصلی و وارد کردن تمام متغیرهای موثر در مدل طی می نمائیم. به منظور بررسی معنی دار بودن رگرسیون گام به گام، لازم است که در ابتدا معنی دار بودن کل مدل را به وسیله آزمون ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. نتایج آزمون در جدول ۱۶ به شرح زیر خلاصه شد

جدول (۱۶) تجزیه و تحلیل ANOVA

مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری (sig)
رگرسیون	۱۰/۱۷۷	۱۵	۲۱/۸۰۲	۰/۰۰۰
باقی مانده	۸/۹۹۳	۲۸۹		
جمع	۱۹/۱۷۰	۳۰۴		

با توجه به جدول ۱۶، میزان سطح معنی داری (sig) (۰/۰۰۰) کمتر از ۰/۰۱ است لذا فرض  $H_0$  رد شده و مدل در سطح ۹۹٪ معنی دار است. بنابراین بین متغیرهای مستقل این مدل و هزینه سرمایه ارتباط معنی داری وجود دارد. اکنون بعد از مرتب کردن متغیرهای معنی دار شده در رگرسیون به روش گام به گام، مدل نهایی و ضرایب مربوط به متغیرهای معنی دار شده به شرح جدول ۱۷ تنظیم می شود

جدول ( ۱۷ ) : ضرایب مدل رگرسیون روش گام به گام

سطح معنی داری (sig)	آماره t	ضرایب استاندارد نشده		اجزای مدل
		خطای استاندارد	(β)	
۰/۰۶۳	-۲/۱۲۱	۰/۰۴۶	-۰/۰۵۲	c
۰/۰۰۰	۹/۲۴۸	۰/۵۱۷	۴/۷۷۹	X6d7
۰/۰۰۸	-۲/۶۵۳	۰/۰۰۱	-۰/۰۰۳	Sen
۰-۰۰۰	۵/۱۸۵	۰/۳۰۸	۱/۵۹۸	X3d2
۰/۰۰۰	۷/۸۸۰	۰/۵۰۷	-۰/۴۴۸	X2d5
۰/۰۰۰	۳/۸۰۷	۲۲۲	۰/۸۴۶	X1d4
۰/۰۰۰	۶/۵۵۲	۰/۰۸۸	۰/۵۷۸	X1d6
۰/۰۰۰	۴/۱۰۳	۰/۲۳۸	۰/۹۷۶	X4d7
۰/۰۰۰	۴/۱۱۳	۰/۱۱۴	-۰/۴۶۷	X2d2
۰/۰۰۰	۳/۷۰۳	۰/۰۵۳	۰/۱۹۸	D1
۰/۰۰۶	۲/۷۷۲	۰/۱۷۰	۰/۰۴۷۰	Ltdt
۰/۰۱۷	۲/۴۰۸	۰/۰۳۵	۰/۰۸۵	X5d7

مدل

بنابراین برای تعیین اثر متغیر مجازی نوع صنعت، مدل نهایی زیر برآزش می‌گردد:

$$Y_i = -0/052 + 4/779X6d7 - 0/003sen + 1/598 \times X3d2 - 0/448x2d5 + 0/846x1d4 + 0/578x1d6 + 0/976x4d7 - 0/467x2d2 + 0/198d1 + 0/0470Ltdt + 0/085X5d7$$

با توجه به مدل فوق به ازای یک واحد تغییر در سن شرکتها هزینه سرمایه معادل ۰/۰۰۳ واحد تغییر، در نسبت بدهی‌های بلندمدت / کل سرمایه‌گذاری هزینه سرمایه معادل ۰/۰۴۷ واحد تغییر می‌کند. نوع صنعت علاوه بر تغییر در عرض از مبدا معادلات رگرسیون باعث تغییر شیب رگرسیون نیز می‌گردد.

جدول (۱۸) علائم

نماد	شرح	نماد	شرح
C	عرض از مبدأ	D1	گروه فلزات اساسی و فایریکی
X1	دارائی های ثابت/کل سرمایه گذاری	D2	گروه محصولات کانه های غیر فلزی
X2	بدهی های بلند مدت / حقوق صاحبان سهام	D3	گروه ساخت دستگاهها و وسایلی ارتباطی و لوازم برقی و حمل و نقل
X3	مالیات / سود خالص قبل از کسر مالیات	D4	گروه صنعت دارو سازی
X4	مجموع سود وزیان انباشته و اندوخته ها/کل سرمایه گذاری	D5	گروه صنایع ماشین الات و قطعات و وسایل نقلیه موتوری
X5	رشد خالص دارایی های ثابت	D6	گروه صنایع فرآورده های حاصل تصفیه نفت و ساخت مواد و محصولات شیمیایی
X6	سن شرکت	D7	گروه محصولات غذایی و قند و شکر
Ltdt	بدهی های بلندمدت / کل سرمایه گذاری	sen	سن

در انتها برای بررسی تاثیر همزمان کلیه متغیرهای حسابداری مشروحه در فرضیات ۷ گانه پیش گفته از الگوی رگرسیونی چند گانه به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده گردید با توجه به جدول ۱۹ ، سطح معناداری متغیرهای بدهی‌های بلندمدت / حقوق صاحبان سهام ، سن شرکت، هزینه سرمایه دوره قبل در سطح ۹۵ درصد اطمینان معنا دار است و با توجه به مقدار آماره t اثر ضرایب آنها و جهت اثر را تأیید می کند یعنی رابطه سن شرکت، بدهی‌های بلندمدت / حقوق صاحبان سهام هزینه سرمایه سال جاری منفی ( معکوس) است و رابطه هزینه سرمایه دوره قبل و سایر متغیر حسابداری با هزینه سرمایه سال جاری مثبت و مستقیم است. ضمناً نسبت‌های بدهی‌های بلندمدت / کل سرمایه‌گذاری، رشد خالص دارایی‌های ثابت در سطح ۹۰ درصد اطمینان معنا دار است زیرا طبق جدول ۱۹ سطح معنا دار ۰/۰۹ می باشد با توجه به

مقادیر آماره  $t$  و نسبت‌های مالی اخیر تاثیر ضرایب آنها و جهت تاثیر آنها بر هزینه سرمایه نیز تایید می گردد. به طور کلی نتایج حاصل از اجرای همزمان متغیرها نشان دهنده تاثیر معنادار ۵ متغیر حسابداری بدهی‌های بلندمدت / حقوق صاحبان سهام، سن شرکت، هزینه سرمایه دوره قبل، بدهی‌های بلندمدت / کل سرمایه‌گذاری، رشد خالص دارایی‌های ثابت بر هزینه سرمایه سال جاری می باشد. نتایج مندرج در جدول (۲۰) حدوداً ۵۳٪ از تغییرات مربوط به هزینه سرمایه سال جاری توسط این ۵ متغیر حسابداری پیش گفته شده توضیح داده می شود آماره دوربین واتسون نیز نشان دهنده عدم همبستگی واریانس مقادیر مستقل بیان نشده تأیید می کند.

جدول (۱۹) ضرایب مدل رگرسیون حداقل مربعات جزئی (pls)

سطح معنی داری (sig)	آماره t	ضرایب	اجزای مدل
۰/۶۰۳۹	۰/۵۱۹۳	۰/۰۲۲۲	مقدار ثابت (عرض از مبدا)
۰/۲۶۹۵	۱/۸۲۱۸	۰/۱۲۰۴	دارایی های ثابت/کل سرمایه گذاری
۰/۰۰۳۳	۲/۹۵۷۷	-۰/۱۸۹۹	بدهی‌های بلند مدت / حقوق صاحبان سهام
۰/۰۹۸۸	-۱/۷۹۷۱	۰/۴۸۶۲	بدهی‌های بلندمدت / کل سرمایه‌گذاری
۰/۰۹۸۸	-۱/۸۵۵۸	۰/۰۲۳۸	رشد خالص دارایی‌های ثابت
۰/۳۸۲۷	۰/۸۷۴۱	۰/۰۸۵۱	مجموع سود و زیان انباشته و اندوخته ها/کل سرمایه گذاری
۰/۰۲۶۷	-۲/۲۲۷۵	-۰/۰۰۱۸	سن شرکتهای
۰/۷۳۳۱	۰/۳۴۱۳	۰/۰۴۶۱	مالیات / سود خالص قبل از کسر مالیات
۰/۰۰۰	۱۹/۳۹۶۸	۰/۷۳۴۰	هزینه سرمایه یک دوره قبل

جدول (۲۰) : آزمون معنی داری کل مدل PLS

ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره F	سطح معنی داری (sig)	آماره دوربین واتسون (DW)
۰/۵۳۱۸	۰/۵۲۲۳	۶۹/۰۳۷	۰/۰۰۰	۱/۹۴

پیشنهادات تحقیق :

- ۱- تأثیر اندازه شرکت، نسبت آنی بر هزینه سرمایه
- ۲- نقش اطلاعات و تاثیر آن بر هزینه سرمایه
- ۳- بررسی ماهانه و فصلی تأثیر متغیرهای حسابداری موثر بر هزینه سرمایه
- ۴- بررسی دلایل تفاوت هزینه سرمایه در صنایع مختلف

نتیجه‌گیری :

همانگونه که ملاحظه گردید در طی سه مرحله مختلف فرضیات مورد نظر مورد بررسی قرار گرفت . در مرحله اول ، با استفاده از روش داده های تابلوئی به بررسی ارتباط بین متغیرهای مستقل تحقیق با هزینه سرمایه در سطح کلیه شرکتهای پذیرفته شده پرداخته و مشخص گردید که متغیرهای نسبت بدهی‌های بلند مدت به حقوق صاحبان سهام ، نسبت بدهی‌های بلند مدت به کل سرمایه گذاری ، رشد خالص دارایی های ثابت ، سن شرکت و هزینه سرمایه دوره قبل ارتباط معنی داری با هزینه سرمایه دارند . این ارتباط برای متغیرهای اول و چهارم ، منفی و معکوس و برای متغیرهای دوم ، سوم و پنجم بطور مثبت و مستقیم می باشد . در مرحله دوم جهت بررسی اثر متغیر مجازی نوع صنعت با هزینه سرمایه

شرکتها یک رگرسیون چند گانه با استفاده از متغیر مجازی نوع صنعت رگرسیون شده و با استفاده از روش گام به گام مشخص گردید که متغیرهای سن شرکت و نسبت بدهیهای بلند مدت به کل سرمایه گذاری و چند متغیر مجازی نوع صنعت تاثیر معنی داری در تعیین هزینه سرمایه دارند و بدین ترتیب مشخص گردید که متغیر مجازی نوع صنعت نیز بر هزینه سرمایه تاثیر مهمی داشته و ضمن تاثیر گذاری در عرض از مبدا، بر میزان شیب خط رگرسیون نیز تاثیر گذار است. نهایتاً در مرحله سوم جهت بررسی همزمان متغیرهای منتخب این تحقیق با بهره گیری از روش حداقل مربعات تلفیقی (PLS) مشخص گردیده که متغیرهای نسبت بدهیهای بلند مدت به حقوق صاحبان سهام، نسبت بدهیهای بلند مدت به کل سرمایه گذاری، رشد خالص دارایی های ثابت، سن شرکت و هزینه سرمایه دوره قبل ارتباط معنی داری با هزینه سرمایه دارند. در ارتباط با فرضیه اول که رابطه نسبت دارایی ثابت به کل دارایی ها با هزینه سرمایه مورد بررسی قرار گرفته بود نتیجه تحقیق نشان می دهد که بین هزینه سرمایه و دارایی ها ثابت به کل دارایی ها ارتباط معنی داری وجود ندارد. نسبت داراییهای ثابت به کل داراییها نشان دهنده ترکیب داراییهای بنگاه می باشد. هرچه این نسبت بیشتر باشد نشان دهنده امکان ضمانت بیشتر در برابر ریسکهای محیطی می باشد. با این استدلال صاحبان سرمایه و اعتبار دهندگان این دسته از شرکتها را در درجه بندی مخاطره، کم خطر تلقی می نمایند. با توجه به نظریه پرتفوی سرمایه گذاری، بازده مورد انتظار آنها نیز تقلیل می یابد. کاهش بازده مورد انتظار آنها نیز موجبات کاهش هزینه سرمایه را فراهم می آورد. لذا نسبت داراییهای ثابت به کل داراییها رابطه معکوس دارد. در حالی که در تحقیق حاضر هیچ گونه رابطه معناداری وجود ندارد. نتیجه گیری از فرضیه اول بدلیل وجود شرکتهای مختلف اقتصادی و سیاسی در بازار سرمایه و بازار پول در ایران صاحبان سرمایه و اعتبار دهندگان از این نسبت مالی بهره نمی جویند. نتیجه دیگر آن که از نقش حمایتی داراییها برای اخذ تسهیلات مالی از اعتبار دهندگان و صاحبان سرمایه شرکتها بهره ای نبرده اند. ولی عمران و پوینتون (۲۰۰۴) دریافته اند که هر چه این نسبت بیشتر باشد امنیت بیشتری برای واحدهای تجاری ایجاد می کند. چون داراییهای مشهود می توان به عنوان وثیقه برای پرداخت بدهی استفاده کرد. فاما و فرنچ (۲۰۰۰)، راجان و زینگالز (۱۹۹۵)، وسلز و تیمن (۱۹۸۸) استدلال کردند که نسبت دارایی های ثابت به کل دارایی ها باید عامل مهم تعیین کننده اهرم باشد

#### فرضیه دوم

در ارتباط با فرضیه دوم بدهی های بلند مدت به حقوق صاحبان سهام با هزینه سرمایه نتایج تحقیق نشان می دهد که بین هزینه سرمایه و نسبت بدهی های بلند مدت به حقوق صاحبان سهام رابطه منفی و معکوس وجود دارد. که نشان دهنده میزان مناسبتی را که شرکت از راه گرفتن وام تأمین کرده است می باشد. بالا بودن این نسبت بدین معنی است که در صد بالایی از نیازهای مالی بلند مدت، از طریق بدهی تأمین می شود. به عبارت دیگر، در این حالت اهرم مالی بیشتری مورد استفاده قرار می گیرد. با افزایش بدهی در ساختار سرمایه، میانگین موزون هزینه سرمایه کاهش می یابد و کسانی که این تسهیلات را در اختیار شرکتها قرار می دهند به ریسک شرکت توجه زیادی نمی کنند، اگر به ریسک شرکت توجه داشتند تسهیلاتی که در اختیار شرکت قرار می دادند بازده مورد انتظار خود را بر اساس ریسک شرکت تعیین می کردند، و اگر شرکت از یک حد معینی نسبت بدهی آن تجاوز می کرد نرخ بازده کسانی که این منبع را در اختیار شرکت قرار می دهند هم به تناسب آن افزایش پیدا می کرد و باعث می شد که بدهی دیگر منبع تأمین مالی ارزان قیمت نباشد یافته های تحقیق موجب نقض تئوری سنتی سرمایه که به این موضوع اشاره می کند که هزینه سرمایه شرکت یک حالت U شکل دارد و در ابتدا به حالت نزولی و سپس با افزایش میزان بدهی این هزینه افزایش می یابد. گبهارت سامینتان لی، گودو موهرام، عمران و پوینتون همگی به ارتباط مثبت بین اهرم و هزینه سرمایه پی بردند. در صورتیکه محمد حسن کمالی بین نسبت بدهی و هزینه سرمایه ارتباط معکوسی دست یافت

فرضیه سوم:

بین نسبت مالیات به سود خالص قبل از کسر مالیات و هزینه سرمایه ارتباط معنی داری وجود دارد. نتایج تحقیق نشان می دهد که بین نسبت  $\frac{\text{سود خالص قبل از مالیات}}{\text{مالیات}}$  و هزینه سرمایه ارتباط معنی داری وجود ندارد. ولی عمران و پوینتون میلر و مودیگیلیانی دریافتند بین این نسبت و هزینه سرمایه ارتباط منفی و معکوس وجود دارد. زیرا مالیات نرخ سرمایه گذاری را کاهش می دهد. و همچنین هزینه بدهی می تواند از طریق قابلیت کسر مالیاتی بهره کاهش داده شود. مالی و هلسون شواهد روشنی از تاثیرات مالیاتی ارائه می دهد و تاکید می کنند که سپردهای مالیاتی باید نرخ مالیات حاشیه ای شرکت را تغییر دهند تا بر نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام تاثیر داشته باشد و سلز و تیتمن (۱۹۸۸)، برادلی و همکاران (۱۹۸۴) و مارچ (۱۹۸۲) بین مالیات و ساختار سرمایه تاثیر معنی داری پیدا نکردند. علت اینکه در ایران معنی دار نشده است به خاطر تدوین قوانین مالیاتی و تعرفه های گمرکی است و علت دیگر آن اخذ تسهیلات بانکی در فضای غیر رقابتی و معمولا توافقی در ایران نرخ هزینه ی بدهی متفاوت از نرخ واقعی آنها می باشد. لذا به جهت عدم دستیابی به نرخ واقعی به نرخ حداقل بسنده نموده ایم.

فرضیه چهارم:

بین نسبت مجموع سود زیان انباشته و اندوخته ها به کل سرمایه گذاری و هزینه سرمایه ارتباط معنی داری وجود دارد نتایج تحقیق نشان می دهد که بین نسبت  $\frac{\text{سود و زیان انباشته} + \text{اندوخته ها}}{\text{کل سرمایه گذاری}}$  و هزینه سرمایه ارتباط معنی داری وجود ندارد. زیرا بخش قابل توجهی از داراییها از محل آورده های نقدی و مطالبات سهام تامین شده است. از آنجائیکه اندوختهها و سود و زیان انباشته جزء منابع داخلی ارزان قیمت هستند نیازی به هزینه های انتشار جهت جذب منابع خارجی ندارند. به این ترتیب هزینه سرمایه ناشی از تامین داخلی به نظر می آید کمتر از هزینه سرمایه ناشی از تامین خارجی باشد عمران و پوینتون به ارتباط منفی و معکوس بین هزینه سرمایه و این نسبت معتقد بودند.

فرضیه پنجم:

بین هزینه سرمایه و رشد خالص دارایی ها ثابت ارتباط معنی داری وجود دارد. نتایج تحقیق نشان می دهد که بین هزینه سرمایه و رشد خالص دارایی های ثابت ارتباط معنی داری وجود دارد و این ارتباط به صورت مثبت و مستقیم می باشد این نسبت دارای پوشش ضمانتی در برابر خطرات است و بدون داشتن چنین ضمانتی ظرفیت بدهی در ترازنامه افزایش می یابد با افزایش بدهی هزینه سرمایه افزایش می یابد عمران و پوینتون یک رابطه مثبت بین هزینه سرمایه و رشد خالص دارایی های ثابت معتقد بودند زیرا هر چه این رشد بالاتر باشد هزینه سرمایه نیز بالاتر خواهد بود

فرضیه ششم:

بین نسبت بدهی های بلند مدت به کل سرمایه گذاری و هزینه سرمایه ارتباط معنی داری وجود دارد. نتایج تحقیق نشان می دهد که بین هزینه سرمایه و این نسبت رابطه مثبت و مستقیم وجود دارد. این نسبت نماینده اهرم است و هر چه ریسک شرکت بالاتر باشد هزینه سرمایه نیز بالاتر خواهد بود. عمران و پوینتون به ارتباط مثبت و مستقیم بین هزینه سرمایه و این نسبت معتقد بودند. گبهارت سامینتان لی ، گودو موهرام ، عمران و پوینتون همگی به ارتباط مثبت بین اهرم و هزینه سرمایه پی بردند. در صورتیکه محمد حسن کمالی بین نسبت بدهی و هزینه سرمایه ارتباط معکوسی دست یافت.

فرضیه هفتم:

بین سن شرکت و هزینه سرمایه ارتباط معنی داری وجود دارد نتایج تحقیق نشان می دهد که بین هزینه سرمایه و سن شرکت ارتباط منفی و معکوس وجود دارد.



زیرا به نظر منطقی می‌رسد که شرکتی با سابقه عملیاتی طولانی برای سرمایه‌گذاری شناخته‌تر شده باشد سرمایه‌گذاران اطلاعاتی درباره شرکت خواهند داشت و وقت قبلی بیشتری برای تامل و تحلیل خواهند داشت و این دقت قبلی تاثیر مستقیم بر ریسک دارد بنابراین هر چه دقت قبلی بیشتر باشد هزینه سرمایه پایین‌تر است.

پیترسن و راجابین رابطه بین سن شرکت و اهرم، ایسلی و اوها را بین سن شرکت و هزینه سرمایه رابطه منفی و معکوس معتقد هستند. یابد این یافته همچنین هماهنگ با نتایج تجربی کووال و موسکوویچ (۱۹۹۹) و هویرمن است آنها درمی‌یابند سرمایه‌گذاران و مدیران خریدسهام یا سهامی که با آن آشنایی بیشتری دارند را راحت‌تر می‌پذیرند در این شرایط ممکن است سرمایه‌گذاران محلی احساس کنند که دقت قبلی بیشتری در مورد شرکت‌های سهامی دارند بنابراین برای تملک چنین دارایی‌های نیازمند صرف ریسک کمتری هستند

فرضیه هشتم: بین نسبت‌های دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها، بدهی‌های بلند مدت به حقوق صاحبان سهام، بدهی‌های بلند مدت به کل سرمایه‌گذاری، مالیات به سودخالص قبل از کسر مالیات، مجموع سود و زیان انباشته و اندوخته‌ها به کل سرمایه‌گذاری، رشد خالص دارایی‌های ثابت، سن شرکت و هزینه سرمایه در صنایع مختلف رابطه معنی‌داری وجود دارد به همین منظور مدل رگرسیون چندگانه با استفاده از متغیر مجازی بکار بردیم. مدل پردازش شده (جدول ۴-۴۱) بوسیله رگرسیون چندگانه با استفاده از اثر صنعت اعمال گردید. و متغیر مجازی صنعت معادلات رگرسیونی را علاوه بر عرض از مبدا از لحاظ شیب خط رگرسیونی تغییر می‌دهد عثمانی نیز در سال ۸۱ در تحقیق خود دریافت که نوع صنعت بر هزینه سرمایه تاثیر دارد و حتی می‌تواند اعتبار مدل‌های مورد محاسبه هزینه سرمایه را تحت تاثیر قرار دهد. عمران و پوینتون دریافتند که عوامل موثر بر هزینه سرمایه در صنایع مختلف، متفاوت می‌باشد.

#### منابع:

۱. آذر، عادل، مومنی (۱۳۷۹) آمار و کاربرد آن در مدیریت، انتشارات سمت
۲. لطفی، عفت، ۱۳۸۳ «بررسی تاثیر ساختار مالی بر هزینه سرمایه و قیمت، بازار سهام شرکت ایران خودرو و سیمان پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۸۱-۷۴، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
۳. نیکومرام، هاشم، رهنمای، فریدون، هیبیتی، فرشاد، ۱۳۸۶ «مبانی مدیریت مالی (مفاهیم، نظریه‌ها کاربردها» جلد اول، انتشارات ترمه، ص ۹ و ۱۰
۴. نصیر پور، محمد، ۱۳۷۹ (بررسی تاثیر اندازه شرکت بر هزینه سرمایه شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران) «پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی
۵. عباسی، احمد رضا (۱۳۸۲) «بررسی رابطه هزینه سرمایه با سطح افشای اطلاعات مالی شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران» «پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی
۶. عثمانی، محمد قسیم، زمستان ۱۳۸۱ «شناسایی مدل هزینه سرمایه و عوامل مؤثر بر آن» «پایان نامه دکتری دانشگاه علامه طباطبایی،
۷. تهرانی، رضا، ۱۳۸۷ «مدیریت مالی» انتشارات سمت

1-omran,mohammed & john.pointon(2004) "The determinants of cost of capital industry within an emergin economy":evidence from egypt international jounal of business,9(3),pp237-258

2-easley,david&Maureen,ohara(2001) "information and the cost of capital

- 3-Gode,Dan & partha,mohanram(2001)"what affects the implied cost of equity capital"
- 4-lee,charles & david ,N.G & bhaskaran ,swaminathan (2003)"the cross-section of international cost than capital".
- 5-michael s.pagano(2003)"the relation between the cost of capital and economic profit".
- 6) Devyzis , laimonas & Gintautas jankauskas , "Explaining the cost of Equity in central and Eastern Europe" , journal of Economics in Riga , SSE Riga working papers 2004:13 (68)
- 7) jean – Laurent VIVIANI cpital structure determinants: an Empirical study of French companies in the wine industry , 2005 , pp1 – 17.
- 8) Drobt , wolfgang& fix , Roger , "what are the determinants of the capital structure? Some Evidchce for Switzerland , working paper No. 4103 , April 2003
- 9)Gebhard , William . R.& lee , m.c. charlees & bhaskaran swaminathan , "Toward an Implied cost of capital" journal of Accounting Research , vol 39 no, june 2001 , pp , 135 – 176.

**Investigaing the affection of effective accounting variables on cost of capital in companies listed in the Tehran stock exchange**

**Farzin Rezaie (PH.D)**

**Hossein ghaderi (PH.D)**

**Taghi Mohammadi (M.A)**

**Abstract:**

**Cost of capital is the minimum rate of return required to retain market value of the firm. cost of capital is considered as an essential factor in making decisions on investment ,capital budgeting, managing of working capital, establishment of optimal financial structure, helping with performance measurment and determination of the firm value through helping in discounting cash flows. This research aims at examining the effects of some financial ratio and the firm age on the cost of capital for firms in various industries. In order to conducting this research, 27 of active industries in the research period(2003-2007), were reclassified in to 8 main industries and then a sample consisting of 61 firms from the 8 integrated industries was selected using *Cochran* method. The statistical method used in this research was multiple regression together with poole least square (pls) method. In order to indicate role of the type of industry in this research, we used dummy variable and step by step method. We also used the lagged variable of the cost of capital in order to indicate its lagged effect. The result indicate the effect of the long term debt to equity ratio, the long effect to total**

**investment ratio, net growth of fixed assets, age variable and the logged cost of capital of the firm on the current period cost of capital is significant.**

**key words: Cost of capital , type of industry, cost of equity , cost of Debt , Tehran stock Exchange**