

## تأثیر ویژگی‌های هیئت مدیره بر هزینه سرمایه در بین بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر عسگر پاک مرام

دانشیار گروه حسابداری، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران. (نویسنده مسئول).

pakmaram@gmail.com

امید محمودی

کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران.

omid.mahmoudi.3022@gmail.com

### چکیده

بیشینه‌سازی ثروت سهام‌داران از جمله موضوعات بسیار مهم در حوزه مدیریت مالی می‌باشد. برای دستیابی به هدف فوق افزایش عایدات حاصل از سرمایه‌گذاری‌ها و کمینه نمودن هزینه سرمایه دو راهکار مهم تلقی می‌گردد. و بررسی عوامل مؤثر بر کاهش هزینه سرمایه می‌تواند مدیریت مالی را در رسیدن به این امر مهم کمک کند. هدف این پژوهش بررسی تأثیر ویژگی‌های هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. در این پژوهش هزینه سرمایه به عنوان متغیر وابسته، تعداد اعضای هیئت مدیره، ترکیب اعضای هیئت مدیره و دانش مالی اعضای هیئت مدیره به عنوان متغیرهای مستقل و همچنین اندازه بانک، و اهرم مالی به عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شده‌اند، این پژوهش شامل سه فرضیه می‌باشد که جهت تحلیل داده‌ها از نرم افزار ۱۶ spss و آزمون فرضیه‌ها از مدل رگرسیون خطی استفاده شده است، نتایج تحقیق در کل بیانگر این است که بین ویژگی‌های بررسی شده هیئت مدیره و هزینه سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.

**واژه‌های کلیدی:** هزینه سرمایه، هیئت مدیره، حاکمیت شرکتی، ساختار سرمایه، بانک‌های پذیرفته شده در بورس.

### مقدمه

جهان تولید با دنیای خدمات به شدت درهم تنیده شده و دوام یکی در بقاء دیگری میسر خواهد بود که حاصل این دو شکل‌گیری اقتصاد جهان بوده است. اقتصاد نمی‌تواند بدون بهره‌گیری مناسب از خدمات موفق گردد. اقتصاد نیاز به سرمایه دارد و سرمایه نیز در اختیار بانک‌ها می‌باشد. بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری نقش بسیار مهمی در پیشرفت و توسعه اقتصادی هر کشور ایفا می‌نمایند. در حال حاضر با توجه به تعداد قابل توجه بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری در کشور، همچنین با توجه به روند خصوصی سازی بانک‌های دولتی و نیز تبدیل تعاونی‌های اعتبار و مؤسسات مالی اعتباری به بانک، مطالعه و ارزیابی عملکرد آنها اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. لازم به ذکر است که هر شرکتی دارای ریسک و بازده مخصوص به خود است (البته مقصود شرکتی است که هدف آن تحصیل سود باشد). هریک از گروه‌های سرمایه‌گذار، مثلاً دارندگان اوراق قرضه، سهام ممتاز و سهام عادی، خواهان میزانی از نرخ بازدهی هستند که در خور ریسک مربوط به آن باشد.

هزینه سرمایه عبارت است از حداقل نرخ بازدهی که شرکت باید به دست آورد تا بازده موردنظر سرمایه‌گذاران در شرکت تأمین شود. و در این میان هیئت مدیره مهمترین عامل در کنترل و نظارت بر مدیریت شرکت و محافظت از منابع سهام-داران قلمداد می‌شود و مهمترین نقش تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در شرکت را ایفا می‌کند (مدرس، ۱۳۷۸).

لازمه‌ی رشد و گسترش بازار سرمایه جلب اعتماد صاحبان سرمایه است. با جدا شدن مالکیت از مدیریت مدیران بعنوان نماینده سهام‌داران شرکت را اداره می‌کنند. از سوی دیگر بنا به دلایلی از قبیل تفاوت نگرش به ریسک سود تقسیمی و افق دید، بین مدیران و مالکان تضاد منافع وجود دارد، از این رو این امکان بالقوه وجود دارد که مدیران تصمیماتی را اتخاذ نمایند که به صورت معکوس بر منافع مالکان تأثیر بگذارد (فاما و جنسن، ۱۹۸۳). بررسی تأثیر مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی بر عملکرد شرکت‌ها و بخصوص بانک‌ها در بازار سرمایه‌ی ایران از اهمیت دو چندانی برخوردار است. از این رو هدف از تحقیق فوق بررسی این موضوع است که آیا حاکمیت شرکتی موجب کاهش در هزینه سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌شود. در این راستا بطور ویژه به بررسی خصوصیات هیئت مدیره (اندازه هیئت مدیره، ترکیب اعضای هیئت مدیره، دانش مالی اعضای هیئت مدیره)، و تأثیر آن بر هزینه سرمایه بانک‌ها پرداخته می‌شود.

### ادبیات تحقیق و مبانی نظری

رویه‌های کارآمد حاکمیت شرکتی برای عملکرد صحیح بازار سرمایه و کل اقتصاد کشور حیاتی و لازمه جلب و حفظ اعتماد عمومی است. راهبری شرکتی ضعیف ممکن است موجب سلب اعتماد بازار گردد که به نوبه خود می‌تواند منجر به خروج منابع یا بحران نقدینگی و سقوط قیمت‌ها در بورس شود. در حقیقت، شرکت علاوه بر مسئولیت در مقابل سهام-داران، در قبال سرمایه‌گذاران و سایر اعضای خود نیز مسئولیت دارد (مکرمی، ۱۳۸۵). بر اساس سیستم حاکمیت شرکتی مناسب، وظیفه و نقش اساسی اعضای هیئت‌مدیره این است که بر اعمال مدیریت شرکت نظارت داشته و به سهامداران شرکت این تضمین را بدهند که مدیریت در جهت منافع آنان عمل می‌کند (لاپورتا و همکاران، ۱۹۹۸).

هیئت مدیره مهمترین عامل در کنترل و نظارت بر مدیریت شرکت و محافظت از منافع سهامداران قلمداد می‌شود. نتایج مطالعات و بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که هیئت مدیره در ارتقای عملکرد و ارزش شرکت نقش با اهمیتی ایفا می‌کند. از این رو هدف تحقیق حاضر بررسی ارتباط ویژگی‌های هیئت مدیره و هزینه سرمایه می‌باشد. ادبیات تئوریک دو دیدگاه متضاد پیرامون نقش اندازه هیئت مدیره بر عملکرد سازمان‌ها ارائه نموده است. دیدگاه اول بیان می‌دارد که هیئت مدیره کوچکتر باعث ارتقای عملکرد سازمان و کاهش هزینه‌ها می‌گردد. هنگامی که هیئت مدیره از تعداد زیادی از اعضا تشکیل شده باشد مشکلات نمایندگی افزایش می‌یابد، زیرا تعدادی از اعضای هیئت مدیره ممکن است به عنوان افراد بی منفعت عمل نمایند. همچنین زمانی که تعداد اعضای هیئت مدیره بیش از اندازه باشد کنترل و نظارت بر مدیر عامل به صورت کارا انجام نمی‌پذیرد (هرمالین و ویسبک، ۲۰۰۳).

ترکیب هیئت مدیره می‌تواند بر عملکرد مالی شرکت‌ها اثر بگذارد. در صورتی که اکثریت اعضای هیئت مدیره را مدیران مستقل غیرموظف تشکیل دهد، هیئت مدیره از کارایی بیشتری برخوردار خواهد بود. تئوری نمایندگی برای افزایش استقلال هیئت‌مدیره از مدیریت، از این ایده پشتیبانی می‌کند که هیئت‌مدیره می‌بایست در چنبره مدیران بیرونی (غیر اجرایی) باشد. زیرا رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیریت باید توسط مدیران غیراجرایی شرکت تحت کنترل و نظارت باشد. وجود چنین مدیرانی می‌تواند کیفیت تصمیمات مدیریت را تحت تأثیر قرار داده و راهکارهای مناسب که باید توسط مدیریت انجام شود تا عملکرد شرکت بهبود یابد را در اختیار وی قرار می‌دهد (حساس یگانه و یزدانیان، ۱۳۸۶).

تصمیم‌گیری و قضاوت در مناسب‌ترین شیوه سرمایه‌گذاری با هدف بیشینه سازی ثروت سهامداران از جمله موضوعات

بسیار مهم در حوزه مدیریت مالی است. برای دستیابی به هدف فوق افزایش عایدات حاصل از سرمایه‌گذارها و کمینه نمودن سرمایه دو راهکار مناسب تلقی می‌گردد. بر همین اساس 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 می‌باشد. تحقیقات متعددی در خصوص نقش انتخاب خط مشی های مناسب با هدف کمینه نمودن هزینه سرمایه در کسب بهترین نتایج عملیات را صورت گرفته است (رضایی و افشار، ۱۳۹۲).

تقریباً در اکثر تصمیم‌های مدیریتی و مالی هزینه سرمایه از عوامل مهم و مؤثر به شمار می‌آید. مدیران از هزینه سرمایه در مواردی چون:

- ۱) اتخاذ تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای
  - ۲) استقرار ساختار بهینه
  - ۳) تصمیم‌گیری نسبت به اجاره بلند مدت
  - ۴) جایگزینی اوراق عرضه
  - ۵) مدیریت سرمایه در گردش
- و سایر موارد مشابه استفاده می‌نمایند.

ارزیابی هزینه سرمایه شرکت برای مدیران بدان دلیل با اهمیت است که مدیران می‌توانند به این طریق به ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری و تعیین بودجه بندی سرمایه‌ای خود بپردازند به همین جهت سرمایه‌گذاران نیز تمایل زیادی در راستای ارزیابی خطرات کلی و سود مورد انتظار خود دارند تا بدان وسیله به ارزیابی فعالیت‌های شرکت بپردازند (رضایی و افشار، ۱۳۹۲).

### پیشینه پژوهش

حجازی و جلالی (۱۳۸۶)، در پژوهشی به بررسی عواملی از قبیل اندازه شرکت، نوع صنعت، نسبت داراییهای ثابت/کل داراییها، نسبت آنی، نسبت بدهی/حقوق صاحبان سهام و رشد سودهای خالص بر هزینه سرمایه پرداختند نمونه آماری این تحقیق شامل ۱۰۱ شرکت از هفت صنعت می‌باشد. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد که بین رشد سودهای خالص، نسبت دارایی‌های ثابت/کل داراییها، و نسبت بدهی/حقوق صاحبان سهام و هزینه سرمایه و نوع صنعت ارتباط معنی‌داری وجود دارد همچنین نتایج نشانگر آنست که متغیرهای اندازه شرکت و نسبت آنی در سطح ۹۵ درصد معنی دار هستند.

قالیباف اصل و رضایی (۱۳۸۶)، در تحقیقی تحت عنوان «بررسی تأثیر ترکیب هیئت مدیره بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» به بررسی رابطه بین نسبت اعضای غیر موظف هیئت مدیره با متغیرهای نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، حاشیه سود خالص و ناخالص و متوسط رشد فروش و رشد سود خالص به عنوان معیارهای عملکرد شرکت در طی سالهای ۸۲ تا ۸۶ پرداخته و به این نتیجه رسیدند که بین نسبت اعضای غیرموظف و معیارهای عملکرد، رابطه معنی‌دار وجود ندارد.

نصیریپور (۱۳۷۹)، در تحقیقی تأثیر اندازه شرکت بر هزینه سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در یک دوره پنج ساله از سال ۱۳۷۸-۱۳۷۴ را بررسی کرده است. یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که هیچ رابطه معناداری بین اندازه شرکت و هزینه سرمایه آن در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود ندارد.

حسینی (۱۳۸۵)، در پژوهشی تأثیر کیفیت اقلام تعهدی بر هزینه سرمایه شرکت‌ها را مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیق او نشان می‌داد که هزینه سرمایه شرکتها تحت تأثیر کیفیت اقلام تعهدی و اجزای مربوط به آن قرار نمی‌گیرد به عبارت دیگر نمی‌توان پذیرفت که بین هزینه سرمایه شرکت‌های با کیفیت اقلام تعهدی ضعیف و پایین، در مقایسه با شرکت‌های با کیفیت اقلام تعهدی خوب و مناسب، اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

قنبری (۱۳۸۶)، در تحقیقی به بررسی رابطه بین مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی و عملکرد شرکت در طی سالهای ۸۲ تا ۸۴ در بورس تهران پرداختند، سه مکانیزم درونی نسبت حضور اعضای غیر موظف در ترکیب هیئت مدیره، حسابرسی داخلی و شفافیت اطلاعاتی و یک مکانیزم بیرونی سرمایه‌گذاران نهادی به عنوان مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی در نظر گرفته شد. نتایج تحقیق بیانگر این بود که نسبت حضور اعضای غیر موظف در ترکیب هیئت مدیره و شفافیت اطلاعاتی رابطه- ای با عملکرد شرکت ندارند ولی وجود حسابرسی داخلی و سرمایه‌گذاران نهادی رابطه‌ای مستقیم و مثبت با عملکرد شرکت دارند.

عباسقلی پور (۱۳۸۹)، به بررسی عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد بانک‌ها پرداخت؛ و با اتکا به نتایج حاصله از این مطالعه، چهار فاکتور اصلی جهت بهبود عملکرد بانک‌ها شامل تجهیز منابع پولی در بانکداری نوین، استفاده از شاخص‌های بانک جهانی، مدیریت ریسک و بهینه‌گزینی ارائه شده است.

کریمی و اشرفی (۱۳۹۰)، به بررسی ساز و کارهای درونی و بیرونی حاکمیت شرکتی بر ساختار سرمایه شرکت پرداختند بدین جهت نمونه‌ای مشتمل بر ۸۰ شرکت پذیرفته شده در بورس و اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۸ ساله ۸۰-۸۷ بررسی گردید نتایج نشان دهنده وجود رابطه مثبت و معنادار میان مالکیت نهادی بعنوان یکی از مکانیزم‌های بیرونی حاکمیت شرکتی و ساختار سرمایه است.

اخلاقی و حاجیها (۱۳۹۲)، به بررسی تأثیر ویژگی‌های هیئت مدیره بر ساختار بدهی شرکت‌ها پرداختند آنها با بررسی اطلاعات ۸ ساله ۷۲ شرکت به این نتیجه رسیدند که بین اندازه هیئت مدیره و ساختار سررسید بدهی‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد نتایج تحقیق بیانگر تأثیر هیئت مدیره قوی بر تصمیمات تأمین مالی است.

خواجوی و گرگانی فیروزجاه (۱۳۹۲)، به بررسی ویژگی‌های هیئت مدیره و روشهای تأمین مالی شرکت پرداختند بدین منظور اطلاعات ۷ ساله ۶۵ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی نمودند نتایج آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که بین اندازه هیئت مدیره و تأمین مالی داخلی شرکت رابطه منفی معنادار وجود دارد.

آبر (۲۰۰۵)، در تحقیق خود تحت عنوان تأثیر ساختار سرمایه بر سودآوری به بررسی ارتباط میان معیارهای ساختار سرمایه با سودآوری نمونه‌ای از شرکت‌های کشور غنا بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰ پرداخت. نتایج این تحقیق نشان داد که بین نسبت بدهی کوتاه مدت به دارایی و سودآوری شرکت‌ها و همچنین بین نسبت کل بدهی به دارایی و سودآوری، رابطه مثبت وجود دارد. اما بین نسبت بدهی بلندمدت به دارایی و سودآوری شرکت‌ها، رابطه منفی وجود دارد.

پارک و شین (۲۰۰۴)، به بررسی رابطه ترکیب هیئت مدیره با مدیریت سود در کانادا پرداختند و اثر ترکیب هیئت مدیره را بر رویه مدیریت سود مورد بررسی قرار دادند. نتیجه تحقیق نشان داد که مدیریت، اقلام تعهدی را برای رسیدن به مدیریت سود انتخاب کرده و همچنین نتایج نشان داد که مدیریت سود با کاهش اقلام غیر عادی صورت پذیرفته است.

والری و جنکینس (۲۰۰۶)، در تحقیقی به بررسی رابطه بین مالکیت نهادی سهام و کیفیت سود بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۹ پرداختند. نمونه آماری تحقیق آنان مشتمل بر ۴۲۳۸ سال - شرکت بود. نتایج تحقیق نشان داد که بین مالکیت نهادی سهام و کیفیت سود پیش بینی شده رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد. همچنین، آنان نشان دادند که بین تمرکز مالکیت و کیفیت سود پیش بینی شده رابطه منفی معنی‌داری وجود دارد.

## اهداف پژوهش

هدف اصلی تحقیق حاضر تعیین تأثیر ویژگی‌های هیئت مدیره بر هزینه سرمایه در بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. که در راستای این هدف کلی، اهداف جزئی زیر نیز دنبال می‌شود.

## اهداف جزئی

- ✓ تعیین تأثیر تعداد اعضای هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک
- ✓ تعیین تأثیر ترکیب اعضای هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک
- ✓ تعیین تأثیر دانش مالی اعضای هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک

## فرضیه‌های پژوهش

پژوهش حاضر حاوی سه فرضیه به صورت زیر است:

- ✓ اندازه هیئت‌مدیره بر هزینه سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.
- ✓ ترکیب اعضای هیئت‌مدیره بر هزینه سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.
- ✓ دانش مالی اعضای هیئت‌مدیره بر هزینه سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.

## روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع همبستگی و با استفاده از رویکرد پس رویدادی (از طریق اطلاعات گذشته) می‌باشد. برای آزمون فرضیات تحقیق از ضریب همبستگی استفاده شده است و در صورت وجود همبستگی بین دو متغیر، به منظور توضیح مقدار متغیر وابسته از روی متغیر مستقل، مدل رگرسیون ارائه می‌شود. جامعه آماری شامل بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار که در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۱ فعالیت می‌کنند، می‌باشد. با توجه به اینکه جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. به علت گستردگی حجم جامعه آماری و وجود برخی نا هماهنگی‌ها میان اعضای جامعه، شرایط زیر برای انتخاب نمونه آماری قرار داده شده و از این رو نمونه آماری به روش حذف سیستماتیک انتخاب می‌شود. شرایط یاد شده عبارتند از:

- ✓ قبل از سال ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
- ✓ سال مالی شرکت منتهی به تاریخ پایان اسفند ماه هر سال باشد.
- ✓ بانک طی دوره مورد بررسی تغییر سال مالی نداده باشند.
- ✓ اطلاعات و داده‌های آنها در دسترس باشد.
- ✓ معاملات سهام بانک به طور مداوم در بورس اوراق بهادار تهران صورت گرفته باشد و توقف معاملاتی بیش از سه ماه در مورد سهام یاد شده اتفاق نیفتاده باشد.

اطلاعات مورد نیاز جهت ادبیات پژوهش و مبانی نظری آن از طریق کتابها، مجلات، مقالات معتبر، پایان نامه‌ها و اطلاعات و داده‌های مالی بانک‌های منتخب با مراجعه به سایت WWW.RDIS.IR سازمان بورس اوراق بهادار تهران، نرم افزار تدبیر پرداز، ره آورد نوین و صورتهای مالی و یادداشت‌های توضیحی بانکها، گردآوری شده است. برای تحلیل اطلاعات و آزمون فرضیه‌ها از تحلیل رگرسیون خطی چند متغیره استفاده می‌شود بدان معنا که ابتدا اطلاعات مورد نیاز برای انجام آزمون محاسبه و سپس همبستگی بین متغیرها را با استفاده از ضریب همبستگی مورد

بررسی قرار می‌گیرد. به این منظور پس از جمع آوری داده و مرتب کردن آنها در Excel جهت آزمون فرضیه ها از نرم افزار ۱۶ spss استفاده شده است.

### متغیرهای پژوهش و نحوه سنجش آنها

در این پژوهش هزینه سرمایه به عنوان متغیر وابسته، تعداد اعضای هیئت مدیره، ترکیب هیئت مدیره و دانش مالی هیئت مدیره به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است. همچنین اندازه شرکت، و اهرم مالی به عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شده‌اند که به شرح ذیل محاسبه می‌شوند:

#### هزینه سرمایه (متغیر وابسته)

هزینه سرمایه دارای دو جزء هزینه حقوق صاحبان سهام و هزینه بدهی می‌باشد. هزینه حقوق صاحبان سهام شامل نرخ بازده بدون ریسک به علاوه صرف ریسک می‌باشد و از طریق زیر محاسبه می‌شود.

$$\text{هزینه حقوق صاحبان سهام} = R_f + B(E(RM) - R_f)$$

که در آن:

$$R_f = \text{نرخ بازده بدون ریسک}$$

$$B = \text{ضریب بتا}$$

$$E(RM) = \text{نرخ بازده مورد انتظار شاخص بازار}$$

هزینه بدهی، نرخ بهره بازار است که شرکت باید به قرض‌هایش بپردازد و به سطح عمومی نرخ‌های بهره، صرف ریسک ورشکستگی و نرخ مالیات بستگی دارد و از طریق زیر محاسبه می‌شود.

$$\text{نرخ مالیات} = (1 - \text{نرخ وام} + \text{هزینه‌های جانبی}) = K_d = \text{هزینه بدهی}$$

#### اندازه هیئت مدیره (متغیر مستقل)

این متغیر بر اساس تعداد اعضای هیئت مدیره محاسبه می‌شود.

#### ترکیب هیئت مدیره (متغیر مستقل)

در این پژوهش متغیر دوگانگی وظیفه مدیرعامل بعنوان یک متغیر مجازی در نظر گرفته شده است. بدین منظور اگر مدیرعامل رئیس هیئت مدیره باشد عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر می‌گیرد.

#### دانش مالی هیئت مدیره (متغیر مستقل)

اگر در بین اعضای هیئت مدیره حداقل یک نفر دارای دانش مالی تخصصی حسابداری یا اقتصاد باشد امتیاز یک و در غیر این صورت عدد صفر در نظر گرفته می‌شود.

#### متغیرهای کنترلی:

متغیرهای کنترلی، متغیرهای مستقل دومی هستند که تصور می‌شود اگر ظاهر شوند، میزان تأثیر متغیرهای مستقل بر وابسته را کمتر می‌نمایند. به عبارت دیگر، میزان این متغیرها موجب تغییر میزان همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته می‌گردد.

اندازه بانک‌ها: که از لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌ها بدست می‌آید.

$$\text{Size} = \log(\text{Assets})$$

اهرم مالی: از تقسیم جمع کل بدهی‌ها بر جمع دارایی‌ها بدست می‌آید.

$$\text{Lev} = \text{TL} / \text{TA}$$

جدول (۱): علامت اختصاری متغیرهای پژوهش

علامت اختصاری متغیرها	متغیرها	ردیف
WACC	هزینه سرمایه	۱
NB	تعداداعضای هیئت مدیره	۲
CD	ترکیب هیئت مدیره	۳
FK	دانش مالی هیئت مدیره	۴
SIZE	اندازه بانک	۵
LEV	اهرم مالی	۶

### یافته‌های پژوهش

این پژوهش شامل سه فرضیه می‌باشد و جهت آزمون فرضیه از آزمون رگرسیون خطی چند متغیره و آزمون T با دو گروه مستقل استفاده شده است.

فرضیه‌های آماری به صورت فرض صفر ( $H_0$ ) و فرض مقابل ( $H_1$ ) به شرح زیر می‌باشد:

### آزمون فرضیه اول

فرضیه‌های آماری فرضیه اول به صورت فرض صفر ( $H_0$ ) و فرض مقابل ( $H_1$ ) به شرح زیر می‌باشد:

$H_0$ : اندازه هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر ندارد.

$H_1$ : اندازه هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.

نتایج بدست آمده از اجرای آزمون ضریب همبستگی پیرسون برای فرضیه اول بدون مداخله دادن متغیرهای کنترل در جدول (۲) مطرح شده است:

جدول (۲): ضریب همبستگی پیرسون

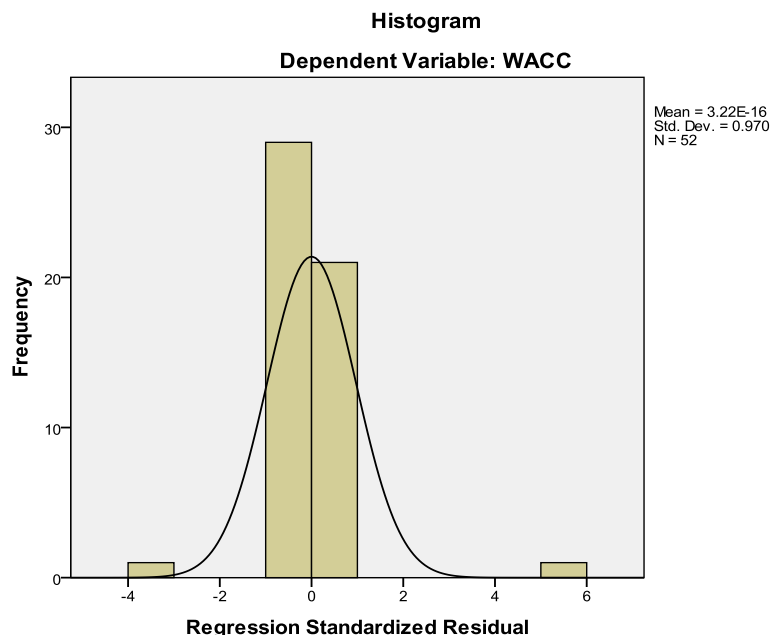
متغیر وابسته	آماره‌ها	اندازه هیئت مدیره	SIZE	LEV
هزینه سرمایه	ضریب همبستگی پیرسون	.۴۸۳	-.۲۲۶	-.۰۶۹
	سطح معناداری	.۰۰۰	.۱۰۷	.۶۲۶
	تعداد نمونه	۵۲	۵۲	۵۲

طبق نتایج جدول فوق و با توجه به سطح معنی داری خطای آزمون برای سطح اطمینان ۰/۹۵ می‌توان گفت که بدون دخالت دادن متغیرهای SIZE و LEV بین اندازه هیئت مدیره و هزینه سرمایه رابطه مثبت معنی داری وجود دارد. همچنین بین متغیرهای SIZE و LEV با هزینه سرمایه بانک‌ها رابطه معنی داری وجود ندارد. جهت آزمون فرضیه اول متغیر اندازه هیئت مدیره و متغیرهای کنترل با هزینه سرمایه بانک‌ها طبق مدل زیر وارد رگرسیون خطی چند متغیره می‌شود:

$$WACC_{it} = \beta_0 + \beta_1 NB_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \varepsilon$$

### آزمون نرمال بودن خطاها

یکی از مفروضات رگرسیون خطی، نرمال بودن توزیع خطاها می‌باشد به منظور بررسی نرمال بودن توزیع خطاها، نمودار خطاها رسم می‌گردد:



### نمودار (۱): توزیع خطاهای مدل رگرسیون فرضیه اول

با توجه به نمودار توزیع نرمال و میانگین ارائه شده که بسیار کوچک (نزدیک به صفر) و انحراف معیار خطاها که نزدیک به یک است، می توان نتیجه گرفت که توزیع خطاها تقریباً نرمال است پس می توان از رگرسیون استفاده کرد.

### جدول (۳): خلاصه مدل رگرسیون

ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	دوربین واتسون
۰.۲۵۰	۰.۲۰۳	۱.۶۴۲

طبق نتایج جدول (۳) ضریب تعیین متغیر مستقل و متغیرهای کنترل با هزینه سرمایه بانک ها برابر  $0.25$  است و ضریب تعیین تعدیل شده نیز برابر  $0.20$  است. چنانچه آماره دوربین- واتسون در بازه قابل قبول  $1/5$  تا  $2/5$  قرار گیرد عدم همبستگی بین خطاها پذیرفته می شود. با توجه به اینکه آماره دوربین واتسون برابر  $1/64$  است، بنابراین می توان گفت که عدم همبستگی بین خطاها پذیرفته می شود.

### جدول (۴): نتایج تحلیل واریانس یکطرفه

مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معنی داری
۰.۰۹۹	۳	۰.۰۳۳	۵.۳۴۰	۰.۰۰۳
۰.۲۹۶	۴۸	۰.۰۰۶		
۰.۳۹۴	۵۱			

طبق نتایج جدول (۴) و با توجه به اینکه سطح معنی داری خطای آزمون F برای سطح اطمینان  $0.95$  کمتر از  $0.05$  است بنابراین می توان گفت که استفاده از مدل خطی رگرسیون مجاز است و یا به عبارتی می توان گفت که متغیر مستقل می تواند به عنوان پیش بینی کننده متغیر وابسته در نظر گرفته شود.

### جدول (۵): نتایج ضریب رگرسیون چند متغیره

سطح معنی داری	T	ضرایب غیر استاندارد		متغیرهای پیش بینی	
		ضرایب استاندارد	ضرایب غیر استاندارد		
		BETA	SE	B	
۰.۲۷۰	۱.۱۱۶		۰.۱۵۵	۰.۱۷۳	ثابت

اندازه هیئت مدیره	۰.۲۶۲	۰.۰۷۳	۰.۴۷۴	۳.۵۶۸	۰.۰۰۱
SIZE	-۰.۰۰۹	۰.۰۱۹	-۰.۰۶۷	-۰.۴۶۷	۰.۶۴۳
LEV	-۰.۰۹۷	۰.۱۴۹	-۰.۰۹۰	-۰.۶۵۳	۰.۵۱۷

طبق نتایج جدول (۵) و با توجه به سطح معنی داری خطای آزمون رگرسیون برای سطح اطمینان ۰/۹۹ می توان گفت که با مداخله دادن متغیرهای کنترل در رابطه بین اندازه هیئت مدیره و هزینه سرمایه بانک ها ، رابطه دو متغیر تأیید می شود. نتایج نشان می دهد اندازه هیئت مدیره ۰/۴۷، SIZE -۰/۰۶، LEV -۰/۰۹ تغییرات هزینه سرمایه بانک ها را پیش بینی می کند. طبق نتایج بدست آمده مدل رگرسیون فرضیه اول به این شرح است:

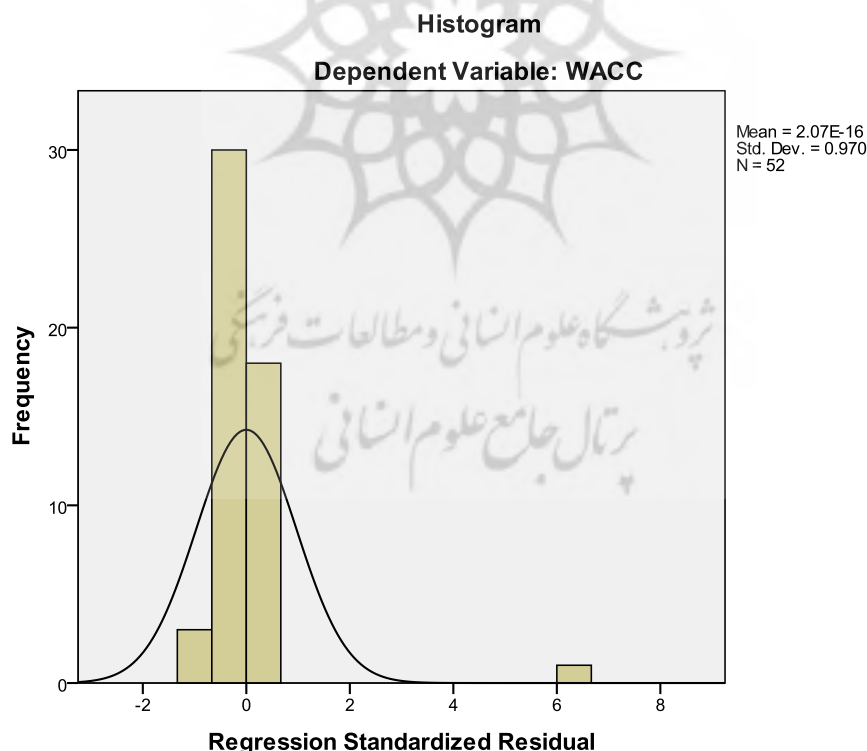
$$WACC = ۰.۴۷ NB + (-۰.۰۶)SIZE + (-۰.۰۹) LEV + \varepsilon$$

### آزمون فرضیه دوم

فرضیه های آماری فرضیه دوم به صورت فرض صفر ( $H_0$ ) و فرض مقابل ( $H_1$ ) به شرح زیر می باشد:  
 $H_0$ : ترکیب اعضای هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر ندارد.  
 $H_1$ : ترکیب اعضای هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.

### آزمون نرمال بودن خطاها

یکی از مفروضات رگرسیون خطی، نرمال بودن توزیع خطاها می باشد به منظور بررسی نرمال بودن توزیع خطاها، نمودار خطاها رسم می گردد:



### نمودار (۲): توزیع خطاهای مدل رگرسیون فرضیه دوم

با توجه به نمودار توزیع نرمال و میانگین ارائه شده که از صفر فاصله دارد ، می توان نتیجه گرفت که توزیع خطاها تقریباً نرمال نست پس نمی توان از رگرسیون استفاده کرد.

### جدول (۶): خلاصه مدل رگرسیون

ضریب تعیین شده	ضریب تعیین شده	دوربین واتسون
۰.۵۳	-۰.۰۰۶	۱.۰۱۵

طبق نتایج جدول (۶) ضریب تعیین متغیر مستقل و متغیرهای کنترل با هزینه سرمایه بانکها برابر ۰/۰۵ است و ضریب تعیین تعدیل شده نیز برابر ۰/۰۰۶ است. چنانچه آماره دوربین- واتسون در بازه قابل قبول ۱/۵ تا ۲/۵ قرار گیرد عدم همبستگی بین خطاها پذیرفته می‌شود. با توجه به اینکه آماره دوربین واتسون برابر ۱/۰۱ است، بنابراین می‌توان گفت که عدم همبستگی بین خطاها پذیرفته نمی‌شود و به استفاده از رگرسیون مجاز نیستیم.

#### جدول (۷): نتایج تحلیل واریانس یکطرفه

مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
۰.۲۱	۳	۰.۰۰۷	۸۹۱	۰.۴۵۳
۰.۳۷۳	۴۸	۰.۰۰۸		
۰.۳۹۴	۵۱			
				رگرسیون
				اختلاف
				کل

طبق نتایج جدول (۷) و با توجه به اینکه سطح معنی داری خطای آزمون F برای سطح اطمینان ۰/۹۵ بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین می‌توان گفت که استفاده از مدل خطی رگرسیون مجاز نیست و یا به عبارتی می‌توان گفت که متغیر مستقل نمی‌تواند به عنوان پیش بینی کننده متغیر وابسته در نظر گرفته شود. با توجه به یافته‌های جداول بالا، مجاز به استفاده از رگرسیون نیستیم و برای تحلیل فرضیه دوم باید از آزمون T با دو گروه مستقل استفاده کرد.

در جدول (۸) نتایج آزمون t با دو گروه مستقل برای فرضیه دوم آمده است.

#### جدول (۸): نتایج آزمون t با دو گروه مستقل جهت تعیین اختلاف میانگین

گروه	تعداد نمونه	میانگین هزینه سرمایه	انحراف معیار	اختلاف میانگین	t	درجه آزادی	سطح معنی داری
مدیر عامل فقط مدیر عامل	۴۰	۰.۳۷۹	۰.۰۹۹۷۸	۰.۲۴۲۷	۰.۸۳۶	۵۰	۰.۴۰۷
مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره	۱۲	۰.۱۳۶	۰.۰۶۲۵				

طبق نتایج جدول (۸) و با توجه به اینکه سطح معنی داری خطای آزمون برای سطح اطمینان ۰/۹۵ بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین می‌توان گفت که فرضیه دوم تأیید نمی‌شود و ترکیب اعضای هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانکهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر ندارد.

#### آزمون فرضیه سوم

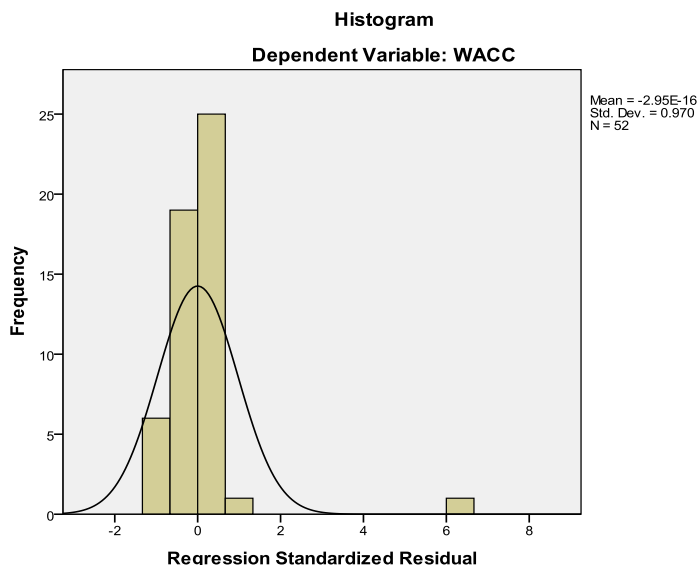
فرضیه‌های آماری فرضیه سوم به صورت فرض صفر ( $H_0$ ) و فرض مقابل ( $H_1$ ) به شرح زیر می‌باشد:

$H_0$ : دانش مالی هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانکهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر ندارد.

$H_1$ : دانش مالی هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانکهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.

#### آزمون نرمال بودن خطاها

یکی از مفروضات رگرسیون خطی، نرمال بودن توزیع خطاها می‌باشد به منظور بررسی نرمال بودن توزیع خطاها، نمودار خطاها رسم می‌گردد:



### نمودار (۳): توزیع خطاهای مدل رگرسیون فرضیه سوم

با توجه به نمودار توزیع نرمال و میانگین ارائه شده که از صفر فاصله دارد، می‌توان نتیجه گرفت که توزیع خطاها تقریباً نرمال نیست بنابراین نمی‌توان از رگرسیون استفاده کرد.

### جدول (۹): خلاصه مدل رگرسیون

ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	دوربین واتسون
.۱۱۸	.۰۶۲	۱.۱۴۹

طبق نتایج جدول (۹) ضریب تعیین متغیر مستقل و متغیرهای کنترل با هزینه سرمایه بانک‌ها برابر  $0/11$  است و ضریب تعیین تعدیل شده نیز برابر  $0/06$  است. چنانچه آماره دوربین-واتسون در بازه قابل قبول  $1/5$  تا  $2/5$  قرار گیرد عدم همبستگی بین خطاها پذیرفته می‌شود. با توجه به اینکه آماره دوربین واتسون برابر  $1/14$  است، بنابراین می‌توان گفت که عدم همبستگی بین خطاها پذیرفته نمی‌شود و به استفاده از رگرسیون مجاز نیستیم.

### جدول (۱۰): نتایج تحلیل واریانس یکطرفه

مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
.۰۴۶	۳	.۰۱۵	۲.۱۲۳	.۱۰۸
.۳۴۸	۴۸	.۰۰۷		
.۳۹۴	۵۱			

طبق نتایج جدول (۱۰) و با توجه به اینکه سطح معنی داری خطای آزمون F برای سطح اطمینان  $0/95$  بیشتر از  $0/05$  است بنابراین می‌توان گفت که استفاده از مدل خطی رگرسیون مجاز نیست و یا به عبارتی می‌توان گفت که متغیر مستقل نمی‌تواند به عنوان پیش‌بینی کننده متغیر وابسته در نظر گرفته شود.

با توجه به یافته‌های جداول بالا، مجاز به استفاده از رگرسیون نیستیم و برای تحلیل فرضیه سوم باید از آزمون T با دو گروه مستقل استفاده کرد.

در جدول (۱۱) نتایج آزمون t با دو گروه مستقل برای فرضیه سوم آمده است.

**جدول (۱۱): نتایج آزمون t با دو گروه مستقل جهت تعیین اختلاف میانگین**

گروه	تعداد نمونه	میانگین هزینه سرمایه	انحراف معیار	اختلاف میانگین	t	درجه آزادی	سطح معنی داری
مدیر عامل فقط مدیر عامل	۸	۰.۰۹۴۸	۰.۲۲۰۳۹	۰.۰۷۳۹۰	۲.۲۷۵	۵۰	۰.۰۲۷
مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره	۴۴	۰.۰۲۰۹	۰.۱۹۹۷				

طبق نتایج جدول (۱۱) و با توجه به اینکه سطح معنی داری خطای آزمون برای سطح اطمینان ۰/۹۵ بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین می توان گفت که فرضیه سوم تأیید می شود و دانش مالی هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.

**جدول (۱۲): خلاصه نتایج آزمون فرضیه ها**

نوع تاثیر	نتیجه	فرضیه
مثبت و معنی دار	تأیید	فرضیه اول: اندازه هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد
غیر معنی دار	رد	فرضیه دوم: ترکیب اعضای هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.
تفاوت معنی دار	تأیید	فرضیه سوم: دانش مالی هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.

**بحث و نتیجه گیری**

در این پژوهش، تحلیل جامعی روی، ارزیابی تأثیر ویژگی های هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام گرفت. ویژگی های هیئت مدیره با مولفه های (دانش مالی هیئت مدیره، اندازه هیئت مدیره، ترکیب هیئت مدیره) به عنوان متغیر مستقل و هزینه سرمایه تحت عنوان متغیر وابسته مورد سنجش قرار گرفته است. این پژوهش شامل سه فرضیه می باشد، که جهت آزمون فرضیه ها از آزمون رگرسیون چندگانه خطی استفاده شده است. در کل نتایج آزمون فرضیه ها حاکی از تأثیر مثبت معنی دار اندازه هیئت مدیره، بر هزینه سرمایه بانک ها می باشد. ولی ارتباط معنی داری بین دانش مالی هیئت مدیره و ترکیب هیئت مدیره بر هزینه سرمایه بانک ها تأیید نشد.

**پیشنهاد های حاصل از پژوهش**

با توجه به اهمیت موضوع تحقیق و مطالعات انجام شده، و نیز با در نظر گرفتن نتایج حاصله از این تحقیق پیشنهاد های زیر ضروری به نظر می رسد.

**(۱) سهام داران و سرمایه گذاران:** اطلاعات نقش بسیار قوی در تصمیم گیری های سرمایه گذاری سهام داران و سرمایه گذاران ایفا می کند. بر این اساس هر اندازه که دامنه ی اطلاعات در دسترس، گسترده و از صحت و دقت و کیفیت بالایی برخوردار باشد موجبات تصمیم گیری بهتر و صحیح تری را برای هر سرمایه گذاران فراهم خواهد آورد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر اندازه هیئت مدیره تأثیر مثبت معنی داری بر هزینه سرمایه دارد. پس پیشنهاد می شود سرمایه گذاران در هنگام سرمایه گذاری به این نکته توجه داشته باشند.

**۲) بورس اوراق بهادار تهران:** بورس اوراق بهادار به عنوان متولی امور بانک‌های فعال در این بازار به عنوان رابط بین سرمایه گذاران و مدیران می‌بایستی با اتخاذ تصمیمات راهبردی منافع هر دو گروه را حفظ نماید. بنابراین به سازمان بورس پیشنهاد می‌شود که با توجه به مطالب فوق الذکر سازوکارهای اجرایی مناسبی را در جهت حفظ منافع تمامی گروه‌های فعال در بازار اتخاذ نموده و به اجرا درآورند تا شاید از این طریق بتوان شاهد رونق اقتصادی بازار سرمایه و نهایتاً رونق اقتصادی کشور بود.

**۳) دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی:** دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی بعنوان تولیدکنندگان علم همواره بایستی از آفرینش یافته‌های علمی آگاه باشند. آنها می‌توانند یافته‌های تحقیقات دیگران را بکار بسته و تحقیقات جدیدی را در پیش گرفته و از این طریق به تولید علوم جدید بپردازند.

**۴) مدیران:** مدیران می‌توانند از نتایج تحقیقات در جهت تصمیم‌گیری صحیح در جهت بهبود عملکرد شرکت استفاده کنند. لذا بررسی و آگاهی از تأثیر مالکیت دولتی و مدیریتی بر هموارسازی سود می‌تواند آنها را در امر ایجاد ارزش یاری نماید.

### محدودیت‌های مربوط به تعمیم یافته‌ها

۱) با توجه به اینکه نمونه آماری، با اعمال محدودیت‌های پژوهش انتخاب شده است، لذا تعمیم نتایج پژوهش به جامعه آماری باید با احتیاط انجام شود.

۲) با توجه به محدود بودن جامعه آماری به بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند ماه بوده تسری نتایج به سایر بانک‌ها با احتیاط انجام گیرد.

۳) دوره زمانی این تحقیق و نوسانات شدید در دوره مطالعه از محدودیت‌های تعمیم نتایج به شمار می‌رود. استفاده از دوره زمانی طولانی‌تر ممکن است نتایج متفاوتی ارائه نماید.

### منابع

- ✓ اخلاقی، حسنعلی، حاجیها، زهره، (۱۳۹۲)، بررسی تأثیر ویژگی‌های هیأت مدیره بر ساختار سررسید بدهی شرکت، فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت، دوره ۶، شماره ۱۷، صص ۵۹-۷۴.
- ✓ حجازی، رضوانی، جلالی، (۱۳۸۶)، بررسی عوامل موثر بر هزینه سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهش نامه علوم اقتصادی، شماره ۲۴، صص ۱۳-۳۰.
- ✓ حساس یگانه، یحیی، یزدانیان، نرگس، (۱۳۸۶)، تأثیر حاکمیت شرکتی بر کاهش مدیریت سود، مطالعات حسابداری، شماره ۱۷، صص ۱۷۲.
- ✓ حسینی، میروحید، (۱۳۸۵)، تأثیر کیفیت اقلام تعهدی بر هزینه سرمایه شرکتها، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران.
- ✓ خواجهی، شکرالله، گرگانی فیروزجاه، (۱۳۹۲)، بررسی ویژگی‌های هیئت مدیره و روشهای تامین مالی شرکت، نظریه‌های نو حسابداری، شماره ۴.
- ✓ رضایی، فرزین، افشار، مصطفی، (۱۳۹۲)، رابطه ساز و کارهای نظام راهبری و رتبه نظام راهبری با هزینه سهام عادی شرکتها، حسابداری مدیریت، دوره ۶، شماره ۱۹، صص ۲۷-۴۱.
- ✓ عباسقلی پور، محسن، (۱۳۸۹)، بررسی عوامل موثر بر بهبود عملکرد بانک‌ها، بانک و اقتصاد، شماره ۱۰۶، صص ۲۴-۳۶.

- ✓ قالیباف اصل، حسن، رضائی، فاطمه، (۱۳۸۶)، بررسی تاثیر ترکیب هیئت مدیره بر عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، دو فصلنامه تحقیقات مالی، صص ۲۳-۳۳.
- ✓ کریمی، فرزاد، اشرفی، مهدی، (۱۳۹۰)، بررسی ساز و کارهای درونی و بیرونی حاکمیت شرکتی بر ساختار سرمایه شرکت، پژوهشهای حسابداری مالی ۲، صص ۷۹-۹۲.
- ✓ مدرس، احمد، عبداله زاده، فرهاد، (۱۳۸۷)، مدیریت مالی، جلد دوم، تهران، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، چاپ پنجم.
- ✓ نصیریپور، محمد، (۱۳۷۹)، تاثیر اندازه شرکت بر هزینه سرمایه در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کاترشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی.
- ✓ Abor, J. ۲۰۰۷ Corporate Governance and Financing Decisions of Ghanaian Listed.
- ✓ Fama, E. F. and M.c. Jensen.(1983). The Separation of ownership and control. The Journal of Law and Economics,26:301-325.
- ✓ Hermalin, B. E. and Weisbach, M. S. (1991). The effects of board composition and direct incentives on firm performance. Financial Management. Financial Management Association, 20: 101-112.
- ✓ La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. & R. Vishny (199۸), "Legal Determinants of External Finance", Journal of Finance, Vol. 52, PP. 1131-1150.
- ✓ Velury, U and D, Jenkins (2006). "Institutional ownership and the quality of earnings", Journal of Business Research, 59, 1043- 1051.
- ✓ Park, Y., Shin, H. (2004). "Board composition and earnings management in Canada". Journal of corporate governance (10):431-457.

