

## The Effect of Management Abilities on Research and Development Expenses of Corporates with an Emphasis the Role of Market Competitive Threats<sup>1</sup>

Seyyed Hesam Waqfi<sup>1</sup>, Azam Rajabi Jirandeh<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Accounting, Payam Noor University, Tehran, Iran  
(Corresponding author). Vaghfi@pnu.ac.ir

<sup>2</sup> Master's degree, Department of Accounting, Payam Noor University, Tehran, Iran. Rajabi.a@gmail.com

### Abstract

The purpose of the present study is to review the effect of management ability on research and development expenses, with an emphasis on the role of market competitive threats to the corporates accepted in Tehran stock exchange. The realm of this research consisted of the accepted corporates in Tehran stock exchange and the time period under study was the years between 2011 to 2019. By systematic deletion method, 133 corporates were chosen as the statistical sample. The current research is practical and it is considered as correlational research in terms of methodology. Data analysis was conducted by EViews software and the results showed that the managers' ability has a direct effect on investment in research and development expenses. Besides, competitive threats are effective on the correlation between the managers' ability and investment in research and development expenses.

**Keywords:** Research and Development, Management, Market Competitive Threats, Tehran Stock Exchange.

## تأثیر توانایی مدیریت بر مخارج تحقیق و توسعه شرکت با تاکید بر نقش تهدیدات رقابتی بازار<sup>۱</sup>

سید حسام وقفی<sup>۱</sup>، اعظم رجیبی جیرنده<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، Vaghfi@pnu.ac.ir

<sup>۲</sup> کارشناسی ارشد، گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. Rajabi.a@gmail.com

### چکیده

هدف تحقیق حاضر بررسی تأثیر توانایی مدیریت بر مخارج تحقیق و توسعه، با تاکید بر نقش تهدیدات رقابتی بازار در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. قلمرو مکانی این تحقیق شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده و بازه زمانی مورد مطالعه، سال‌های بین ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ است. با روش حذف سیستماتیک، تعداد ۱۳۳ شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. تحقیق حاضر در گروه تحقیقات کاربردی قرار دارد و از لحاظ روش، از نوع تحقیقات همبستگی محسوب می‌شود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار ایویوز انجام شد. نتایج نشان داد که توانایی مدیران بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه تأثیر مستقیم دارد. همچنین تهدیدات رقابتی بر رابطه بین توانایی مدیران و سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه تأثیرگذار است.

**کلیدواژه‌ها:** تحقیق و توسعه، مدیریت، تهدیدات رقابتی بازار، بورس اوراق بهادار تهران.

## ۱. مقدمه

مدیران شرکت که به‌عنوان یک نوع نیروی ورودی کار در نظر گرفته می‌شوند، نقش مهمی در فرآیند تولید شرکت ایفا می‌کنند. آن‌ها منابع شرکت را سازمان‌دهی و عملیات‌های تجاری را انجام می‌دهند و تصمیمات مختلفی در حوزه‌های سرمایه‌گذاری مالی و برنامه‌ریزی استراتژی می‌گیرند. توانایی مدیریتی، مفهوم بسیار گسترده‌ای دارد؛ که می‌تواند شامل مهارت مدیران در تخمین اقلام تعهدی، ادراک مدیران در انتخاب روش‌های حسابداری، آگاهی مدیران در انتخاب پروژه‌ها و خلاقیت مدیران در تخصیص بهینه منابع باشد. در ادبیات حسابداری، توانایی مدیریت یکی از ابعاد سرمایه انسانی شرکت‌ها است؛ که به‌عنوان دارایی نامشهود، طبقه‌بندی می‌شود و اعتقاد بر این است که مدیران توانمندتر، درک مناسب‌تری از فناوری و روند صنعت دارند و با اتکای بیشتری می‌توانند تقاضای محصولات را پیش‌بینی کنند. همچنین، سرمایه‌گذاری مناسب‌تر در طرح‌های با ارزش‌تر و مدیریت کارای کارمندان نیز، از ویژگی‌های مدیران توانمند است (کوی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

مدیران با توانایی بالا، آگاهی و درک بیشتری از شرایط حال و آینده شرکت، روند صنعت و وضعیت کلان اقتصادی دارند و قضاوت‌ها، برآوردهای دقیق و اثربخش‌تری را برای شرایط مختلف انجام می‌دهند. در نتیجه آن‌ها می‌توانند، با استفاده از منابع شرکت، عملکرد بهتری را کسب کنند. در مقابل، هنگامی که مدیران شرکت‌ها از سوی منابع درون سازمان و برون سازمان، به دلیل دستیابی به سود یا نتیجه مالی مورد انتظار یا وضعیت نامطلوب اقتصادی تحت فشار قرار می‌گیرند؛ در صورت ناتوانی در برآورده ساختن این انتظارات ممکن است، با انجام تعدیل‌های نامناسب مفروضات و تغییر در قضاوت‌ها، باعث کاهش ارزش و عملکرد گردند. همچنین توانایی مدیریتی در سطح بالا نیز می‌تواند، خطر ابتلا به نارسایی‌های شرکت را کاهش دهد، که به نوبه خود، خطر حساسی را کاهش می‌دهد. از آنجایی که توانایی مدیریت، به تمایل بیشتری نسبت به عملکرد بهتر فعلی و آینده مرتبط است، می‌تواند ریسک‌های عملکرد ضعیف و شکست‌های شرکت را کاهش دهد و در نهایت، یک مدیر توانمند، با کیفیت بالاتر درآمد، ارتباط دارد (وانگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). در بازار تجاری رقابتی کنونی، شرکت‌ها ممکن است، نیاز به سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه، که یکی از مهم‌ترین‌ها برای دستیابی به مزایای رقابتی پایدار است، داشته باشند. با این حال، سرمایه‌گذاری‌های

1. Cui &amp; et al.

2. Wang &amp; et al.

تحقیق و توسعه نیز با مشکلات نمایندگی شدید همراه است (تینگ<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). بقای شرکت‌ها در دنیای رقابت امروز، منوط به انجام نوآوری و ارائه محصولات جدید است. لیکن، صرف مخارج تحقیق و توسعه به دلیل نگرانی از به ثمر رسیدن آن، همواره برای مدیران نگران‌کننده است (بندانی و سروش‌یار، ۱۴۰۱). اهمیت مدیران برای شرکت، توسط محققان رفتار سازمانی مورد توجه واقع شده است. مدیران بر رفتار سازمان خود به‌طور قابل توجهی تأثیر می‌گذارند. آزمایش‌های آزمایشگاهی متعدد نشان می‌دهد که برخی از افراد در تصمیم‌گیری بهتر از دیگران توانایی اجرای استراتژی‌های بهتر و حدس صحیح رفتار رقبای خود را دارند که به نظر نمی‌رسد، این ناهمگنی تصادفی باشد. در حقیقت، شواهد حاکی از آن است، که توانایی مدیریتی برای رشد و سودآوری مهم است (یانگ و نگوین<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰).

مطالعات پیشین (به عنوان مثال، چمانور و پانگلیس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵) نشان می‌دهد که کیفیت، قابلیت و توانایی مدیریت یک شرکت می‌تواند، یک اثر تأییدکننده بر ارزش شرکت داشته باشد. توانایی مدیران برای ارتقای عملکرد منابع اقتصادی کلی شرکت بر انعطاف‌پذیری مهارت‌های مختلف مانند مهارت فنی، مهارت‌های انسانی بستگی دارد، این قابلیت مدیریتی می‌تواند بر عملکرد شرکت تأثیر گذارد (لعل‌بار و حسینی، ۱۴۰۰).

سنجش توانایی و یا استعداد مدیریت، سؤال اصلی بسیاری از تحقیقات مهم، مانند بررسی سهم مدیریت در تصمیم‌گیری‌های مالی و عملکردی پایدار، مدیریت عملیات، حاکمیت شرکتی، آثار اقتصادی مالکیت شرکت و تفاوت بازدهی در صنعت است. تحقیقات پیشین نشان می‌دهد؛ که ویژگی‌های خاص مدیریت، مانند توانایی مدیریت و استعداد، سبک نتایج اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نتیجه در اقتصاد، امور مالی و حسابداری، پراهمیت است (فیل‌سرای و همکاران، ۱۴۰۰).

از جنبه‌های نوآوری این پژوهش، می‌توان به این مورد اشاره کرد که نقش توانایی مدیریت در شرایط تهدیدات رقابتی و تأثیر آن بر مخارج تحقیق توسعه در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران تا کنون، مورد ارزیابی قرار نگرفته است. بنابراین، نتایج این پژوهش می‌تواند برای استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی، دارای محتوای اطلاعاتی و دانش‌افزایی داشته باشد.

1. Ting & et al.
2. Yung & Nguyen
3. Chemmanur & Paeglis

## ۲. مبانی نظری، ادبیات و فرضیه‌ها

مدیران عامل با قدرت، بیشتر تمایل به انجام معاملات بزرگ‌تر با هدف ایجاد یک شرکت متنوع دارند و بازار به این خریدها پاسخ منفی می‌دهد. مدیران عامل وقتی نقش قدرتمندتری در شرکت دارند، می‌توانند ترجیحات شخصی خود را به راحتی در شرکت ثبت کنند. شیخ<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) دریافت که مدیران قدرتمند، نوآوری‌های بیشتری خواهند داشت و مدیرانی با قدرت، بیش از حد، تمایل به سرکوب هیئت مدیره دارند و بدین ترتیب توانایی انجام دست‌کاری‌های حسابداری را پیدا می‌کنند. قدرتی که مدیران از طریق انتصاب مدیران به دست می‌آورند، احتمال (کشف) کلاهبرداری شرکت‌ها را افزایش می‌دهد (کاهش می‌دهد) و توانایی تخصص مالی کمیته حسابرسی در کاهش ضعف کنترل داخلی با افزایش قدرت مدیرعامل کاهش می‌یابد. در صورتی که واحدهای تجاری نتوانند عملیات خود را همگام با سایر رقبا در بازار بسط و توسعه دهند؛ از صحنه رقابت حذف خواهند شد و با شکست مواجه می‌شوند. لذا، به منظور عدم مواجه شدن با چنین مشکلاتی، مدیران می‌بایست به بررسی وضعیت بازار، جهت تمهیدات لازم برای کسب دیگر مزیت‌های رقابتی آن، اعم از توانایی‌های فردی را فراهم آورند. واضح هست، هر چه مدیران از این حیث قوی‌تر باشند، بهتر می‌توانند کنترل واحد تجاری خود را در دست گرفته و فعالیت‌های تجاری را پیش برند (خاریزما الفیاند و هریمان، ۲۰۲۱).

مدیرانی که توانایی بیشتری دارند، از وضعیت واحد تجاری و صنعت در زمان‌های مختلف نیز قدرت درک و تحلیل بهتری دارند. این مهم، موجب کنترل مؤثر واحد تجاری و همچنین اتخاذ تصمیم‌های صحیح و اثربخشی می‌شود که به روند رو به رشد مجموعه تحت کنترل و سرپرستی یک مدیر ختم می‌شود. یک مدیر توانا را می‌توان به عنوان شخصی تجسم کرد؛ که دارای مجموعه خصوصیت‌هایی است که به اداره کاراثر فعالیت‌ها و عملیات روزانه شرکت منجر می‌شود. مدیر توانا به قضاوت درست و پیش‌بینی‌های دقیق درباره سایر مدیران و دانش بیشتر و توانایی ترکیب بهتر اطلاعات برای انجام پیش‌بینی‌های قابل‌اعتمادتر نسبت به شرکت و صنعتی که در آن حوزه فعالیت می‌کنند، قادر است (خوشکار و همکاران، ۱۴۰۰).

وانگ (۲۰۱۳) دریافت که مدیران با توانایی بیشتر قبل از شکست، درآمد فروش خالص بیشتری را نسبت به مدیران با توانایی کمتر کسب می‌کند. کورناگیا و همکاران (۲۰۱۶) و بونسال<sup>۲</sup> و همکاران

1. Sheik

2. Bonsall & et al.

(۲۰۱۷) نشان دادند؛ شرکت‌هایی با توانایی مدیران بالاتر، امتیاز اعتباری رقابتی بیشتری را در بازار دریافت می‌کنند. امروزه فعالیت‌های تحقیق و توسعه، پایگاه اصلی نوآوری و به طور مداوم، زمینه را برای تقاضاهای جدید فراهم می‌کند. ساختار مالکیت، به عنوان عامل تعیین‌کننده و مهم مخارج تحقیق و توسعه محسوب می‌شود. رشد و موفقیت بنگاه‌ها با ارتقای سطح تکنولوژی امکان‌پذیر است. چون سطح تکنولوژی در واحد تحقیق و توسعه، ارتقاء پیدا می‌کند؛ لکن، سرمایه‌گذاری در واحد تحقیق و توسعه می‌تواند نقش بسزایی در موفقیت بنگاه‌ها داشته باشد. برای آنکه سرمایه‌گذاری در واحد تحقیق و توسعه موجب رشد بنگاه‌ها شود، باید سیستمی مدون برای مدیریت فعالیت‌های تحقیق و توسعه وجود داشته باشد. این سیستم با برنامه‌ریزی و سازماندهی فعالیت‌های تحقیقاتی موجب خواهد شد، علاوه بر آنکه سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه دارای بازده مطلوب باشد، مقدمات افزایش رشد آینده بنگاه نیز فراهم گردد (امیرزاده و همکاران، ۱۳۹۵).

سازمان همکاری و توسعه اقتصاد، تحقیق و توسعه را انجام کارهای خلاق و ابتکار می‌داند که براساس یک روش اصولی و نظام‌مند صورت پذیرفته است و از نتایج آن به منظور افزایش گنجینه دانش انسانی، فرهنگی، اجتماعی و ابداع کاربردهای جدید استفاده می‌شود. در بیانی مشابه، یونسکو از تحقیق و توسعه به عنوان فرآیندی پویا و به‌هم‌پیوسته از تحقیقات پایه، کاربردی و توسعه یاد می‌کند؛ که نتایج علمی هر مرحله، به صورت ذخیره‌ای از دانش در طول زمان گردآوری می‌شوند و این ذخایر به عنوان ورودی مهم و با ارزشی است و منشأ ایده‌ها و اختراعات جدید در مرحله عمل می‌شود، انجام تحقیقات در سازمان‌ها با هدف حمایت از نوآوری صورت می‌گیرد و فعالیت‌های تحقیق و توسعه جهت بهبود عملکرد و انگیزه بقا، باید یا فرصت‌های کسب و کار جدیدی را خلق کرده و یا کسب و کار فعلی سازمان را متحول نماید (جامعی و نجفی، ۱۳۹۸).

با رشد سریع تکنولوژی و افزایش رقابت جهانی در اقتصاد مبتنی بر دانش، سرمایه‌گذاری‌های شرکت‌ها از سرمایه‌گذاری‌های فیزیکی به تحقیق و توسعه منتقل شده است. شدت سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در دو دهه گذشته به طور چشم‌گیری در اقتصادهای پیشرفته افزایش یافته است و حتی از برخی سرمایه‌گذاری‌های فیزیکی در برخی از صنایع، پیشی گرفته است. به دلیل طبیعت مخاطره‌آمیز و عدم اطمینان سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سهام‌داران اغلب می‌بایست به مدیران ارشد ریسک‌گریز، انگیزه‌های ریسک‌پذیر بیشتری برای تشویق به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه ارائه دهند. هزینه تحقیق و توسعه، توان اجرایی شرکت در بخش رقابت با رقبای در زمینه فروش محصولات شرکت، کاهش ضایعات، افزایش بهره‌وری خط تولید و ... را افزایش می‌دهد. در زمینه عوامل اثرگذار بر هزینه تحقیق و توسعه، پژوهش‌های کمی در داخل کشور انجام گرفته است. این امر

نشان‌دهنده کم اهمیت بودن این بخش در شرکت‌ها و حتی به دید محققان است (مرادی و تحقیقی حاج‌قربانی، ۱۴۰۰).

اهمیت مدیریت به حدی است؛ که در هنگام مواجهه با بحران، بنیانگذاران واحدهای بازرگانی و صنعتی، با جذب مدیران توانمند، زمینه را برای آغاز دوره تکامل بعدی یعنی رشد از طریق هدایت فراهم می‌آورند. بعضی معتقدند، که خود کارکنان قادرند وظایف مدیریت را نیز انجام دهند و به واحد مدیریت جدا و مستقل نیاز ندارند. ولی هنوز مورخین و جامعه‌شناسان نهادی را نیافته‌اند که بدون داشتن سلسله مراتب اداری پایدار مانده باشد. به علاوه، بسیاری از صاحب‌نظران، موفقیت و شکست نهادها را ناشی از تفاوت در نحوه مدیریت آنها می‌دانند. رابطه بین جبران خدمت و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، از یک مشکل معمول اخلاقی، ناشی از جدایی مالکیت و مدیریت یک شرکت حاصل می‌شود. هنگامی که اهداف سهام‌داران و مدیران باهم تداخل می‌یابد، نتیجه می‌تواند به کارگیری استراتژی‌های سرمایه‌گذاری باشد که هدف از آن، به حداکثر رساندن ارزش سهام نیست. این مشکل اخلاقی می‌تواند به دو سناریو منجر شود. اول، مشکل سرمایه‌گذاری بیش از حد، که در آن مدیران انگیزه می‌یابند سرمایه‌گذاری‌هایی را انجام دهند که به آنها سود برساند و ارزش سهام را کاهش دهد، دوم این است که مدیران ریسک‌پذیر به سرمایه‌گذاری در پروژه‌های ریسک‌پذیر با خالص ارزش فعلی مثبت، که دارای عدم اطمینان بالایی هستند؛ روی می‌آورند. مشکل اول را می‌توان با کاهش میزان جریان نقدی آزاد موجود در اختیار مدیران و با استفاده از شرکت، یا با هم تراز کردن ارزش سهام و جبران خدمت مدیر از طریق تعدیل سهام حذف نمود (مرادی و تحقیقی حاج‌قربانی، ۱۴۰۰).

فنگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند که هدایت دولت در شرکت‌های با مالکیت خانوادگی و افزایش کیفیت حکومت، باعث رشد هزینه‌های تحقیق و توسعه شده است. شارفستاین<sup>۲</sup> (۲۰۰۰)، شواهدی ارائه می‌دهند که نشان می‌دهد مدیران با توانایی بالا، با اعمال قدرت چانه‌زنی، رفتار رانت‌جویی از خود نشان می‌دهند و می‌توانند تأثیر بسزایی بر عملکرد داشته باشند (بایک و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱؛ دمرجیان و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳).

پروژه‌های تحقیق و توسعه مخاطره‌آمیز که توسط مدیران با توانایی بالا دنبال می‌شوند، کمتر

1. Feng & et al.
2. Scharfstein & Stein
3. Baik & et al.
4. Demerjian & et al.

به‌عنوان ارضای انگیزه‌های خصوصی تلقی می‌شوند. مدیران توانمند می‌توانند با ایجاد بهترین چارچوب برای کارکنان تحقیقاتی، نتایج خلاقانه را برای به حداکثر رساندن توان خلاق خود، تحت تأثیر قرار دهند. به‌عبارت‌دیگر، مدیران با توانایی بالا، در ایجاد محیطی که بیشترین ارزش را از سرمایه انسانی شرکت می‌گیرد، نقشی اساسی دارند. شواهد اخیر گزارش شده توسط چن و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) تأیید می‌کنند که توانایی مدیریتی تأثیر مثبتی بر فعالیت تحقیق و توسعه شرکت دارد. همچنین، می‌توان بیان کرد که شرکت‌های با مالکیت پراکنده، انگیزه بیشتری برای نوآوری دارند؛ زیرا ریسک آن در تعداد زیادی از سرمایه‌گذاران سرشکن می‌شود (آقیون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۳).

بندانی و سروش‌یار (۱۴۰۱) تأثیر شفافیت اطلاعات بر مخارج تحقیق و توسعه شرکت با در نظر گرفتن نقش ریسک‌های شغلی مدیران و فرصت‌های سرمایه‌گذاری را بررسی کردند. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد، شفافیت اطلاعات اثر مثبت و معنی‌داری بر میزان مخارج تحقیق و توسعه شرکت دارد. همچنین، نتایج پژوهش نشان داد؛ هنگامی که ریسک شغلی بالا است، شفافیت تأثیر مثبت بر مخارج تحقیق و توسعه دارد. افزون بر این، نتایج به دست آمده حاکی از این است که فرصت‌های سرمایه‌گذاری، بر رابطه بین شفافیت اطلاعات و مخارج تحقیق و توسعه تأثیر معنی‌داری ندارد. در کل نتایج پژوهش نشان داده می‌شود که شرکت‌ها می‌توانند با افزایش شفافیت اطلاعاتی، میزان مخارج تحقیق و توسعه شرکت را افزایش دهند و ریسک شغلی بالا می‌تواند این تأثیر را تقویت نماید.

مرادی و تحقیقی حاج‌قربانی (۱۴۰۰) تأثیر جریان نقد عملیاتی بر مخارج تحقیق و توسعه با تأکید بر نقش شایستگی مدیران را بررسی کردند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است؛ که بیش اعتمادی مدیران و مخارج پژوهش و توسعه، دارای رابطه مثبت و معنادار هستند و معاملات با اشخاص وابسته، سبب تضعیف رابطه بین بیش اعتمادی مدیران و مخارج پژوهش و توسعه می‌شود.

جامعی و نجفی (۱۳۹۸) به بررسی رابطه بین ساختار مالکیت و عملکرد مالی با تأکید بر مخارج تحقیق و توسعه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، بین مالکیت دولتی و مالکیت خارجی با نسبت کیوتوبین، رابطه معنادار و منفی وجود دارد. اما بین مالکیت خانوادگی با نسبت کیوتوبین ارتباط معناداری وجود ندارد. همچنین، بین مالکیت دولتی و مالکیت خارجی با بازده دارایی‌ها، ارتباط منفی و معنادار و بین مالکیت خانوادگی با

1. Chen & et al.
2. Aughton & et al.



بازده دارایی‌ها، ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. مخارج تحقیق و توسعه بر رابطه بین مالکیت دولتی و نسبت کیوتوبین اثر معناداری دارد؛ لکن، بر رابطه بین مالکیت خانوادگی و مالکیت خارجی با نسبت کیوتوبین، اثر معناداری ندارد. همچنین، مخارج تحقیق و توسعه بر رابطه بین مالکیت دولتی و مالکیت خانوادگی با بازده دارایی‌ها، اثر معناداری ندارد؛ اما بر رابطه بین مالکیت خارجی و بازده دارایی‌ها، اثر معناداری دارد.

کاس‌پور و همکاران (۱۳۹۷) به مطالعه رابطه بین بیش اطمینانی مدیران و مخارج تحقیق و توسعه پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است؛ که مدیران بیش اطمینان نسبت به مدیران منطقی، منابع مالی بیشتری را صرف تحقیق و توسعه شرکت می‌کنند و ارتباط بین آن دو مثبت است. و بین تمرکز مالکیت و دوگانگی مدیر عامل با مخارج تحقیق و توسعه نیز هیچ ارتباطی معناداری شناسایی نشد.

محمدزاده و کامیاب (۱۳۹۳) در پژوهش خود تحت عنوان «بررسی رابطه مالکیت نهادی، ساختار سرمایه و سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه»، به این نتیجه رسیدند که رابطه معناداری بین ساختار مالکیت و ساختار سرمایه با تحقیق و توسعه وجود ندارد. علی‌نژاد ساروکلائی و تارفی (۱۳۹۶)، در بررسی تأثیر توانایی مدیریت بر سیاست تأمین مالی دریافتند؛ توانایی مدیریت، صرفاً با اهرم مالی ارتباط مثبت و معنادار داشته است که می‌تواند نشان‌دهنده این موضوع باشد؛ مدیرانی که از توانایی مدیریتی بالایی برخوردارند به جهت انجام سرمایه‌گذاری‌های سودآور، و بالا نشان دادن توانایی‌های خود به سمت استفاده از اهرم مالی حرکت می‌کنند.

خو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۲) بررسی کردند که چگونه توانایی مدیریتی بر تصمیمات سررسید بدهی شرکت، تأثیر می‌گذارد. آن‌ها دریافتند، شرکت‌هایی با مدیران توانایی بالا، با تأمین مالی بدهی کوتاه‌مدت بیشتری همراه هستند.

خاریزما الفیاندا و هریموان<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) در بررسی رابطه بین قدرت مدیرعامل و ارزش شرکت، نشان دادند که ارتباط مثبت و معنی‌داری بین قدرت مدیرعامل و ارزش شرکت‌های مورد بررسی در بورس اندونزی وجود دارد.

شیخ (b۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان تأثیر رقابت بازار بر رابطه بین قدرت مدیرعامل و نوآوری شرکت نشان داد؛ که رقابت بازار محصول، نقش مهمی در کاهش مشکلات سازمان‌ها ایفا می‌کند و

1. JoyeKhoo & et al.

2. Kharisma Elfianda & Harymawan

مدیران عامل از قدرت خود در بهتر نمودن منافع سهام‌داران استفاده می‌کنند. لی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، در بررسی قدرت مدیرعامل و ارزش شرکت به مطالعه رابطه بین قدرت مدیرعامل و ارزش شرکت پرداختند. آنان نشان دادند؛ سطح نرمال قدرت مدیرعامل با ارزش شرکت، رابطه مثبت دارد؛ درحالی‌که قدرت کم و کمینه مدیرعامل با ارزش شرکت، ارتباطی منفی دارد. آندرو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، در بررسی تأثیر توانایی مدیریت بر عملکرد شرکت، نشان دادند؛ که شرکت‌های با مدیران تواناتر در دوره‌های بحرانی خود، سرمایه‌گذاری بیشتری انجام می‌دهند، سود بیشتری عاید شرکت می‌کنند و چنانچه روند سودآوری مناسب نباشد، از ابزار تأمین مالی بدهی به نحو مناسب استفاده می‌کنند. همچنین، توانایی مدیریت با نامتقارنی اطلاعات، رابطه منفی و معناداری دارد. به بیان بهتر، مدیر توانمند می‌تواند موجب عملکرد بهتر شرکت، افزایش سرمایه‌گذاری، افزایش سودآوری، استفاده مناسب از منابع و کاهش نامتقارنی اطلاعات شود.

با توجه به عنوان پژوهش و چارچوب نظری، فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر ارائه می‌گردد:

**فرضیه ۱:** توانایی مدیران بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه، تأثیر مستقیم دارد.

**فرضیه ۲:** تهدیدات رقابتی بر رابطه بین توانایی مدیران و سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه، تأثیرگذار است.

### ۳. روش پژوهش

تحقیق حاضر در زمره تحقیقات کاربردی قرار دارد. از لحاظ ماهیت، در زمره تحقیقات توصیفی و از نظر روش نیز، در دسته تحقیقات همبستگی محسوب می‌گردد. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از روش کتابخانه‌ای و در بخش داده‌های پژوهش از مراجعه به صورت‌های مالی، یادداشت‌های توضیحی و ماهنامه بورس اوراق بهادار استفاده شده است. به منظور توصیف و تلخیص داده‌های جمع‌آوری شده از آمار توصیفی و استنباطی بهره گرفته شده است. به منظور تحلیل داده‌ها ابتدا پیش‌آزمون‌های ناهمسانی واریانس، آزمون F لیمر، آزمون هاسمن و آزمون جاک-برا و سپس برای تأیید یا رد فرضیه تحقیق، از نرم‌افزار Eviews استفاده گردیده است.

جامعه آماری این پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ در بورس اوراق بهادار تهران حضور داشته‌اند؛ که بر اساس روش حذف

1. Lee & et al.
2. Andreou & et al.

سیستماتیک، تعداد ۱۳۳ شرکت به عنوان نمونه آماری تحقیق، جهت آزمون فرضیه آماری انتخاب شده است.

جدول شماره ۱- انتخاب نمونه آماری با اعمال محدودیتها و شرایط جامعه

۵۳۶	تعداد شرکتها در بورس تا پایان سال ۱۳۹۸
۱۲۸	تعداد شرکت‌هایی که در سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۸ در بورس حضور نداشته‌اند.
۷۲	تعداد شرکت‌هایی که سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند نیست.
۳۱	تعداد شرکت‌هایی که در دوره مورد مطالعه تغییر سال مالی داده‌اند.
۱۳۵	تعداد شرکت‌هایی که وقفه معاملاتی بیش از سه ماه داشته باشد.
۳۷	تعداد شرکت‌هایی که اطلاعات مورد نیاز آن در دسترس نباشد.
۳۹۸	جمع
۱۳۳	تعداد شرکت‌هایی که داده‌های آنها جمع‌آوری شده است. (نمونه نهایی)

### ۱-۳. مدل آزمون فرضیه‌ها

بر اساس پژوهش یونگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، جهت بررسی فرضیه‌های پژوهش از مدل زیر استفاده شد:

$Investment\ activity_{i,t+1}$

$$\begin{aligned}
 &= \beta_0 + \beta_1 Managerial\ ability_{i,t} + \beta_2 Existing\ competition_{i,t} \\
 &+ \beta_3 Potential\ competition_{i,t} + \beta_4 Managerial\ ability_{i,t} \\
 &\times Existing\ competition_{i,t} + \beta_5 Managerial\ ability_{i,t} \\
 &\times Potential\ competition_{i,t} + \beta_6 Firm\ cash_{i,t} \\
 &+ \beta_7 Firm\ book\ leverage_{i,t} + \beta_8 Return\ on\ assets_{i,t} + \beta_9 Firm\ size_{i,t} \\
 &+ \beta_{10} Firm\ market - to - book\ ratio_{i,t} \\
 &+ \beta_{11} Firm\ capital\ expenditures_{i,t} + \beta_{12} Firm\ R\&D\ expenses_{i,t} \\
 &+ \beta_{13} Firm\ PPE_{i,t} + \varepsilon \quad (1)
 \end{aligned}$$

در مدل‌های مذکور داریم:

**Investment activity**: سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه؛

**Managerial ability**: توانایی مدیران؛

**Existing competition**: رقابت بالفعل (شاخص اندازه‌گیری تهدیدات رقابتی)؛

**Potential competition:** رقابت بالقوه (شاخص اندازه‌گیری تهدیدات رقابتی)؛

**Firm cash:** جریان نقدی؛

**Firm book leverage:** اهرم مالی؛

**Return on assets:** بازده دارایی؛

**Firm size:** اندازه شرکت؛

**Firm market-to-book ratio:** ارزش بازار به ارزش دفتری؛

**Firm capital expenditures:** نسبت مخارج سرمایه‌ای به کل دارایی؛

**Firm R&D expenses:** نسبت مخارج تحقیق و توسعه بر کل دارایی؛

**Firm PPE:** نسبت اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی

۲-۳. نحوه محاسبه متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته پژوهش

سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه: برابر است با نسبت مخارج تحقیق و توسعه بر کل دارایی شرکت (یونگ و همکاران، ۲۰۲۰).

متغیر مستقل پژوهش

الف) توانایی مدیران: از الگوی ارائه‌شده توسط دمرجیان و همکاران (۲۰۱۲) که مبتنی بر متغیرهای حسابداری است، استفاده شده است. بر این اساس کارایی شرکت به کمک الگوی (۲) محاسبه می‌شود:

$$\max \frac{\text{Sales}}{1\text{COGS} + 2\text{SG \& A} + 3\text{PPE} + 4\text{OpsLease} + 5\text{R \& D} + 6\text{Goodwill} + 7\text{OtherIntan}} \quad (2)$$

در این الگو،  $\gamma$  ضریب خاص برای هرکدام از متغیرهای ورودی است که ضرایب وزنی به‌صورت یکسان و برابر با یک در نظر رفته می‌شود. لذا در مدل (۳) داریم:

$$\text{Firm Efficiency} = \max \Theta = \text{Sales} / \text{COGS} + \text{SG\&A} + \text{PPE} + \text{OpsLease} + \text{R\&D} + \text{Goodwill} + \text{OtherIntan} \quad (3)$$

مقدار محاسبه‌شده برای کارایی شرکت نیز عددی بین صفر تا ۱ را در برمی‌گیرد که حداکثر کارایی برابر ۱ است و هرچه مقدار به‌دست‌آمده کمتر باشد، به آن معناست که کارایی شرکت پایین‌تر است. متغیرهای مورد استفاده در این الگو عبارتند از:

**Sales:** درآمد حاصل از فروش؛

**COGS:** بهای کالای فروش رفته شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛

**SG&A:** هزینه‌های عمومی اداری و فروش شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛

**PPE:** مانده خالص اموال ماشین‌آلات و تجهیزات شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛

**OpsLease:** هزینه اجاره عملیاتی شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛

**R&D:** هزینه تحقیق و توسعه شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛

**Goodwill:** سرقفلی خریداری شده شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛

**OtherIntan:** خالص دارایی نامشهود شرکت  $i$  در سال  $t$ .

دمرجیان و همکاران (۲۰۱۲) به منظور کنترل اثر ویژگی‌های ذاتی شرکت در الگویی که ارائه کرده‌اند؛ کارایی شرکت را به دو بخش جدا، یعنی کارایی بر اساس ویژگی‌های ذاتی شرکت و توانایی مدیریت، تقسیم کرده‌اند. آن‌ها این کار را با استفاده از کنترل ۵ ویژگی خاص شرکت (اندازه شرکت، سهم بازار شرکت، جریان نقدی شرکت، عمر پذیرش شرکت در بورس و فروش خارجی (صادرات)) انجام داده‌اند؛ که در مدل (۴) ارائه شده است:

$$Firm\ Efficiency = \beta_0 + \beta_1 Ln(TA) + \beta_2 MS + \beta_3 PFCF + \beta_4 Ln(Age) + \beta_5 FCI \quad (4)$$

**Firm Efficiency:** کارایی شرکت که با استفاده از الگوی قبلی محاسبه می‌شود.

**TA:** مجموع دارایی‌های شرکت که از صورت‌های مالی قابل استخراج است؛

**MS:** نشان‌دهنده سهم بازار هر یک از شرکت‌ها است که با استفاده از رابطه (۵) به دست می‌آید:

$$MS = \frac{\text{جمع کل فروش در صنعت در پایان سال } t}{\text{مقدار فروش در پایان سال } t} \quad (5)$$

**PFCF:** نماد جریان‌های نقدی آزاد مثبت است. اگر شرکتی جریان نقدی مثبت داشته باشد، برابر

یک و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود؛ که به شرح مدل (۶) محاسبه می‌شود:

$$FCF = (OP - TAXP - CIP - DPP) \setminus TA \quad (6)$$

**FCF:** جریان‌های نقدی آزاد؛

**OP:** سود عملیاتی قبل از استهلاک؛

**TAXP:** مالیات پرداختی؛

**CIP:** هزینه بهره پرداختی؛

**DPP:** سودهای تقسیمی پرداختی؛

**TA:** جمع کل دارایی‌ها؛

**Age:** عمر شرکت  $t$  و برابر است با لگاریتم طبیعی تفاوت سال جاری و سال تأسیس شرکت؛

**FCI:** صادرات شرکت، این متغیر برابر یک بوده، اگر شرکت صادراتی داشته باشد و در غیر

این صورت برابر صفر خواهد بود؛

۴: خطای باقیمانده از مدل که نشان‌دهنده امتیاز قابلیت (توانایی) مدیران است (بزرگ‌اصل و صالح‌زاده، ۱۳۹۳).

### متغیرهای تعدیل‌گر

#### الف) تهدیدات رقابتی مشتمل بر رقابت بالفعل و رقابت بالقوه:

برای محاسبه تهدیدات رقابتی، ابتدا ۹ مؤلفه زیر اندازه‌گیری می‌شود. سپس بر اساس روش تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی، در دومرتبه اقدام به اندازه‌گیری سطح رقابت می‌نماییم. بدین معنا که مؤلفه اول، تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی، نشان‌دهنده رقابت بالفعل است و مؤلفه دوم، نشان‌دهنده رقابت بالقوه است؛ ۹ شاخص مذکور عبارتند از:

۱. شاخص هرفیندال هیرشمن: در پژوهش خواجوی و ابراهیمی (۱۳۹۱) نیز شاخص هرفیندال هیرشمن به عنوان معیار رقابت به کار گرفته شده است که در مدل (۸) ارائه می‌گردد:

$$HHI = \sum_{i=1}^N \left( \frac{SALES_{i,j}}{\sum_{i=1}^N SALES_{i,j}} \right)^2 \quad (7)$$

۲.  $SALES_{i,j}$ : کل فروش شرکت  $i$  در صنعت  $j$  (خواجوی و ابراهیمی، ۱۳۹۱).

۲. شاخص تمرکز چهار شرکت بزرگ: نسبتی از سهم بازار در هر صنعت است که از مجموع سهم بازار (فروش شرکت تقسیم بر مجموع فروش همه بنگاه‌های صنعت) چهار بنگاه بزرگ‌تر حاصل می‌شود. بنگاه‌های بزرگ‌تر نیز با استفاده از رتبه‌بندی (سورت) بنگاه‌ها بر اساس لگاریتم دارایی‌ها رتبه‌بندی می‌شوند. دامنه این شاخص بین صفر تا صد است؛ که عدد ۱۰۰ مبین یک بنگاه در بازار و عدد صفر بیانگر تعداد بی‌شماری بنگاه با سهم کوچکی از بازار است.

۳. متوسط مقدار اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات در سطح صنعت: متوسط مقدار اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات در سطح هر صنعت که مقدار آن با کل دارایی‌های شرکت همگن می‌گردد.

۴. اندازه بازار محصول: لگاریتم طبیعی کل فروش صنعت.

۵. حاشیه قیمت-سود: نسبت فروش صنعت بر هزینه‌های عملیاتی صنعت.

۶. مخارج تحقیق و توسعه صنعت: متوسط مخارج تحقیق و توسعه در هر صنعت که مقدار آن با فروش شرکت همگن می‌گردد.

۷. مخارج سرمایه‌ای صنعت که در مدل (۸) ارائه شده است:

$$(8) \quad \text{وجه نقد پرداختی برای خرید دارایی‌های ثابت} = \frac{\text{مخارج سرمایه‌ای کل دارایی‌های سال قبل شرکت}}{\text{کل دارایی‌های سال قبل شرکت}}$$

۸. تعداد شرکت‌های فعال در صنعت: تعداد کل شرکت‌های فعال در صنعت.  
 ۹. بازده دارایی صنعت: نسبت متوسط سود خالص در صنعت بر متوسط دارایی در سطح صنعت (یونگ و همکاران، ۲۰۲۰).

#### متغیرهای کنترلی

الف) جریان نقدی: نسبت وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌های نقدگونه بر کل دارایی (یونگ و همکاران، ۲۰۲۰).

ب) اهرم مالی: نسبت بدهی بلندمدت بر کل دارایی (شاه‌علیزاده و جبارزاده‌کنگرلویی، ۱۳۹۵).

ج) بازده دارایی: نسبت سود خالص بر کل دارایی (یونگ و همکاران، ۲۰۲۰).

د) اندازه شرکت: لگاریتم طبیعی کل فروش شرکت (شاه‌علیزاده و جبارزاده‌کنگرلویی، ۱۳۹۵).

ه) ارزش بازار به ارزش دفتری: ارزش بازار به ارزش دفتری سهام یونگ و همکاران (۲۰۲۰).

و) نسبت مخارج سرمایه‌ای به کل دارایی (یونگ و همکاران، ۲۰۲۰).

ز) نسبت مخارج تحقیق و توسعه بر کل دارایی (یونگ و همکاران، ۲۰۲۰).

ح) نسبت اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی (یونگ و همکاران، ۲۰۲۰).

#### ۴. یافته‌های تحقیق

##### ۴-۱. آمار توصیفی

پیش از آزمون فرضیه‌ها، متغیرها به صورت خلاصه در جدول (۲) و (۳) مورد بررسی قرار می‌گیرد:

جدول شماره ۲- آمار توصیفی متغیرهای مورد بررسی

عنوان متغیرها شاخص‌های توصیفی	سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه	رقابت بالفعل	رقابت بالقوه	توانایی مدیران	تهدیدات رقابتی بالفعل در تعامل با توانایی مدیران	تهدیدات رقابتی بالقوه در تعامل با توانایی مدیران
میانگین	۰/۰۲۰۲	۱/۸۵۲۸	۲۰/۲۰۴	۰/۱۴۶۴	-۰/۱۳۱۶	۳/۳۷۴۵
میانه	۰/۰۱۹۳	۱/۴۷۵۸	۲۰/۵۹۸	۰/۰۲۸۱	-۰/۰۳۳۵	۰/۵۱۸۱
ماکسیمم	۰/۰۵۸۷	۱۴/۲۹۳	۳۲/۶۸۳	۱۴/۰۰۹	۸۹/۷۴۹	۳۳۷/۲۷
مینیمم	-۰/۰۲۱۹	۲/۷۱۶۹	۱۲/۳۲۱	-۰/۷۶۴۹	-۸۳/۸۴۶	-۲۱/۸۴۵
انحراف معیار	۰/۰۱۳۳	۲/۸۴۵۱	۵/۰۳۲۲	۱/۰۳۹۱	۵/۶۶۷۷	۲۴/۱۴۱
چولگی	-۰/۱۵۳۸	۱/۲۹۰۱	۰/۳۴۰۱	۸/۳۲۰۶	-۱/۵۰۳۰	۹/۸۹/۱۲
کشیدگی	۲/۸۶۴۵	۶/۳۰۲۷	۲/۲۲۰۴	۸۵/۶۱۶	۱۵۶/۴۱	۱۰۰/۷۹

جدول شماره ۳- آمار توصیفی متغیرهای مورد بررسی

عنوان متغیرها شاخص‌های توصیفی	جریان نقدی	اهرم مالی	بازده دارایی	اندازه شرکت	ارزش بازار به ارزش دفتری	نسبت مخارج سرمایه‌ای به کل دارایی	نسبت مخارج تحقیق و توسعه بر کل دارایی	نسبت اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی
میانگین	۰/۰۶۱۳	۰/۰۷۶۵	۰/۱۱۲۹	۱۳/۸۸۴	۶/۳۸۶۷	۰/۰۳۶۸	۰/۰۲۹۰	۰/۲۵۸۱
میانه	۰/۰۳۶۱	۰/۰۴۴۷	۰/۰۹۱۸	۱۳/۴۶۳	۲/۸۷۷۸	۰/۰۲۲۷	۰/۰۰۸۴	۰/۲۱۳۳
ماکسیمم	۰/۰۸۳۳۷	۱/۳۷۶۱	۰/۶۴۷۸	۱۹/۵۵۶	۲۰/۳۰۹	۰/۴۹۷۱	۳/۲۳۰۷	۰/۸۵۳۷
مینیمم	۰/۰۰۰۲	۰/۰۱۳۲	۰/۴۰۴۴	۸/۸۹۹۷	۰/۲۸۰۹	۰/۰۰۰۰	۰/۰۴۷۲	۰/۰۰۰۱
انحراف معیار	۰/۰۷۸۵	۰/۰۹۶۱	۰/۱۲۸۳	۱/۵۲۹۷	۱۶/۲۰۹	۰/۰۴۷۰	۰/۱۳۷۸	۰/۱۸۳۷
چولگی	۳/۳۱۸۹	۴/۳۲۲۸	۰/۵۰۵۹	۰/۵۵۹۲	۱۰/۷۱۰	۳/۷۱۹۴	۱۵/۲۳۱	۰/۹۲۹۹
کشیدگی	۱۹/۹۲۸	۳۹/۶۴۴	۴/۵۴۵۶	۴/۳۹۴۵	۱۵۷/۷۶	۲۵/۳۴۲	۲۱/۲۹۴	۳/۳۲۲۳

## ۲-۴. آزمون پایایی متغیرهای پژوهش

جهت بررسی پایایی متغیرها، از آزمون لوین و لین استفاده شده، که نتایج در جدول (۴)، ارائه

گردیده است:

جدول شماره ۴- نتایج آزمون لوین و لین

متغیرها	آماره‌ی آزمون لوین، لین و چو	سطح معناداری
سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه	۲۳/۱۲۱۸-	۰/۰۰۰۰
رقابت بالفعل	۱۵/۰۸۲۸-	۰/۰۰۰۰
رقابت بالقوه	۱۷/۷۳۷۰-	۰/۰۰۰۰
توانایی مدیران	۱۹/۵۲۳۱-	۰/۰۰۰۰
تهدیدات رقابتی بالفعل در تعامل با توانایی مدیران	۱۷/۹۵۳۸-	۰/۰۰۰۰
تهدیدات رقابتی بالقوه در تعامل با توانایی مدیران	۱۴/۴۳۰۶-	۰/۰۰۰۰
جریان نقدی	۲۵/۴۳۴۲-	۰/۰۰۰۰
اهرم مالی	۳۳/۶۸۴۴-	۰/۰۰۰۰
بازده دارایی	۴۱/۰۱۲۸-	۰/۰۰۰۰
اندازه شرکت	۱۷/۸۵۹۶۶-	۰/۰۰۰۰
ارزش بازار به ارزش دفتری	۱۲/۱۳۹۴-	۰/۰۰۰۰
نسبت مخارج سرمایه‌ای به کل دارایی	۱۷/۱۴۳۵-	۰/۰۰۰۰
نسبت مخارج تحقیق و توسعه بر کل دارایی	۱۳/۴۱۲۵-	۰/۰۰۰۰
نسبت اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی	۱۳/۵۱۶۲-	۰/۰۰۰۰

براساس مقادیر ارائه‌شده در جدول (۴)، سطح معنی‌داری در همه متغیرها کم‌تر از ۰/۰۵ و نشان

می‌دهد که از مرتبه صفر و در سطح مانا هستند. این بدان معنی است که میانگین و واریانس متغیرها



در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۷ ثابت بوده و نشان‌دهنده پایایی متغیرها است.

#### ۳-۴. ثابت بودن واریانس جمله خطا

جهت بررسی پایایی متغیرها، از آزمون LR استفاده شده، که نتایج در جدول (۵)، ارائه گردیده است:

جدول شماره ۵- نتایج آزمون LR

ردیف	نوع آماره	مقدار آماره	احتمال
مدل فرضیه ۲و۱	آماره F	۶۸/۹۸۹۷	۰/۰۰۰۰

بر اساس مقادیر ارائه شده در جدول (۵) و معنادار بودن مدل فرضیه‌های پژوهش بر وجود ناهمسانی واریانس، پذیرفته می‌شود. در حالت ناهمسانی واریانس از روش OLS نمی‌توان برای تخمین استفاده کرد. بنابراین، برای رفع مشکل ناهمسانی از روش GLS برای تخمین مدل فرضیه‌های پژوهش استفاده می‌شود.

#### ۴-۴. آزمون F لیمر و هاسمن

نتایج حاصل از آزمون F لیمر و هاسمن برای فرضیه‌های پژوهش، در جدول (۶) درج گردیده است:

جدول شماره ۶- نتایج آزمون F لیمر و هاسمن

آزمون اف لیمر	سطح معنی‌داری	آزمون هاسمن	سطح معنی‌داری
۷/۲۸۳۱۰	۰/۰۰۰۰	۳۶/۱۰۶۶۹	۰/۰۰۰۶

در جدول (۵)، روش داده‌های تابلویی برای مدل فرضیه‌های پژوهش پذیرفته شده است؛ که روش داده‌های تابلویی، خود با استفاده از دو الگوی اثرات تصادفی و اثرات ثابت، می‌تواند انجام گیرد و برای انتخاب آن‌ها، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود.

با توجه به مدل پژوهش، احتمال آزمون کای دو کم‌تر از ۵ درصد شده است. بنابراین، از اثرات ثابت جهت تخمین و تجزیه و تحلیل مدل فرضیه‌های پژوهش استفاده می‌گردد.

#### ۵-۴. خلاصه تجزیه و تحلیل فرضیه پژوهش

##### آزمون فرضیه اول و دوم

فرضیه ۱: توانایی مدیران بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه تأثیر دارد.

نتایج فرضیه اول و دوم پژوهش به شرح جدول (۷)، است:

جدول شماره ۷- خلاصه نتایج الگوی فرضیه ۱ و ۲ با استفاده از روش اثرات ثابت

متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	آماره-t	سطح معناداری
عرض از مبدأ	۰/۱۱۳۳۹۶	۰/۰۰۷۴۰۰	۱۵۳۳۴۷۸	۰/۰۰۰۰
توانایی مدیران	۰/۰۰۱۳۷۳	۰/۰۰۰۲۴۸	۵/۵۴۱۹۷۲	۰/۰۰۰۰
رقابت بالفعل	۰/۰۰۱۴۱۴	۰/۰۰۰۸۱۸	۱/۷۲۷۶۰۰	۰/۰۸۴۴
رقابت بالقوه	۰/۰۰۰۴۰۰	۰/۰۰۰۴۵۷	-۰/۸۷۴۳۰۳	۰/۳۸۲۲
تهدیدات رقابتی بالفعل در تعامل با توانایی مدیران	۰/۰۰۰۲۷۳	-۰/۵۸۲/۷۶	-۰/۸۸۵۰۱۷	۰/۳۸۲۲
تهدیدات رقابتی بالقوه در تعامل با توانایی مدیران	۰/۵E-۱۵/۳	۰/۵E-۳۰/۱	۲/۴۲۲۹۱۳	۰/۰۱۶۰
جریان نقدی	-۰/۰۰۷۷۰۶	۰/۰۰۰۵۳۷	-۱۴/۳۴۷۷۱	۰/۰۰۰۰
اهرم مالی	-۰/۱۶۴۳۲	۰/۰۰۰۴۸۴	-۳۳/۲۹۹۴۳	۰/۰۰۰۰
بازده دارایی	-۰/۰۳۰۰۱۲	-۰/۰۰۰۵۰۲	-۸۹/۷۹۸۴۳	۰/۰۰۰۰
اندازه شرکت	-۰/۰۰۵۸۱۲	۰/۵E-۷۳/۷	-۷۵/۱۵۰۹۷	۰/۰۰۰۰
ارزش بازار به ارزش دفتری	۰/۵E-۵۸/۲	۰/۶E-۲۳/۳	۷/۹۷۵۴۳۲	۰/۰۰۰۰
نسبت مخارج سرمایه‌ای به کل دارایی	۰/۰۲۹۹۷۹	۰/۰۰۱۰۰۳	-۲۹/۸۹۴۲۶	۰/۰۰۰۰
نسبت مخارج تحقیق و توسعه بر کل دارایی	۰/۰۱۰۵۶۹	۰/۰۰۱۰۰۲	۱۰/۵۷۲۳۱	۰/۰۰۰۰
نسبت اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی	۰/۰۱۲۹۹۹	۰/۰۰۰۴۱۹	۳۱/۰۲۴۶۰	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۸۹۷۱۷۲		آماره-F	۱۱۳۳/۶۷۵
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۸۲۹۸۶		سطح معناداری	۰/۰۰۰۰۰۰
دوربین واتسون				۲/۳۶۲۶۲۴

در جدول (۷)، احتمال آماره t، برای ضریب ثابت و توانایی مدیران، تهدیدات رقابتی بالفعل در تعامل با توانایی مدیران، تهدیدات رقابتی بالقوه در تعامل با توانایی مدیران، جریان نقدی، اهرم مالی، اندازه شرکت، ارزش بازار به ارزش دفتری، نسبت مخارج سرمایه‌ای به کل دارایی، نسبت مخارج تحقیق و توسعه بر کل دارایی و نسبت اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه، کمتر از ۵٪ است؛ لذا، ارتباط فوق از لحاظ آماری معنی‌دار است. ضریب توانایی مدیران، تهدیدات رقابتی بالفعل در تعامل با توانایی مدیران، تهدیدات رقابتی بالقوه در تعامل با توانایی مدیران بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه، به ترتیب برابر ۰/۰۰۱۳، ۰/۰۰۰۲۷ و ۰/۰۰۰۰۳۱ و معنی‌دار است و احتمال آماره t برای ضریب متغیرهای رقابت بالفعل و رقابت بالقوه بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه، بیشتر از ۵٪ است؛ لذا، ارتباط فوق از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. با توجه به فرضیه، چون متغیرهای توانایی مدیران، تهدیدات رقابتی

بالفعل در تعامل با توانایی مدیران، تهدیدات رقابتی بالقوه در تعامل با توانایی مدیران بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه، به ترتیب برابر  $0/0013$ ،  $0/0027$  و  $0/0031$  و معنی‌دار است؛ پس فرض  $H_0$  فرضیه ۱ و ۲ رد می‌شود؛ یعنی توانایی مدیران بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه تأثیر مستقیم دارد. به عبارت بهتر، تهدیدات رقابتی بر رابطه بین توانایی مدیران و سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه، تأثیرگذار است.

## ۵. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به دنبال تحلیل تأثیر توانایی مدیریت بر مخارج تحقیق و توسعه در پاسخ به تهدیدات رقابتی بازار در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. با توجه به نتایج فرضیه اول می‌توان بیان کرد؛ که توانایی مدیران بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه شرکت تأثیر معنادار و مستقیم دارد. دلایل مختلفی می‌تواند این دیدگاه را تأیید کند. اولاً، احتمالاً سهام‌داران اعتماد بیشتری به مدیران توانمند خواهند داشت و پروژه‌های تحقیق و توسعه مخاطره‌آمیز که توسط مدیران با توانایی بالا دنبال می‌شوند، کمتر به‌عنوان ارضای انگیزه‌های خصوصی آن‌ها تلقی می‌شوند. دوم اینکه، مدیران توانمند می‌توانند، با ایجاد بهترین چارچوب برای کارکنان تحقیقاتی، نتایج نوآورانه‌ای را برای به حداکثر رساندن توان خلاق خود تحت تأثیر قرار دهند. شواهد اخیر گزارش‌شده توسط چن و همکاران (۲۰۱۵) نیز تأیید می‌کنند، که توانایی مدیریتی، تأثیر مثبتی بر فعالیت تحقیق و توسعه شرکت دارد؛ که در راستای نتایج پژوهش حاضر است. با توجه به نتایج فرضیه دوم، توانایی مدیران در تعامل تهدیدات رقابتی بالقوه و بالفعل بر سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه شرکت، تأثیر مستقیم و معنادار دارد. لذا، استدلال می‌شود، که مدیران با توانایی بالا هنگام مواجهه با رقابت، تحقیق و توسعه محصولات جدید را به تأکید بر محصولات موجود ترجیح می‌دهند. به نظر می‌رسد؛ رقابت در بازارهای محصولات، نقش مهمی در رعایت نظم و مدیریت مدیران و کاهش مشکلات سازمان دارد. در این راستا، شیخ (۲۰۱۸) رابطه مثبتی بین قدرت مدیران اجرایی و نوآوری شرکت، هنگامی که رقابت در بازار زیاد است، نشان می‌دهد؛ که در راستای نتایج پژوهش حاضر است. با توجه به نتایج آزمون فرضیه‌های اول و دوم پژوهش، پیشنهاد می‌شود که به‌واسطه نقش اساسی شرکت‌ها در اقتصاد کشور، باید انتخاب مدیران با دقت لازم و کافی صورت گیرد. صلاحیت، دانش و مهارت مدیران قبل از استخدام باید بررسی و سازوکار لازم برای ارزیابی آنان فراهم شود. بنابراین، با توجه به شرایط موجود در ایران، معیارهایی برای تشخیص کیفیت و توانایی مدیران شناسایی شود که با توجه به سطح کیفیت و رتبه‌بندی آن‌ها، نظارت صورت بگیرد و این کار،

هزینه‌های نظارتی را کاهش می‌دهد. به سرمایه‌گذاران و تدوین‌کنندگان استاندارد پیشنهاد می‌گردد؛ در ارزیابی و اتخاذ تصمیمات خود، ویژگی مدیران و نقشی که در تصمیم‌گیری شرکت‌ها دارند را نیز مدنظر قرار دهند. همچنین به تحلیل‌گران مالی توصیه می‌شود؛ که هنگام ارزیابی شرکت‌ها، علاوه بر تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی، توانایی مدیریت هر یک از شرکت‌ها را نیز ارزیابی نموده، تا بتوانند پرتفوی مناسبی را برای سرمایه‌گذاری انتخاب نمایند. علاوه بر آن، پیشنهاد می‌شود، بانک اطلاعاتی ویژه مدیران به منظور دسترسی آسان فعالان بازار و محققین به داده‌های مربوط به مدیران شرکت‌ها، راه‌اندازی شود. به‌ویژه آنکه در ایران، به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات مربوط به مدیران، تحقیقات بسیار کمی در رابطه با این موضوعات انجام گرفته است و هنوز مدیران در کشور ما، جزئی مبهم از اجزای شرکت‌ها هستند. به محققان آتی پیشنهاد می‌شود، نقش سرمایه‌فکری در رابطه با تأثیر توانایی مدیریت و مخارج تحقیق و توسعه، مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد و همچنین، تأثیر نظارتی معیارهای حاکمیت شرکتی در این زمینه جهت انجام در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد. از محدودیت‌های تحقیق می‌توان به این موضوع اشاره کرد؛ که نمونه آماری مربوط به شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران است، لذا، در تعمیم نتایج به سایر شرکت‌های غیر بورسی و فرابورس باید جنبه احتیاط نیز رعایت شود.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

## منابع

- امیرزاده، مهدی؛ جعفرنژاد، احمد؛ جشیره نژادی، علیرضا (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین هزینه‌های تحقیق، توسعه و سودآوری واحدهای صنعتی برگزیده استان کرمان. *مدیریت توسعه و تحول*، (۲۷)، ص ۱-۶.
- بزرگ اصل، موسی؛ صالح‌زاده، بیستون (۱۳۹۳). توانایی مدیریت و کیفیت اقلام تعهدی. *دانش حسابداری*، (۱۷)۵، ص ۱۱۹-۱۳۹.
- بندانی، سمیه؛ سروش یار، افسانه (۱۴۰۱). تاثیر شفافیت اطلاعات بر مخارج تحقیق و توسعه شرکت با در نظر گرفتن نقش ریسک‌های شغلی مدیران و فرصت‌های سرمایه‌گذاری. *مطالعات حسابداری و حسابرسی*، ۴۱، ص ۱۲۱-۱۴۰.
- جامعی، رضا؛ نجفی، قاسم (۱۳۹۸). بررسی رابطه بین ساختار مالکیت و عملکرد مالی با تأکید بر مخارج تحقیق و توسعه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *حسابداری و منافع اجتماعی*، (۱)۹، ص ۸۱-۱۰۰.
- خواجوی، شکرالله؛ ابراهیمی، مهرداد (۱۳۹۱). بررسی تأثیر قدرت بازار محصول بر نقدشوندگی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۲(۵)، ص ۹۱-۱۰۵.
- خوشکار، فرزین؛ نیک‌نفس، اسماعیل؛ جاهدی، سودا (۱۴۰۰). توانایی مدیریت، کیفیت کنترل داخلی و کارایی سرمایه‌گذاری. *چشم‌انداز حسابداری و مدیریت*، ۴(۵۳)، ص ۱۷-۳۰.
- شاه‌علیزاده، بیتا؛ جبارزاده کنگرلویی، سعید (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین تفاوت بین قیمت پیشنهادی و نرخ‌گردش سهام، بازده بازار و اندازه معامله در بورس اوراق بهادار تهران. در: *همدان: سومین کنفرانس ملی و سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و حسابداری در ایران*.
- علی‌نژاد ساروکلائی، مهدی؛ تارقی، ستاره (۱۳۹۶). تأثیر توانایی مدیریت بر سیاست تأمین مالی. *دانش حسابداری*، (۲)۸، ص ۱۵۹-۱۸۰.
- فیل سرائی، مهدی؛ آرین تبار، احمد؛ رادمان، زهره (۱۴۰۰). بررسی ارتباط بین توانایی مدیران و ارزش حاشیه‌ای وجه نقد با در نظر گرفتن نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی. *پژوهش‌های راهبردی بودجه و مالی*، ۲(۳)، ص ۱۸۳-۲۱۷.
- کاس‌پور، سعیده؛ خیرالهی، فرشید؛ ایوانی، فرزاد (۱۳۹۷). مطالعه رابطه بین بیش اطمینانی مدیران و مخارج تحقیق و توسعه. *مطالعات اقتصاد، مدیریت مالی و حسابداری*، (۱)۴.
- لعل‌بار، علی؛ حسنی، محسن (۱۴۰۰). توانایی مدیریتی، ارتباطات سیاسی و گزارشگری مالی متقلبان. *مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی*، ۵(۲۰)، ص ۱۴۱-۱۶۲.
- محمدزاده، امیر؛ کامیاب، محمدجواد (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین مالکیت نهادی، ساختار سرمایه و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه. *مدیریت توسعه و تحول (ویژه نامه)*، ص ۹۱-۹۹.
- مرادی، مهدی؛ تحقیقی حاج قربانی، مهدی (۱۴۰۰). تأثیر جریان نقد عملیاتی بر مخارج تحقیق و توسعه با تأکید بر نقش شایستگی مدیران. *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، ۱۳(۴۹)، ص ۸۱-۹۶.
- Andreou, P.D. & Ehrlich, C.L. (2013). *Managerial ability and Firm performance: Evidence from the global financial crisis*. Working paper.
- Aughton, P., Van Reenen, J. & Zingales, L. (2013). Innovation and Institutional Ownership. *American Economic Review*, 13(1), P.277-304
- Baik, B., Farber, D. & Lee, S. (2011). CEO ability and management earnings forecast. *Contemporary Accounting Research*, 28(5), P.1645-1668.
- Bonsall IV, S.B., Holzman, E.R. & Miller, B.P. (2017). Managerial ability and credit risk assessment.

- Management Science*, 63(5), P.1425-1449.
- Chemmanur, T. & Paeglis, I. (2005). Management Quality, Certification, and Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics*, 76(2), P. 331-368.
- Chen, Y., Podolski, E.J. & Veeraraghavan, M. (2015). Does managerial ability facilitate corporate innovative success? *Journal of Empirical Finance*, 34, P.313-326.
- Cornaggia, K., Krishnan, G. & Wang, C. (2016). *Managerial ability and credit ratings*. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2541699>.
- Cui, H., Chen, C., Zhang, Y. & Zhu, X. (2019). Managerial ability and stock price crash risk. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 26(5), P.532-554.
- Demerjian, P., Lev, B. & MacVay, S. (2012). Quantifying managerial ability: A new measure and validity test. *Management Science*, 58(7), P.1229-1248.
- Demerjian, P.R., Lev, B., Lewis, M.F. & McVay, S.E. (2013). Managerial ability and earnings quality. *Acc. Rev.* 88 (2), P.463-498.
- Feng, X., Rui, O.M., Chen, D. & Lee, J. (2016). *How does Quality of Government Moderate the Influence of Family Firm Governance on the R&D Intensity?* The Empirical Research on Chinese Listed Family Firms.
- Joye Khoo, A. & Cheung, W.K. (2022). Managerial ability and trade credit. *The Financial Review*, 57(2), P. 429-451. <https://doi.org/10.1111/fire.12289>
- Joye Khoo, A. Wai Kong Cheung(2022). Managerial ability and trade credit. *The Financial Review*, 57(2), P.429-451. <https://doi.org/10.1111/fire.12289>
- Kharisma, E.H. & Harymawan, I. (2021). Relationship Between CEO Power and Firm Value: Evidence from Indonesian Non-Financial Companies. *Journal Dinamika Akuntansi dan Bisnis*, 8(1). DOI: 10.24815/jdab.v8i1.17942
- Lee, J., Park, J. & Park, S. (2015). Revisiting CEO power and firm value. *Applied Economics Letters*, 22(8), P.597-602.
- Scharfstein, D.S. & Stein, J.C. (2000). The dark side of internal capital markets: Divisional rent seeking and inefficient investment. *Journal of Finance*, 55(6), P.2537-2564.
- Sheikh, S. (a2018). CEO power, product market competition and firm value. *Research in International Business and Finance*, 46, P.373-386.
- Sheikh, S. (b2018). The impact of market competition on the relation between CEO power and firm innovation. *Journal of Multinational Financial Management*, 44, P.36-50.
- Ting, I.W.K., Kweh, Q.L., Lean, H.H. & Ng, J.H. (2016). Ownership structure and firm performance the role of R&D. *Institutions and economies*. 8(4)
- Wang, G. (2013). *Smarter money: How high ability managers trade before firm-specific events*. In: G. Wang, Smarter Money: How High Ability Managers Trade Before Firm-Specific Events (April 9, 2013). Available at: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2207756> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2207756>.
- Wang, Z., Chen, M.H. .Chin .C.L. & Zheng, Q. (2017). Managerial ability, political connections, and fraudulent financial reporting in China. *Journal of Accounting and Public Policy*, 36(2), P.141-162.
- Yung, K. & Nguyen, T. (2020). Managerial ability, product market competition, and firm behavior. *International Review of Economics & Finance*, 70(11), P.102-116. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.06.027>