

نقش تعدیل کنندگی استقلال هیات مدیره بر ارتباط بین چرخش مدیرعامل و مخارج پژوهش و توسعه

علیرضا فرزانیان^۱

علیرضا هوشمندی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۱۰ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۸/۳۰

چکیده

بنگاه‌های اقتصادی به‌عنوان بازیگران کلیدی در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی هر کشور شناخته می‌شوند و نقش تعیین‌کننده‌ای در تحقق اهداف کلان اقتصادی ایفا می‌کنند. مدیران این بنگاه‌ها برای دستیابی به اهداف بلندمدت و افزایش ارزش شرکت، ملزم به مدیریت بهینه منابع مالی و تخصیص کارآمد سرمایه‌ها هستند. با این حال، بسیاری از مدیران صنعتی مخارج پژوهش و توسعه را صرفاً به‌عنوان هزینه تلقی کرده و از مزایای بلندمدت و سودآورانه این سرمایه‌گذاری‌ها غفلت می‌ورزند. هدف اصلی این پژوهش، بررسی تأثیر چرخش مدیرعامل بر مخارج پژوهش و توسعه و همچنین نقش تعدیل‌گر استقلال هیئت مدیره در این رابطه است. در این راستا، داده‌های پژوهش از ۱۶۷ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ جمع‌آوری شده است. برای آزمون فرضیه‌ها، روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (GMM) و تحلیل داده‌های ترکیبی به‌کار گرفته شده است تا علاوه بر کنترل اثرات فردی و زمانی، اثرات متغیرهای مستقل و تعدیل‌گر به‌طور دقیق مورد ارزیابی قرار گیرد. نتایج تحلیل‌های آماری نشان می‌دهد که چرخش مدیرعامل تأثیر مثبت و معناداری بر مخارج پژوهش و توسعه شرکت‌ها دارد؛ به این معنا که تغییر در مدیریت ارشد موجب افزایش سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های نوآورانه و پژوهشی می‌شود. همچنین، استقلال هیئت مدیره به‌عنوان یک متغیر تعدیل‌گر، این رابطه مثبت را تقویت می‌کند؛ به گونه‌ای که در شرکت‌هایی با هیئت مدیره مستقل‌تر، تأثیر چرخش مدیرعامل بر افزایش مخارج پژوهش و توسعه قوی‌تر است. این یافته‌ها تأکید می‌کنند که سازوکارهای حاکمیت شرکتی و ساختار نظارتی می‌توانند نقش مهمی در تسهیل تصمیمات استراتژیک مرتبط با سرمایه‌گذاری‌های نوآورانه ایفا نمایند و در نهایت موجب بهبود عملکرد و ارزش آفرینی بلندمدت شرکت‌ها گردند.

واژگان کلیدی

چرخش مدیرعامل، مخارج پژوهش و توسعه، استقلال هیئت مدیره

۱. دانشگاه فرهیختگان کرمان، کرمان، ایران.

۲. دکتری حسابداری، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

مقدمه

در عصر حاضر، فعالیت‌های پژوهش و توسعه (R&D) به‌عنوان زیربنای اساسی گذار از اقتصاد منبع‌محور به اقتصاد دانش‌محور در سطح جهانی شناخته می‌شوند. این فعالیت‌ها نقشی کلیدی در ایجاد، توسعه و تجاری‌سازی دانش جدید ایفا می‌کنند و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان محسوب می‌شوند (شیرمحمدی و هاشمی‌اصل، ۱۳۹۶). سرمایه‌گذاری در پژوهش و توسعه، با توجه به ماهیت نوآورانه آن، می‌تواند نتایج مالی متفاوتی نسبت به سایر هزینه‌های عملیاتی شرکت به همراه داشته باشد و از این رو، یکی از عوامل مهم در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار تلقی می‌شود (کاس‌پور و همکاران، ۱۳۹۷).

با توجه به اهمیت فزاینده R&D در ارتقاء توانمندی فناوریانه و بهره‌وری عوامل تولید، بسیاری از کشورها سطح توسعه‌یافتگی خود را بر اساس سهم بودجه پژوهش و توسعه از تولید ناخالص داخلی تعیین می‌کنند. از منظر نظریه‌های رشد اقتصادی درون‌زا، پژوهش و توسعه به همراه سرمایه‌انسانی از ارکان اصلی ارتقای نرخ رشد اقتصادی بلندمدت محسوب می‌شوند. تجربه کشورهای توسعه‌یافته نیز مؤید آن است که سرمایه‌گذاری مستمر در R&D نقش بسزایی در جهش‌های فناوریانه و افزایش بهره‌وری داشته است. در سطح بنگاه، افشای فعالیت‌های پژوهش و توسعه نه تنها موجب ارتقای شفافیت اطلاعاتی و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی می‌شود، بلکه می‌تواند منجر به جلب اعتماد سرمایه‌گذاران، کسب فرصت‌های جدید بازار و افزایش ارزش بازار شرکت‌ها گردد (ریح‌ب و یونس^۱، ۲۰۱۷). با این حال، مدیریت اثربخش پژوهش و توسعه نیازمند ساختارهای حاکمیتی مناسب و انگیزه‌های مدیریتی هماهنگ با اهداف بلندمدت سازمان است.

در این میان، ویژگی‌های هیأت‌مدیره به‌ویژه استقلال اعضای غیرموظف، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سازوکارهای حاکمیت شرکتی، نقش مؤثری در نظارت بر تصمیمات مدیریتی و هدایت منابع به سمت فعالیت‌های ارزش‌آفرین همچون پژوهش و توسعه ایفا می‌کنند. استقلال هیأت‌مدیره می‌تواند از طریق کاهش تضاد منافع و نظارت مؤثر بر عملکرد مدیرعامل، کیفیت تصمیمات مرتبط با R&D را بهبود بخشد. همچنین، چرخش مدیرعامل یکی از ابزارهای کلیدی برای کنترل نمایندگی در شرکت‌ها محسوب می‌شود (هنری و همکاران^۲، ۲۰۱۹). این سازوکار می‌تواند با ایجاد انگیزه برای مدیران جهت ارتقای عملکرد، از انحراف منابع در شرکت جلوگیری کند. در بازارهای رقابتی، مدیرانی که قادر به افزایش ارزش شرکت نباشند، در معرض خطر برکناری قرار دارند و این مسئله ممکن است بر سیاست‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت مانند پژوهش و توسعه تأثیرگذار باشد (بهرامی، ۱۳۹۸).

با توجه به اهمیت دوگانه پژوهش و توسعه از منظر اقتصادی و بنگاهی، و در نظر گرفتن این واقعیت که تاکنون پژوهش مستقلی به بررسی تأثیر چرخش مدیرعامل بر مخارج پژوهش و توسعه با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌گر استقلال هیأت‌مدیره در بازار سرمایه ایران نپرداخته است، مطالعه حاضر درصدد است تا این شکاف پژوهشی را پر نماید. این پژوهش می‌تواند با تبیین روابط میان حاکمیت شرکتی، پویایی مدیریتی و سیاست‌های نوآورانه، راهگشای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، سیاست‌گذاران و مدیران شرکت‌ها در جهت تخصیص بهینه منابع و ارتقای توان رقابتی بنگاه‌ها باشد.

¹ Rihab & Younes

² Henry et. al.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در دو دهه اخیر، تحولاتی نظیر ادغام شرکت‌ها، همکاری‌های استراتژیک و پیشرفت فناوری اطلاعات، نقش دارایی‌های نامشهود را به عنوان یکی از عوامل کلیدی در ارزش آفرینی شرکت‌ها برجسته ساخته‌اند (لئو و همکاران^۳، ۲۰۰۵). این تحولات، همراه با افزایش شکاف میان ارزش دفتری و ارزش بازار شرکت‌ها، موجب افزایش علاقه‌مندی پژوهشگران حسابداری به اندازه‌گیری و شناسایی دارایی‌های نامشهود شده است. یکی از دلایل اصلی گسترش این شکاف، محدودیت‌های ناشی از رویکرد محافظه‌کارانه و الزامات استانداردهای حسابداری در شناسایی این دارایی‌هاست. همچنین، مؤسسات حسابرسی به دلیل ریسک بالای عدم اطمینان، تمایل کمی به تأیید دارایی‌های نامشهود دارند، که این موضوع بر محتوای اطلاعاتی صورت‌های مالی اثر منفی گذاشته و توان تبیین آن‌ها نسبت به ارزش بازار را کاهش داده است. در واکنش به این چالش، هیئت تدوین استانداردهای حسابداری بین‌المللی^۴ و هیئت استانداردهای حسابداری مالی^۵ تلاش‌هایی را از اوایل دهه ۲۰۰۰ برای تدوین چارچوب‌هایی جهت شناسایی و اندازه‌گیری دارایی‌های نامشهود آغاز کردند. این نهادها با تأکید بر تغییر ماهیت اقتصاد جهانی به سمت اقتصاد دانش‌محور و افزایش قابلیت اتکای اطلاعات نامشهود، بر ضرورت بازنگری در رویه‌های گزارشگری مالی تأکید دارند.

در همین راستا، بسیاری از پژوهش‌های تجربی در حوزه حسابداری به بررسی ارتباط میان متغیرهای حسابداری سنتی و ارزش شرکت‌ها پرداخته‌اند تا سودمندی اطلاعات مالی برای سرمایه‌گذاران را ارزیابی کنند (پاسکال و همکاران^۶، ۲۰۱۰). در میان دارایی‌های نامشهود، فعالیت‌های پژوهش و توسعه (R&D) به عنوان یکی از مهم‌ترین مصادیق مورد توجه قرار گرفته‌اند. مطالعات اولیه (لئو^۷، ۱۹۹۶؛ ۱۹۹۹) بر اهمیت افشای این فعالیت‌ها متمرکز بوده‌اند و در سال‌های اخیر، تمرکز از افشای مالی صرف به سمت افشای غیرمالی و کیفی‌تر اطلاعات نامشهود سوق یافته است؛ موضوعی که اهمیت آن در ارتقای شفافیت اطلاعاتی و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران روزبه‌روز بیشتر می‌شود.

مطالعات داخلی و خارجی متعددی به بررسی نقش سازوکارهای حاکمیت شرکتی، ویژگی‌های هیأت‌مدیره، نوع مالکیت و ویژگی‌های مدیران بر مدیریت سود، سرمایه‌گذاری در پژوهش و توسعه، و چرخش مدیران پرداخته‌اند. در حوزه استقلال هیأت‌مدیره و مدیریت سود، نتایج متفاوتی مشاهده شده است. برای مثال، بنابی قدیم و واعظ (۱۴۰۲) ارتباط معناداری بین استقلال مدیران و مدیریت سود نیافتند، در حالی که مهدیلوترکمانی و همکاران (۱۳۹۵) و ادريس و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که افزایش استقلال هیأت‌مدیره منجر به کاهش مدیریت سود می‌شود. همچنین، ادريس و همکاران بیان کردند که مالکیت خانوادگی می‌تواند اثر استقلال هیأت‌مدیره بر مدیریت سود را تضعیف کند. در ارتباط با ویژگی‌های هیأت‌مدیره و سرمایه‌گذاری در پژوهش و توسعه، نتایج چانگ کوا و همکاران (۲۰۱۷) نشان می‌دهد که تحصیلات هیأت‌مدیره نقش مثبتی در افزایش سرمایه‌گذاری پژوهش و توسعه دارد و مدیریت حرفه‌ای این رابطه را تقویت می‌کند. در سطح داخلی، کاس‌پور و همکاران (۱۳۹۷) نیز بر نقش مثبت بیش اطمینانی مدیران بر افزایش مخارج پژوهش و توسعه تأکید دارند؛ با این حال، تمرکز مالکیت و دوگانگی وظیفه مدیرعامل تأثیری بر این مخارج ندارد. در بعد ساختار بازار، نورانی و خداداد کاشی (۱۳۹۸) نشان دادند که رابطه‌ای U معکوس و غیرخطی میان تمرکز

³ Lev et al.

⁴ IASB

⁵ FASB

⁶ Pascal et al.

⁷ Lev

بازار و مخارج پژوهش و توسعه وجود دارد. همچنین، وطن پرست و ملکی (۱۳۹۹) به تأثیر مثبت مخارج پژوهش و توسعه بر روش‌های بودجه‌بندی سرمایه‌ای اشاره کرده‌اند، که نشان‌دهنده اهمیت این مخارج در تصمیمات راهبردی شرکت‌هاست.

در زمینه چرخش مدیرعامل و عوامل مؤثر بر آن، بهرامی (۱۳۹۸) نشان داد که تنوع‌سازی تجاری با چرخش مدیرعامل رابطه مثبت دارد و درماندگی مالی این رابطه را تعدیل می‌کند. یافته‌های دیموپولوس و واگنر (۲۰۱۸) نیز حاکی از آن است که عملکرد ضعیف مدیرعامل احتمال برکناری وی را افزایش می‌دهد. نتایج هنری و همکاران (۲۰۱۹) نیز گویای آن است که معیارهای مبتنی بر سود تأثیر مستقیم بر چرخش مدیران دارند. در زمینه افشای اطلاعات پژوهش و توسعه، ریح و یونس (۲۰۱۶) بیان کردند که اندازه شرکت، اهرم مالی، شدت پژوهش و توسعه و کیفیت حسابرس نقش مثبتی در افشای داوطلبانه اطلاعات پژوهش و توسعه دارند. این یافته‌ها از نقش عوامل اطلاعاتی و حاکمیتی در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی حمایت می‌کنند. در نهایت، پژوهش پیترو و رابرت (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر کوتاه‌بینی مدیریت بر رابطه تنوع‌سازی و مخارج پژوهش و توسعه پرداخته و نشان داده‌اند که کوتاه‌بینی مدیریت می‌تواند اثر منفی تنوع‌سازی بر پژوهش و توسعه را تشدید کند.

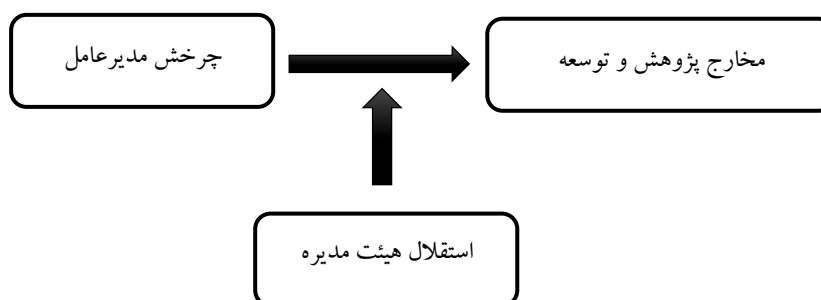
مرور پیشینه نشان می‌دهد که استقلال هیأت‌مدیره، ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای مدیران، نوع مالکیت، و ساختار بازار از عوامل مهم مؤثر بر مدیریت سود، مخارج پژوهش و توسعه و چرخش مدیرعامل هستند. با این حال، نقش متغیرهای تعدیل‌گر (مانند مالکیت نهادی یا درماندگی مالی) و تعامل بین عوامل ساختاری و فردی اهمیت بسیاری در تبیین رفتارهای مدیریتی شرکت‌ها دارد. این یافته‌ها می‌توانند زمینه‌ساز طراحی مدل‌های تحلیلی دقیق‌تری در پژوهش‌های آتی باشند.

چارچوب نظری پژوهش

در محیط رقابتی امروز، شرکت‌ها برای حفظ بقا و رشد پایدار باید بر نوآوری، فناوری و سرمایه‌های دانشی تمرکز کنند. فعالیت‌های پژوهش و توسعه (R&D) به عنوان ابزار کلیدی افزایش مزیت رقابتی و خلق ارزش شناخته می‌شوند و نظریه‌های رشد درون‌زا، سرمایه‌گذاری در R&D و سرمایه انسانی را اساس رشد اقتصادی می‌دانند. تخصیص منابع به R&D تحت تأثیر سازوکارهای حاکمیت شرکتی، به‌ویژه ساختار مدیریتی و ویژگی‌های هیأت‌مدیره است. یکی از مهم‌ترین سازوکارهای کنترلی، انتصاب و برکناری مدیران ارشد است که با افزایش پاسخگویی، مدیران را به اتخاذ تصمیمات افزایش‌دهنده ارزش شرکت ترغیب می‌کند (مهرانی و همکاران، ۱۳۹۲). تهدید برکناری مدیران در صورت عملکرد نامناسب، آنان را تشویق می‌کند تا با سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بلندمدت مانند R&D جایگاه خود را حفظ کنند (پیترو و رابرت^۸، ۲۰۲۰). همچنین، استقلال اعضای هیأت‌مدیره نقش کلیدی در بهبود نظارت و کاهش تضاد منافع دارد و می‌تواند تأثیر چرخش مدیرعامل بر مخارج R&D را تقویت کند. این چارچوب نظری بر اساس تلفیق نظریه نمایندگی و نظریه رشد درون‌زا شکل گرفته است؛ نظریه نمایندگی تضاد منافع بین مدیران و مالکان را بررسی و سازوکارهای نظارتی را پیشنهاد می‌کند، و نظریه رشد درون‌زا اهمیت R&D در رشد اقتصادی را برجسته می‌سازد. بنابراین، این پژوهش به بررسی تأثیر چرخش مدیرعامل بر مخارج تحقیق و توسعه و نقش تعدیل‌گر استقلال هیأت‌مدیره

⁸ Peter & Robert

در این رابطه می‌پردازد تا سازوکارهای حاکمیت شرکتی در بهبود سرمایه‌گذاری‌های نوآورانه تبیین شود. شکل (۱) مدل مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

فرضیه های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش و در راستای دستیابی به پاسخ پرسش مطرح شده و همچنین بر اساس رابطه تبیین شده، فرضیه های زیر مطرح می‌گردند:

فرضیه ۱) چرخش مدیرعامل بر مخارج تحقیق و توسعه تاثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۲) استقلال هیئت مدیره رابطه بین چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه را تقویت می‌کند.

روش شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت و روش‌شناسی در زمره مطالعات همبستگی قرار می‌گیرد و از نوع شبه‌تجربی است که در چارچوب تحقیقات پس‌رویدادی و اثباتی در حوزه حسابداری طبقه‌بندی می‌شود. ویژگی اصلی این نوع پژوهش‌ها، استفاده از داده‌های تاریخی و پس از وقوع رویداد برای آزمون فرضیه‌ها و تحلیل روابط بین متغیرهاست. پژوهش حاضر با تمرکز بر بررسی رابطه بین چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌گر استقلال هیئت مدیره، به دنبال تحلیل آماری همبستگی میان این متغیرها در محیط واقعی و مبتنی بر اطلاعات بازار سرمایه است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ می‌باشد. به منظور انتخاب نمونه آماری واجد شرایط، معیارهای غربال‌گری زیر اعمال شده است:

۱. پایان سال مالی شرکت‌ها باید منطبق بر پایان اسفند ماه باشد.
۲. شرکت‌ها نباید در زمره شرکت‌های مالی، بانکی، بیمه‌ای و سرمایه‌گذاری قرار داشته باشند.
۳. شرکت‌ها باید قبل از سال ۱۳۹۲ در بورس پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۴۰۱ از فهرست شرکت‌های بورس حذف نشده باشند.
۴. اطلاعات مالی شرکت‌ها در کل دوره مورد بررسی به صورت کامل و مستمر در دسترس باشد.
۵. شرکت‌ها در طول دوره بررسی تغییر سال مالی نداشته باشند.

بر اساس این شرایط، تعداد ۱۶۷ شرکت که مجموعاً معادل ۱۶۷۰ سال-شرکت می‌باشند، به عنوان نمونه نهایی انتخاب و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای تدوین مبانی نظری و پیشینه پژوهش، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. منابع مورد استفاده شامل کتب تخصصی، مقالات علمی-پژوهشی، پایان‌نامه‌ها، گزارش‌های تحقیقاتی، انتشارات مراکز

علمی و پژوهشی از جمله سازمان حسابرسی، و پایگاه‌های الکترونیکی معتبر داخلی و خارجی می‌باشد. برای گردآوری داده‌های آماری و کمی مربوط به متغیرهای پژوهش نیز از پایگاه اطلاعاتی سازمان بورس و اوراق بهادار تهران، سامانه ره‌آورد نوین، صورت‌های مالی حسابرسی‌شده شرکت‌ها، و گزارش‌های عملکرد سالانه استفاده شده است. کلیه اطلاعات استخراج‌شده به صورت ساختاریافته، پالایش شده و وارد نرم‌افزارهای آماری گردیده‌اند.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش و برآورد مدل‌ها، از رویکرد داده‌های ترکیبی (Panel Data) استفاده شده است. این روش، امکان تحلیل هم‌زمان تغییرات مقطعی و زمانی را فراهم می‌آورد و از مزیت کنترل برای اثرات ناهمسانی فردی و زمانی در شرکت‌ها برخوردار است. جهت تخمین مدل‌های رگرسیونی، ابتدا با اجرای آزمون‌های تشخیص نوع داده‌ها آزمون F لیمر، آزمون هاسمن و آزمون چاو، مناسب‌ترین روش میان مدل‌های اثرات ثابت یا اثرات تصادفی انتخاب شده است. سپس برای کنترل بهتر تورش‌های احتمالی در تخمین، از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (GLS) بهره گرفته شده است. این چارچوب تحلیلی امکان بررسی دقیق و قابل اعتماد روابط بین چرخش مدیرعامل، استقلال هیئت مدیره و مخارج تحقیق و توسعه را فراهم نموده و نتایج به‌دست‌آمده مبنای آزمون فرضیه‌های پژوهش قرار گرفته‌اند.

برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از مدل رگرسیونی زیر استفاده شده است.

$$R\&D_{it} = \beta_0 + \beta_1 TURN_CEO_{it} + \beta_2 BDIND_{it} + \beta_3 TURN_CEO \times BDIND + \beta_4 FSIZE_{it} + \beta_5 LEV_{it} + \beta_6 ROA_{it} + \beta_7 RECINV_{it} + \varepsilon_{it}$$

که این نمادها شامل:

$$R\&D_{it} = \text{مخارج پژوهش و توسعه} \quad TURN_CEO_{it} = \text{چرخش مدیرعامل} \quad BDIND = \text{استقلال هیئت مدیره}$$

$$FSIZE_{it} = \text{اندازه شرکت} \quad LEV_{it} = \text{اهرم مالی} \quad ROA_{it} = \text{بازده دارایی‌ها} \quad RECINV_{it} = \text{نسبت حسابهای دریافتنی}$$

$$\varepsilon_{it} = \text{جزر خطا}$$

یافته‌ها

در این بخش، به منظور درک بهتر ویژگی‌های داده‌های مورد استفاده، ابتدا به بررسی آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش پرداخته شده است. داده‌های پژوهش شامل اطلاعات ۱۶۷ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۰ ساله (۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱) بوده که در مجموع ۱۶۷۰ مشاهده سال-شرکت را در بر می‌گیرد. جدول (۱) آمار توصیفی، شامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی برای کلیه متغیرهای مورد استفاده در تحقیق است. در این جدول برای هر متغیر، میانگین به‌عنوان شاخص اصلی مرکزی، انحراف معیار به‌عنوان شاخص پراکندگی، و همچنین حداکثر و حداقل مقادیر مشاهده‌شده گزارش شده‌اند. میانگین نشان‌دهنده مقدار متوسط هر متغیر طی دوره مورد بررسی است و به‌عنوان شاخصی برای سنجش مرکز ثقل توزیع داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. انحراف معیار بیانگر میزان پراکندگی داده‌ها پیرامون میانگین است و از جذر واریانس محاسبه می‌شود؛ هرچه مقدار آن بیشتر باشد، پراکندگی داده‌ها بیشتر است. حداقل و حداکثر مقادیر نیز دامنه تغییرات متغیر را در مجموعه داده‌ها نشان می‌دهند. تحلیل این شاخص‌ها می‌تواند بینش اولیه‌ای از توزیع، نوسانات و ساختار متغیرهای پژوهش فراهم کرده و زمینه‌ساز تفسیر نتایج تحلیل‌های

استنباطی در مراحل بعدی باشد. اطلاعات این جدول، پایه‌ای برای بررسی روابط بین متغیرها در چارچوب آزمون فرضیه‌های پژوهش محسوب می‌شود.

جدول ۱. آمار توصیفی

متغیر	نماد	میانگین	میانۀ	بیشترین	کمترین	انحراف معیار
مخارج تحقیق و توسعه	R&D	۰/۰۰۰۴	۰	۰/۰۲۵	۰	۰/۰۰۱
چرخش مدیرعامل	TURN_CEO	۰/۴۹۴	۰	۱	۰	۰/۵۰۰
استقلال هیات مدیره	BIND	۰/۶۷۲	۰/۶۰	۱	۰	۰/۱۸۳
چرخش مدیرعامل $\times$ استقلال هیات مدیره	TURN_CEO $\times$ BIND	۰/۳۳۹	۰	۱	۰	۰/۳۶۲
اندازه شرکت	FSIZE	۱۴/۲۰۵	۱۴/۰۳۷	۱۹/۹۲۱	۱۰/۲۲۶	۱/۵۵۲
اهرم مالی	LEV	۰/۵۸۱	۰/۵۹۵	۰/۹۸۶	۰/۰۸۴	۰/۱۸۴
بازده دارایی	ROA	۰/۱۱۷	۰/۰۹۵	۰/۶۲۰	-۰/۲۴۷	۰/۱۲۵
نسبت حساب‌های دریافتنی	RECINV	۰/۲۷۰	۰/۲۴۶	۰/۸۳۱	۰/۰۰۰۶	۰/۱۷۰

بررسی پایداری (مانایی) متغیرهای پژوهش

یکی از پیش‌نیازهای اساسی در تحلیل‌های اقتصادسنجی، مانا بودن (پایا بودن) متغیرهای مدل است. یک متغیر زمانی مانا تلقی می‌شود که میانگین، واریانس و خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بماند. در صورت نامانایی متغیرها، نتایج حاصل از برآورد مدل و آزمون فرضیه‌ها ممکن است دچار تورش یا استنباط‌های نادرست شوند. برای بررسی مانایی متغیرهای پژوهش، از آزمون ریشه واحد لوین، لین و چاو استفاده شده است. در این آزمون، اگر سطح معناداری (p -value) کمتر از ۰,۰۵ باشد، نشان‌دهنده مانا بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بر اساس نتایج گزارش شده در جدول (۲) کلیه متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش در سطح ۵ درصد مانا هستند؛ بنابراین، استفاده از تکنیک‌های اقتصادسنجی کلاسیک برای برآورد مدل‌ها و آزمون فرضیات از اعتبار لازم برخوردار است.

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون مانایی لوین، لین و چاو

متغیر	علامت اختصاری	آماره آزمون	مقدار احتمال
مخارج تحقیق و توسعه	R&D	-۳۳/۰۴۹	۰/۰۰۰
چرخش مدیرعامل	TURN_CEO	-۲۵/۴۷۶	۰/۰۰۰
استقلال هیات مدیره	BIND	-۱۳/۶۱۸	۰/۰۰۰
چرخش مدیرعامل $\times$ استقلال هیات مدیره	TURN_CEO $\times$ BIND	-۲۸/۸۹۸	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	FSIZE	-۴/۰۲۰	۰/۰۰۰
اهرم مالی	LEV	-۱۱/۴۷۹	۰/۰۰۰
بازده دارایی	ROA	-۲۳/۰۸۵	۰/۰۰۰
نسبت حساب‌های دریافتنی	RECINV	-۱۲/۴۷۶	۰/۰۰۲

آزمون فرضیه‌های پژوهش

در این بخش، به منظور بررسی الگوی پیشنهادی پژوهش، از تحلیل رگرسیون چندگانه با استفاده از داده‌های ترکیبی استفاده شده است. پیش از برآورد نهایی مدل و آزمون فرضیه‌ها، لازم است نوع ساختار داده‌ها و شیوه مناسب برآورد مشخص گردد. در گام نخست، برای تشخیص مناسب بودن مدل تلفیقی (Pooled) یا مدل تابلویی (Fixed Effects/Random Effects) از آزمون F لیمر استفاده شده است. فرضیه‌های این آزمون به شرح زیر است:

فرض صفر: (H_0) مدل دارای عرض از مبدأ مشترک در تمامی مقاطع است (داده‌ها از نوع تلفیقی‌اند).

فرض مقابل: (H_1) مدل دارای عرض از مبدأ متفاوت در مقاطع مختلف است (داده‌ها از نوع تابلویی‌اند).

نتایج حاصل از آزمون F لیمر که در جدول (۳) ارائه شده، نشان می‌دهد که مقدار احتمال (p-value) کمتر از ۰,۰۵ بوده و در نتیجه فرض صفر رد می‌شود. بنابراین، داده‌ها از نوع تابلویی تشخیص داده شده‌اند و بر این اساس، مدل‌های پژوهش با رویکرد داده‌های تابلویی تخمین زده شده‌اند. این گام، شرط لازم برای انتخاب روش صحیح برآورد و اطمینان از اعتبار نتایج تحلیلی پژوهش است.

جدول (۳). نتایج حاصل از آزمون لیمر

مدل پژوهش	آماره F	p-مقدار	نتیجه
مدل (۱)	۱۰/۹۱۶	۰/۰۰۰	داده تابلویی (پنل)

با توجه به اینکه مدل‌های پژوهش بر اساس داده‌های تابلویی تخمین زده می‌شوند، در مرحله بعد لازم است نوع مناسب اثرات مقطعی (ثابت یا تصادفی) تعیین شود. بدین منظور، از آزمون هاسمن (Hausman Test) استفاده گردید. فرضیه‌های این آزمون به شرح زیر است:

فرض صفر: (H_0) مدل دارای اثرات تصادفی است. (Random Effects)

فرض مقابل: (H_1) مدل دارای اثرات ثابت است. (Fixed Effects)

نتایج آزمون هاسمن که در جدول (۴) ارائه شده است، نشان می‌دهد که مقدار احتمال (p-value) کمتر از ۰,۰۵ بوده و در نتیجه فرض صفر رد می‌شود. بنابراین، مدل مناسب برای برآورد الگوهای پژوهش، مدل با اثرات ثابت تشخیص داده شده است. در نتیجه، تحلیل‌های بعدی پژوهش بر مبنای رویکرد اثرات ثابت صورت گرفته که امکان کنترل بهتر ناهمگنی مقطعی بین شرکت‌ها را فراهم می‌آورد و به افزایش دقت برآوردها منجر می‌شود.

جدول ۴. نتایج حاصل از آزمون هاسمن

مدل پژوهش	آماره کای دو	p-مقدار	نتیجه
مدل (۱)	۳۰/۶۷۷	۰/۰۰۰	روش اثرات ثابت

عدم هم خطی چندگانه^۹: در تجزیه و تحلیل داده‌ها، هنگامی که متغیرهای پیش‌بین بین خودشان همبسته هستند، گویند بین آن‌ها هم خطی چندگانه وجود دارد. هم خطی چندگانه زمانی اتفاق می‌افتد که دو یا بیش از دو متغیر پیش‌بین نسبت به یکدیگر از همبستگی بالایی برخوردار باشند. منظور از همبستگی در اینجا وجود یک ارتباط خطی بین

^۹. Variance Inflation Factor

متغیرهای پیش‌بین است. در آمار، عامل تورم واریانس شدت هم خطی چندگانه را در تحلیل رگرسیون کمترین مربعات معمولی ارزیابی می‌کند. اگر متغیرهای پژوهش دارای عامل تورم واریانس کمتر از ۵ باشند، مفروضه عدم هم خطی بین متغیرها رعایت شده است. در الگوی ارائه شده با توجه به مقادیر به‌دست آمده در جدول (۵) می‌توان گفت بین متغیرهای پیش‌بین هم خطی چندگانه برقرار نیست، بنابراین این پیش‌فرض در الگوی ارائه شده برقرار است.

جدول ۵. بررسی هم خطی چندگانه

متغیر	علامت اختصاری	عامل تورم واریانس (VIF)
چرخش مدیرعامل	TURN_CEO	۱/۰۴۶
استقلال هیات مدیره	BIND	۱/۹۰۶
چرخش مدیرعامل $\times$ استقلال هیات مدیره	TURN_CEO $\times$ BIND	۱/۸۶۷
اندازه شرکت	FSIZE	۱/۱۴۴
اهرم مالی	LEV	۱/۶۷۵
بازده دارایی	ROA	۱/۴۲۳
نسبت حساب‌های دریافتی	RECINV	۱/۱۷۳

بررسی ناهمسانی واریانس جملات پسماند

یکی از فروض اساسی مدل رگرسیون کلاسیک، همسانی واریانس جملات پسماند است. نقض این فرض، که به آن ناهمسانی واریانس (Heteroskedasticity) گفته می‌شود، می‌تواند منجر به تخمین‌های ناکارا و استنباط‌های آماری نادرست گردد. برای بررسی وجود این مشکل، از آزمون بروش-پاگان (Breusch-Pagan Test) استفاده شده است.

فرضیات آزمون به شرح زیر است:

H_0 : جملات پسماند دارای ناهمسانی واریانس هستند.

H_1 : جملات پسماند دارای همسانی واریانس هستند.

بر اساس نتایج آزمون ارائه شده در جدول (۶)، چنانچه سطح معناداری بیشتر از ۰,۰۵ باشد، فرض صفر (وجود ناهمسانی واریانس) رد شده و فرض مقابل مبنی بر همسانی واریانس پذیرفته می‌شود. نتایج این پژوهش نیز نشان‌دهنده عدم وجود ناهمسانی واریانس در مدل بوده و استفاده از روش رگرسیون بدون نیاز به اصلاح برای این مشکل قابل اطمینان است.

جدول ۶. نتیجه آزمون بروش پاگان

مدل پژوهش	آماره F	سطح معناداری	نتیجه آزمون
مدل (۱)	۴۴۲۶۱/۶۰	۰/۰۰۰	ناهمسانی واریانس وجود دارد

با توجه به نتایج به‌دست آمده، شواهدی مبنی بر وجود ناهمسانی واریانس در خطاهای مدل رگرسیون مشاهده شده است. به‌منظور رفع این مسئله و افزایش اعتبار برآوردها، در تخمین مدل‌های پژوهش از تصحیح واریانس-کوواریانس وایت

(White's robust standard errors) استفاده شده است. این روش امکان برآورد انحراف معیارهای اصلاح شده را فراهم می‌سازد و موجب می‌شود نتایج آماری، حتی در حضور ناهمسانی واریانس، قابل اتکا باقی بمانند.

آزمون خودهمبستگی

بر اساس مبانی اقتصادسنجی، خودهمبستگی بین اجزای اخلاص مدل می‌تواند موجب برآورد نادرست انحراف معیار ضرایب و تضعیف اعتبار نتایج آماری شود. به‌منظور شناسایی و کنترل این مشکل، در این پژوهش از آزمون دورین-واتسون (Durbin-Watson) جهت بررسی وجود خودهمبستگی در جملات خطای مدل استفاده شده است. این آزمون شاخصی برای تشخیص ارتباط سریالی بین باقی‌مانده‌های رگرسیون فراهم می‌سازد و در صورت مشاهده خودهمبستگی، هشدار لازم برای اعمال اصلاحات در مدل را ارائه می‌دهد. جدول (۷) نتایج را نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج آزمون خود همبستگی

مدل پژوهش	آماره دورین واتسون	نتیجه آزمون
مدل (۱)	۲/۳۷۹	خودهمبستگی ندارد

نتایج حاصل از آزمون دورین-واتسون نشان می‌دهد که مقدار آماره در بازه قابل قبول ۱٫۵ تا ۲٫۵ قرار دارد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بین باقی‌مانده‌های مدل‌های پژوهش، نشانه‌ای از خودهمبستگی وجود ندارد و فرض استقلال جملات خطا برقرار است.

نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش

در بررسی معناداری مدل پژوهش با توجه به نتایج ارائه شده در جدول (۸) احتمال آماره F در سطح معناداری از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد که با اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن مدل پژوهش تایید می‌شود. مقدار آماره دورین واتسون برای مدل برابر با ۲/۳۷۹ است که این مقدار بین مقادیر بحرانی ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد؛ بنابراین بین باقیمانده‌های مدل‌های پژوهش خود همبستگی وجود ندارد. همچنین مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برای مدل برابر ۰/۵۳۰ است که نشان می‌دهد، متغیرهای مستقل و کنترلی مدل حدود ۵۳ درصد از تغییرات متغیر مخارج تحقیق و توسعه را توضیح می‌دهد.

فرضیه اول: چرخش مدیرعامل بر مخارج تحقیق و توسعه تاثیر مثبت و معناداری دارد.

برای بررسی فرضیه اول پژوهش با استفاده از اطلاعات جدول (۸) و معنی‌دار بودن کل مدل می‌توان گفت سطح معناداری متغیر چرخش مدیرعامل (۰/۰۰۱)، کمتر از سطح معناداری در نظر گرفته شده در پژوهش حاضر (۰/۰۵) است، همچنین مقدار آماره t مربوط به این متغیر (۳/۱۷۲) بزرگتر از آماره t بدست آمده از جدول با همان درجه آزادی است. لذا با توجه به مثبت بودن ضریب زاویه این متغیر چنین استنباط می‌شود چرخش مدیرعامل بر مخارج تحقیق و توسعه تاثیر مثبت و معناداری دارد و فرضیه اول پژوهش تایید می‌شود.

فرضیه دوم: استقلال هیئت مدیره رابطه بین چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه را تقویت می کند.

در ارتباط با فرضیه دوم پژوهش مبنی بر اینکه استقلال هیات مدیره، رابطه بین چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه را تقویت می نماید می توان گفت که ضریب متغیر اثر تعاملی استقلال هیات مدیره و چرخش مدیرعامل مثبت می باشد که با توجه به سطح معناداری متغیر تعاملی که برابر با ۰/۰۰۰ می باشد می توان اذعان داشت که استقلال هیئت مدیره بر رابطه بین چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه تاثیر معناداری دارد و با توجه به هم جهت بودن متغیر اثر تعاملی با متغیر مستقل چرخش مدیرعامل می توان نتیجه گرفت استقلال هیئت مدیره رابطه بین چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه را تقویت می کند و فرضیه دوم پژوهش تایید می شود. همچنین خلاصه نتایج فرضیه ها در جدول (۹) نشان داده شده است.

جدول ۸. نتایج آزمون مدل اول پژوهش

متغیر	علامت اختصاری	ضریب	انحراف معیار	آماره t	مقدار احتمال
ضریب ثابت	C	-۰/۷۱۱	۰/۰۱۷	-۴۱/۱۹۳	۰/۰۰۰
چرخش مدیرعامل	TURN_CEO	۰/۲۴۲	۰/۰۷۶	۳/۱۷۲	۰/۰۰۱
استقلال هیات مدیره	BIND	۰/۰۱۱	۰/۰۰۵	۲/۱۳۸	۰/۰۳۲
چرخش مدیرعامل × استقلال هیات مدیره	TURN_CEO × BIND	۰/۸۸۳	۰/۲۱۳	۴/۱۲۸	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	FSIZE	-۰/۰۸۸	۰/۰۴۸	-۱/۸۲۵	۰/۰۶۸
اهرم مالی	LEV	-۰/۰۷۹	۰/۰۴۲	-۱/۸۵۹	۰/۰۶۳
بازده دارایی	ROA	۰/۲۴۹	۰/۰۹۸	۲/۵۴۱	۰/۰۱۱
نسبت حساب های دریافتنی	RECINV	۰/۶۸۱	۰/۰۷۶	۸/۹۲۶	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره F	مقدار احتمال F	آماره دوربین واتسون	
۰/۵۳۳	۰/۵۳۰	۲۱۳/۴۴۲	۰/۰۰۰	۲/۳۷۹	

جدول ۹. خلاصه نتایج فرضیه ها

ردیف	فرضیه	نتیجه آزمون
فرضیه اول	چرخش مدیرعامل بر مخارج تحقیق و توسعه تاثیر مثبت و معناداری دارد	تایید
فرضیه دوم	استقلال هیئت مدیره رابطه بین چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه را تقویت می کند	تایید

بحث و نتیجه گیری

رشد فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نهاده‌سازی آن در قالب واحدهای *R&D* در صنعت، از اوایل قرن بیستم در کشورهای صنعتی آغاز شد و پس از جنگ جهانی دوم وارد مرحله‌ای نوین گردید. در این مرحله، ارتباط میان دانش، فناوری و فرآیندهای تولید به شکل عمیق‌تری شکل گرفت و نقش راهبردی تحقیق و توسعه در ارتقای عملکرد بنگاه‌ها و اقتصاد ملی بیش از پیش نمایان شد. در قرن بیست‌ویکم، توانمندی فناورانه به‌عنوان شاخص اصلی تمایز میان کشورهای توسعه‌یافته و کمتر توسعه‌یافته تلقی می‌شود و دستیابی به رشد اقتصادی پایدار، مستلزم سرمایه‌گذاری هدفمند در زیرساخت‌های فناورانه و توسعه علم و نوآوری است. به بیان دیگر، تحقق توسعه اقتصادی بلندمدت تنها در سایه ایجاد یک نظام ملی کارآمد تحقیق و توسعه، ارتقای شاخص‌های سرمایه‌گذاری در *R&D*، توسعه سرمایه انسانی متخصص و گسترش زیرساخت‌های اطلاعاتی و اطلاع‌رسانی علمی امکان‌پذیر خواهد بود (شریفی و رضایی، ۱۳۸۶).

یافته‌های پژوهش در خصوص فرضیه اول حاکی از آن است که چرخش مدیرعامل تأثیر مثبت و معناداری بر مخارج تحقیق و توسعه شرکت‌ها دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که مدیران جدید، به‌منظور تثبیت جایگاه خود و ارتقای عملکرد شرکت، تمایل دارند در پروژه‌های تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری بیشتری انجام دهند. چنین رویکردی می‌تواند به‌عنوان پاسخی استراتژیک به انتظارات سهام‌داران و هیأت‌مدیره تفسیر شود، که در راستای خلق ارزش بلندمدت و افزایش مزیت رقابتی بنگاه عمل می‌کند. این یافته با نتایج مطالعات دیموپولوس و واگنر (۲۰۱۸) همخوان است، که بر نقش چرخش مدیریتی در جهت‌دهی منابع به سمت فعالیت‌های نوآورانه تأکید دارند.

در خصوص فرضیه دوم، نتایج حاکی از آن است که استقلال هیأت‌مدیره نقش تعدیل‌گر مثبت در رابطه میان چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه ایفا می‌کند. این بدان معناست که در شرکت‌هایی که هیأت‌مدیره از استقلال بیشتری برخوردار است، تأثیر چرخش مدیرعامل بر افزایش مخارج *R&D* تقویت می‌شود. استقلال هیأت‌مدیره با فراهم کردن نظارت مؤثرتر، می‌تواند از رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران جلوگیری کرده و آنان را به اتخاذ تصمیمات راهبردی بلندمدت، همچون سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سوق دهد. این یافته با نتایج پژوهش چانگ کوا و همکاران (۲۰۱۷) هم‌راستا بوده و بر اهمیت ساختار حاکمیتی در هدایت منابع به سمت فعالیت‌های مولد دانش محور تأکید دارد.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر، پیشنهادهایی در دو بخش کاربردی و پژوهشی ارائه می‌شود. همچنین، برخی محدودیت‌های تحقیق نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند که می‌توانند در تفسیر نتایج و طراحی تحقیقات آینده مؤثر باشند.

یافته‌های پژوهش نشان داد که چرخش مدیرعامل تأثیر مثبت و معناداری بر مخارج تحقیق و توسعه دارد. بر این اساس، به مدیران ارشد و هیأت‌مدیره شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که با شناسایی و به کارگیری مدیران شایسته و نوآور، زمینه سرمایه‌گذاری مؤثرتر در پروژه‌های تحقیق و توسعه را فراهم آورند. این اقدام می‌تواند در بلندمدت منجر به افزایش ارزش شرکت و بهبود عملکرد فناورانه و رقابتی آن شود. همچنین، با توجه به این که استقلال هیأت‌مدیره رابطه بین چرخش مدیرعامل و مخارج تحقیق و توسعه را تقویت می‌کند، توصیه می‌شود ساختار هیأت‌مدیره به گونه‌ای طراحی شود که اعضای غیرموظف از استقلال حرفه‌ای و سازمانی کافی برخوردار باشند. حفظ استقلال هیأت‌مدیره نه تنها

موجب ارتقای کیفیت نظارت و کاهش رفتارهای فرصت طلبانه می شود، بلکه سرمایه گذاری در فعالیتهای نوآورانه را نیز تقویت می نماید.

با توجه به محدودیت های موجود و ظرفیت های گسترش موضوع، پیشنهاد می شود تحقیقات آتی به بررسی تحلیل تأثیر چرخش مدیرعامل بر مخارج تحقیق و توسعه با در نظر گرفتن نقش تعدیل گر مالکیت نهادی؛ همچنین بررسی تأثیر چرخش مدیرعامل بر کارایی سرمایه گذاری با توجه به نقش تعدیل گر استقلال هیأت مدیره و در نهایت به ارزیابی تأثیر چرخش مدیرعامل بر مدیریت سود در حضور مالکیت خانوادگی به عنوان متغیر تعدیل گر پردازند. این موضوعات می توانند به درک عمیق تر از نقش سازوکارهای حاکمیت شرکتی در رفتارهای راهبردی مدیران کمک کنند.

پژوهش حاضر همانند سایر مطالعات میدانی با محدودیت هایی مواجهه بوده است که نتایج را تا حدودی تحت تأثیر قرار داده اند. از جمله مهم ترین این محدودیت ها می توان به دسترس پذیری ناقص اطلاعات مالی برخی از شرکت ها در دوره مورد مطالعه، که منجر به حذف تعدادی از نمونه ها گردید است. عدم تعدیل داده ها بر اساس نرخ تورم، که می تواند بر دقت تحلیل ها در محیط تورمی بازار سرمایه ایران تأثیر گذار باشد و همچنین ناکارآمدی نسبی بازار سرمایه ایران و عدم تقارن اطلاعاتی، که ممکن است نقش متغیرهای پژوهش را در شرایط واقعی کمتر یا بیشتر جلوه دهد. در نتیجه، تفسیر نتایج این پژوهش باید با توجه به این محدودیت ها صورت گیرد و در مطالعات آتی، تلاش برای رفع یا کنترل آن ها در دستور کار قرار گیرد.

منابع و مآخذ

۱. کاس پور، سعیده؛ فرشید خیراللهی و ایوانی، فرزاد (۱۳۹۷). مطالعه رابطه بین بیش اطمینانی مدیران و مخارج تحقیق و توسعه. مطالعات اقتصاد، مدیریت مالی و حسابداری « بهار ۱۳۹۷، دوره چهارم - شماره ۱ (۱۰ صفحه - از ۳۲ تا ۴۱).
۲. شیرمحمدی، یزدان، جلالیان، اسحاق، هاشمی باغی، & ترکاشوند. (۲۰۲۰). بررسی تأثیر رویدادهای فرهنگی بر تصویر شناختی و عاطفی مقصد گردشگری (مورد مطالعه: شهر کرج). برنامه ریزی و توسعه گردشگری، ۸ (۳۱)، ۱۴۷-۱۶۱.
۳. بهرامی، اکرم (۱۳۹۸). بررسی رابطه متنوع سازی شرکتی و چرخش مدیرعامل با توجه به نقش تعدیلگر درماندگی مالی. فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. سال سوم، شماره ۱۱.
۴. بنابی قدیم، & واعظ. (۱۴۰۲). تأثیر انحراف توجه سهامدار نهادی بر چسبندگی پاداش هیات مدیره با تأکید بر اطمینان بیش از حد مدیریت. نشریه پژوهش های حسابداری مالی، ۱۵ (۲)، ۶۵-۸۸.
۵. مهدیلوترکمانی پیمان، صفدری رنجبر مصطفی، مشکی اصفهانی اصغر، & شجاعی امیرعباس. شناسایی و اولویت بندی شایستگی های مدیران واحدهای تحقیق و توسعه فناوری. نورانی آزاد، سمانه و خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۹۸). ارزیابی رابطه ساختار بازار و مخارج تحقیق و توسعه در بخش صنعت ایران (رهیافت رگرسیون انتقال ملایم پنبلی (PSTAR). نظریه های کاربردی اقتصاد، سال ششم.

۶. وطن پرست، محمدرضا و ملکی، مصطفی (۱۳۹۹). بررسی ارتباط بین مخارج تحقیق و توسعه با روش های بودجه بندی سرمایه ای در صنایع با فناوری پیشرفته. راهبرد مدیریت، شماره ۳۰، ۲۵۳-۳۳۳.
۷. بهرامی، اکرم (۱۳۹۸). بررسی رابطه متنوع سازی شرکتی و چرخش مدیرعامل با توجه به نقش تعدیلگر درماندگی مالی. فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. سال سوم، شماره ۱۱.
۸. مهرانی، ساسان، مرادی، نخعی، منصور، & مطمئن. (۱۳۹۲). نقش ویژگی های حسابرسان در کیفیت سود. نشریه پژوهش های حسابداری مالی، ۵(۲)، ۹۳-۱۰۸.
۹. شریفی، حسین و رضایی، رحیم، ۱۳۸۶، جهانی شدن و اهمیت تحقیق و توسعه (R&D)، ششمین همایش مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن، تهران.
10. Rihab, G., & Younes, B. (2016). *Determinants of R&D (Research and Development) disclosure in France*.
11. Henry Jarva , Juha-Pekka Kallunkib, Gilad Livnec. (2019). Earnings performance measures and CEO turnover: Street versus GAAP earnings. *Journal of Corporate Finance*.
12. Dimopoulos, T. and Wagner, H. (2018). Corporate Governance and CEO turnover Decisions. *Swiss Finance Institute Research Paper No. 12-16*.
13. Henry Jarva , Juha-Pekka Kallunkib, Gilad Livnec. (2019). Earnings performance measures and CEO turnover: Street versus GAAP earnings. *Journal of Corporate Finance*.
14. Peter G. Klein & Robert Wuebker. (2020). Corporate diversification and innovation: Managerial myopia or inefficient internal capital markets?
15. Idris, I., Adi, K. R., Soetjipto, B. E., & Supriyanto, A. S. (2020). The mediating role of job satisfaction on compensation, work environment, and employee performance: Evidence from Indonesia. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(2), 735.
16. Chang Kua, H. Wang, H. Jen Yeh, L. (2017). The Role of Education of Directors in Influencing Firm R&D Investment. *Asia Pacific Managment Review*. 111 (7): 1-13.
17. Leow, A., Huang, S. C., Geng, A., Becker, J., Davis, S., Toga, A., & Thompson, P. (2005, July). Inverse consistent mapping in 3D deformable image registration: its construction and statistical properties. In *Biennial International Conference on Information Processing in Medical Imaging* (pp. 493-503). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
18. Pascal, N, & Sophie, N, & Mikiharu, N (2010), The valuation of R&D expenditures in Japan. *Accounting and Finance*, 50, pp. 899-920.
19. Lev, B. (1996). Value-relevance of nonfinancial information: The wirelesscommunications industry. *Journal of Accounting and Economics*, 1-3, 3-30.
20. Lev, B. Sougiannist, T. (1996). The capitalization, amortization and value relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics*. 21, pp107-138.