

Research Article

Investigating the Impact of Corporate Governance Mechanisms on the Relationship between Research and Development Expenditures and Firm Growth

Omid Pourheidari

Professor of Accounting, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

Ali Kiani Chandeh

M.A. of Accounting, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

Mozhgan Bagheri masoodzadeh

Master of Accounting, Shahid Bahonar University of kerman, Kerman, Iran

Abstract

In this study, the impact of corporate governance on the relationship between research and development expenditure and firm growth in Tehran stock exchange are investigated. After reviewing the relevant literatures and setting the research hypotheses number of 110 companies over the years 2012 - 2017 using the systematic elimination method are selected. Five hypotheses are used to investigate the relationship between R & D expenditure and firm growth, with board independence, institutional shareholders, ownership concentration and auditor type. After extracting the required data, research hypotheses tested using and multivariate linear regression model. Research findings indicate that there is a positive and significant relationship between board independence, research and development expenditures and firm growth. But institutional shareholders, ownership concentration and auditor type show no significant relationship with the expenditures of research and development and firm growth.

Keywords: Corporate Governance, Research and Development Cost, Firm Growth.

پژوهش‌های حسابداری مالی

سال دوازدهم، شماره دوم، پیاپی (۴۴)، تابستان ۱۳۹۹

تاریخ وصول: ۱۳۹۸/۰۴/۲۶

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۹/۱۰/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۰۴

صص: ۱۱۵-۱۳۰

مقاله پژوهشی

بررسی تأثیر سازوکارهای نظام راهبری شرکتی بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه

(R&D) و رشد شرکت

امید پورحیدری^{۱*}، علی کیانی چنده^{**}، مژگان باقری^{***}

* استاد گروه حسابداری، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

opourheidari@uk.ac.ir

** کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

alikiannii20@gmail.com

*** کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه شهید باهنر کرمان

mozghanbagheri71@gmail.com

چکیده

در پژوهش حاضر، تأثیر ویژگی‌های نظام راهبری شرکتی بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بحث و بررسی شد؛ بدین صورت که محقق پس از طرح مبانی نظری و فرضیه‌های پژوهش، با نمونه‌گیری به روش حذف سیستماتیک، تعداد ۱۱۰ شرکت را در طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ به‌عنوان نمونه آماری برگزید. پنج فرضیه برای انجام این پژوهش بیان شد تا ارتباط میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت، با استقلال هیئت‌مدیره، سهامداران نهادی، تمرکز مالکیت و نوع حسابرس بررسی شود. پس از استخراج داده‌های لازم، فرضیه‌های طرح‌شده با استفاده از آزمون فروض کلاسیک و رگرسیون خطی چندمتغیره آزموده شدند. یافته‌های پژوهش نشان دادند استقلال هیئت‌مدیره بر ارتباط میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت، رابطه مثبت و معناداری دارد. همچنین، از بین ابعاد بررسی‌شده سهامداران نهادی، تمرکز مالکیت و نوع حسابرس با هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت، رابطه مثبت و معناداری ندارد.

واژه‌های کلیدی: سازوکارهای نظام راهبری شرکتی، هزینه تحقیق و توسعه، رشد شرکت.

مقدمه

رقابت، اصلی‌ترین انگیزه برای رشد و توسعه شرکت‌ها محسوب می‌شود و شرکت‌ها به امید دستیابی به محصولات و بازارهای جدید، به سرمایه‌گذاری در تحقیقات و ایجاد نوآوری‌های تکنولوژیک اقدام می‌کنند [۸]. هزینه‌های تحقیق و توسعه علاوه بر محرک بودن رشد و توسعه اقتصادی جامعه، افزایش‌دهنده رشد و سود بنگاه نیز هست. انجام تحقیقات در سازمان‌ها با اهداف متعددی صورت می‌گیرد؛ یکی از هدف‌ها حمایت از نوآوری است. فعالیت‌های تحقیق و توسعه برای بهبود عملکرد و انگیزه بقاء، باید فرصت‌های کسب‌وکار جدیدی، خلق یا کسب‌وکار فعلی سازمان را متحول کنند [۸]. در واقع شدت یافتن رقابت، موجب افزایش حمایت سازمان‌ها از فعالیت‌های تحقیق و توسعه شده است. فناوری جدید موجب تقویت جابجایی عوامل تولید و ایجاد تنوع بیشتر در تولیدات است. علاوه بر آن، باعث تغییر هزینه‌های نسبی تولید و در نتیجه، افزایش سودآوری در بلندمدت و نیز افزایش مزیت نسبی بنگاه‌ها و در نهایت کشورها می‌شود؛ بنابراین، استدلال می‌شود تحقیق و توسعه علاوه بر محرک بودن رشد و توسعه اقتصادی جامعه، افزایش‌دهنده رشد بنگاه نیز هست [۲].

همچنین، سازوکارهای نظام راهبری شرکتی به بهبود بازده ناشی از نوسان هزینه تحقیق و توسعه به دلایلی همچون ایجاد یک هم‌راستایی داخلی هموار بین اهداف و منابع در راستای مدیریت اثرات مربوط به تغییرات هزینه تحقیق و توسعه کمک می‌کند [۲۵].

با اینکه برخی از مطالعات در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه حاکی از اثر مثبت فعالیت‌های تحقیق و توسعه دارد، هنوز زمینه بررسی بیشتر به خصوص

در کشورهای در حال توسعه وجود دارد. ایران از جمله کشورهای در حال توسعه با پتانسیل‌ها و زیربنای فیزیکی و سرمایه انسانی نسبتاً مناسب است؛ از این رو در تحقیق حاضر سعی شده است تأثیر احتمالی سازوکارهای نظام راهبری شرکتی بر رابطه میان هزینه‌های تحقیق و توسعه بر رشد بررسی شود. نظام راهبری شرکتی مجموعه روابط میان مدیریت اجرایی، هیئت مدیره، سهامداران و سایر طرف‌های مربوط در یک شرکت است که با هدف ایجاد ساختاری مناسب موجب تنظیم اهداف شرکت می‌شود و راههای دستیابی به آن اهداف و نظارت بر عملکرد گروه مدیریت را تعیین می‌کند؛ این مبحث بر پایه نظریه نمایندگی استوار است [۱۰].

در ادامه، ادبیات و پیشینه پژوهش بیان شده است. سپس روش پژوهش و تجزیه و تحلیل داده‌ها بحث و در نهایت، نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها ارائه شده‌اند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش**هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت**

تحقیق و توسعه، هرگونه فعالیت منسجم و خلاق در راستای افزایش سطح دانش مربوط به انسان، فرهنگ، جامعه و استفاده از این دانش برای کاربردهای جدید است. به بیان دیگر، تحقیق و توسعه، فرایند تبدیل اندیشه‌ها به تولیدات جدید و با کیفیت‌تر شدن تولیدات موجود است. نقش اساسی تحقیق و توسعه در رشد اقتصادی، تا حدی است که آن را یک متغیر مهم در اقتصاد می‌دانند [۳].

سرمایه‌گذاری در هزینه تحقیق و توسعه با فروش، سوددهی و رشد اشتغال مرتبط‌اند [۲۵] کود و راثو [۱۵] در مطالعه خود دریافتند رشد به‌طور کلی

با نوآوری در ارتباط است. همچنین، مطالعات در آمریکا هال [۲۰]، ایتالیا دل مونته و ماچین [۱۷]، کشورهای اروپایی گارسیا و رومرو [۱۹] و ژاپن یاسودا [۲۷] ارتباط مثبتی بین نوآوری و رشد مرتبط با هزینه تحقیق و توسعه یافتند. مودامبی و اسویفت [۲۲] تغییر هزینه تحقیق و توسعه را نشانه‌ای تعریف می‌کنند که شرکت در حال پی‌گیری هر دو فرآیند شناسایی و بهره‌برداری است؛ با این حال، شرکت‌های موفق، این فرآیندهای مشابه را به‌طور پی‌درپی در طول زمان دنبال می‌کنند و تغییر هزینه تحقیق و توسعه به‌طور مثبتی با رشد شرکت ارتباط دارد. تغییر در هزینه تحقیق و توسعه، به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد بر جبر بروکراتیک غلبه کنند تا انگیزه محققان، هزینه تحقیق و توسعه را که به دلیل تقارن اطلاعات بالا نظارت دشواری دارند، بالا ببرد [۲۲]. همچنین این تغییر، مرکزی برای القای نظم لازم در تلاش‌های انجام‌شده در راستای نوآوری در پروژه‌های در حال توقف، محدود کردن توقف در فعالیت‌های تحقیق و توسعه و احیای تلاش‌های تحقیق و توسعه است [۲۲]. مطالب مربوط به نوآوری باعث افزایش سرمایه‌گذاری در هزینه تحقیق و توسعه می‌شود که به بهبود عملکرد شرکت در بلندمدت منجر می‌شود [۱۳]. با توجه به مطالب ذکر شده، انتظار می‌رود تغییرات مداوم و یکنواخت در هزینه‌های تحقیق و توسعه، با رشد بالای شرکت در ارتباط باشند.

نظام راهبری شرکتی، هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت

امروزه در اهمیت و جایگاه راهبری شرکتی برای رشد و موفقیت شرکت‌ها تردیدی نیست؛ زیرا این

موضوع با توجه به رخدادهای سال‌های اخیر و بحران‌های مالی شرکت‌ها اهمیتی بیش از پیش یافته است. تحقیقات نشان می‌دهند راهبری شرکتی باعث ارتقای استانداردهای تجاری شرکت‌ها، تشویق، تأمین و تجهیز سرمایه‌ها و سرمایه‌گذاران و بهبود امور اجرایی آنها و یکی از عناصر اصلی در بهبود کارایی اقتصادی شرکت‌ها می‌شود؛ زیرا ناظر بر روابط سهامداران، هیئت مدیره، مدیران و سایر ذینفعان آنها است [۵].

همچنین، راهبری شرکتی قوی‌تر نقش مهمی در بهبود بازده ناشی از تغییر در هزینه تحقیق و توسعه دارد؛ نخست اینکه راهبری شرکتی قوی تضمین می‌کند شرکت منافع سهامداران را تأیید کند. نظارت، به‌نوبه خود فشار بر مدیران را افزایش می‌دهد تا در برآورده کردن انتظارات درآمدها فعال باشند [۱۶]. مودامبی^۱ و همکاران [۲۲] پیشنهاد کردند تغییر در هزینه تحقیق و توسعه، تلاش‌های شناسایی و بهره‌برداری را برای بهبود عملکرد، به‌طور مداوم تحریک می‌کند. در واقع، راهبری شرکتی قوی‌تر، فشار را برای به حداکثر رساندن ارزش ناشی از افزایش تغییر هزینه تحقیق و توسعه افزایش می‌دهد. دوم، سرمایه‌گذاری هزینه تحقیق و توسعه، بازدهی نامطمئن است و محققانی که بر نوآوری در رازداری و برتری تمرکز دارند، ممکن است نتوانند به بهبود هزینه تحقیق و توسعه کمک کنند. هیئت‌مدیره به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا این جایگاه رقابتی را در سرمایه‌گذاری مدیریت کنند [۱۱]؛ بنابراین، راهبری شرکتی قوی‌تر به مدیریت در جستجوی دامنه نوآوری ناشی از افزایش تغییر هزینه تحقیق و توسعه کمک می‌کند. نظارت، به کسب اطلاعات درباره

^۱ Mudambi

هزینه تحقیق و توسعه را کاهش می‌دهد. فرض می‌شود راهبری شرکتی بهتر، این نوسانات را تحریک می‌کند؛ زیرا هیئت مدیره نقش مهمی در تخصیص سرمایه‌گذاری دارند. با توجه به اینها انتظار می‌رود راهبری شرکتی ارتباط میان رابطه هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت را تشدید کند.

پاتل و همکاران [۲۵] روابط راهبری شرکتی، نوسانات اموال و ماشین‌آلات، هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنها نشان دادند نظام راهبری شرکتی و نوسانات اموال و تجهیزات و ماشین‌آلات بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت تأثیرگذارند.

آکوستا و همکاران [۱۲] در مقاله «ارتباط بین حمایت‌هایی عمومی، بهره‌وری، نوآوری و فعالیت‌های تحقیق و توسعه در صنایع غذایی اسپانیا» به این نتیجه رسیدند که شرکت‌های دریافت‌کننده بودجه عمومی، ۵۴ درصد بیشتر از سایر شرکت‌ها در فعالیت‌های تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری کرده‌اند.

شیو^۱ [۲۶] در مقاله «نقش سرمایه انسانی و سرمایه فکری بر ایجاد ارزش شرکت در ۸۰ شرکت فن آوری تایوانی» به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری با شاخص عملکرد سنتی سود عملیاتی، رابطه منفی و ارتباط بین عملکرد و سرمایه انسانی مثبت و معنادار است.

کون هونگ^۳ و همکاران [۲۱] اثر تحقیق و توسعه بر عملکرد صنعت الکترونیک در تایوان را بررسی کردند. این بررسی با استفاده از مدل کاب - داگلاس برای ۸۳ بنگاه الکترونیکی بزرگ در طول دوره ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۰ انجام شد. براساس نتایج این

فعالیت‌های نوآوری کمک می‌کند و به مدیران این انگیزه را می‌دهد تا بازده ناشی از نوسان هزینه تحقیق و توسعه را بهبود بخشند. سوم، راهبری شرکتی قوی، در شرایط نوسان هزینه تحقیق و توسعه متفاوت، تخصیص سرمایه داخلی را بهبود می‌بخشد که این امر نظم مدیریتی را افزایش می‌دهد. بودجه‌بندی بهتر ناشی از راهبری شرکتی موجب می‌شود پروژه‌های هزینه تحقیق و توسعه با ارزش کمتر متوقف شوند و انگیزه برای پروژه‌های هزینه تحقیق و توسعه با ارزش‌تر، جدیدتر و بیشتر شود. راهبری شرکتی، دستکاری درآمدهای واقعی را کاهش می‌دهد؛ این مانع از مداخله هدفمند در فرآیند گزارشگری مالی برون سازمانی می‌شود که با هدف به دست آوردن منافع شخصی انجام می‌شود. نظم بودجه‌ای حاصل به جلب توجه مدیریت به پروژه‌های نوآوری پایدار که عملکرد را بهبود می‌بخشد، کمک می‌کند. اگرچه تغییر هزینه تحقیق و توسعه به‌طور کلی مفید است، مدیران می‌توانند یک دیدگاه کوتاه‌مدت داشته باشند و هزینه‌های تحقیق و توسعه را کاهش دهند تا نوسان را به‌طور ساختگی افزایش دهند؛ با این حال، راهبری شرکتی مؤثر، چنین رفتار سرمایه‌گذاری کوتاه‌بینانه را کاهش می‌دهد و منافع مدیران را به سمت استفاده از تغییر در هزینه تحقیق و توسعه سوق می‌دهد تا عملکرد بلندمدت را بهبود بخشد. چهارم، راهبری شرکتی نقش مهمی در نوسان سرمایه‌گذاری هزینه تحقیق و توسعه دارد [۱۸]. راهبری شرکتی خوب، عدم تقارن اطلاعات را کاهش می‌دهد و تأمین بودجه را زمانی افزایش می‌دهد که بازده ناشی از افزایش هزینه تحقیق و توسعه به افزایش سرمایه‌گذاری هزینه تحقیق و توسعه منجر می‌شود. برعکس، همان‌طور که بازده برای هر واحد، هزینه واحد تحقیق و توسعه کاهش می‌یابد، راهبری شرکتی ضعیف، تأمین بودجه

¹ Acosta

² Shiu

³ Kuen- Hung

پژوهش، به‌ازای یک درصد تغییر در هزینه‌های تحقیقاتی، تولید صنعتی به‌طور متوسط در حدود ۱۹ درصد افزایش داشته است.

ایرجی راد و غلامزاده [۱] در پژوهش خود با عنوان «مخارج تحقیق و توسعه، عملکرد آتی شرکت و پریشانی عملیاتی» به این نتیجه رسیدند که رابطه مثبت و معنی‌دار میان مخارج تحقیق و توسعه و عملکرد آتی شرکت است. علاوه بر این، نتایج تحقیق نشان می‌دهند معایر با پیش‌بینی ما مبنی بر وجود رابطه معکوس میان مخارج تحقیق و توسعه و پریشانی عملیاتی، رابطه‌ای میان این دو متغیر وجود ندارد؛ اما میان مخارج تحقیق و توسعه و بازده سهام و سودآوری تغییرات سود خالص، رابطه وجود ندارد.

نوروش و کرمی [۷] برخی از سازوکارهای نظام راهبری شرکت بر هزینه‌های نمایندگی را در فاصله زمانی بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند. آنان هزینه‌های نمایندگی را تابعی از تعامل بین فرصت‌های رشد شرکت و جریان نقد آزاد تعریف کردند. یافته‌ها حاکی از وجود رابطه منفی و معنی‌داری بین درصد مالکیت سرمایه‌گذاران نهادی و نیز درصد اعضای غیرموظف هیئت مدیره با هزینه‌های نمایندگی است.

مهرانی و مرادی [۴] در پژوهشی، رابطه مالکیت نهادی و حسابداری محافظه‌کارانه را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که با افزایش سطح مالکیت نهادی، تمایل شرکت‌ها به استفاده از رویه‌های محافظه‌کارانه بیشتر می‌شود.

محمدزاده و جواد کامیاب [۸] رابطه بین مالکیت نهادی، ساختار سرمایه و سرمایه‌گذاری در تحقیق و

توسعه را بررسی کردند. تحقیق آنها درباره ۲۰ شرکت تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بود که طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱ در این سازمان، فعال و دارای مخارج تحقیق و توسعه مشخص در یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی خود بوده‌اند. آنها در پژوهش خود از رگرسیون چندمتغیره با به‌کارگیری داده‌های ترکیبی و مقطعی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها بهره بردند. یافته‌های پژوهش آنها نشان دادند رابطه معناداری بین ساختار مالکیت و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه وجود ندارد.

وکیلی فرد و باوندپور [۶] تأثیر حاکمیت شرکتی بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کردند. این پژوهش شامل سهامداران نهادی، سهامداران عمده، اعضای غیر موظف هیئت‌مدیره و کیفیت اطلاعات مالی و معیارهای ارزیابی عملکرد دو متغیر Q توبین و رشد سود خالص است. پژوهش آنان نمونه‌ای مشتمل بر ۹۴ شرکت در دوره مالی ۵ ساله از سال مالی ۱۳۸۳ الی ۱۳۸۷ با توجه به در نظر گرفتن شرایط واحد برای کلیه شرکت‌های نمونه از بورس اوراق بهادار تهران است که فرضیه‌های تحقیق با کمک روش آماری تحلیل پانلی تجزیه و تحلیل شده‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان دادند بین وجود سهامداران نهادی و با عملکرد شرکت‌ها رابطه معنی‌دار و مثبت وجود دارد و حضور سهامداران عمده در ساختار مالکیت شرکت‌ها بر عملکرد آنها تأثیر چندانی ندارد. نسبت حضور اعضای غیر موظف هیئت‌مدیره در ترکیب هیئت‌مدیره با عملکرد شرکت‌ها رابطه معنی‌دار و معکوس دارد و همچنین، کیفیت اطلاعات مالی رابطه‌ای با عملکرد شرکت‌ها ندارد.

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر طراحی و تدوین شده‌اند:

فرضیه اول: هزینه تحقیق و توسعه (R&D) بر رشد شرکت، اثر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه دوم: استقلال هیئت‌مدیره بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت، اثر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه سوم: سهامداران نهادی بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت، اثر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه چهارم: تمرکز مالکیت بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت، اثر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه پنجم: نوع حسابرس بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت، اثر مثبت و معناداری دارد.

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی است و طرح آن از نوع تجربی و با استفاده از رویکرد پس‌رویدادی است. در این پژوهش، تأثیر سازوکارهای نظام راهبری شرکتی بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه (R&D) و رشد شرکت بررسی شده است.

به‌منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش از رگرسیون خطی چندمتغیره مبتنی بر داده‌های پانل استفاده می‌شود که روابط بین متغیرهای پژوهش را با استفاده از روش‌های آماری و اقتصادسنجی بررسی می‌کند. برای جمع‌آوری اطلاعات شرکت‌های موجود در جامعه آماری از صورت‌های مالی، استفاده و برای تحلیل آنها از نرم‌افزارهای اکسل و ایویوز نسخه ۹

استفاده شد. جامعه آماری پژوهش حاضر، با توجه به هدف و شرایط اجرای آن، کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار را شامل می‌شود و با توجه به هدف تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش به کلیه شرکت‌های بازار بورس ایران، از روش نمونه‌گیری سیستماتیک استفاده شد. در نهایت، جامعه آماری پژوهش در دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۹۶ شامل شرکت‌هایی است که مجموعه شرایط زیر را داشته باشند:

۱. شرکت قبل از سال ۱۳۹۱ در بورس پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۳۹۶ در بورس فعال باشد.
 ۲. شرکت نباید از گروه شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی باشد.
 ۳. سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند باشد و طی بازه زمانی تحقیق تغییر سال مالی نداشته باشد.
 ۴. اطلاعات مالی شرکت‌ها در دسترس باشد.
- با توجه به محدودیت‌های ذکرشده، تعداد ۱۱۰ شرکت به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

مدل و متغیرهای پژوهش

برای آزمون فرضیه‌ها در این پژوهش، از الگوی پاتل^۱ و همکاران [۲۵] به شرح زیر استفاده شده است.

$$\begin{aligned} FirmGrowth_{it} = & +b_1R\&D_{it} + b_2INB_{it} \\ & + b_3INB * R\&D_{it} + b_4ISH_{it} \\ & + b_5ISH * R\&D_{it} + b_6COO_{it} \\ & + b_7COO * R\&D_{it} \\ & + b_8Audit_{it} + b_9Audit \\ & * R\&D_{it} + b_{10}ROA_{it} \\ & + b_{11}Fsize_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

که در رابطه فوق:

FirmGrowth: رشد شرکت؛

R&D: هزینه‌های تحقیق و توسعه؛

INB: استقلال هیئت‌مدیره؛

گزارش‌های هیئت‌مدیره، بیان‌کننده درصد افشای هزینه تحقیق و توسعه شرکت‌ها برای تعیین سطح آن در هر شرکت است. اگر موردی در شرکتی قابلیت اعمال نداشته باشد، آن مورد از لیست حذف می‌شود [۹] و به صورت ذیل محاسبه می‌شود:

$$R \& D = \frac{\sum_{j=1}^m d_{ij}}{N}$$

که در آن؛

d_{ij} : اگر آیتمی از موارد موجود در چک‌لیست افشای هزینه تحقیق و توسعه برای شرکت در زمان گزارش شده باشد، عدد یک، در غیر این صورت، عدد صفر.

M : تعداد آیتم‌های چک‌لیست افشای هزینه تحقیق و توسعه که شرکت در زمان t افشا کرده است.

N : تعداد کل آیتم‌های موجود در چک‌لیست افشای هزینه تحقیق و توسعه.

چک‌لیست افشای اطلاعات مرتبط با هزینه تحقیق و توسعه ۲۶ نوع اطلاعات مربوط به افشای هزینه تحقیق و توسعه این چک‌لیست با بررسی محتوای یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی و گزارش فعالیت هیئت‌مدیره به مجمع محاسبه شد.

- ۱- تعداد کارکنان واحد تحقیق و توسعه؛
- ۲- برون سپاری در تحقیق و توسعه؛
- ۳- هزینه‌های تحقیق و توسعه؛
- ۴- تغییرات در هزینه‌های واحد تحقیق و توسعه؛
- ۵- تفکیک هزینه‌های واحد تحقیق و توسعه (بر حسب واحد، مبلغ)؛
- ۶- پیش‌بینی هزینه‌های واحد تحقیق و توسعه (به‌عنوان درصدی از فروش)؛
- ۷- خرید یا تحصیل دانش فنی؛
- ۸- تشریح وضعیت و درصد پیشرفت پروژه‌های تحقیق و توسعه؛

ISH: سهامداران نهادی؛

COO: تمرکز مالکیت؛

Audit: نوع حسابرس؛

ROA: بازده دارایی‌ها؛

Fsize: اندازه شرکت.

متغیر وابسته پژوهش:

رشد شرکت (FirmGrowth): برای محاسبه رشد شرکت از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$FirmGrowth = \frac{Sales_{it}}{Sales_{it-1}}$$

که در آن:

$Sales_{i,t}$: فروش سال جاری

$Sales_{i,t-1}$: فروش سال قبل

متغیرهای مستقل پژوهش:

هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D): در این پژوهش، به دلیل دسترسی محدود به داده‌های هزینه تحقیق و توسعه و عدم افشای این قلم توسط بیشتر شرکت‌ها از چک‌لیست هزینه تحقیق و توسعه در پژوهش کامیابی و همکاران [۹] به‌عنوان یک متغیر جایگزین استفاده شده است. در این معیار، هزینه تحقیق و توسعه شرکت i در زمان t از چک‌لیست تعدیل‌شده نیکیلی^۲ و همکاران (۲۰۱۵) و روسا^۳ و همکاران (۲۰۱۴) استخراج می‌شود که مشتمل بر ۲۷ نوع اطلاعات مربوط به افشای هزینه تحقیق و توسعه است [۹]. این اطلاعات به روش تحلیل محتوا ارزیابی می‌شوند. در تحلیل محتوا، محقق باید از ابزار چک‌لیست استفاده کند. ابزار چک‌لیست به‌منظور به رمز در آوردن اطلاعات کیفی موجود در گزارش‌های سالانه طراحی می‌شود؛ بنابراین، تعداد اقلام افشاشده به کل اقلام قابل افشای هزینه تحقیق و توسعه در

¹ Concentration of ownership

² Nekhili

³ Rosa

استقلال هیئت‌مدیره (INB): عبارت است از نسبت اعضای غیرموظف به کل اعضا.

سهامداران نهادی (ISH): عبارت است از درصد سهام در اختیار مالکان نهادی مطابق بند 27 ماده یک قانون بورس اوراق بهادار.

تمرکز مالکیت (COO): کنترل مطلق سهامداران عمده بر اداره امور شرکت را تمرکز مالکیت گویند. در این پژوهش، تمرکز مالکیت با استفاده از شاخص هرفیندال - هیرشمن اندازه‌گیری شده است. هر اندازه این شاخص بیشتر باشد، بیان‌کننده تمرکز بیشتر و حضور تعداد اندکی سهامدار عمده در ساختار مالکیت شرکت است و برعکس؛ به دلیل اینکه برخی از شرکت‌های بررسی‌شده، میزان مالکیت کمتر از ۵ درصد را در گزارش‌های مالی خود افشا نکرده‌اند.

نوع حسابرس (Audit): اگر حسابرس شرکت سازمان حسابرسی باشد، عدد یک و در غیر این صورت، عدد صفر می‌گیرد.

متغیر کنترلی پژوهش:

بازده دارایی‌ها (ROA): برابر است با سود خالص بر جمع دارایی‌های شرکت.

اندازه شرکت (FSize): برابر است با لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌های شرکت.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

به‌منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات، ابتدا آمار توصیفی داده‌های مدنظر محاسبه شد و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در نگاره (۱) ارائه شدند.

۹- پروژه‌ها و محصولات جدید (به تفکیک مبلغ و محصول)؛

۱۰- پیش‌بینی زمان تکمیل پروژه‌های تحقیق و توسعه؛

۱۲- احتمال موفقیت یا ناکامی در پروژه‌های واحد تحقیق و توسعه؛

۱۳- هزینه‌های سرمایه‌گذاری‌شده در توسعه محصولات؛

۱۴- پیش‌بینی فروش و سهم بازار پروژه‌ها یا محصولات؛

۱۵- نحوه بازاریابی و هزینه‌های بازاریابی محصولات جدید با واحدهای تحقیق و توسعه؛

۱۶- تشریح و توضیح قراردادهای تحت لیسانس؛

۱۷- بیانیه اهداف، مأموریت و فعالیت‌های تحقیق و توسعه؛

۱۸- وضعیت رقبا و فعالیت‌های تحقیق و توسعه رقبا؛

۱۹- جوایز با تقدیرنامه‌های حاصل از فعالیت‌های تحقیق و توسعه؛

۲۰- منابع تأمین مالی هزینه‌های تحقیق و توسعه (جاری، آتی)؛

۲۱- شرح برنامه‌های جدید تحقیق و توسعه؛

۲۲- شرح اجزای هزینه‌های آینده تحقیق و توسعه؛

۲۳- تعداد واحدهای تحقیقی؛

۲۴- هزینه تحقیق و توسعه برای واحد پژوهش (هزینه که واحد پژوهش صرف کرده است)؛

۲۵- مقایسه هزینه تحقیق و توسعه با هزینه تحقیق رقبا؛

۲۶- مقایسه بین هزینه‌های واقعی تحقیق و توسعه و پیش‌بینی بودجه.

راهبری شرکتی: برای راهبری شرکتی از شاخص زیر بهره گرفته می‌شود.

¹ Concentration of ownership

نگاره ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
رشد شرکت	FIRMGROWTH	۱۰/۴۴۱	۱/۱۴۶	۱۵۱/۲۱۶	۰/۰۴۷	۱۶۰/۸۳۰
هزینه تحقیق و توسعه	R&D	۰/۰۷۹	۰/۰۷۴	۰/۲۹۶	۰	۰/۰۵۲
استقلال هیئت مدیره	INB	۰/۶۵۲	۰/۶	۱	۰	۰/۱۸۸
سهامداران نهادی	ISH	۷۲/۱۷۰	۷۶/۷	۹۹/۵۷	۰	۲۰/۲۷۴
تمرکز مالکیت	COO	۰/۳۵۰	۰/۳۲۷	۰/۹۸۹	۰	۰/۲۱۴
نوع حسابرس	AUDIT	۰/۲۲۰	۰	۱	۰	۰/۴۱۵
بازده دارایی‌ها	ROA	۰/۰۸۳	۰/۰۶۶	۰/۵۴۶	-۰/۵۴۱	۰/۱۳۷
اندازه شرکت	FSIZE	۱۴/۰۲۲	۱۳/۹۲۹	۱۹/۲۴۹	۱۰/۴۹۲	۱/۴۰۴

پایایی به این معناست که میانگین، واریانس و کوواریانس آن در طول زمان، ثابت باقی بماند. به‌طور کلی اگر مبدأ زمانی یک متغیر، تغییر کند و میانگین و واریانس و کوواریانس تغییری نکند، متغیر ماناست؛ در غیر این صورت، متغیر ناماناست خواهد بود. بدین منظور، از آزمون لوین، لین و چو استفاده شده است و نتایج آزمون مذکور در نگاره (۲) نشان داده شده‌اند.

نتایج منعکس در نگاره (۱) نشان می‌دهند رشد شرکت و سهامداران نهادی، انحراف معیار بالایی دارند. این امر ناشی از تغییرپذیری این دو متغیر در طول دوره تحقیق است. همچنین مطابق نتایج به‌دست آمده، میانگین متغیر وابسته مدل (۱۰/۴۴۱) و میانگین متغیر مستقل مدل با استفاده از شاخص هرفیندال محاسبه شده (۰/۳۵۰) است.

بررسی آزمون پایایی، آزمون واریانس ناهمسانی و آزمون هم‌خطی متغیرهای پژوهش

نگاره ۲. نتایج آزمون پایایی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد	آماره لوین، لین و چو	احتمال آماره لوین، لین و چو
رشد شرکت	FIRMGROWTH	-۶۳۸۴	۰/۰۰۰
هزینه تحقیق و توسعه	R&D	-۱۰/۶۹۱	۰/۰۰۰
استقلال هیئت مدیره	INB	-۶۷۷۶	۰/۰۰۰
استقلال هیئت مدیره * هزینه تحقیق و توسعه	INB*R&D	-۱۴/۴۵۳	۰/۰۰۰
سهامداران نهادی	ISH	-۳۱۸/۰۵۰	۰/۰۰۰
سهامداران نهادی * هزینه تحقیق و توسعه	ISH*R&D	-۱۷/۵۶۷	۰/۰۰۰
تمرکز مالکیت	COO	-۱۲۰/۷۶۵	۰/۰۰۰
تمرکز مالکیت * هزینه تحقیق و توسعه	COO*R&D	-۱۱۵/۸۲۳	۰/۰۰۰
نوع حسابرس	AUDIT	-۲/۰۷۱	۰/۰۲۰
نوع حسابرس * هزینه تحقیق و توسعه	AUDIT*R&D	-۱۱/۴۵۱	۰/۰۰۰
بازده دارایی‌ها	ROA	-۱۰/۵۱۱	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	FSIZE	-۲۷/۸۵۴	۰/۰۰۰

بر اساس نتایج به دست آمده، همه متغیرهای مستقل، وابسته، کنترلی و مداخله‌گر در دوره پژوهش در سطح پایا هستند؛ زیرا احتمال آماره آزمون لوین، لین و چو در تمامی متغیرها کمتر از سطح خطای ۵٪ بوده است. به منظور بررسی واریانس ناهمسانی از آزمون وایت استفاده شده است و نتایج در نگاره (۳) نشان داده شده‌اند.

نگاره ۳. نتایج آزمون واریانس ناهمسانی

شرح	آماره بارتلت	درجه آزادی	احتمال	نتیجه
مدل	۰/۴۵۲	۱۰	۰/۹۹۹	وجود همسانی واریانس

نتایج نگاره (۳) نشان می‌دهند فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس در مدل رد نمی‌شود (به دلیل بیشتر از ۵ درصد بودن احتمال آزمون مربوطه). نتایج بررسی نبود هم خطی میان متغیرهای مستقل و کنترلی پژوهش در نگاره ۵ نشان داده شده‌اند. چنانچه مقدار عامل تورم واریانس کمتر از عدد ۱۰ باشد، هم خطی شدید وجود ندارد.

نگاره ۴. نتایج آزمون نبود هم خطی

عامل تورم واریانس	نماد	متغیر
۱/۱۱۴	R&D	هزینه تحقیق و توسعه
۲/۹۸۸	INB	استقلال هیئت مدیره
۵/۳۱۰	INB*R&D	استقلال هیئت مدیره * هزینه تحقیق و توسعه
۶/۲۸۵	ISH	سهامداران نهادی
۳۵/۴۵۹	ISH*R&D	سهامداران نهادی * هزینه تحقیق و توسعه
۶/۸۹۰	COO	تمرکز مالکیت
۲/۸۵۱	COO*R&D	تمرکز مالکیت * هزینه تحقیق و توسعه
۴/۱۳۷	AUDIT	نوع حسابرس
۴/۹۷۷	AUDIT*R&D	نوع حسابرس * هزینه تحقیق و توسعه
۱/۰۷۹	ROA	بازده دارایی‌ها
۱/۲۸۱	FSIZE	اندازه شرکت

¹ Stationarity

مدل رگرسیونی فرضیه‌های پژوهش

با توجه به آنکه مقدار عامل تورم واریانس کمتر از ده است، میان متغیرهای پژوهش، هم‌خطی وجود ندارد.

نگاره (۵): نتایج برازش مدل رگرسیونی (روش ترکیبی) فرضیه‌های پژوهش

$$FirmGrowth_{it} = \alpha + b_1R\&D_{it} + b_2INB_{it} + b_3INB * R\&D_{it} + b_4ISH_{it} + b_5ISH * R\&D_{it} + b_6COO_{it} + b_7COO * R\&D_{it} + b_8Audit_{it} + b_9Audit * R\&D_{it} + b_{10}ROA_{it} + b_{11}Fsize_{it} + \varepsilon_{it}$$

متغیر	نماد	ضرایب رگرسیونی	احتمال آماره تی	سطح معناداری
هزینه تحقیق و توسعه	R&D	-۳۴/۳۵۵	۰/۰۴۰	۲/۰۵۷
استقلال هیئت مدیره	INB	-۲/۰۷۸	۰/۱۲۷	۱/۵۲۸
استقلال هیئت مدیره * هزینه تحقیق و توسعه	INB*R&D	۳۳/۸۰۱	۰/۰۳۳	۲/۱۳۴
سهامداران نهادی	ISH	-۰/۰۰۴	۰/۸۱۴	۰/۲۳۵
سهامداران نهادی * هزینه تحقیق و توسعه	ISH*R&D	۰/۱۳۷	۰/۴۸۷	۰/۶۹۶
تمرکز مالکیت	COO	-۰/۱۹۸	۰/۹۰۷	۰/۱۱۷
تمرکز مالکیت * هزینه تحقیق و توسعه	COO*R&D	-۶/۰۸۹	۰/۷۱۸	۰/۳۶۱
نوع حسابرس	AUDIT	-۱/۳۶۷	۰/۰۵۸	۱/۸۹۶
نوع حسابرس * هزینه تحقیق و توسعه	AUDIT*R&D	۱۲/۶۵۴	۰/۱۲۷	۱/۵۲۹
بازده دارایی‌ها	ROA	۱/۸۰۱	۰/۳۳۸	۰/۹۵۹
اندازه شرکت	FSIZE	۰/۸۰۵	۰/۰۰۰	۳/۶۵۰
عرض از مبدأ	C	-۷/۲۷۰	۰/۰۴۰	۲/۰۵۳
آماره آزمون اف لیمر		احتمال آماره آزمون اف لیمر		
۰/۷۲۵		۰/۹۰۷		
ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	دوربین - واتسون	آماره اف	احتمال آماره اف
۰/۰۲۵	۰/۰۰۷	۱/۵۸	۲/۹۲۹	۰/۰۰۰

یافته‌های پژوهش

اف (۲/۹۲) و احتمال آن (۰/۰۰۰) نشان‌دهنده معنادار بودن رگرسیون به کاررفته است.

نتایج آزمون فرضیه اول

با توجه به نگاره (۵)، ضریب متغیر هزینه تحقیق و توسعه (-۳۴/۳۵۵) است و سطح احتمال آن (۰/۰۴۰) محاسبه شده است. در واقع اثر متغیر فوق بر رشد شرکت، منفی و معنی دار است؛ بنابراین، با توجه به آنکه نتایج حاصل در تقابل با فرضیه اول پژوهش

رویه تحلیل دو آزمون اف - لیمر و هاسمن بدین ترتیب است که چون احتمال به دست آمده در آزمون اف لیمر بیشتر از سطح خطای ۵٪ است، از مدل تلفیقی استفاده می‌شود.

آماره دوربین - واتسون این مدل (۱/۵۸) محاسبه شده است. در واقع با توجه به آنکه این مقدار بین ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد، ادعا می‌شود پسماند این مدل خودهمبسته نیست؛ بنابراین، این پیش فرض رگرسیون کلاسیک نیز تأیید می‌شود. ادعا مقدار آماره

قرار دارد، این شواهد، فرضیه اول تحقیق را تأیید نمی‌کند.

نتایج آزمون فرضیه دوم

با توجه به نگاره (۵)، ضریب تعاملی دو متغیر استقلال هیئت‌مدیره و هزینه تحقیق و توسعه (۳۳/۸) است و سطح احتمال آن (۰/۰۳۳) محاسبه شده است. در واقع اثر تعاملی این دو متغیر فوق بر رشد شرکت، مثبت و معنی‌دار است. بنابراین، این شواهد، فرضیه اول تحقیق را تأیید می‌کند؛ زیرا معنی‌داری ضریب جمله تعاملی نشان می‌دهد استقلال هیئت‌مدیره رابطه بین هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت را تعدیل می‌کند.

نتایج آزمون فرضیه سوم

با توجه به نگاره (۵)، ضریب تعاملی دو متغیر سهامداران نهادی و هزینه تحقیق و توسعه (۰/۱۳۶) است و سطح احتمال آن (۰/۴۸۶) محاسبه شده است. در واقع اثر تعاملی این دو متغیر فوق بر رشد شرکت، معنی‌دار نیست؛ اما با توجه به مثبت بودن ضریب این جمله تعاملی، اثر مثبت هزینه تحقیق و توسعه بر رشد شرکت با افزایش سهامداران نهادی تشدید می‌یابد؛ بنابراین، این شواهد، فرضیه دوم تحقیق را تأیید نمی‌کند؛ زیرا معنی‌داری ضریب جمله تعاملی نشان می‌دهد سهامداران نهادی رابطه بین هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت را تعدیل نمی‌کند.

نتایج آزمون فرضیه چهارم

با توجه به نگاره (۵)، ضریب تعاملی دو متغیر تمرکز مالکیت و هزینه تحقیق و توسعه (۰/۱۹۸) است و سطح احتمال آن (۰/۹۰۷) محاسبه شده است. در واقع

اثر تعاملی این دو متغیر فوق بر رشد شرکت، معنی‌دار نیست؛ اما با توجه به مثبت بودن ضریب این جمله تعاملی مثبت، اثر مثبت هزینه تحقیق و توسعه بر رشد شرکت با افزایش تمرکز مالکیت تشدید می‌یابد؛ بنابراین، این شواهد، فرضیه چهارم تحقیق را تأیید نمی‌کند؛ زیرا معنی‌داری ضریب جمله تعاملی نشان می‌دهد تمرکز مالکیت رابطه بین هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت را تعدیل نمی‌کند.

نتایج آزمون فرضیه پنجم

با توجه به نگاره (۵)، ضریب تعاملی دو متغیر نوع حسابرس و هزینه تحقیق و توسعه (۱۲/۶۵) است و سطح احتمال آن (۰/۱۲۶) محاسبه شده است. در واقع اثر تعاملی این دو متغیر فوق بر رشد شرکت، معنی‌دار نیست؛ اما با توجه به مثبت بودن ضریب این جمله تعاملی، اثر مثبت هزینه تحقیق و توسعه بر رشد شرکت با افزایش نوع حسابرس تشدید می‌یابد؛ بنابراین، این شواهد، فرضیه چهارم تحقیق را تأیید نمی‌کند؛ زیرا معنی‌داری ضریب جمله تعاملی نشان می‌دهد نوع حسابرس رابطه بین هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت را تعدیل نمی‌کند.

نتیجه‌گیری

سرمایه‌گذاری در هزینه تحقیق و توسعه با فروش، سوددهی و رشد اشتغال مرتبطاند (پاتل و همکاران، ۲۰۱۸). تحقیق و توسعه، فرایند تبدیل اندیشه‌ها به تولیدات جدید و با کیفیت‌تر شدن تولیدات موجود و نیز فناوری‌های جدید است. فناوری جدید موجب تقویت جایجایی عوامل تولید و ایجاد تنوع بیشتر در تولیدات است. علاوه بر آن، باعث تغییر هزینه‌های نسبی تولید و در نتیجه، افزایش رشد و سودآوری در

تحقیق حاضر، در دسترس نبودن هزینه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها بوده که از روش دیگری برای اندازه‌گیری آن بهره گرفته شده است.

با توجه به نتایج به دست آمده، این پژوهش به درک استفاده‌کنندگان از بازار در خصوص اهمیت راهبری شرکتی و هزینه‌های تحقیق و توسعه و نیز عوامل مؤثر بر رشد شرکت کمک می‌کند؛ بنابراین، با وجود این، پژوهش‌های بیشتری می‌تواند در بین صنایع مختلف بورس یا در شرکت‌های غیر بورسی انجام گیرد. همچنین در ادامه به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، از سایر ویژگی‌های راهبری شرکتی همچون اندازه هیئت‌مدیره و دوگانگی وظیفه مدیرعامل برای سنجش تأثیر ویژگی‌های راهبری شرکتی بر رابطه میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت استفاده کنند.

فهرست منابع

۱. ایرجی‌راد، ارسلان و زهرا غلامزاده. (۱۳۹۴). *مخارج تحقیق و توسعه، عملکرد آتی شرکت و پریشانی عملیاتی. کنفرانس ملی اقیانوس مدیریت، دوره اول، صص ۲۰۲-۱۷۸.*
۲. برزگری خانقاه، جمال، اخوان بهابادی، فاطمه، قائدی، سلیمه، زارع، امیرحسین و حمید زارع حسین‌آبادی. (۱۳۹۶). *تأثیر هزینه تحقیق و توسعه بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری، سال چهارم، شماره ۱۴، صص ۱۸-۱.*

بلندمدت و نیز افزایش مزیت نسبی بنگاهها می‌شود [۶]. همچنین، سازوکارهای نظام راهبری شرکتی به بهبود بازده ناشی از نوسان هزینه تحقیق و توسعه به دلایلی همچون ایجاد هم‌راستایی داخلی هموار بین اهداف و منابع، برای مدیریت اثرات مربوط به تغییرات هزینه تحقیق و توسعه کمک می‌کند.

این تحقیق به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا ویژگی‌های راهبری شرکتی ارتباط میان هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت را به صورت معناداری تشدید می‌کند. نتایج حاصل از فرضیه اول این پژوهش نشان دادند با افزایش هزینه تحقیق و توسعه، رشد شرکت به صورت معناداری تشدید نمی‌یابد. همچنین نتایج حاصل از فرضیه دوم این تحقیق نشان دادند با افزایش استقلال هیئت‌مدیره رابطه بین هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت به صورت معناداری تشدید می‌یابد. این نتیجه با پژوهش پاتل و همکاران (۲۰۱۸) همسو است؛ اما سایر ویژگی‌های راهبری شرکتی شامل سهامداران نهادی، تمرکز مالکیت و نوع حسابرس با هزینه تحقیق و توسعه و رشد شرکت رابطه مثبت و معناداری ندارد؛ این نتیجه مغایر با پژوهش پاتل و همکاران (۲۰۱۸) است؛ زیرا پژوهش حاضر روش متفاوتی با مقاله پاتل و همکاران (۲۰۱۸) برای محاسبه متغیر هزینه تحقیق و توسعه به دلیل محدودیت در دسترس هزینه تحقیق و توسعه شرکت‌ها برگزیده است.

در فرایند انجام تحقیق علمی، شرایطی وجود دارد که خارج از کنترل محقق است؛ ولی به طور بالقوه بر نتایج تحقیق تأثیر می‌گذارد. برخی از این محدودیت‌ها ذاتی و بعضی دیگر، ناشی از شرایط محیطی و محدودیت زمانی تحقیق است. در این راستا، مهم‌ترین محدودیت

۳. دهقانی، علی، خردمند، کامران و محمد عبدی. (۱۳۸۶). اثربخشی هزینه‌های تحقیق و توسعه (بررسی موردی تعاونی‌های تولیدی استان خراسان رضوی و صنایع ایران). فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، سال سیزدهم، شماره ۴۹، صص ۷۵-۱۰۰.
۴. مهرانی، ساسان، مرادی، محمد و اسکندر هدی. (۱۳۸۹). رابطه نوع مالکیت نهادی و حسابداری محافظه‌کارانه. مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، سال دوم، شماره ۱، صص ۶۲-۴۷.
۵. کهندل، محمد. (۱۳۹۴). تبیین چگونگی حداکثرسازی سود در بانکداری اسلامی. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه پیام نور تهران.
۶. نوروکلی فرد، حمیدرضا و لیدا باوندپور. (۱۳۹۳). تأثیر حاکمیت شرکتی بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال سوم، شماره ۴، صص ۱۳۹-۱۱۹.
۷. نوروش، ایرج، کرمی، غلامرضا و جلال وافی ثانی. (۱۳۸۸). بررسی رابطه سازوکارهای نظام راهبری شرکت و هزینه‌های نمایندگی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله تحقیقات حسابداری، دوره اول، شماره ۱، صص ۲۵-۴.
۸. محمدزاده، امیر و محمدجواد کامیاب. (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین مالکیت نهادی، ساختار سرمایه و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه. فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، دوره ششم، شماره ۱۹، صص ۹۹-۹۱.
۹. کامیابی، یحیی و فاطمه صابری. (۱۳۹۶). اثر مسئولیت‌پذیری اجتماعی بر رابطه بین افشای
- هزینه تحقیق و توسعه و بازده سهام. فصلنامه حسابداری مالی، سال نهم، شماره ۳۳، صص ۷۷-۵۱.
۱۰. کریمی، فرزاد و مهدی اشرفی. (۱۳۹۰). بررسی ارتباط سازوکارهای نظام راهبری شرکتی و ساختار سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش‌های حسابداری مالی، سال سوم، شماره ۲، صص ۹۲-۷۹.
11. Adams, R. B., Hermalin, B. E., & Weisbach, M. S. (2010). The role of Boards of Directors in corporate governance: A conceptual framework and survey. *Journal of Economic Literature*, 48(1), 58-107.
12. Acosta, M., Coronado, D. and Romero, C. (2015). "Linking Public Support, R&D, Innovation and Productivity: New Evidence from the Spanish Food Industry". *Food Policy*, 57 (C): 50-61.
13. Aghion, P., Van Reenen, J. and Zingales, L. (2013). "Innovation and Institutional Ownership". *American Economic Review*, 13 (1): 277-304.
14. Brynjolfsson, E., & Yang, S. (1996). Information technology and productivity: A review of the literature. *Advances in Computers*, 43, 179-214.
15. Coad, A., & Rao, R. (2010). Firm growth and R&D expenditure. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(2), 127-145.
16. Chung, K. H., Wright, P., & Kedia, B. (2003). Corporate governance and market valuation of capital and R&D investments. *Review of Financial Economics*, 12(2), 161-172.
17. Del Monte, A., & Papagni, E. (2003). R&D and the growth of firms: Empirical analysis of a panel of Italian firms. *Research Policy*, 32(6), 1003-1014.
18. Driver, C., & Guedes, M. J. C. (2012). Research and development, cash flow,

24. Osmo, B. G. (2008). Board independence and real earnings management: The case of R&D expenditure. *Corporate Governance: An International Review*, 16(2), 116–131.
25. Patel, P. C., Guedes, M. J., Soares, N., & da Conceição Gonçalves, V. (2018). Strength of the association between R&D volatility and firm growth: The roles of corporate governance and tangible asset volatility. *Journal of Business Research*, 88, 282-288
26. Shiu, H.J. (2006). “The Application of the Value Added Intellectual Technological Firms”, *International Journal of Management*, 23 (2): 356-382.
27. Yasuda, T. (2005). Firm growth, size, age and behavior in Japanese manufacturing. *Small Business Economics*, 24(1), 1–15.
28. Zeghal, D. and Maaloul, A. (2010). “Analysing Value Added as an Indicator of Intellectual Capital and its Consequences on Company Performance”. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (11): 73-91.
19. García-Manjón, J. V., & Romero-Merino, M. E. (2012). Research, development, and firm Growth. Empirical evidence from European top R&D spending firms. *Research Policy*, 41(6), 1084–1092.
20. Hall, B. H. (1987). Unpublished appendices from the relationship between firm size and firm growth in the US manufacturing sector. *Journal of Industrial Economics*, 35, 583–606.
21. Kuen- Hung, T. and Jiann- Chyuan, W. (2004). “The R&D Performance in Taiwan Electronics Industry; a Longitudinal Examination”. *Journal of R&D Management*, 12 (34): 179-189.
22. Mudambi, R., & Swift, T. (2011). Proactive R&D management and firm growth: A punctuated equilibrium model. *Research Policy*, 40(3), 429–440.
23. Mudambi, R., & Swift, T. (2014). Knowing when to leap: Transitioning between exploitative and explorative R&D. *Strategic Management Journal*, 35(1), 126–145.