



## تأثیر جریان نقد عملیاتی بر مخارج تحقیق و توسعه با تأکید بر نقش شایستگی مدیران

دکتر مهدی مرادی<sup>۱</sup> ©

دانشیار حسابداری، دانشگاه فرودسی مشهد

مهدی تحقیقی حاج قربانی<sup>۲</sup>

کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، گروه حسابداری، مشهد، ایران

(تاریخ دریافت: ۲۴ بهمن ۱۳۹۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۷ اردیبهشت ۱۳۹۸)

تحقیق پیش رو با هدف درک تأثیر شایستگی مدیریت (شاخص این متغیر پاداش نقدی و غیر نقدی پرداختی به هیئت مدیره است) بر مخارج تحقیق و توسعه با توجه به جریان نقد عملیاتی است. برای این منظور از اطلاعات شرکت های پذیرفته شده در بورس به عنوان جامعه تحقیق استفاده شد. بازه زمانی تحقیق از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ در نظر گرفته شد. به این طریق پنج فرضیه طراحی و از رویکرد اثرات ثابت به روش حداقل مربعات تعمیم یافته برای آزمون فرضیه های تحقیق استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد جریان نقد عملیاتی و پاداش نقدی تأثیر معنادار و مثبتی بر مخارج تحقیق و توسعه شرکت ها دارد و این در صورتی است که پاداش غیر نقدی تأثیر معناداری ندارد. همچنین نتایج نشان از تأثیر منفی پاداش نقدی بر رابطه بین جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق توسعه دارد و این در صورتی است که پاداش غیر نقدی تأثیر معناداری ندارد.

**واژه های کلیدی:** جریان نقد عملیاتی - مخارج تحقیق و توسعه - شایستگی مدیران.

<sup>1</sup> mhd\_moradi@um.ac.ir

<sup>2</sup> mehdi\_tahaghoghi@hotmail.com

## مقدمه

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 از سرمایه‌گذاری‌های فیزیکی در برخی از صنایع پیشی گرفته است [۱۶]. 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 [۱۹].

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 نشان دهنده کم‌اهمیت بودن این بخش در شرکت‌ها و حتی به دید محققان است. در این تحقیق تصور می‌شود شرکت‌هایی که دارای تلاطم در بخش فروش خود هستند این نوسان‌گریبان‌گیر بخش تحقیق و توسعه شده و اولویت‌های شرکت در جهت تقویت این بخش نبوده و حتی امکان به تعدیل هزینه‌ها در این بخش شود. از سوی دیگر شرکت‌ها با روابط سیاسی قوی گمان می‌رود به دلیل عدم نیاز به رقابت و نفوذ آن‌ها به دلیل وجود روابط قوی در بازار، هزینه تحقیق و توسعه در این شرکت‌ها کمتر باشد. دولت‌ها همواره در مدیریت ضعیف و ناکارآمد در بخش اقتصاد مشهور می‌باشند. جریان وجوه نقد برای واحدهای اقتصادی بسیار با اهمیت است تا حدی که بخش مهمی از حیات یک واحد اقتصادی به جریان‌های نقدی آن بستگی دارد. [۳]. مطالعات نشان می‌دهند که تحقیق و توسعه صورت گرفته توسط فناوری‌های پایین، تأثیرات کوچک اما با اهمیتی را بر روی دیگر بخش‌های بازار عرضه و تقاضا داشته‌اند. با توجه به درک اهمیت مخارج سرمایه‌ای و هزینه‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌ها، نیاز است عوامل اثرگذار بر روی این متغیر نیز شناخته شده تا مدیران و سیاست‌گذاران بتوانند تأثیر مطلوب و تصمیمات دقیقی را اتخاذ نمایند.

## پیشینه و چارچوب نظری فرضیه‌ها

جریان نقد عملیاتی وجوه نقدی است که شرکت از طریق انجام فعالیت‌های تجاری خود ایجاد می‌کند. معیار مزبور احتمالاً نسبت به سود خالص معیار بهتری از سود تجاری شرکت است. زیرا شرکت می‌تواند سود خالص مثبت در صورت سود و زیان گزارش کند در حالی که قادر به پرداخت بدهی‌های خود نباشد. جریان نقد عملیاتی را می‌توان برای کنترل کیفیت سود شرکت‌ها مورد استفاده قرار داد. برای مثال، اگر یک شرکت در صورت سود و زیان خود سود گزارش کند اما جریان نقد عملیاتی آن منفی باشد، ممکن است از تکنیک‌های حسابداری جسورانه استفاده کرده باشد [۱۸]. لازم به ذکر است در این زمینه پژوهش‌های زیادی در داخل کشور انجام گردیده است [۱]، [۶]، [۴]. جریان نقد عملیاتی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر تصمیمات مدیران در تصمیمات مالی و برنامه‌های آتی شرکت و از سویی برای سرمایه‌گذاران در شرکت است. همچنین جریان‌های نقدی، سیاست‌های شرکت را برای تامین و تخصیص منابع شکل می‌دهد. [۲]. درک عوامل اثرگذار بر سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت شرکت که باعث رشد و اطمینان به

مالکان و بستانکاران شرکت می‌شود، باعث مدیریت بهتر و انتخاب دقیق‌تر برای این گروه‌ها می‌شود. از سوی دیگر سرمایه‌گذاری بیش از حد و ناکافی می‌تواند خسارات و هزینه‌های مالی برای شرکت‌ها به وجود آورد. از این رو کنترل این پروسه و شناسایی عوامل آن برای مدیران بسیار حائز اهمیت بوده و نتایج این تحقیق می‌تواند دید نوین به مدیران و مسئولان شرکت‌ها در این زمینه بدهد [۱۴].

مخارج سرمایه‌ای، مخارجی است که به حفظ، تداوم یا افزایش ظرفیت تولید کالا و خدمات می‌انجامد و برای شرکت سودآوری آتی دارند. مخارج سرمایه‌ای عمدتاً صرف خرید، ساخت، بهسازی و تعمیرات دارایی‌های ثابت می‌شود. مخارج سرمایه‌ای خود شامل سه دسته مخارج سرمایه‌ای جایگزینی، مخارج سرمایه‌ای توسعه‌ای و مخارج سرمایه‌ای راهبردی است. مخارج سرمایه‌ای جایگزینی، شامل جایگزینی ماشین‌آلات از رده خارج با ماشین‌آلات تازه، جایگزینی کل تشکیلات تولیدی با ماشین‌آلات جدید، جایگزینی نیروی کار به وسیله ماشین‌آلات، بازسازی ساختمان‌های تولید و دفاتر کار است. بدیهی است که این نوع مخارج سرمایه‌ای ویژه بنگاه‌های در حال فعالیت (ایجادشده) است. مخارج سرمایه‌ای توسعه‌ای، دربرگیرنده مخارجی است که به منظور افزایش ظرفیت خطوط تولید موجود و ایجاد خطوط جدید، تحقق می‌پذیرد. مخارج سرمایه‌ای راهبردی شامل هزینه‌های بهبود رفاهی کارکنان است [۷].

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 نشان دهنده کم‌اهمیت بودن این بخش در شرکت‌ها و حتی به دید محققان است. نظریه‌گزینه‌های واقعی پیش‌بینی کرد که عدم اطمینان ممکن است سرمایه‌گذاری‌های جاری در مخارج سرمایه‌ای را به وسیله افزایش ارزش اطلاعات به دست آمده از انتظار را کاهش دهد [۱۵]. بیشتر سرمایه‌گذاری در بخش هزینه‌های تحقیق و توسعه مربوط می‌شود به پاداش کارکنان، خرید تجهیزات و هزینه‌های مواد و غیره و با تأثیر عدم اطمینان برگشت‌ناپذیری شان تشدید می‌شود. طراحان تئوری سرمایه‌گذاری گزینه‌های واقعی نشان دادند سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در پاسخ به نوسانات سطوح بالاتر بازار، تنزل میابد [۳۰].

در حال حاضر، پیش‌بینی جریان وجوه نقد برای دوره‌های آتی از مهمترین ضروریات مدیریت واحد‌های اقتصادی است. سرمایه‌گذاران، اعتبار دهندگان و سایر استفاده‌کنندگان اطلاعات حسابداری، برای اتخاذ تصمیمات مالی و سرمایه‌گذاری خود نیازمند اطلاعات مربوط به جریان‌های نقدی هستند [۸]. در این خصوص، مدیران دارای توانایی بالا قدرت درک بهتری از شرایط داخلی و خارجی شرکت داشته و از قدرت برآورد بالایی در رابطه با ارقام تعهدی برخوردارند. مدیران توانا علاوه بر برآوردهای با کیفیتی که انجام می‌دهند، به واسطه شناخت و قدرت درک خود، پروژه‌های سودآور را شناسایی کرده و با سرمایه‌گذاری در آن‌ها جریان‌های نقدی عملیاتی را نیز بهبود می‌بخشند [۲۰]. 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 جامعه شناسان 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. به اعتقاد پیتر دراکر، عضو اصلی و حیات بخش هر سازمان مدیریت آن است [۲۷].

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 نمی‌باشد. 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 [۲۹]. 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 با استفاده از شرکت یا با هم تراز کردن ارزش سهام و جبران خدمت مدیر از طریق تعدیل سهام حذف نمود [۲۶]. در مورد سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، به نظر می‌رسد استراتژی بهره‌برداری تاثیر اندکی داشته باشد؛ زیرا سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه سبب ایجاد ارزش پایین برای سهام و عدم قطعیت بالا می‌شود. برای نوع دوم ریسک اخلاقی، مدیران معمولاً از ریسک‌پذیری بیشتری نسبت به سهامداران برخوردارند و تمایل دارند از پروژه‌های سرمایه‌گذاری که ریسک را افزایش می‌دهند جلوگیری کنند؛ از جمله افزایش سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه. راه حل بهینه برای این مشکل، افزایش انگیزه‌های دراز مدت مدیر است و نه کاهش جریان‌های نقدی آزاد [۲۴].

برای کنترل نمایندگی مدیران در شرکت‌ها و اطمینان از ایفای مسئولیت و پاسخ‌گویی آنان در شرکت‌های سهامی بزرگ و حمایت از حقوق سهامداران باید راهکارهایی اندیشیده شود. یکی از این راهکارها، مکانیزم پرداخت پاداش به مدیران بر اساس عملکرد است. پایه و اساس مطالعات حاکمیت شرکتی، تئوری نمایندگی است و مسایل نمایندگی نیز ناشی از تفکیک مالکیت از کنترل است. حاکمیت شرکتی، مجموعه سیاست‌ها، روش‌ها و اقداماتی است که برای تامین منافع ذی‌نفعان شرکت‌ها تدوین یافته و به اجرا گذاشته می‌شود. هدف حاکمیت شرکتی شرکت‌ها، افزایش ضریب اطمینان فعالیت‌های شرکت و سیاست‌های مدیریت در راستای منافع سهامداران به طور مشخص و به طور کلی تمامی ذی‌نفعان است. فرض تئوری نمایندگی بر این است که بین منافع سهامداران و مدیریت تعارض بالقوه‌ای وجود دارد و مدیران به دنبال حداکثر سازی منافع خود از طریق سهامداران شرکت هستند که این منافع ممکن است در تضاد با منافع سهامداران باشد. به طور عام، پاداش مدیریت، راه حل اصلی مسأله نمایندگی تصور می‌شود. بر اساس این اعتقاد، در صورت استقرار الگوی مناسب برای پرداخت پاداش، مدیران در جهت منافع سهامداران و وام‌دهندگان فعالیت می‌کنند. دلیل اصلی طرح پاداش این است که باید به خاطر مسئولیت‌های سازمانی که بر عهده دارند، پاداش داد و انگیزه لازم را برای عملکرد بهتر در آنان ایجاد کرد. پاداش هیات مدیره موجب تشویق شده و انگیزه‌ی لازم را برای بهبود عملکرد مدیران فراهم می‌کند

و باعث می‌شود که مدیران در جهت منافع سهامداران و وام دهندگان فعالیت کنند و موجبات رشد و توسعه اقتصادی را فراهم نمایند. توسعه منابع انسانی مهم‌ترین عامل پیشرفت در رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی مستمر و باثبات است و منابع انسانی زمانی توسعه می‌یابد که به سلاح علم و فناوری مجهز باشد و توسعه را به صورت علمی دنبال نماید. با لحاظ این واقعیت، می‌توان پذیرفت توسعه علمی از طریق انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه منجر به توسعه منابع انسانی و دیگر ارکان رشد و توسعه اقتصادی مستمر و با ثبات می‌شود. به بیان دیگر اکنون بر خورداری از منابع اولیه و حتی نیروی کار ارزان و سرمایه فیزیکی رفته رفته اهمیت خود را به عنوان مزیت نسبی ملت‌ها در تجارت جهانی و رشد و توسعه اقتصادی از دست داده است. امروزه غیر ممکن است بتوان بدون توجه به توسعه علمی و فنی، توسعه اقتصادی را برنامه‌ریزی کرد.

چانگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۸) شش ویژگی را به عنوان نشانگر رشد شرکت به کار بردند. به دلیل اینکه شرکت‌ها معمولاً هزینه‌های تحقیق و توسعه را به منظور ایجاد سرمایه گذاری آینده انجام می‌دهند، آنها نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه بر فروش و نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه بر مجموع دارایی‌ها را به عنوان دو نشانگر ویژگی رشد استفاده کردند و همچنین از نسبت هزینه‌های سرمایه بر مجموع دارایی‌ها، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری دارایی‌ها، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و رشد مجموع دارایی‌ها که به وسیله درصد تغییرات در مجموع دارایی‌ها سنجیده شد به عنوان نشانگرهای دیگر رشد استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که درصد تغییرات در مجموع دارایی‌ها و ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به طور منفی با ارزش شرکت ارتباط دارند و نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه بر فروش، نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه بر مجموع دارایی‌ها، نسبت سرمایه‌ای بر مجموع دارایی‌ها و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری دارایی‌ها به طور مثبت با ارزش شرکت ارتباط دارد. فرانزان و راداکریشنان<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) دریافته‌اند که ارزیابی ضریب تکاثر بر مخارج تحقیق و توسعه احتمالاً منفی (مثبت) برای سود (زیان) شرکت است. آنها نشان دادند که ضریب هزینه تحقیق و توسعه برای شرکت‌های سودده (زیان ده) احتمالاً منفی (مثبت) است [۲۳]. ژانگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند بین نسبت تامین مالی و شدت مخارج تحقیق و توسعه رابطه وجود دارد. از سوی دیگر نتایج تحقیق آنها نشان داد تغییرات در روابط سیاسی به جهت افزایش این متغیر باعث کاهش در مخارج تحقیق و توسعه شرکت‌ها شده است [۳۱]. ریساتک<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) نشان می‌دهد که کاهش در سرمایه گذاری‌های انجام شده و هزینه‌های ثابت احتمالاً به سرعت کاهش در رشد مورد انتظار فروش اتفاق نیافتد [۲۸]. فنگ<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند هدایت دولت در شرکت‌های با مالکیت خانوادگی و افزایش کیفیت حکومت باعث رشد

<sup>1</sup> Cheng

<sup>2</sup> Franzen and Radhakrishnan

<sup>3</sup> Zhang

<sup>4</sup> Resutek

<sup>5</sup> Feng

هزینه‌های تحقیق و توسعه شده است [۲۲]. شاکری و سالاری (۱۳۸۸) در بررسی اثر مخارج تحقیق و توسعه بر اختراعات و رشد اقتصادی (تحلیل مقایسه‌ای بین کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته) نشان دادند سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه در هر دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته موجب افزایش در جریان اختراعات می‌شود [۹]. عابدی (۱۳۸۹) نشان داد مخارج تحقیق و توسعه باعث افزایش فروش و ماندگاری سود غیرعادی شرکت‌ها می‌شود ولی بر ارزش بازار شرکت تأثیر ندارد [۱۰]. خانی و همکاران (۱۳۹۳) نشان دادند که بین مخارج تحقیق و توسعه با بازده سهام رابطه‌ای معنی‌دار وجود ندارد. علاوه بر آن بین مخارج تحقیق و توسعه و صرف ریسک نیز در پرتفوی پوشش ریسک، رابطه‌ای معنی‌دار یافت نشد [۵] با توجه به مطالب ارائه شده، می‌توان بین پاداش مدیران و مخارج تحقیق و توسعه رابطه‌ای را متصور شد. لذا فرضیه‌ها عبارتند از:

**فرضیه ۱:** بین پاداش نقدی مدیران و مخارج تحقیق و توسعه رابطه معنی‌دار وجود دارد.

**فرضیه ۲:** بین پاداش غیر نقدی مدیران و مخارج تحقیق و توسعه رابطه معنی‌دار وجود دارد.

امروزه نقش فناوری به عنوان کلیدی‌ترین عامل در خلق ثروت و ایجاد مزیت رقابتی پایدار در سطوح مختلف به اثبات رسیده است. با توجه به نقش واحدهای تحقیق و توسعه در ارتقای قابلیت‌های فناورانه بنگاه‌ها، مدیریت این واحد به شدت اهمیت پیدا می‌کند. توسعه‌ی منابع مادی و منابع انسانی و علمی از مهم‌ترین عوامل رشد و توسعه اقتصادی در هر کشور می‌باشد. بسیاری از اقتصاددانان عقیده دارند مخارجی که صرف سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه می‌شود، نقش اساسی در رشد اقتصادی یک کشور ایفا می‌نماید. عموم اقتصاددانان به نقش و اهمیت هزینه‌های تحقیق و توسعه در فرآیند رشد اقتصادی توجه خاص مبذول داشته و کمبود فعالیت‌های تحقیق و توسعه را مشکل اصلی و مانع مهم توسعه نیافتگی قلمداد نموده‌اند و تلاش در جهت افزایش انباشت سرمایه تحقیق و توسعه برای نیل به رشد مستمر و بالای اقتصادی، افزایش قدرت رقابت‌پذیری، مهار تورم، کاهش بیکاری، بهبود تراز پرداختها و ... را ضروری می‌دانند. در رابطه با پاداش هیات‌مدیره و جریان نقد عملیاتی و ارتباط آن‌ها با مخارج تحقیق و توسعه تحقیقاتی به شرح زیر صورت پذیرفته است. هاواکیمیان<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) دریافت که حساسیت جریان‌های نقدی هر دو نوع سرمایه‌گذاری کمتر از واقع، در زمان پایین بودن جریان‌های نقدی و سرمایه‌گذاری بیش از واقع، در زمان بالا بودن جریان‌های نقدی مرتبط است [۲۵]. لیو دنگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که میزان حساسیت تقسیم سود سرمایه‌گذاری ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد و دوباره با افزایش عدم اطمینان جریان وجه نقد، افزایش می‌یابد. تجزیه و تحلیل این حساسیت یک رابطه N شکل غیرخطی میان تقسیم سود و سرمایه‌گذاری با توجه به سطوح مختلف عدم اطمینان جریان وجه نقد را آشکار کرد [۲۱]. وانگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند که عدم اطمینان شرکت تأثیر معکوس و معناداری بر روی وجود و شدت مخارج تحقیق و توسعه شرکت‌ها دارد. از سوی دیگر روابط سیاسی و مالکیت دولتی

<sup>1</sup> Hovakimian

<sup>2</sup> Deng

<sup>3</sup> Wang

تأثیر مستقیمی بر روی وجود و شدت مخارج تحقیق و توسعه داشته اند [۳۰]. کریمی و صادقی (۱۳۸۸)، نشان دادند با افزایش محدودیت‌های مالی خارجی، حساسیت سرمایه‌گذاری نسبت به جریان‌های نقدی نیز افزایش می‌یابد [۱۱]. دستگیر و همکاران (۱۳۹۱) دریافتند رابطه معنی داری بین جریان وجوه نقد عملیاتی و تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای وجود دارد که این رابطه در شرکت‌های کوچک بیشتر است [۷]. ورامش و همکاران (۱۳۹۳) نشان دادند که بین نسبت تغییرات در عوامل حاکمیت شرکتی و نسبت تغییرات در میزان سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین بین نسبت تغییرات در جریان‌های نقدی عملیاتی و نسبت تغییرات در میزان سرمایه‌گذاری در مخارج تحقیق و توسعه رابطه مثبت معنی داری مشاهده کردند [۱۲]. همتی و همکاران (۱۳۹۴) به این نتیجه رسیدند که رابطه منفی و معناداری میان سود تقسیمی و مخارج سرمایه‌ای وجود دارد. با توجه به مطالب ارائه شده می‌توان رابطه‌ای را بین متغیرهای پاداش مدیران، جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق و توسعه متصور شد [۱۳]. لذا فرضیه‌ها عبارتند از:

**فرضیه ۳:** بین جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق و توسعه رابطه معنی دار وجود دارد.

**فرضیه ۴:** پاداش نقدی مدیران، رابطه بین جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق و توسعه را تعدیل می‌کند.

**فرضیه ۵:** پاداش غیر نقدی مدیران، رابطه بین جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق و توسعه را تعدیل می‌کند.

### روش تحقیق

روش پژوهش از نظر ماهیت و محتوایی همبستگی می‌باشد. انجام پژوهش در چارچوب استدلال‌های قیاسی استقرایی - صورت گرفته است. بدین ترتیب که مبانی نظری و پیشینه پژوهش از راه مطالعات کتابخانه‌ای، مقالات و سایت‌ها در قالب قیاسی و گردآوری اطلاعات برای تأیید و رد فرضیه‌ها به صورت استقرایی انجام گرفته است. نوع تحقیق بر مبنای هدف از نوع تحقیق‌های بنیادی تجربی است. همچنین تحقیق حاضر از جهت طبقه‌بندی تحقیق‌ها بر مبنای ماهیت از نوع تحقیق‌های کاربردی است. مدل تحقیق برگرفته از مدل چن (۲۰۱۷)، [۱۷] می‌باشد که به قرار زیر است؛

$$R\&D_{it} = \alpha_0 + \beta_1 vega_{it} + \beta_2 delta_{it} + \beta_3 cfo_{it} + \beta_4 (cfo_{it} \times vega_{it}) + \beta_5 (cfo_{it} \times delta_{it}) + \beta_6 lev_{it} + \beta_7 Size_{it} + \beta_8 Age_{it} + \beta_9 ROA_{it} + \beta_{10} Cash_{it} + \beta_{11} Div_{it} + \varepsilon_{it}$$

در این مدل  $\varepsilon_{it}$  نشان دهنده پسماند در مدل است. متغیرهای مدل عبارتند از؛

### متغیر وابسته

مخارج تحقیق و توسعه ( $R\&D_{it}$ ): نسبت مخارج تحقیق و توسعه به ارزش دفتری کل دارایی.

<sup>1</sup> Chen

**متغیر مستقل**

جریان نقد عملیاتی ( $cf_{oit}$ ): خالص جریان نقدی حاصل از فعالیت‌های عملیاتی شرکت تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی.

**متغیر میانجی**

شایستگی مدیریت: به منظور شناسایی شایستگی مدیریت از دو متغیر پاداش نقدی و غیر نقدی استفاده می‌شود.

پاداش نقدی ( $vega_{it}$ ): عبارت است از میزان پاداش نقدی به مدیران تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی.

پاداش غیر نقدی ( $delta_{it}$ ): عبارت است از در صورتی که مدیران پاداش غیر نقدی دریافت کرده باشند یک در غیر این صورت صفر است.

**متغیرهای کنترلی**

اندازه شرکت ( $Size_{it}$ ): لگاریتم طبیعی ارزش بازار کل دارایی.

عمر شرکت ( $Age_{it}$ ): میزان سال‌های گذشته از زمان تاسیس شرکت تا دوره جاری.

بازده دارایی‌ها ( $ROA_{it}$ ): سود خالص تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی.

اهرم مالی ( $Lev_{it}$ ): مجموع بدهی تقسیم بر مجموع ارزش دفتری کل دارایی.

نگهداشت وجه نقد ( $Cash_{it}$ ): نسبت وجه نقد و سرمایه‌گذاری کوتاه مدت به ارزش دفتری کل دارایی.

سود تقسیمی ( $Div_{it}$ ): نسبت سود تقسیم شده به ارزش دفتری کل دارایی.

**جامعه آماری**

جامعه آماری شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ هستند. به منظور همگن شدن جامعه فیلترهای زیر صورت می‌گیرد؛

۱. شرکت قبل از سال ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد.
  ۲. جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، موسسات بیمه و لیزینگ نباشند.
  ۳. سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند ماه باشد.
  ۴. شرکت در طی دوره زمانی پژوهش سال مالی خود را تغییر نداده باشد.
  ۵. داده‌های مورد نیاز برای تحقیق موجود باشد.
  ۶. شرکت مورد نظر طی دوره پژوهش، وقفه معاملاتی بیش از ۳ ماه نداشته باشد.
- تعداد شرکت‌های نمونه و نحوه فیلتر شدن آن‌ها در جدول (۱) گزارش شده است؛



جدول ۱ تعداد شرکت‌های جامعه

تعداد شرکت‌های پذیرفته شده تا پایان سال ۱۳۸۸	۴۶۸
شرط اول	شرکت‌های ورشکسته و خارج شده از بورس
شرط دوم	شرکت‌های مالی و سرمایه‌گذاری
شرط سوم	سال مالی غیر ۱۲/۲۹
شرط چهارم	تغییر سال مالی
شرط پنجم	داده‌های تحقیق موجود نبوده است
شرط ششم	وقفه معاملاتی بیش از ۳ ماه نداشته باشد.
تعداد شرکت‌های نمونه	۷۶

به این ترتیب از بین شرکت‌های جامعه آماری ۷۶ شرکت به عنوان نمونه پژوهش، جهت بررسی و آزمون فرضیات انتخاب گردیدند.

## یافته‌های تحقیق

آمار توصیفی پژوهش در جدول (۲) ارائه گردیده است.

جدول ۲ آمار توصیفی متغیرهای مورد مطالعه

شاخص	مخارج تحقیق و توسعه	جریان نقدی	پاداش نقدی	پاداش غیر نقدی	اندازه
میانگین	۰/۰۰۵	۰/۰۷۹	۰/۰۰۰۵	۰/۱۷۰	۱۳/۹۱۲
ماکزیمم	۰/۱۰۲	۰/۴۵۹	۰/۰۱۰	۱/۰۰۰	۱۹/۰۶۶
مینیمم	۰/۰۰۰	-۰/۶۷۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱۰/۰۱۳
انحراف معیار	۰/۰۱۰	۰/۴۰۵	۰/۰۰۱	۰/۳۷۶	۱/۴۱۸
تعداد مشاهدات	۶۰۸	۶۰۸	۶۰۸	۶۰۸	۶۰۸
شاخص	عمر شرکت	بازده داراییها	اهرم مالی	وجه نقد	سود تقسیمی
میانگین	۴۲/۳۳۷	۰/۰۸۰	۰/۷۰۱	۰/۰۳۷	۰/۰۴۵
ماکزیمم	۷۲/۰۰۰	۰/۴۵۴	۰/۹۹۸	۰/۴۶۰	۰/۲۲۹
مینیمم	۱۲/۰۰۰	-۰/۶۷۴	۰/۱۸۱	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰
انحراف معیار	۱۲/۱۱۶	۰/۳۹۸	۰/۳۰۸	۰/۰۴۳	۰/۰۶۷
تعداد مشاهدات	۶۰۸	۰/۶۰۸	۶۰۸	۶۰۸	۶۰۸

یافته های جدول نشان می دهد که شرکت ها به طور متوسط تنها ۰/۵ درصد از ارزش دارایی های خود را صرف تحقیق و توسعه کرده اند. از سوی دیگر به طور متوسط به میزان ۰/۷٪ دارایی ها، شرکت ها جریان نقد عملیاتی برای هر دوره کسب کرده اند. برای آزمون مانای متغیرهای پژوهش از آزمون دیکی فولر برای داده های این پژوهش استفاده شده و یافته های آن در جدول ۳ گزارش شده است. در این آزمون هرگاه ارزش احتمال در سطح ۰/۹۵٪ معنادار باشد فرض صفر که بیان می کند متغیر ناماناست رد شده پس نشان از مانایی متغیر را می دهد.

جدول ۳ نتایج آزمون دیکی فولر

احتمال	فیشر کای دو ADF	متغیرهای مدل
۰/۰۰۲	۲۵۸	مخارج تحقیق و توسعه
۰/۰۱۲	۲۵۱	جریان نقد عملیاتی
۰/۰۱	۲۵۵	پاداش نقدی
۰/۰۴	۲۸۶	اندازه شرکت
۰/۰۱۷	۲۴۲	بازده دارایی ها
۰/۰۰۱	۲۷۵	اهرم مالی
۰/۰۰۱	۲۸۸	نگهداشت وجه نقد
۰/۰۰۱	۴۰۲	سود تقسیمی

نتایج نشان داد که داده های مورد استفاده برای تمامی متغیرها مانا می باشند. لازم به ذکر است از آنجایی که متغیر عمر شرکت همواره صعودی می باشد، نیاز به بررسی ریشه واحد ندارد. برای تشخیص انتخاب بین پولد یا پانل بودن فرضیه ها از آزمون F لیمر و برای تعیین نوع آثار داده ها از آزمون هاسمن بهره گرفته شد که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شد.

جدول ۴ آزمون های تعیین نوع داده ها و بررسی فروض کلاسیک

نتیجه	احتمال	آماره کای دو	آماره
داده های پانل	۰/۰۰۱	۱۳	لیمر F آزمون
روش اثرات ثابت	۰/۰۲	۱۶	آزمون هاسمن
واریانس نا همسان	۰/۰۰۱	۶۴۵۳	آزمون بوریش پاگان
خودهمبستگی	۰/۰۰۱	۵۷	آزمون ولدریچ

با توجه به نتایج آزمون F لیمر به دلیل ارزش احتمال کمتر از ۰/۵٪، فرض صفر مبنی بر پولد بودن داده ها رد می شود پس داده ها پانل هستند. به منظور تعیین نوع آثار ثابت و یا تصادفی اگر مقدار ارزش احتمال محاسبه شده در آزمون هاسمن سطح خطا کمتر از ۵ درصد بوده و تخمین مدل باید به روش اثرات ثابت صورت گیرد. در تعیین فروض کلاسیک ابتدا باید وجود ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی جملات خطا را بررسی کرد. با توجه به یافته های جدول ۵ به دلیل بیشتر بودن ارزش احتمال از مقدار ۰/۵٪ سطح خطا،

فرض صفر رد نشده و همسانی واریانس در مدل رد می‌شود. از این رو برای برآورد مدل از رویکرد حداقل مربعات تعمیم یافته استفاده می‌شود. با توجه به نتایج تخمین آزمون ولد ریچ سطح خطا بیشتر از ۵٪ بوده پس فرض صفر رد نشده و وجود خودهمبستگی بین جملات اخلال تایید می‌شود. برای رفع آن اتورگرسیون مرحله اول به مدل اضافه شده است. در جدول شماره ۵ مدل رگرسیون اثرات ثابت برای مدل اول برآورد و گزارش شده است.

جدول ۵ تخمین مدل تحقیق: متغیر وابسته مخارج تحقیق و توسعه

متغیرهای مدل	ضریب	t آماره	احتمال
عرض از مبدأ	۰/۰۰۷	۷/۴۷۳	۰/۰۰۰
پاداش نقدی	۰/۱۰۴	۳/۴۹۲	۰/۰۰۰
پاداش غیر نقدی	۰/۰۰۰	۰/۶۱۵	۰/۵۳۸
جریان نقد عملیاتی	۰/۳۱۲	۱۲/۲۸۰	۰/۰۰۰
پاداش نقدی*جریان نقد عملیاتی	-۰/۰۰۰	-۳/۶۱۹	۰/۰۰۰
پاداش غیر نقدی*جریان نقد غیر عملیاتی	۰/۰۰۰	۱/۶۶۳	۰/۰۹۶
اهرم مالی	-۰/۰۰۰۵	-۲/۴۳۶	۰/۰۱۵
اندازه شرکت	۰/۰۰۰۴	-۴/۷۶۴	۰/۰۰۰
عمر شرکت	۰/۰۰۰	۳/۸۹۹	۰/۰۰۰
بازده دارایی‌ها	۰/۰۰۰۲	۲/۸۱۵	۰/۰۰۵
نگهداشت وجه نقد	۰/۰۰۲	۳/۱۳۰	۰/۰۰۱
سود تقسیمی	۰/۰۰۰۵	۱/۰۴۹	۰/۲۹۴
F آماره		۱۸/۰۸	۰/۰۰۰۱

با توجه به نتایج می‌توان دریافت که متغیر پاداش نقدی و جریان نقد عملیاتی تأثیر معنادار در سطح اطمینان ۹۵٪ به صورت مثبت بر مخارج تحقیق و توسعه دارند این در صورتی است که متغیر پاداش غیر نقدی تأثیر معناداری ندارد. همچنین نتایج نشان از تأثیر منفی پاداش نقدی بر رابطه بین جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق توسعه دارد. این در این صورت است که پاداش غیر نقدی تأثیر معناداری ندارد. نتایج مربوط به ضریب تعیین نشان می‌دهد که در کل دوره پژوهش، حدود ۰/۷۷ تغییرات متغیر وابسته توسط مدل توضیح داده می‌شود. معناداری آماره F نشان از معناداری مدل تخمین زده شده دارد. از طرف دیگر آزمون دوربین واتسون عدد ۱/۹۱ را نشان می‌دهد که نشان از عدم همبستگی بین جملات اخلال است.

### بحث و نتیجه گیری

در فرضیه اول نتایج نشان داد که در شرکت‌هایی که در آن‌ها پاداش نقدی مدیران بیشتر است انگیزه آن‌ها برای صرف وجوه نقد در زمینه تحقیق و توسعه نیز بیشتر است. نتیجه‌ی حاصل با نتیجه پژوهش چن (۲۰۱۷) سازگار است. در فرضیه دوم نشان داده شد بین پاداش غیرنقدی مدیران و مخارج تحقیق و توسعه ارتباط معناداری وجود ندارد. نتیجه‌ی حاصل با نتیجه پژوهش چن (۲۰۱۷) سازگار است. در فرضیه سوم نتایج نشان داد که در شرکت‌هایی که جریان نقد عملیاتی آن‌ها بیشتر است، مخارج صرف شده جهت تحقیق و توسعه نیز در آن‌ها بیشتر می‌باشد. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش چن (۲۰۱۷) و ورامش و همکاران (۱۳۹۳) سازگار است. در فرضیه چهارم نتایج بیانگر این است که پاداش نقدی مدیران ارتباط بین جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق و توسعه را تعدیل می‌کند. نتیجه حاصل با نتیجه پژوهش چن (۲۰۱۷) سازگار است. در فرضیه پنجم نتایج بیان کرد که پاداش غیرنقدی مدیران تأثیری بر رابطه بین جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق و توسعه ندارد. نتیجه‌ی حاصل با نتیجه پژوهش چن (۲۰۱۷) سازگار است. با توجه به تأیید شدن فرضیه اول و پیشنهاد می‌گردد که با تصویب طرح‌های پاداش نقدی، در مدیران انگیزه ایجاد نمایند که هزینه‌هایی را به تحقیق و توسعه شرکت اختصاص دهند. با توجه به تأیید شدن فرضیه سوم به مدیران و مسئولان شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که برای بالا بردن هزینه اختصاصی به تحقیق و توسعه، جریان نقد عملیاتی شرکت را بالا برده و از این طریق، راهکارهایی عملی اتخاذ نمایند. با توجه به تأیید شدن فرضیه چهارم، به شرکت‌های بورسی پیشنهاد می‌گردد که برای افزایش میزان رابطه بین جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق و توسعه، پاداش نقدی مدیران را افزایش دهند.

از جهت محدودیت نتایج به دست آمده بسته به داده‌های تاریخی در شرکت‌های منتخب بورسی و در بازه زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ بوده و تعمیم به خارج از این قلمرو امکان‌پذیر نمی‌باشد. همچنین نتایج به دست آمده بسته شرکت‌های منتخبی از بورس با محدودیت‌های اعمال شده نظیر نوع فعالیت، دوره مالی و غیره بوده و تعمیم به خارج از این قلمرو امکان‌پذیر نمی‌باشد. به منظور پیشنهاد‌های آتی در ابتدا تأثیر سایر متغیرهای کنترلی مالی و غیر مالی از قبیل اهرم مالی، سود سهام پرداختنی، مشتریان استراتژیک، امتیازات رقابتی و ... را بر روابط بین پاداش پرداخت شده به هیئت مدیره، جریان نقد عملیاتی و مخارج تحقیق و توسعه سال جاری و سال قبل بررسی نمایند. در این تحقیق شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شدند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده این موضوع در شرکت‌های فرا بورس نیز بررسی گردد. موضوع تحقیق فعلی به صورت جداگانه در صنایع مختلف شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی و با هم مقایسه شود. پژوهش حاضر در میان مدیران سازمان‌های دولتی انجام گردید. پیشنهاد می‌شود پژوهش با همین عنوان در سایر نهادها و ارگانهای کشور انجام گردد. بررسی تأثیر مخارج تحقیق و توسعه بر تولید ناخالص داخلی نیز پیشنهاد می‌شود.

## فهرست منابع

۱. آخوند، مرجان. ، بصیرت، مهدی. (۱۳۹۳). "بررسی تأثیر رشد شرکت بر قیمت گذاری ناصحیح ارقام تعهدی و جریان های نقد عملیاتی در شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۲۸ - صص ۷۲-۸۷
۲. بولو، قاسم. ، کرمی، اصغر. (۱۳۹۱). "ارزیابی میزان اثربخشی الگوهای جریان وجوه نقد و مدل برنامه ریزی ژنتیک در پیش بینی درماندگی مالی شرکت ها". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۲۲ - صص ۷۰-۹۴
۳. ثقفی، علی. ، صراف ، فاطمه. (۱۳۹۲). "مدلی برای پیش بینی جریان وجوه نقد در شرکت های ایرانی". **مجله تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۲۱ - صص ۲۴-۴
۴. ثقفی، علی. ، هاشمی ، سید عباس. (۱۳۸۳). "بررسی تحلیلی بین جریان های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی ، ارایه مدل برای پیش بینی جریان های نقدی عملیاتی". **فصلنامه بررسی های حسابداری و حسابرسی** ، شماره ۳۸ - صص ۱۱
۵. خانی، عبدالله. ، صادقی، محسن. ، هوله سو، مهراج محمدی. (۱۳۹۳). "تأثیر هزینه های تحقیق و توسعه بر بازده سهام شرکت های داروسازی فعال در بورس اوراق بهادار تهران". **فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی**، شماره ۲۱ - صص ۱۵۳-۱۷۴
۶. خانی، عبد اله. ، ملایی ، مهنام. (۱۳۸۸). "رابطه بین سود حسابداری و جریان وجوه نقد عملیاتی با ریسک سیستماتیک در بورس اوراق بهادار تهران". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۱ - صص ۱۸۶-۲۱۲
۷. دستگیر، محسن. ، خدادادی ، ولی. رستگار، مجید. (۱۳۹۱). "بررسی رابطه بین ویژگی های مالی و غیر مالی شرکت با کیفیت ارقام تعهدی و سود". **فصلنامه بورس اوراق بهادار**، شماره ۱۰ - صص ۷۵-۵۵
۸. رضایی، فرزین. ، افشار ، مصطفی. ، کوه بر ، فرشید. (۱۳۹۲). "مقایسه توانایی سود عملیاتی ، جریان وجوه نقد عملیاتی و اجزای ارقام تعهدی در پیش بینی جریان های نقد عملیاتی آتی شرکت ها". **مطالعات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۱۰ - صص ۵۲-۶۳
۹. شاکری، عباس. ، ابراهیمی سالاری، تقی. (۱۳۸۸). "اثر مخارج تحقیق و توسعه بر اختراعات و رشد اقتصادی؛ تحلیل مقایسه ای بین کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته". **دانش و توسعه**، شماره ۲۹ - صص ۸۸-۱۲۵
۱۰. عابدی، زهرا. (۱۳۸۹). "تأثیر تحقیق و توسعه بر ارزش شرکت". پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه الزهراء. صص ۵۶-۶۰

۱۱. کریمی، فرزاد.، صادقی، محسن. (۱۳۸۸). "محدودیت‌های مالی داخلی و خارجی و رابطه آن با سرمایه‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **فصلنامه پژوهشی حسابداری مالی**، شماره ۴ - صص ۴۳-۵۸
۱۲. ورامش، مسعود.، یوسف زاده، ناصر.، پروانه، داوود. (۱۳۹۳). "رابطه بین حاکمیت شرکتی و جریان‌های نقدی با هزینه‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". اولین کنفرانس ملی اقتصاد، مدیریت و فرهنگ ایرانی اسلامی، اردبیل، موسسه پیشگامان فرهیختگان فرهنگ و اندیشه ولیعصر، اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان اردبیل. صص ۵۵-۶۹
۱۳. همتی، حسن.، فرج زاده دهکردی، حسن.، آصفی یگانه محله، فائزه. (۱۳۹۴). "بررسی تاثیر عدم اطمینان جریان وجه نقد بر حساسیت مخارج سرمایه‌ای نسبت به سود تقسیمی". **راهبرد مدیریت مالی**، شماره ۹ - صص ۱۰۷-۱۲۶
14. Aoun, D. and Hwang, J. (2008). "The effect of cash flow and size on the investment decisions of ICT firms: a dynamic approach", **Information economics and policy**, 20, 120-134.
15. Bloom, N, Stephen B., and John V R., (2007). "Uncertainty and investment dynamics", **Review of Economic Studies**, 74, 391-415.
16. Brown, J.R. and Petersen, B.C., (2009), "Why has the investment-cash flow sensitivity declined so sharply? Rising R&D and equity market developments", **Journal of Banking & Finance** 33: 971 – 984.
17. Chen, L. (2017). "Managerial incentives, R&D investments and cash flows", **Managerial Finance**, 43(8), 898-913.
18. Cheng, C.S, Liu, C, wang, n, and Schaefer, T. F (2005). "Earnings performance and the incremental information content of cash flows from operations", **journal of accounting research**. 34(1), 173-181.
19. Coles, J., Daniel, N.D., Naveen, L. (2006), "Managerial incentives and risk taking", **Journal of Financial Economics** 79:431 – 468.
20. Demerjian, P., B. Lev, and S. MacVay. (2012). "Quantifying managerial ability: A new measure and validity test". **Management Science**. 58(7), 1229-1248.
21. Deng, Lu, Sifei Li, Mingqing Liao, Wexing Wu. (2013). "Dividends, investment and cash flow uncertainty", **Evidence from China, International Review of Economics and Finance**, 27, 112-124.
22. Feng, X., Rui, O.M., Chen, D. and 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**.
23. Franzen, L. and Radhakrishnan, S. (2009). "The value relevance of R&D across profit and loss firm", **Journal Accounting**, 28, 16-32.

24. Hall, B.H. and Lerner, J., (2010), "The financing of R&D and innovation, Handbook of the Economics of Innovation". Hall B.H. and Rosenberg N. (Eds.) Elsevier-North Holland.
25. Hovakimian A. (2009). "Are observed capital structures determined by equity market timing?", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 41 (1), 221-243.
26. Jensen, M.C. and Murphy, K., (1990), "Performance pay and top-management incentives", **Journal of Political Economy** 98: 225-264.
27. Jensen, M.C., (1993). "The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems". **Journal of Finance**, 48, 831-880.
28. Resutek Robert J. (2015), "R&D intensity, future performance, and operational distress", Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=2610847>.
29. Stulz, R., (1990), "Managerial discretion and optimal financing policies", **Journal of Financial Economics** 26: 3 - 27.
30. Wang, Y., Wei, Y. and Song, F. M. (2016). "Uncertainty and corporate R&D investment: Evidence from Chinese listed firms", **International Review of Economics and Finance**. 221-245
31. hang N., Wang Y., Yan X. (2013). "Political Connections, Debt Financing and Firms' R&D Investment - Evidence from Listed Companies in China", In: Qi E., Shen J., Dou R. (eds) Proceedings of 20th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management. Springer, Berlin, Heidelberg.

تهران، میرداماد، نرسیده به میدان محسنی، خیابان حساری، نبش کوچه دهم پلاک ۳۴

کدپستی: ۱۵۴۷۷۳۳۹۱۱

تلفن: ۲۲۲۲۷۲۲۱

فکس: ۲۲۹۰۷۶۷۲

وبسایت

[www.iaaaar.com](http://www.iaaaar.com)

ایمیل

[iranianiaa@yahoo.com](mailto:iranianiaa@yahoo.com)



## **Impact of Operating Cash Flow on Research and Development Costs with Emphasis on the Role of Managers' Competency**

**Mahdi Moradi (PhD)<sup>1</sup>©**

Associate Professor of Accounting , Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

**Mahdi Tahaghoghi Haj Ghorbani<sup>2</sup>**

Master Of Accounting , Islamic Azad University of Mashhad, Mashhad, Iran.

(Received: 13 February 2019; Accepted: 7 May 2019)

The present study aimed at understanding the effect of managerial competency (the indicator of this variable was cashback and non-cashback reward to the board) on research and development expenditures due to the operating cash flow. For this purpose, the data of the companies listed on the stock exchange were used as the research population. The research time scope was considered from 2009 to 2016. Thus, five hypotheses were designed and the fixed effects method was used by generalized least squares method to test the research hypotheses. The results of the study indicated that operating cash flow and cashback reward have a significant positive effect on the research and development expenditures of companies while non-cashback reward has no significant effect. In addition, the results indicated the negative effect of cashback reward on the relationship between operating cash flow and research and development expenditures while non- cashback reward has no significant effect.

**Keywords:** Operating Cash flow ,Research and Development Expenditures, Managerial Competency.

---

<sup>1</sup> mhd\_moradi@um.ac.ir © (Corresponding Author)

<sup>2</sup> mehdi\_tahaghoghi@hotmail.com