

Research Article

The Interactive Effect of Conditional Conservatism and Agency Costs on the Cash flow-Investment Sensitivity Considering Strength of Statistical Models

Amin Hajannejad*

Accounting Department, Faculty of administrative and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Seyed Rasoul Hosaini

Accounting Department, Faculty of Humanities, University of Zanjan, Zanjan, Iran

Abstract

Investors are interested in the analysis of cash flows and investments in companies and consequently the factors influencing them are important. The purpose of this study is to provide empirical evidence on the effect of conditional conservatism and agency costs on the relationship between cash flow and investment and whether the intensity of impact in firms with high agency costs is stronger or weaker than in low-agency cost firms. The sample consisted of 151 companies listed on Tehran Stock Exchange during the period of 2008-2018. The research hypotheses are tested using multiple regression with panel data. The results show that conditional conservatism, decreases the severity of the impact of cash flows on investment and the interactive effect of conditional conservatism more reduces the severity of this relationship, in high agency cost companies. The results also show that the explanation power based on GMM is better than the conventional OLS method. These findings can be incorporated into investor decision making to analyze corporate cash flows.

Keywords: Cash flow-Investment Sensitivity, Conditional Conservatism, Agency Costs

*a.hajannejad@ase.ui.ac.ir

پژوهش‌های حسابداری مالی
سال یازدهم، شماره چهارم، پیاپی (۴۲)، زمستان ۱۳۹۸
تاریخ وصول: ۱۳۹۸/۰۷/۱۲
تاریخ بازنگری: ۱۳۹۸/۰۹/۱۴
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۱۶
صص: ۴۵-۶۶

مقاله پژوهشی

تأثیر تعاملی محافظه‌کاری شرطی و هزینه نمایندگی بر حساسیت جریان نقدی - سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن قدرت تخمین مدل‌های آماری

امین حاجیان‌نژاد^{۱*}، سیدرسول حسینی^{**}

*گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

a.hajiannejad@ase.ui.ac.ir

**گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

rasoulhosayni@yahoo.com

چکیده

تحلیل جریان‌ات نقدی و سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها، مورد علاقه سرمایه‌گذاران بوده و به تبع آن عوامل تأثیرگذار بر آنها حائز اهمیت است. هدف این پژوهش، ارائه شواهد تجربی از تأثیر محافظه‌کاری شرطی بر رابطه بین حساسیت جریان‌های نقدی و سرمایه‌گذاری است و این‌که آیا شدت تأثیر در شرکت‌های با هزینه نمایندگی بالا نسبت به شرکت‌های با هزینه نمایندگی پایین‌تر، قوی‌تر است یا خیر. جامعه این پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده است که بر مبنای آن نمونه‌ای شامل ۱۵۱ شرکت در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ انتخاب گردید و مورد مطالعه قرار گرفت. با استفاده از روش رگرسیون چندگانه با داده‌های تابلویی و تلفیقی و به کمک نرم افزار استتا فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد محافظه‌کاری شرطی سبب کاهش شدت تأثیر جریان‌های نقدی بر سرمایه‌گذاری می‌شود. همچنین محافظه‌کاری شرطی، شدت تأثیر این رابطه را در شرکت‌های با هزینه نمایندگی بالا، بیشتر کاهش می‌دهد. همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که قدرت تبیین بر اساس گشتاورهای تعمیم‌یافته بیشتر از روش حداقل مربعات معمولی است. این یافته‌ها می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران به منظور تحلیل جریان‌ات نقدی شرکت‌ها مد نظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: حساسیت جریان نقد - سرمایه‌گذاری، محافظه‌کاری شرطی، هزینه نمایندگی.

مقدمه

پژوهش‌ها نشان دادند کیفیت اطلاعات حسابداری بر ارزش شرکت تأثیر می‌گذارد [برای مثال ۲۹، ۲۸، ۱۸، ۱۲، ۱۰]. حال این سؤال مطرح می‌شود که اطلاعات حسابداری با چه کیفیتی ارزش شرکت را متأثر می‌کند. اطلاعات حسابداری، زاییده سیستم حسابداری است که در برخی از نمونه‌ها، شیوه‌های مختلفی را برای شناسایی رویدادهای مالی انعکاس‌پذیر در صورت‌های مالی در اختیار دارد.

یکی از مفاهیم حسابداری، محافظه‌کاری است که دست‌کم طی چندین دهه حتی یکی از اصول حسابداری در بیانیه‌های هیئت‌های تدوین‌کننده استانداردهای حسابداری بوده است [۱۴] و مفهوم ساده‌شده آن این است که شناسایی افزایش دارایی‌ها و درآمدها به راحتی شناسایی کاهش ارزش دارایی‌ها و زیان‌ها در حسابداری نیست [۴۰]. بر طبق نظر باسو [۹]، محافظه‌کاری گرایش مختص حسابداران تعریف می‌شود که برای شناسایی سود به سطح بالاتری از تأییدپذیری نسبت به شناسایی زیان در نظر می‌گیرند؛ یعنی شناسایی زودتر (سریع‌تر) زیان در مقایسه با شناخت سود. درواقع، این تعریف بیان‌کننده محافظه‌کاری شرطی است. به محافظه‌کاری شرطی، محافظه‌کاری پس‌رویدادی یا محافظه‌کاری وابسته به اخبار هم گفته می‌شود.

گوای و ورچیا [۱۶] و سویجس [۳۷] بیان می‌کنند محافظه‌کاری شرطی، توانایی شرکت بر تأمین مالی ارزان‌تر را افزایش می‌دهد و از این طریق، سبب افزایش ارزش شرکت می‌شود. افزون بر این، محافظه‌کاری شرطی عملکرد نظارتی شرکت را تسهیل می‌کند و شرکت می‌تواند از مزایای حاکمیتی بهتر برخوردار شود [۲۷].

جنسن [۲۲] معتقد است محافظه‌کاری، سازوکاری

است که در پیش‌بینی‌ها، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری مدیریت را کنترل می‌کند و پس از تصمیم‌گیری‌ها، کارکرد نظارتی (بازخور) بر آن تصمیم‌ها را تسهیل می‌کند. قبل از سرمایه‌گذاری، مدیریت تمایل دارد از پروژه‌های با خالص ارزش فعلی منفی اجتناب کند و می‌داند که محافظه‌کاری به شناسایی به موقع زیان در پروژه سرمایه‌گذاری شده منجر می‌شود و پس از اجرای پروژه‌های سرمایه‌گذاری، نتایج حسابداری محافظه‌کارانه، ارزیابی اثربخش‌تری از عملکرد مدیریت مهیا می‌کنند.

مدیر برای سرمایه‌گذاری به منابع مالی نیاز دارد؛ چنانچه منابع داخلی برای سرمایه‌گذاری کفایت نکند، او مجبور است به تأمین مالی خارجی بپردازد و هرچه تأمین مالی خارجی بیشتری انجام شود، نظارت بر مدیر بیشتر می‌شود و انتظار می‌رود او با وسواس بیشتری بر سودآوری سرمایه‌گذاری‌ها متمرکز شود تا مبادا در فشار نظارت مضاعف ایجادشده قرار گیرد [۳۸، ۳۴]. این موضوع به کارآمدی بهتر فعالیت‌های مدیریت منجر می‌شود. در ادبیات مربوطه، وابستگی میزان فعالیت سرمایه‌گذاری به وجود منابع داخلی با حساسیت سرمایه‌گذاری نسبت به جریان‌ات نقدی (حساسیت جریان نقد - سرمایه‌گذاری) سنجیده می‌شود. این حساسیت نشان‌دهنده توانایی شرکت در دستیابی به منابع خارجی است [۲۰، ۲۱، ۲۴]. حساسیت کمتر نشان می‌دهد فعالیت‌های سرمایه‌گذاری شرکت نه تنها از منابع داخلی، از منابع خارجی (با هزینه مالی مناسب‌تر) نیز تأمین می‌شوند. عواملی وجود دارند که با این حساسیت مرتبط‌اند. یکی از آنها هزینه نمایندگی است. حساسیت، زمانی بیشتر (کمتر) خواهد بود که اطلاعات نامتقارن زیادی

(کمتری) بین مدیران و سرمایه‌گذاران وجود داشته باشد که این امر ناشی از هزینه نمایندگی بالا (پایین) است [۲۱، ۲۲]. ایمهوف [۲۱] بیان می‌کند زمانی که هزینه نمایندگی نسبتاً بالایی وجود دارد، شرکت به دلیل هزینه‌های بالای سرمایه‌گذاری خارجی که سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان ایجاد کرده‌اند، کار دشوارتری در تأمین منابع خارجی دارد؛ بنابراین میزان منابع داخلی موجود برای پیش‌بینی فعالیت‌های سرمایه‌گذاری شرکت بسیار تأثیرگذار خواهد بود (حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری بالا).

محافظه‌کاری شرطی هزینه سرمایه‌گذاری خارجی را کاهش می‌دهد [۱۶، ۳۷]. کاهش هزینه سرمایه خارجی باعث می‌شود شرکت کمک‌های خارجی را بسیار آسان‌تر به دست آورد؛ به‌طوری‌که فعالیت سرمایه‌گذاری، وابستگی کمتری به میزان منابع داخلی داشته باشد.

با توجه به این ایده، این پژوهش استدلال می‌کند محافظه‌کاری شرطی سطح حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، ارزیابی ریسک تأمین‌کنندگان منابع مالی متأثر از هزینه‌های نمایندگی است [۴۱].

هدف این پژوهش تمرکز بر حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری است؛ بنابراین باید بر هزینه‌های نمایندگی ناشی از روابط نمایندگی بین تأمین‌کنندگان منابع مالی (سهامداران در برابر اعتباردهندگان) تمرکز کرد.

مقدار هزینه نمایندگی نشان‌دهنده سطح عدم تقارن اطلاعاتی است که شرکت سعی می‌کند آن را کاهش دهد. هرچه هزینه نمایندگی بیشتر باشد، ریسک سرمایه‌گذاران بیشتر خواهد بود و هرچه ریسک بیشتر باشد، هزینه سرمایه خارجی که شرکت

پرداخت می‌کند، بیشتر خواهد بود. هزینه سرمایه خارجی گران‌تر، کار شرکت را برای به دست آوردن منابع خارجی در هنگام سرمایه‌گذاری دشوار می‌کند؛ در نتیجه، مقدار سرمایه‌گذاری انجام‌شده شرکت وابستگی زیادی به مقدار منابع داخلی خواهد داشت که نتیجه آن حساسیت بیشتر جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری است [۲۱]؛ بنابراین انتظار می‌رود سطح سرمایه‌گذاری و حساسیت جریان نقدی برای شرکت‌های با هزینه نمایندگی بالاتر، بیشتر از شرکت‌های با هزینه نمایندگی کمتر باشد. همچنین، محافظه‌کاری شرطی علاوه بر توانایی در کاهش هزینه‌های تأمین مالی خارجی، به بهبود کیفیت حاکمیتی شرکت‌ها منجر می‌شود [۲۷، ۲۱]. بر اساس این توضیح، اثر محافظه‌کاری شرطی در کاهش حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دارای مشکلات حاکمیتی (شرکت با هزینه‌های نمایندگی بالا) قوی‌تر و در شرکت‌های دارای سازوکار حاکمیتی خوب (با هزینه نمایندگی پایین) ضعیف‌تر است. در این پژوهش هدف تحلیل رابطه جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری بررسی شده است و با توجه به توضیحات داده‌شده بر نقش دو عامل محافظه‌کاری شرطی و هزینه نمایندگی بر این رابطه تمرکز می‌شود. نیز به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است:

- (۱) تأثیر محافظه‌کاری شرطی بر رابطه بین حساسیت جریان نقد عملیاتی - سرمایه‌گذاری چگونه است؟
- (۲) شدت تأثیر جریان نقد عملیاتی بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های با هزینه‌های نمایندگی بالا نسبت به شرکت‌های با هزینه نمایندگی پایین چگونه است؟
- (۳) شدت تأثیر محافظه‌کاری شرطی بر کاهش حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری برای

شرکت‌های با هزینه‌های نمایندگی بالا نسبت به شرکت‌های با هزینه نمایندگی پایین چگونه است؟ در ادامه به ترتیب مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های مربوطه ارائه می‌شوند. به دنبال آن، روش پژوهش، جامعه و نمونه آماری، تبیین و تجزیه و تحلیل‌های مربوط به آزمون فرضیه‌ها ارائه می‌شوند. در انتها، نتیجه‌گیری‌ها، محدودیت‌ها و پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی بررسی می‌شوند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱. محافظه‌کاری شرطی و هزینه سرمایه

محافظه‌کاری شرطی، به شناخت به هنگام هزینه و زیان منجر می‌شود؛ از این رو، اطلاعات مالی پرخطر زودتر افشا می‌شوند و اطمینان سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان نسبت به شرکت بالاتر می‌رود و چون عدم اطمینان کاهش می‌یابد، هزینه تأمین مالی خارجی، کاهش و در نتیجه ارزش شرکت افزایش می‌یابد [۱۶، ۳۷]. مدیران دائماً در حال تصمیم‌گیری هستند و نتیجه تصمیم‌های آنها به تغییر منافع سهامداران و بستانکاران منجر می‌شود. مدیران جسور گاهی بی‌پروا به سرمایه‌گذاری‌های پُرریسک اقدام می‌کنند که نتیجه آن بعد مشخص می‌شود. محافظه‌کاری شرطی در حسابداری تاحدی از منافع سرمایه‌گذاران (سهامداران و بستانکاران) محافظت می‌کند؛ زیرا مدیران می‌دانند با وجود محافظه‌کاری حسابداری، نمی‌توانند زیان‌های محقق‌شده سرمایه‌گذاری را به تعویق بیندازند. همچنین، شناسایی درآمدها ممکن است معوق شود؛ بنابراین عملکرد مالی آنها زودتر مشخص می‌شود و توجه سرمایه‌گذاران را جلب خواهد کرد. پس مدیران برای اجتناب از فشار سرمایه‌گذاران، مجبور به تمرکز و

گزینش بهتر پروژه‌های سرمایه‌گذاری می‌شوند که همسو با منافع سرمایه‌گذاران باشد [۴۰]. علاوه بر این، محافظه‌کاری تسهیل عملکرد نظارتی را به دنبال دارد و عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیر و سرمایه‌گذاران (سهامداران و اعتباردهندگان) را کاهش می‌دهد و به ارتقای حاکمیت شرکتی منجر می‌شود [۲۷]؛ برای نمونه، مدیران از انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری با خالص ارزش فعلی منفی و پر ریسک خودداری می‌کنند تا مبادا نتیجه آتی با شناسایی به‌هنگام هزینه‌ها و زیان‌ها و تعویق درآمدها، نگرش منفی سرمایه‌گذاران را به دنبال داشته باشد و پس از انجام سرمایه‌گذاری نیز نتایج حسابداری محافظه‌کارانه، از جلوه‌دادن بهتر عملکرد مدیریت جلوگیری می‌کند [۲۲].

۲. حساسیت جریان‌ات نقدی - سرمایه‌گذاری

حساسیت جریان نقدی - سرمایه‌گذاری، شاخصی برای نشان دادن سطح وابستگی (حساسیت) فعالیت‌های سرمایه‌گذاری به در دسترس بودن منابع داخلی شرکت است و به تعبیر دیگر، اندازه این حساسیت نشان‌دهنده توانایی شرکت در دستیابی به منابع تأمین مالی خارجی در هنگام سرمایه‌گذاری است. حساسیت کوچک‌تر (بزرگ‌تر) نشان‌دهنده توانایی (ناتوانی) شرکت‌ها برای دریافت تأمین مالی خارجی برای فعالیت‌های سرمایه‌گذاری است [۱۱، ۲۱، ۳۲، ۲۰، ۱۳، ۳۴].

فازاری، هوبارد و پترسون [۱۳] در یک مطالعه به تحلیل حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری پرداختند. آنها شرکت‌ها را براساس هزینه تأمین مالی خارجی به منزله شاخصی از محدودیت مالی، دسته‌بندی و رابطه مذکور را در هر کدام از دسته‌ها تحلیل کردند. نتایج نشان دادند شرکت‌های دارای

محدودیت (دارای موانع تأمین مالی بیشتر) دارای حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری بیشتری نسبت به شرکت‌های با محدودیت کم‌ترند (دارای منابع تأمین مالی نسبتاً کمتر). همچنین آلمدیا و کامپلو [۵] در پژوهش خود دریافتند وجود دارایی‌های قابل وثیقه در شرکت‌های دارای محدودیت مالی به افزایش شدت حساسیت جریان نقد و سرمایه‌گذاری منجر می‌شود.

مولیر و شورس و ملورده [۳۳] این قاعده را تأیید کردند. آنها با بررسی شرکت‌های کوچک و متوسط اروپایی و استفاده از شاخص محقق‌ساخته برای محدودیت مالی، دریافتند در این شرکت‌ها در صورت وجود محدودیت مالی، شدت حساسیت جریان نقد و سرمایه‌گذاری افزایش یافته است.

برادران حسن‌زاده و بادآور نهندی و نگهبان [۱] در پژوهش خود با دو معیار مختلف به اندازه‌گیری محدودیت مالی پرداختند. یافته‌های آنها نشان دادند باوجود نبود رابطه معنادار بین محدودیت مالی و کارایی سرمایه‌گذاری با یکی از معیارها، تأثیر مثبت محدودیت مالی بر کارایی سرمایه‌گذاری در معیار دیگر وجود داشته است.

۳. هزینه نمایندگی

مسائل نمایندگی در شرکت‌ها به سه نوع تقسیم می‌شوند [۱۵].

نوع اول، مناقشه بین سهامداران و مدیریت است. نوع دوم، مناقشه بین بیشتر سهامداران به اضافه مدیریت در مقابل اقلیت است و نوع سوم، مناقشه بین سهامداران و طلبکاران است [۴۰].

از منظر سهامداران، گزارشگری نه‌تنها باید ارزش دارایی‌ها را نشان دهد، سطح اعتباربخشی آنها نیز حائز اهمیت است. هوبارد [۲۰] در پژوهش خود

استدلال می‌کند چون هزینه نمایندگی، شاخصی از عدم تقارن اطلاعاتی است، هرچه هزینه نمایندگی بالاتر باشد، از نظر اعتباردهندگان خارجی ریسک شرکت بیشتر است و نرخ هزینه سرمایه بالاتری را مطالبه می‌کنند؛ به همین دلیل در این شرکت‌ها، بیشتر بر تأمین مالی داخلی تمرکز می‌شود و در نتیجه آن، حساسیت جریان نقدی و سرمایه‌گذاری بیشتر است. بر پایه این استدلال، واتر [۳۹] بر نقش محافظه‌کاری در این رابطه تأکید می‌کند. در پژوهش او، اینگونه استدلال شده است که محافظه‌کاری شرطی به سبب شناسایی به موقع تر هزینه‌ها نسبت به درآمدها، به افزایش سطح اطمینان اعتباردهندگان خارجی منجر می‌شود و با کاهش نرخ تأمین مالی خارجی، حساسیت جریان نقد و سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. ایمهوف [۲۱] در پژوهش خود این فرضیه را بررسی کرد که شدت کاهش حساسیت جریان نقد و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های با هزینه‌های نمایندگی بالاتر، نسبت به شرکت‌های با هزینه نمایندگی پایین‌تر بیشتر است؛ زیرا در شرکت‌های با هزینه‌های نمایندگی بالاتر، ریسک زیاده‌تر، تمایل انتقال وجود از اعتباردهندگان را بیشتر کاهش می‌دهد و نرخ هزینه سرمایه به وسیله آنها حالت تصاعدی می‌گیرد. پس با کاهش سطح ریسک ناشی از محافظه‌کاری، نرخ بالای مطالبه‌شده تأمین‌کنندگان خارجی به همان نسبت صعودی، بیشتر کاهش می‌یابد. عرب‌صالحی و کاظمی نوری [۴] با بررسی تأثیر مستقیم هزینه‌های نمایندگی بر حساسیت جریان نقد و سرمایه‌گذاری دریافتند هزینه‌های نمایندگی به تنهایی عامل ایجاد بیش (کم) سرمایه‌گذاری نیست؛ اما باعث افزایش حساسیت سرمایه‌گذاری - جریان‌های نقدی می‌شود. سامت و جاربوی [۳۶] با تأکید بر نقش مثبت

مسئولیت‌پذیری اجتماعی، ضمن تأیید تأثیر هزینه نمایندگی بر حساسیت جریان نقد و سرمایه‌گذاری، دریافتند مسئولیت‌پذیری اجتماعی، نقش تعدیل‌کننده و کاهش‌دهنده بر این تأثیرگذاری دارد. با وجود این، ماکینا و ویل [۳۱] با تفکیک عدم تقارن اطلاعاتی و هزینه‌های نمایندگی در پژوهش خود در شرکت‌های آفریقایی جنوبی، به این نتیجه رسیدند که تأثیر مثبت عدم تقارن اطلاعاتی بر حساسیت جریان نقد و سرمایه‌گذاری، بیشتر از هزینه‌های نمایندگی بوده است.

فرضیه‌های پژوهش

۱. محافظه‌کاری شرطی و حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری

محافظه‌کاری شرطی عبارت است از تمایل حسابداران به ثبت به موقع هزینه‌ها و تعویق شناسایی درآمدها. این گرایش باعث شده است مدیریت، اطلاعات بیشتری را به طور کامل و با قابلیت اطمینان بیشتری ارائه دهد تا اطلاعات حسابداری از جنبه اعتمادپذیری، مفید واقع شود و عدم اطمینان در گزارشگری مالی کاهش یابد؛ بنابراین ریسک شرکت در برابر سرمایه‌گذاران و بستانکاران کمتر می‌شود و هزینه دسترسی به تأمین مالی خارجی کاهش می‌یابد [۳۷، ۱۶]. هزینه پایین‌تر سرمایه‌گذاری خارجی شرکت را قادر می‌سازد وجوه خارجی را به منزله منبع تأمین مالی فعالیت‌های سرمایه‌گذاری به کار گیرد و در نتیجه باعث می‌شود شرکت وابستگی کمتری به منابع داخلی سرمایه‌گذاری داشته باشد [۲۱]. با توجه به این استدلال، فرضیه اول پژوهش به شرح زیر است:

H₁: محافظه‌کاری شرطی بر رابطه حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری تأثیر منفی دارد.

۲. حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری و هزینه نمایندگی

متغیرهای دیگری وجود دارند که بر حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارند. هزینه‌های نمایندگی شدت حساسیت را تغییر می‌دهد؛ برای مثال، هزینه‌های نمایندگی بر ارزیابی ریسک تأمین‌کنندگان سرمایه تأثیرگذار است [۴۰] و هرچه ریسک تأمین‌کننده سرمایه کمتر ارزیابی شود، احتمالاً او حاضر است با نرخ کمتری به تأمین مالی پروژه‌های شرکت بپردازد.

ایمهوف [۲۱] معتقد است میزان هزینه نمایندگی نشان‌دهنده سطح عدم تقارن اطلاعاتی است که تلاش می‌شود شرکت آن را کاهش دهد. هزینه نمایندگی بیشتر (کمتر)، به ارزیابی ریسک بیشتر و در نتیجه، بازده مورد انتظار بیشتر (کمتر) برای تأمین‌کنندگان سرمایه منجر می‌شود و این نگرش، تأمین مالی خارجی شرکت را گران‌تر می‌کند و بنابراین بازدهی پروژه‌ها کمتر می‌شود. همچنین، با وجود محدودیت در تأمین مالی خارجی، تأکید مدیران بر تأمین مالی داخلی، بیشتر و حساسیت جریان نقدی - سرمایه‌گذاری بیشتر می‌شود. بر اساس این توضیحات، فرضیه زیر طرح می‌شود:

H₂: حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دارای هزینه‌های نمایندگی بالا، بیشتر از شرکت‌هایی است که هزینه‌های نمایندگی کمتری دارند.

۳. اثر محافظه‌کاری شرطی بر حساسیت جریان‌های نقدی - سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن هزینه‌های نمایندگی

شرکت‌های دارای مشکلات نمایندگی بیشتر، در حاکمیت سازمانی نیز دچار مشکلات بیشتری هستند

[۴۰]. نبود حاکمیت مطلوب، عدم تقارن اطلاعات را بالا می‌برد؛ به‌طوری‌که این شرکت‌ها نسبت به انتخاب نامطلوب و خطر اخلاقی آسیب‌پذیرترند. این وضعیت سبب می‌شود مدیران به دلیل کاهش آسیب‌پذیری از عدم تقارن اطلاعات، مقدار هزینه بیشتری را در هزینه‌های نمایندگی منعکس کنند. در این شرایط محافظه‌کاری شرطی یک راه‌حل در نظر گرفته می‌شود؛ چون می‌تواند نظارت مؤثر برای حاکمیت شرکتی در بر داشته باشد.

ایمپوف [۲۱] معتقد است در شرکت‌های دارای مشکلات حاکمیتی (که هزینه‌های نمایندگی مشخص می‌کنند) تأثیر محافظه‌کاری شرطی در کاهش حساسیت بیشتر خواهد بود. دلیلش این است که پذیرش محافظه‌کاری شرطی در شرکت‌های با هزینه نمایندگی بالا هزینه سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد و همچنین عملکرد حاکمیت شرکتی را بهبود می‌بخشد. این امر باعث می‌شود تأمین‌کنندگان سرمایه، هنگامی که شرکت‌های با ساختار حاکمیتی ضعیف (هزینه نمایندگی بالا)، محافظه‌کاری شرطی را اتخاذ می‌کنند، واکنش مثبت‌تری (تغییر بیشتر در نرخ بازده مورد انتظار) نشان دهند نسبت به اینکه محافظه‌کاری شرطی در شرکت‌های دارای حاکمیت مطلوب (هزینه نمایندگی پایین) به کار گرفته شود. از این استدلال، فرضیه زیر طرح می‌شود:

H3: تأثیر منفی محافظه‌کاری شرطی بر حساسیت جریان نقدی - سرمایه‌گذاری برای شرکت‌های با هزینه‌های نمایندگی بالا نسبت به شرکت‌های با هزینه پایین نمایندگی، بیشتر است.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است؛ زیرا با استفاده از مدل‌ها، روش‌ها و نظریه‌های موجود، بهبود وضعیت تصمیم‌گیری را مدنظر دارد. همچنین از نظر

ماهیت توصیفی - همبستگی است که به‌صورت شبه‌تجربی با استفاده از مدل‌های رگرسیونی انجام شده است.

جامعه آماری، شامل شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و نمونه آماری شامل داده‌های ۱۵۱ شرکت در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ است که با توجه به معیارهای زیر و بر مبنای شیوه حذف سامانمند از جامعه آماری گزینش شده است:

(۱) جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، مؤسسات مالی و بانکی و لیزینگ، بیمه، واسطه‌گری‌های مالی نباشند. دلیل این امر تفاوت در نوع فعالیت آنها است.

(۲) به‌منظور مقایسه‌پذیر بودن اطلاعات، پایان سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند در همان سال باشد.

(۳) در سال مدنظر، دست‌کم هر سه ماه یک‌بار، سهام آنها مبادله شده باشد؛ زیرا توقف بیش از حد معاملاتی نشان از وجود مشکل در فرایند عملیاتی یا اداری شرکت دارد که بر متغیرهای پژوهش تأثیرگذار است.

(۴) کلیه داده‌های موردنیاز پژوهش برای شرکت‌های بررسی‌شده موجود باشد.

داده‌های موردنیاز برای آزمون فرضیه‌ها، ابتدا از پایگاه داده آرشیو بورس و نرم‌افزار رهاورد نوین، استخراج، سپس با استفاده از ابزارهای موجود در نرم‌افزار اکسل محاسبات ثانویه انجام شد و ترتیب‌بندی داده‌ها صورت گرفت تا قابلیت استفاده در نرم‌افزار استاتا^۱ داشته باشد.

مدل‌های تحقیق

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از الگوی رگرسیون چندگانه بهره گرفته شد که در ادامه تشریح می‌شود:

¹ Stata

غیرمستقیم و با تغییرات β_1 در کلیه مدل‌های مربوط به آزمون فرضیه‌ها اندازه‌گیری می‌شود.

متغیر مستقل:

CFO، جریان نقد عملیاتی: جریان نقد ناشی از عملیات شرکت، همگن‌شده براساس دارایی‌ها در دوره مدنظر.

متغیرهای تعدیل کننده:

CONS، محافظه‌کاری شرطی (β_3it در مدل ۸): به‌منظور محاسبه این متغیر از مدل خان و واتز [۲۶] استفاده شده است. آنها از مدل مقطعی باسو [۹] استفاده کردند که به‌صورت مدل (۵) است:

مدل (۵)

$$EPS_{i,t} = \alpha_{it} + \beta_1 DR_{i,t} + \beta_2 RET_{i,t} + \beta_3 DR_{i,t} * RET_{i,t} + \varepsilon_{it}$$

در مدل (۵)، EPS سود خالص شرکت همگن‌شده با دارایی‌ها، DR متغیر دو وجهی که اگر بازده سهم در سال گذشته مثبت باشد، عدد صفر و در غیر این صورت، عدد ۱ است و RET بازده سهم در سال گذشته است. در این رابطه، محافظه‌کاری شرطی با استفاده از ضریب مثبت و معنادار β_3 اندازه‌گیری می‌شود.

سپس ضرایب β_2 و β_3 در مدل (۵) که به‌ترتیب نشان‌دهنده اخبار خوب و اخبار بد هستند، با مدل‌های (۶) و (۷) جایگزین می‌شوند.

بعد جمله «در حسابداری اخبار خوب با محافظه‌کاری و تعویق زمانی باید منعکس شوند و اخبار بد زودتر» در زیرنویس بیاید:

مدل (۶)

$$G-SCORE = \beta_{2it} = \mu_{1t} + \mu_{2t} SIZE_{i,t} + \mu_{3t} MTB_{i,t} + \mu_{4t} LEV_{i,t}$$

مدل (۷)

$$C-SCORE = \beta_{3it} = \lambda_{1t} + \lambda_{2t} SIZE_{i,t} + \lambda_{3t} MTB_{i,t} + \lambda_{4t} LEV_{i,t}$$

SIZE، لگاریتم جمع دارایی‌ها،

برای اندازه‌گیری حساسیت جریان نقد - سرمایه‌گذاری، بیشتر از ضریب رابطه رگرسیونی بین جریان نقد (متغیر مستقل) و سرمایه‌گذاری (متغیر وابسته) استفاده می‌شود [۱۹،۳]؛ بنابراین ابتدا فرضیه ضمنی پژوهش با مدل (۱) بررسی شد که به تأثیرگذاری جریان‌های نقدی بر سرمایه‌گذاری اشاره دارد.

مدل (۱)

$$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 RET_{it-1} + \beta_5 INV_{it-1} + \varepsilon_{it}(1)$$

سپس برای آزمون فرضیه‌های اول، دوم و سوم به‌ترتیب از مدل‌های شماره ۲ و ۳ و ۴ استفاده شد که به‌صورت زیر است:

مدل (۲)

$$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 CONS_{it} + \beta_3 CFO_{it} * CONS_{it} + \beta_4 Q_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 RET_{it-1} + \beta_7 INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

مدل (۳)

$$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 AGENCY_{it} + \beta_3 AGENCY_{it} * CFO_{it} + \beta_4 Q_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 RET_{it-1} + \beta_7 INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

مدل (۴)

$$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 CONS_{it} + \beta_3 CFO_{it} * CONS_{it} + \beta_4 AGENCY_{it} + \beta_5 AGENCY_{it} * CFO_{it} + \beta_6 CFO_{it} * CONS_{it} * AGENCY_{it} + \beta_7 Q_{it} + \beta_8 SIZE_{it} + \beta_9 RET_{it-1} + \beta_{10} INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

متغیرهای پژوهش براساس نقش آنها در مدل‌های یادشده به شرح زیر تعریف می‌شود:

متغیرهای وابسته:

در مدل ۱ و مدل‌های ۲ تا ۴ متغیر وابسته سرمایه‌گذاری است:

INV، سرمایه‌گذاری: مخارج سرمایه‌ای همگن‌شده به‌وسیله جمع دارایی‌های ابتدای دوره

با توجه به اینکه هدف اصلی این پژوهش تمرکز بر تغییرات حساسیت جریان‌های نقدی و سرمایه‌گذاری است، متغیر وابسته پژوهش (متغیر تصمیم‌گیری) در مدل‌های ۲ و ۳ و ۴ سرمایه‌گذاری است که به پیروی از ایمهوف [۲۱] و ویبانا [۴۰] این متغیر به‌صورت

MTB، ارزش دفتری به ارزش بازار و

LEV، نسبت بدهی به جمع دارایی است.

در مرحله بعد، مدل (۸) به صورت مقطعی برآورد می‌شود:

مدل (۸)

$$EPS_{it} = \beta_0 + \beta_{1t}DR_{it} + RET_{it}(\mu_{1t} + \mu_{2t}SIZE_{it} + \mu_{3t}MTB_{it} + \mu_{4t}LEV_{it}) + DR_{it} * RET_{it}(\lambda_{1t} + \lambda_{2t}SIZE_{it} + \lambda_{3t}MTB_{it} + \lambda_{4t}LEV_{it}) + (\delta_{1t}SIZE_{it} + \delta_{2t}MTB_{it} + \delta_{3t}LEV_{it} + \delta_{4t}DR_{it} * SIZE_{it} + \delta_{5t}DR_{it} * MTB_{it} + \delta_{6t}DR_{it} * LEV_{it}) + \varepsilon_{it}$$

و در نهایت با استفاده از برآوردهای مدل (۸) مقدار

β_{3it} برای هر شرکت در هر سال محاسبه می‌شود که

شاخص محافظه‌کاری شرطی است.

Agency، هزینه‌های نمایندگی: از دو معیار برای

اندازه‌گیری هزینه‌های نمایندگی استفاده شده است.

معیار اول:

Dividend، سود نقدی: برابر است با نسبت سود

پرداختی به سود خالص [۱۷،۳۵].

معیار دوم:

FCF*GO، حاصل ضرب جریان نقد آزاد و

فرصت رشد [۲] که به صورت معادله (۱) است.

معادله (۱)

$$FCF_{it} = (INC_{it} - TAX_{it} - INTEP_{it} - CSDIV_{it}) / A_{i-1}$$

FCF: جریان نقد آزاد [۳۰].

INC_{it} : سود خالص،

TAX : مالیات،

$INTEP$: هزینه پرداختی،

$CSDIV$: سود پرداخت شده سهام،

A : جمع دارایی‌ها

GO، فرصت رشد: یک متغیر دو وجهی است که اگر

نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت کوچک‌تر

از یک باشد، برابر با ۱ است و در غیر این صورت،

عدد صفر خواهد بود.

در مدل شماره (۲) از دو معیار بالا برای اندازه‌گیری

هزینه نمایندگی استفاده شده است و در مدل (۳)

براساس هر دو معیار هزینه نمایندگی (سود نقدی و

حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد)،

شرکت‌ها به دو دسته (براساس میانه) تقسیم می‌شوند؛

برای دسته دارای نسبت سود نقدی کمتر از میانه،

عدد ۱ و برای دسته دیگر، عدد صفر در نظر گرفته

می‌شود.

متغیرهای کنترلی:

Size، اندازه: لگاریتم طبیعی ارزش دفتری مجموع

دارایی‌های شرکت.

Q، کیوتوبین: برابر است با نسبت مجموع ارزش

دفتری بدهی‌ها و ارزش بازار سهام شرکت تقسیم بر

جمع ارزش دفتری دارایی‌ها.

RET_{it-1} : بازده سهام سالانه شرکت i در دوره گذشته.

INV_{it-1} : ارزش سرمایه‌گذاری شرکت در دوره

گذشته.

آمار توصیفی

در نگاره شماره (۱) مشاهده می‌شود در شرکت‌های

نمونه، به طور متوسط حدود ۰/۲۵ از دارایی‌ها، از نوع

سرمایه‌گذاری ثابت عملیاتی است و هرچند میانه

شرکت‌ها از این عدد کمتر است، با توجه به خطای

معیار، پراکندگی بین شرکت‌های نمونه اندک بوده

است. جریان نقد عملیاتی با توجه به شرایط اقتصادی

کشور در سال‌های مختلف برای شرکت‌ها متفاوت

بوده است؛ ولی به طور متوسط در حدود کمتر از ۱۰٪

دارایی‌ها در شرکت‌ها، گردش نقدی ناشی از عملیات

بوده است. شاخص محافظه‌کاری، کمترین پراکندگی

با خطای معیار ۰/۳۲ را داشته است و این شاخص

به نوعی هم‌جهت بودن شرکت‌ها را از نظر اعمال

محافظه‌کاری تجویز شده در استانداردهای حسابداری

نشان می‌دهد. همچنین آمار توصیفی براساس تفکیک

شرکت‌ها بر مبنای نسبت سود نقدی (معیار اول برای

هزینه‌های نمایندگی) در بخش (ب) و (ج) نگاره

شماره (۱) آورده شده است.

نگاره ۱- آمار توصیفی متغیرهای منتخب

بخش الف. آمار توصیفی مربوط به کل شرکت‌های نمونه						
نماد	متغیر	میانگین	میانه	بیشترین	کمترین	خطای معیار
INV	سرمایه‌گذاری	۰/۲۵۴	۰/۲۰۳	۰/۶۸۹	۰	۰/۲۰۷
CFO	جریان نقد عملیاتی	۰/۰۸۳	۰/۱۲۰	۰/۶۳۲	-۰/۸۲۴	۲/۲۳۰
CONS	محافظه‌کاری شرطی	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۵۱	-۰/۰۰۳۹	۰/۰۳۲
Devident	نسبت سود نقدی	۰/۱۲۸	۰/۰۹۸	۰/۹۳۶	۰	۰/۶۸۲
FCF*GO	حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد	۰/۰۴۱۲	۰/۴۶۳۰	۰/۶۴۳	۰	۰/۳۲۸
Q	کیوتوبین	۱/۹۶۲	۱/۶۱۴	۱۴/۵۲۴	۰/۴۸۸	۱/۲۶۸
SIZE	اندازه	۱۳/۶۶۲	۱۳/۵۴۸	۱۹/۷۶۹	۹/۹۰۵	۱/۴۸۲
RET	بازده سالانه سهام	۳۸/۴۱۴	۱۲/۹۵۱	۴۴۹/۲	-۰/۷۸	۳/۷۳۲

منبع: یافته‌های پژوهش

نگاره ۱. بخش ب. آمار توصیفی مربوط به شرکت‌های با هزینه نمایندگی بالا

نماد	متغیر	میانگین	میانه	بیشترین	کمترین	خطای معیار
INV	سرمایه‌گذاری	۰/۲۸۳	۰/۲۲۵	۰/۵۷۱	۰	۰/۱۷۹
CFO	جریان نقد عملیاتی	۰/۰۷۶	۰/۱۱۳	۰/۶۳۲	-۰/۴۳۴	۱/۶۸۰
CONS	محافظه‌کاری شرطی	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳۹	۰/۰۰۵	-۰/۰۰۳۹	۰/۰۲۹
FCF*GO	حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد	۰/۰۶۱۲	۰/۵۶۸	۰/۶۴۳	۰	۰/۴۳۹
Q	کیوتوبین	۲/۳۱۸	۱/۹۶۱	۱۳/۶۲۴	۰/۴۸۸	۱/۲۲۴
SIZE	اندازه	۱۳/۲۹۶	۱۳/۲۲۱	۱۸/۳۲۵	۹/۹۰۵	۱/۴۲۰
RET	بازده سالانه سهام	۲۲/۳۱۵	۱۱/۰۵۱	۴۴۹/۲	-۰/۶۲	۳/۵۶۸

منبع: یافته‌های پژوهش

نگاره ۱. بخش ج. آمار توصیفی مربوط به شرکت‌های با هزینه نمایندگی پایین

نماد	متغیر	میانگین	میانه	بیشترین	کمترین	خطای معیار
INV	سرمایه‌گذاری	۰/۲۱۷	۰/۱۸۳	۰/۶۸۹	۰	۰/۱۶۹
CFO	جریان نقد عملیاتی	۰/۰۸۶	۰/۱۲۹	۰/۴۷۳	-۰/۸۲۴	۲/۰۰۱
CONS	محافظه‌کاری شرطی	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۴۲	-۰/۰۰۰۲	۰/۰۶۱
FCF*GO	حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد	۰/۰۱۹۹	۰/۳۶۷۰	۰/۳۹۲	۰	۰/۳۱۱
Q	کیوتوبین	۱/۷۱۳	۱/۵۲۸	۱۴/۵۲۴	۰/۶۳۸	۱/۷۱۵
SIZE	اندازه	۱۳/۹۸۳	۱۳/۷۶۹	۱۹/۷۶۹	۱۰/۲۶۷	۱/۵۲۶
RET	بازده سالانه سهام	۴۳/۱۱۸	۲۳/۳۶۲	۲۶۹/۳	-۰/۷۸	۴/۲۱۸

منبع: یافته‌های پژوهش

آزمون فروض کلاسیک

به‌منظور انجام تخمین‌های مناسب رگرسیون با داده‌های ترکیبی، ابتدا لازم است فروض کلاسیک بررسی شوند، سپس نوع مدل کاربردی داده‌های ترکیبی مشخص شود. در این پژوهش برای نرمال‌بودن خطاهای مدل‌ها (پسماندها) از آزمون جارکو- برا^۱ (احتمال آماره آزمون کمتر از ۰.۵٪ باشد) و برای همسانی واریانس خطاها از آزمون ولدریج^۲ (احتمال آماره آزمون بیشتر از ۰.۵٪ باشد) استفاده شد که نتایج در نگاره شماره (۲)، حاکی از برقراری این دو فرض است. برای فرض عدم هم‌خطی بین متغیرهای مستقل و کنترلی از عامل تورم واریانس (کوچک‌تر از ۵ باشد) و برای استقلال خطاها از

آزمون دوربین واتسون^۳ (آماره بین ۱/۵ و ۲/۵ باشد) استفاده شد. همچنین به‌منظور اطمینان از ثابت‌بودن میانگین و واریانس داده‌ها و کواریانس آنها در طی دوره‌های مختلف از آزمون مانایی لوین، لین، چو^۴ (احتمال آماره آزمون بیشتر ۰.۵٪ باشد) استفاده شد. همان‌گونه که اعداد نگاره (۳) نشان می‌دهند کلیه فروض مربوطه برای انجام رگرسیون حداقل مربعات معمولی تأیید می‌شوند. در مرحله بعد باید نوع داده‌های ترکیبی مشخص شود. به همین منظور ابتدا آزمون اف لیمر و سپس آزمون هاسمن^۵ برای نوع داده‌های ترکیبی انجام شد که نتایج در نگاره (۲) نشان می‌دهند برای مدل (۱) و سایر مدل‌ها (مدل ۲ تا ۴) داده‌ها از نوع تابلویی با اثرات ثابت‌اند

نگاره ۲. نتایج آزمون F لیمر، هاسمن، ناهمسانی واریانس، خودهمبستگی و نرمالیتی خطاها

نام آزمون	فرض صفر	سطح معناداری	نتیجه
F لیمر	تلفیقی	۰/۰۰۰۱	تابلویی
مدل (۱)	هاسمن	۰/۰۰۰۰	اثرات ثابت
والد تعدیل‌شده	همسانی واریانس	۰/۳۹۶۱	همسانی واریانس
ولدریج	عدم خودهمبستگی	۰/۱۳۳۱	عدم خودهمبستگی
جارکو - برا	نرمال‌بودن	۰/۶۹۲۵	نرمال‌بودن
F لیمر	تلفیقی	۰/۰۰۰۱	تابلویی
مدل (۲):	هاسمن	۰/۰۰۰۰	اثرات ثابت
فرضیه اول	والد تعدیل‌شده	۰/۱۵۳۹	ناهمسانی واریانس
ولدریج	عدم خودهمبستگی	۰/۱۸۲۷	عدم خودهمبستگی
جارکو - برا	نرمال‌بودن	۰/۷۲۳۶	نرمال‌بودن
F لیمر	تلفیقی	۰/۰۰۰۱	تابلویی
مدل (۳):	هاسمن	۰/۰۰۰۰	اثرات ثابت
فرضیه دوم	والد تعدیل‌شده	۰/۴۲۸۳	ناهمسانی واریانس
ولدریج	عدم خودهمبستگی	۰/۲۶۵۷	عدم خودهمبستگی
جارکو - برا	نرمال‌بودن	۰/۷۲۲۶	نرمال‌بودن

^۱. JarqueBera normality

^۲. Wooldridge's test

^۳. Durbin-Watson

^۴. Levin, Lin and Chu

^۵. Hausman test

نگاره ۲. نتایج آزمون F لیمر، هاسمن، ناهمسانی واریانس، خودهمبستگی و نرمالیتی خطاها

نام آزمون	فرض صفر	سطح معناداری	نتیجه
F لیمر	تلفیقی	۰/۰۰۰۰	تابلویی
مدل (۴):	هاسمن	۰/۰۰۰۱	اثرات ثابت
فرضیه سوم	والد تعدیل شده	۰/۲۶۴۴	همسانی واریانس
ولدریج	عدم خودهمبستگی	۰/۱۷۶۳	عدم خودهمبستگی
جارکو - برا	نرمال بودن	۰/۷۶۵۲	نرمال بودن

منبع: یافته‌های پژوهش

نگاره ۳- نتایج حاصل از آزمون عدم هم‌خطی بین متغیرهای مستقل و کنترلی و آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	vif	آماره آزمون لوین، لین، چو	سطح معناداری آماره آزمون لوین، لین، چو	نتیجه
سرمایه‌گذاری	۱/۶۵	-۲۵/۱۱	۰/۰۰	مانا - فاقد هم‌خطی با سایر متغیرها
جریان نقد عملیاتی	۱/۳۲	-۱۳/۳۲	۰/۰۰	مانا - فاقد هم‌خطی با سایر متغیرها
محافظه‌کاری شرطی	۳/۲۹	-۱۴/۲۹	۰/۰۰	مانا - فاقد هم‌خطی با سایر متغیرها
نسبت سود نقدی	۱/۵۶	-۹/۳۶	۰/۰۰	مانا - فاقد هم‌خطی با سایر متغیرها
حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد	۳/۷۶	-۱۴/۴۱	۰/۰۰	مانا - فاقد هم‌خطی با سایر متغیرها
کیوتوین	۱/۵۵	-۱۴/۱۲	۰/۰۰	مانا - فاقد هم‌خطی با سایر متغیرها
اندازه	۱/۱۷	-۱۰/۶۳	۰/۰۰	مانا - فاقد هم‌خطی با سایر متغیرها
بازده سالانه سهام (سال قبل)	۱/۴۷	-۱۷/۳۷	۰/۰۰	مانا - فاقد هم‌خطی با سایر متغیرها

منبع: یافته‌های پژوهش

در مدل (۱) برای تعیین حساسیت جریان نقدی - سرمایه‌گذاری از ضریب متغیر جریان نقدی استفاده می‌شود؛ همان‌گونه که نتایج برازش مدل (۱) در نگاره شماره (۴) ارائه شده‌اند، احتمال آماره F معنادار بودن کل رگرسیون را نشان می‌دهد. ضریب ۰/۰۲ برای جریان نقد عملیاتی و معنادار بودن در سطح ۹۵٪، امکان بررسی فرضیه‌های پژوهش را فراهم می‌آورد که مطابق با انتظار نظری است، مبنی بر اینکه هرچه جریان نقد عملیاتی افزایش یابد، سرمایه‌گذاری در دارایی‌های تولیدی نیز افزایش خواهد یافت. در بیشتر پژوهش‌ها، چه در داخل و چه در خارج از کشور، تأثیرگذاری مثبت جریان

نقدی بر سرمایه‌گذاری تأیید شده است؛ مانند [۴۰، ۳۹، ۲۱].

همچنین ضرایب متغیرهای کنترلی اندازه و کیوتوین هر دو معنادار است. ضریب منفی متغیر اندازه با مقدار ۰/۰۰۶ نشان می‌دهد که هرچه شرکت کوچک‌تر باشد، میزان سرمایه‌گذاری همگن‌شده بیشتر بوده است؛ درحالی‌که در پژوهش ویبانا [۴۰] این ضریب مثبت بوده و تأثیر مستقیم اندازه بر سرمایه‌گذاری گزارش شده است. ضریب مثبت کیوتوین مطابق با بیشتر پژوهش‌ها مانند [۳۹، ۲۱] نشان‌دهنده تأثیر مستقیم این نسبت بر سرمایه‌گذاری همگن‌شده است.

نگاره ۴. نتایج برازش مدل (۱): حساسیت جریان نقد و سرمایه‌گذاری

$$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 RET_{it-1} + \beta_5 INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری
α_{it}	۰/۰۹۴۸	۱۴/۱۶	۰/۰۰۰۰
CFO_{it}	۰/۰۲۰۵	۶/۰۱	۰/۰۰۰۰
Q_{it}	۰/۰۰۸۲	۱۴/۴۷	۰/۰۰۰۰
$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۶۲	-۱۳/۳۱	۰/۰۰۰۰
RET_{it}	-۰/۰۰۰۸	-۱/۲۳	۰/۲۱۸۶
INV_{it-1}	۰/۰۳۲۰	۸/۴۷	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۷۴	آماره D.W	۲/۰۷۰
آماره F	۱۴/۰۸	معناداری آماره F	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

آزمون فرضیه اول:

محافظه‌کاری و جریان نقدی، (۰/۰۶۹-) و معنادار است و به این مفهوم است که محافظه‌کاری به‌صورت معکوس به تعدیل رابطه بین جریان نقدی و سرمایه‌گذاری منجر می‌شود؛ بنابراین فرضیه اول پژوهش تأیید می‌شود که عبارت است از «محافظه‌کاری شرطی به‌صورت تعاملی، بر حساسیت جریان‌ات نقدی - سرمایه‌گذاری تأثیر منفی دارد».

نتایج برازش مدل (۲) در نگاره شماره (۵) آورده شده است. احتمال آماره F که کمتر از ۵٪ است، حاکی از معناداری مدل و آماره دوربین واتسون ۲/۰۷ حاکی از استقلال خطاهای مدل مزبور است. ضریب متغیر محافظه‌کاری شرطی (۰/۰۰۵-) است که از نظر آماری معنادار نیست. متغیر تعیین‌کننده این فرضیه یعنی حاصل ضرب

نگاره ۵. نتایج برازش مدل (۲) مربوط به فرضیه اول

$$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 CONS_{it} + \beta_3 CFO_{it} * CONS_{it} + \beta_4 Q_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 RET_{it-1} + \beta_7 INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری
α_{it}	۰/۰۹۵۳	۱۸/۰۶	۰/۰۰۰
CFO_{it}	۰/۰۱۶۱	۴/۳۰	۰/۰۰۰
$CONS_{it}$	-۰/۰۰۵۰	-۰/۷۸	۰/۴۳۱
$CFO_{it} * CONS_{it}$	-۰/۰۶۹۱	-۲/۰۸	۰/۰۳۶
Q_{it}	۰/۰۰۸۰	۱۶/۸۹	۰/۰۰۰
$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۶۱	-۱۸/۳۱	۰/۰۰۰۰
RET_{it-1}	-۰/۰۰۰۸	-۱/۳۱	۰/۱۸۹
INV_{it-1}	۰/۰۳۱۹	۸/۳۹	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۷	آماره D.W	۲/۰۷
آماره F	۱۳/۸۷	معناداری آماره F	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

آزمون فرضیه دوم

نتایج برازش مدل (۳) در نگاره شماره (۶) آورده شده است. این مدل دوبار برازش شده و هربار یکی از شاخص‌های اندازه‌گیری هزینه‌های نمایندگی یعنی نسبت سود نقدی و حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد (به صورت دو وجهی) در مدل قرار گرفته است. احتمال آماره F برای هر دوبار برازش، کمتر از ۰.۵٪ است که حاکی از معناداری مدل و آماره دوربین واتسون ۲/۰۶ و ۲/۰۷ حاکی از استقلال خطاهای مدل مزبور است. ضریب متغیر هزینه نمایندگی با معیار اول، مثبت و معنادار، ولی با معیار دوم با وجود مثبت بودن، از نظر آماری معنادار نیست؛ ولی متغیر تعیین کننده، حاصل ضرب تعاملی جریان

نقدی و هزینه نمایندگی است که برای هر دو برازش مثبت و معنادار (۰/۰۰۲ و ۰/۰۱۶) است. به عبارت دیگر، هزینه نمایندگی به طور مستقیم بر رابطه بین جریان نقد و سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد. با توجه به دووجهی بودن متغیر هزینه نمایندگی، معنادار بودن ضریب تعاملی، حاکی از بیشتر بودن تأثیرگذاری در شرکت‌های با هزینه‌های نمایندگی بالاتر نسبت به شرکت‌های با هزینه نمایندگی پایین‌تر است؛ بنابراین فرضیه دوم پژوهش، مبنی بر «حساسیت جریان نقدی - سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دارای هزینه‌های نمایندگی بالاتر، بیشتر از شرکت‌های دارای هزینه‌های نمایندگی کم‌ترند» تأیید می‌شود.

نگاره ۶. نتایج برازش مدل (۳) مربوط به فرضیه دوم

$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 AGENCY_{it} + \beta_3 AGENCY_{it} * CFO_{it} + \beta_4 Q_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 RET_{it-1} + \beta_7 INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$							
نسبت سود نقدی				حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد			
متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری	متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری
α_{it}	۰/۰۹۷۴	۱۴/۷۷	۰/۰۰۰۰	α_{it}	۰/۰۳۶	۱۲/۰۰	۰/۰۰۰
CFO_{it}	۰/۰۲۱۷	۸/۸۹	۰/۰۰۰۰	CFO_{it}	۰/۰۱۸	۶/۴۲	۰/۰۰۰
$AGENCY_{it}$	۰/۰۰۱۸	۶/۷۸	۰/۰۰۰۹	$AGENCY_{it}$	۰/۰۰۱۹	۱/۳۴	۰/۰۶۵
$AGENCY_{it} * CFO_{it}$	۰/۰۰۲۹	-۲/۲۹	۰/۰۰۶	$AGENCY_{it} * CFO_{it}$	۰/۰۱۶۱	۶/۸۳	۰/۰۰۰
Q_{it}	۰/۰۰۸۲	۱۳/۵۵	۰/۰۰۰۰	Q_{it}	۰/۰۰۲۹	۹/۵۲	۰/۰۰۰
$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۶۴	-۱۳/۲۲	۰/۰۰۰۰	$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۵۲	-۱۶/۲۵	۰/۰۰۰
RET_{it-1}	-۰/۰۰۰۰۷	-۱/۱۸	۰/۲۳۴۳	RET_{it-1}	-۰/۰۰۰۴	-۰/۸۷	۰/۴۳۲
INV_{it-1}	۰/۰۳۱	۸/۵۵	۰/۰۰۰۰	INV_{it-1}	۰/۰۳۲	۱۰/۵۵	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۱	آماره D.W	۲/۰۶	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۰	آماره D.W	۲/۰۷
آماره F	۱۳/۸۴	معناداری آماره F	۰/۰۰۰	آماره F	۱۳/۸۱	معناداری آماره F	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

آزمون فرضیه سوم پژوهش

نتایج برازش مدل (۳) در نگاره شماره (۷) آورده شده‌اند. این مدل نیز دوبار برازش شده و هربار یکی از شاخص‌های اندازه‌گیری هزینه‌های نمایندگی یعنی

نسبت سود نقدی و حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد (به صورت دو وجهی)، در مدل قرار گرفته است. احتمال آماره F برای هر دوبار برازش، کمتر از ۰.۵٪ است که حاکی از معناداری مدل و آماره

دوربین واتسون ۲/۰۷ (هر دو) حاکی از استقلال خطاهای مدل مزبور است. نتایج نشان می‌دهند ضریب متغیر محافظه‌کاری شرطی در هر دو بار برازش همچنان منفی است، ولی معنادار نیست. همچنین ضریب متغیر هزینه نمایندگی در هر دو بار برازش معنادار نیست. متغیرهای تعاملی محافظه‌کاری و جریان نقدی، مانند نتایج مدل (۲)، منفی و در برازش اول، معنادار است، ولی در برازش دوم معنادار نیست و متغیر تعاملی هزینه نمایندگی و جریان نقدی (هر دو برازش) مثبت و معنادار است. هرچند این ضریب نسبت به مدل (۲) افزایش یافته است، ضریب تعیین‌کننده، ضریب متغیر تعاملی حاصل ضرب سه متغیر هزینه نمایندگی، محافظه‌کاری شرطی و جریان نقدی است که هرچند در هر دو برازش منفی

(۰/۰۱- و ۰/۰۳-) است، تنها در برازش اول معنادار است. با توجه به اینکه شرکت‌ها براساس متغیر هزینه نمایندگی به دو دسته با هزینه نمایندگی بالا و با هزینه نمایندگی پایین تقسیم شده‌اند، ضریب منفی متغیر مزبور حاکی از تأثیرگذاری بیشتر محافظه‌کاری شرطی بر حساسیت جریان نقدی و سرمایه‌گذاری است. به عبارت دیگر «تأثیر منفی محافظه‌کاری شرطی بر حساسیت جریان نقدی - سرمایه‌گذاری برای شرکت‌های با هزینه‌های نمایندگی بالاتر نسبت به شرکت‌های با هزینه پایین‌تر نمایندگی، بیشتر است» که این فرضیه تنها با برازش اول تأیید می‌شود و یافته‌های برازش دوم را تأیید نمی‌کند.

نگاره ۷. نتایج برازش مدل (۴) فرضیه سوم

بخش الف- نتایج برازش مدل براساس متغیر دو وجهی هزینه نمایندگی با شاخص نسبت سود نقدی			
$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 CONS_{it} + \beta_3 CFO_{it} * CONS_{it} + \beta_4 AGENCY_{it} + \beta_5 AGENCY_{it} * CFO_{it} + \beta_6 CFO_{it} * CONS_{it} * AGENCY_{it} + \beta_7 Q_{it} + \beta_8 SIZE_{it} + \beta_9 RET_{it-1} + \beta_{10} INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$			
متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری
α_{it}	۰/۰۹۹	۱۹/۷۱	۰/۰۰
CFO_{it}	۰/۰۱۹	۶/۸۰	۰/۰۰
$CONS_{it}$	-۰/۰۰۳	-۰/۹۸	۰/۳۲
$CFO_{it} * CONS_{it}$	-۰/۰۲۳	-۲/۵۴	۰/۰۰۱
$AGENCY_{it}$	۰/۰۰۱	۰/۳۷	۰/۱۶۸
$AGENCY_{it} * CFO_{it}$	۰/۰۰۶	۳/۵۹	۰/۰۰۰
$CFO_{it} * CONS_{it} * AGENCY_{it}$	-۰/۰۱۰	-۲/۳۹	۰/۰۱۶
Q_{it}	۰/۰۰۸	۱۵/۱۴	۰/۰۰۰
$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۶	-۱۷/۷۰	۰/۰۰۰
RET_{it-1}	-۰/۰۰۰۰۸۱	-۱/۳۰	۰/۱۹۱
INV_{it-1}	۰/۰۳۱	۸/۳۴	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل‌شده	۰/۵۳	آماره D.W	۲/۰۷
آماره F	۱۳/۴۰	معناداری آماره F	۰/۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

بخش ب- نتایج برآزش مدل براساس متغیر دو وجهی هزینه نمایندگی با شاخص حاصل ضرب جریان نقد آزاد و فرصت رشد

$$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 CONS_{it} + \beta_3 CFO_{it} * CONS_{it} + \beta_4 AGENCY_{it} + \beta_5 AGENCY_{it} * CFO_{it} + \beta_6 CFO_{it} * CONS_{it} * AGENCY_{it} + \beta_7 Q_{it} + \beta_8 SIZE_{it} + \beta_9 RET_{it-1} + \beta_{10} INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری
α_{it}	۰/۱۷۳	۱۹/۷۱	۰/۰۰۰۰
CFO_{it}	۰/۰۲۷۱	۶/۸۰	۰/۰۰۰۰
$CONS_{it}$	-۰/۰۰۰۵	-۱/۲۶	۰/۰۸۳۲
$CFO_{it} * CONS_{it}$	-۰/۰۰۱۸	-۰/۹۳	۰/۴۳۲۶
$AGENCY_{it}$	۰/۰۰۲۱	۰/۳۷	۰/۲۳۶۱
$AGENCY_{it} * CFO_{it}$	۰/۰۰۸۴	۴/۱۸	۰/۰۰۰۲
$CFO_{it} * CONS_{it} * AGENCY_{it}$	-۰/۰۰۳۲	-۰/۲۸	۰/۱۴۶۷
Q_{it}	۰/۰۰۹۹	۱۳/۲۸	۰/۰۰۰۰
$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۰۵	-۱۱/۴۴	۰/۰۰۰۰
RET_{it-1}	-۰/۰۰۰۲۳	-۰/۳۰	۰/۱۲۸۶۳
INV_{it-1}	۰/۰۳۰	۹/۷۳	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۲	آماره D.W	۲/۰۷
آماره F	۱۳/۴۰	معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

استحکام بخشی نتایج

هنگامی که متغیر وابسته با وقفه در سمت راست مدل رگرسیون باشد، به عقیده بسیاری از صاحب نظران حوزه آمار، برآورد رگرسیون به روش حداقل مربعات معمولی دچار تورش است. استدلال آنها بر این است که ممکن است متغیر وابسته با وقفه با جزء اختلال مدل، همبستگی داشته باشد و مشکل خودهمبستگی سریالی در بین متغیرهای تبیینی مانع از تخمین درست شود [۸]. کندی [۲۵] در این باره بیان می‌کند حداقل مربعات معمولی تخمین درستی ارائه می‌دهد؛ ولی مشکل در کیفیت تخمین مزبور است.

دو راهکار جایگزین: روش استفاده از حداقل مربعات دو مرحله‌ای (روش ارائه شده اندرسون و هسیانو [۶]) و روش گشتاورهای تعمیم یافته (روش ارائه شده آرانو و باند [۷]) است که روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای به دلیل احتمال انتخاب نادرست متغیرهای ابزاری و در نتیجه، ایجاد واریانس زیاد برای ضرایب، احتمال عدم معناداری برآورد را به همراه

دارد و روش گشتاورهای تعمیم یافته مناسب تر است [۲۵]. در این بخش برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش GMM^۱ استفاده شده است و در ادامه برای مقایسه نتایج به روش OLS و GMM، با به کارگیری تخمین‌ها برای ۱۰ شرکت، به روش خارج از نمونه و همچنین روش‌های کمترین واریانس و بیشترین ضریب تعیین، اعتبارسنجی صورت گرفته است.

تخمین مدل GMM

با توجه به اینکه در تخمین مدل GMM از متغیرهای ابزاری استفاده می‌شود، لازم است ابزارهای معتبر و عدم همبستگی این متغیرها با خطاهای مدل به عنوان پیش فرض آزمون شود. برای این منظور از آماره J استفاده می‌شود که به آزمون سارگان^۲ معروف است (باید احتمال آماره بزرگ تر از ۵٪ باشد). همچنین برای عدم همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطای تفاضلی مرتبه اول، از آماره M^۲

^۱. Generalized Method of Moments^۲. Sargan Test

استفاده می‌شود (باید احتمال آماره بزرگ‌تر از ۰/۵٪ ذکر است مدل (۴) فقط براساس معیار نسبت سود باشد)؛ نتایج در نگاره (۸) آورده شده است. (درخور نقدی برازش شد).

نگاره ۸. آزمون اعتبار ابزار و عدم همبستگی سریالی بین ابزارها و جملات خطا

مدل فرضیه اول	مدل فرضیه دوم (هر دو شاخص)	مدل فرضیه سوم
سطح معناداری	سطح معناداری	سطح معناداری
۰/۲۶	۰/۲۶ و ۰/۲۹	۰/۲۸
۰/۶۶	۰/۷۱ و ۰/۷۱	۰/۷۴

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به اعداد در نگاره (۸)، پیش‌فرض‌های اختصاصی مدل GMM تأمین شده و امکان استفاده از این مدل برای آزمون فرضیه‌های پژوهش فراهم بوده است. در ادامه، نتایج مربوط به فرضیه‌های پژوهش به‌ترتیب در نگاره‌های ۸ و ۹ و ۱۰ آورده شده‌اند.

نگاره ۹. نتایج برازش مدل (۱) فرضیه اول

$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 CONS_{it} + \beta_3 CFO_{it} * CONS_{it} + \beta_4 Q_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 RET_{it-1} + \beta_7 INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$			
متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری
α_{it}	۰/۰۸۲	۱۷/۰۵	۰/۰۰۰۰
CFO_{it}	۰/۰۱۸	۵/۳۰	۰/۰۰۰۰
$CONS_{it}$	۰/۰۰۶۳	۰/۶۸	۰/۵۱
$CFO_{it} * CONS_{it}$	-۰/۰۳۸	-۳/۲۸	۰/۰۰۶
Q_{it}	۰/۰۰۵۷	۱۸/۱۳	۰/۰۰۰۰
$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۵	-۱۶/۸۱	۰/۰۰۰۰
RET_{it-1}	-۰/۰۰۰	-۱/۲۱	۰/۲۷
INV_{it-1}	۰/۰۲۷	۶/۱۲	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۵۸	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۷

منبع: یافته‌های پژوهش

نگاره ۱۰. نتایج برازش مدل (۳) فرضیه دوم

$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 AGENCY_{it} + \beta_3 AGENCY_{it} * CFO_{it} + \beta_4 Q_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 RET_{it-1} + \beta_7 INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$						
متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری	ضرایب	آماره t	سطح معناداری
α_{it}	۰/۰۸۸	۱۶/۱۵	۰/۰۰۰	۰/۰۳۱	۱۳/۰۲	۰/۰۰۰
CFO_{it}	۰/۰۲۵	۷/۳۸	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶	۵/۱۲	۰/۰۰۰
$AGENCY_{it}$	۰/۰۰۶	۹/۲۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲۵	۱/۹۶	۰/۰۰۹
$AGENCY_{it} * CFO_{it}$	-۰/۰۳۱	-۲/۴۹	۰/۰۰۱	-۰/۰۱۵	-۹/۱۵	۰/۰۰۰
Q_{it}	۰/۰۰۷	۱۳/۳۹	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۱۱/۵۲	۰/۰۰۰
$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۶	-۱۹/۲۷	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۷	-۱۸/۳۸	۰/۰۰۰
RET_{it-1}	-۰/۰۰۰۶	-۰/۳۹	۰/۷۳	-۰/۰۰۱	-۰/۹۷	۰/۲۷
INV_{it-1}	۰/۰۲۶	۱۰/۲۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۹	۱۱/۰۶	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۵۹	ضریب تعیین	۰/۵۸	ضریب تعیین	۰/۵۴	تعدیل شده

منبع: یافته‌های پژوهش

نگاره ۱۱- نتایج برازش مدل (۴) فرضیه سوم

$$INV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 CONS_{it} + \beta_3 CFO_{it} * CONS_{it} + \beta_4 AGENCY_{it} + \beta_5 AGENCY_{it} * CFO_{it} + \beta_6 CFO_{it} * CONS_{it} * AGENCY_{it} + \beta_7 Q_{it} + \beta_8 SIZE_{it} + \beta_9 RET_{it-1} + \beta_{10} INV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

متغیرها	ضرایب	آماره t	سطح معناداری
α_{it}	۰/۰۷۸	۱۸/۷۱	۰/۰۰۰۰
CFO_{it}	۰/۰۰۲۵	۷/۸۰	۰/۰۰۰۰
$CONS_{it}$	-۰/۰۰۴۵	-۱/۲۹	۰/۱۷
$CFO_{it} * CONS_{it}$	-۰/۰۲۳	-۲/۵۴	۰/۰۵۳
$AGENCY_{it}$	۰/۰۰۹	۰/۸۷	۰/۰۸۶
$AGENCY_{it} * CFO_{it}$	-۰/۰۱۷	-۲/۰۹۹	۰/۰۰۸
$CFO_{it} * CONS_{it} * AGENCY_{it}$	۰/۰۱۶	۳/۴۹۸	۰/۰۰۰۷
Q_{it}	۰/۰۱۲	۱۵/۱۷	۰/۰۰۰۰
$SIZE_{it}$	-۰/۰۰۵	-۱۶/۹۹	۰/۰۰۰۰
RET_{it-1}	-۰/۰۰۰۹	-۰/۳۶	۰/۶۲
INV_{it-1}	۰/۰۲۶	۹/۸۴	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۵۸	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۶

منبع: یافته‌های پژوهش

برای اختصار، مهم‌ترین نتایج حاصل آزمون مدل‌های فرضیه‌ها به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته به شرح زیرند.

۱- تمامی فرضیه‌ها مشابه با روش حداقل مربعات معمولی تأیید می‌شوند.

۲- در آزمون مدل فرضیه اول به روش GMM برخلاف روش OLS، ضریب متغیر بازده انباشته، متغیر کنترلی معنادار و برابر با ۰/۰۰۳ است. ضرایب بقیه متغیرها تقریباً مشابه‌اند و نوع علامت آنها نیز ثابت بوده است.

۳- در آزمون مدل فرضیه دوم به روش GMM مشابه با روش OLS، ضریب متغیر بازده انباشته به عنوان متغیر کنترلی، همچنان معنادار نبوده است و ضرایب بقیه متغیرها تقریباً مشابه‌اند و نوع علامت آنها نیز ثابت بوده است.

۴- در آزمون مدل فرضیه سوم به روش GMM برخلاف روش OLS، ضریب متغیر تعاملی هزینه نمایندگی و جریان نقد عملیاتی معناداری خود را از دست داده است؛ ولی بازده انباشته به عنوان متغیر کنترلی همچنان معنادار نبوده است و

ضرایب بقیه متغیرها تقریباً مشابه‌اند و نوع علامت آنها نیز ثابت بوده است.

مقایسه کارایی روش GMM نسبت به روش OLS در برآورد مدل‌های رگرسیونی

در نگاره شماره ۱۲ خلاصه یافته‌ها آورده شده که به شرح زیر است:

۱- برای اینکه قدرت تبیین دو روش OLS و GMM برای آزمون فرضیه‌های پژوهش مقایسه شود، مدل‌های تخمین زده شده برای فرضیه‌های اول تا سوم برای ۵ شرکت خارج از نمونه با داده‌های سال‌های ۹۳ تا ۹۷ بازسازی شدند، سپس خطاهای تخمین یعنی تفاوت بین تخمین متغیرهای وابسته با مقادیر واقعی آنها محاسبه شدند، سپس واریانس آنها محاسبه شد که در مجموع واریانس‌های حاصل از روش GMM نسبت به روش OLS کمتر بودند.

۲- در روشی دیگر، درست‌نمایی ماکزیمم، محدود^۱ یا (حداکثر درست‌نمایی باقیمانده‌ها) برای مقایسه

^۱ Restricted Maximum Likelihood (REML)

کارایی دو روش رگرسیونی استفاده می‌شود. واریانس کمتر نشانه برآورد کاراتر است. REML که در سال‌های اخیر به‌عنوان روشی برای برآورد پارامترهای واریانس در مدل‌های خطی تعمیم‌یافته گسترش پیدا کرده است، برآورد REML برای واریانس (σ^2) نااریب است و در مدل‌های پیچیده‌تر برآوردهای REML نسبت به سایر برآوردها اریبی کمتری دارند و بنابراین، کارایی بیشتری ارائه می‌دهند [۲۳]. این روش حالت خاصی از برآورد ماکسیمم درست‌نمایی است؛ به‌طوری‌که از تابع درست‌نمایی استفاده می‌کند که براساس مجموعه‌ای از داده‌های تغییر شکل یافته است.

نتایج نشان دادند برآورد واریانس باقیمانده‌ها به روش REML در هر سه فرضیه با روش GMM کمتر از روش OLS بوده است؛ بنابراین، روش GMM نسبت به روش OLS برتری نسبی در برآورد مدل‌های رگرسیونی پژوهش داشته است.

۳- همچنین ضرایب تعیین تعدیل‌شده در مدل‌های رگرسیونی که با روش GMM تخمین زده شده‌اند، بیشتر از ضرایب تعیین تعدیل‌شده در مدل‌های رگرسیونی هستند که با روش OLS تخمین زده شده‌اند و این نیز دلیل مضاعف بر برتری روش GMM نسبت به روش OLS در برآورد مدل‌های رگرسیونی پژوهش است.

نگاره ۱۲- نتایج حاصل از مقایسه دو روش برآورد مدل‌های رگرسیون پژوهش

مدل‌های رگرسیونی	روش برآورد مدل رگرسیونی	برآورد واریانس باقیمانده‌ها به روش REML	ضریب تعیین تعدیل‌شده
مدل رگرسیونی فرضیه اول	GMM	۰/۶۵	۰/۵۷
	OLS	۰/۷۶	۰/۵۱
مدل رگرسیونی فرضیه دوم	GMM حالت اول	۰/۶۲	۰/۵۴
	GMM حالت دوم	۰/۶۱	۰/۵۷
	OLS حالت اول	۰/۸۰	۰/۵۰
	OLS حالت دوم	۰/۸۲	۰/۵۳
مدل رگرسیونی فرضیه سوم	GMM	۰/۶۸	۰/۵۷
	OLS	۰/۷۹	۰/۵۲

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری

شرکت‌ها برای تأمین مالی پروژه‌های خود نیازمند استفاده از منابع مالی‌اند. چنانچه منابع مالی حاصل‌شده از جریان نقد عملیاتی بیش از اندازه باشند، انتظار سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای دور از انتظار نخواهد بود؛ بنابراین وجود رابطه مستقیم بین جریان نقد عملیاتی و سرمایه‌گذاری از نظر تئوری انتظار می‌رود. یافته‌های این پژوهش

مطابق با یافته‌های پژوهش‌های ایموف [۲۱] و سدیدی و محمدی سانیانی [۳] هستند. تأمین مالی خارجی برای بسیاری از شرکت‌ها اجتناب‌ناپذیر است و مدیران ترجیح می‌دهند منابع مالی با کمترین هزینه را جذب کنند تا به سود بیشتری دست یابند. به‌کارگیری محافظه‌کاری بیشتر در شناسایی هزینه‌ها و تعویق شناسایی درآمدها، از نظر سرمایه‌گذاران خارج از شرکت به کاهش هزینه‌های ناشی از تقارن

اطلاعاتی کمک می‌کند؛ زیرا مدیر، سود مطمئن‌تری را گزارش می‌کند که در آن، هزینه‌ها با وسواس بیشتری به‌موقع‌تر از درآمدها گزارش شده‌اند که شناسایی زودتر آنها مطلوب مدیرند. پس انتظار می‌رود محافظه‌کاری شرطی بر رابطه بین جریان نقد داخلی و سرمایه‌گذاری به‌طور معکوس تأثیر بگذارد و شرکت‌ها به سبب کاهش هزینه تأمین مالی خارجی که نتیجه کاهش سطح ریسک سرمایه‌گذاران خارجی بوده است، بر افزایش تأمین مالی خارجی برای پروژه‌های خود متمرکز شوند. یافته‌های فرضیه اول پژوهش با یافته‌های ایموف [۲۱] و ویباوا [۴۰] همسو هستند. همچنین اعتباردهندگان و سرمایه‌گذاران نگران پول‌های خود هستند که مبادا در جای نادرست صرف کرده باشند؛ بنابراین با توجه به ماهیت تضاد منافع بین طرفین، سرمایه‌گذاران در خارج از شرکت، برای در اختیار گذاشتن پول خود برای پروژه‌های شرکت، ریسک را در نظر می‌گیرند و هرچه قدر احساس ترس بیشتری داشته باشند، طلب هزینه سرمایه بیشتری می‌کنند [۲۱، ۴۰]. هرچه تقارن اطلاعاتی کمتر باشد، هزینه نمایندگی شرکت از منظر سرمایه‌گذاران بیشتر در نظر گرفته می‌شود. پس مدیران شرکت‌های با مشکلات نمایندگی بیشتر، با هزینه تأمین مالی خارجی بیشتری مواجه می‌شوند و به‌ناچار به سمت استفاده بیشتر از جریان‌های نقدی داخلی ناشی از عملیات شرکت سوق می‌یابند؛ یعنی تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر حساسیت جریان نقد عملیاتی و سرمایه‌گذاری باید مثبت باشد. یافته‌های مربوط به آزمون فرضیه دوم با یافته‌های موین [۳۲] مطابقت دارند. با در نظر گرفتن میزان هزینه‌های نمایندگی، دور از ذهن نخواهد بود که استفاده بیشتر از محافظه‌کاری در شرکت‌های با هزینه نمایندگی بالاتر سبب کاهش بیشتر ریسک سرمایه‌گذاران

می‌شود و آنها به کاهش هزینه سرمایه واکنش بیشتری نشان می‌دهند و درنهایت این موضوع سبب کاهش حساسیت جریان نقد عملیاتی (داخلی) و سرمایه‌گذاری می‌شود تا اینکه محافظه‌کاری بیشتر در شرکت‌های با هزینه نمایندگی کمتر به کار گرفته شود؛ زیرا سرمایه‌گذاران سطح ریسک خود را قبلاً پایین آورده‌اند و محافظه‌کاری بیشتر سبب تغییر زیاد در ریسک آنها نشده است و بنابراین هزینه سرمایه بیشتر کاهش نخواهد یافت. در این پژوهش به‌منظور اعتبارسنجی روش‌های اقتصادسنجی، مدل‌های پژوهش با گشتاورهای تعمیم‌یافته نیز برآزش شدند که نتایج مشابهی حاصل شد. با توجه به این نتایج، به نهادهای سیاست‌گذار حسابداری پیشنهاد می‌شود به محافظه‌کاری از منظر سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان خارجی که از آن به‌منزله ابزار کاهش ریسک استفاده می‌کنند، توجه بیشتری داشته باشند و صرف تعصب در گزارشگری برای حذف مفهوم محافظه‌کاری از مفاهیم حسابداری مدنظر قرار نگیرد. در این پژوهش، اعتبار نتایج با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته نیز آزمون شد که حاکی از تأیید مجدد فرضیه‌های پژوهش بود. همچنین با مقایسه اعتبار دو نوع برآزش از طریق قدرت پیش‌بینی خارج از نمونه، برآورد REML و ضریب تعیین، مشخص شد قدرت تبیین تخمین به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته بیشتر از روش حداقل مربعات معمولی بوده است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در تخمین مدل‌های رگرسیونی در پژوهش‌های این حوزه، استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته نیز مدنظر قرار گیرد. در این پژوهش مهم‌ترین محدودیت، شرایط اقتصاد کلان در سال‌های مختلف دوره پژوهش بود که به‌طور مستقیم بر عایدی شرکت‌ها و جریان نقد عملیاتی تأثیرگذار است. همچنین، انتظار از سودآوری سایر سرمایه‌گذاران

5. Almeida, H., & Campello, M. (2007). Financial constraints, asset tangibility, and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 20(5), 1429-1460.
6. Anderson, T. W., & Hsiao, C. (1981). Estimation of dynamic models with error components. *Journal of the American statistical Association*, 76(375), 598-606.
7. Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277-297.
8. Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
9. Basu, S., 1997. The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. *Journal of Accounting and Economics* 24, 3-37.
10. Bushman, R.M. and A.J. Smith., 2001. Financial accounting information and corporate governance. *Journal of Accounting and Economics* 32, 237-333.
11. Bushman, R., A. Smith & X. Zhang., 2011. Investment-cash flow sensitivities are really investment-investment sensitivities. *Working Paper, University of North Carolina*.
12. Easley, D. and M. O'Hara., 2004. Information and the cost of capital. *Journal of Finance* 59(4), 1553-1583.
13. Fazzari, S., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1987). Financing constraints and corporate investment.. *Brookings Paper on Economic Activity* 1, 141-195.
14. Financial Accounting Standards Board (FASB), 1980. Statement of Financial Accounting Concepts No. 2: Qualitative Characteristics of Accounting Information.
15. Godfrey, P. C. (2005). The relationship between corporate philanthropy and shareholder wealth: A risk management perspective. *Academy of management review*, 30(4), 777-798.
16. Guay, W. and Verrecchia, R. E. Conservative disclosure, Working paper, University of Pennsylvania. Available at http://papers.ssrn.com/sol3/papers.m?abstract_id=995562. (2007).
17. Gugler, K. and Yortuglu, B., 2001. Corporate governance and dividend pay-out policy in Germany. *European Economic Review* 47, 731-758.
18. Healy, P.M. and K.G. Palepu., 2001. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A

بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران خارجی تأثیرگذار است؛ بنابراین، بدون در نظر گرفتن این محدودیت، تعمیم مناسب یافته‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود. در این پژوهش، محدودیت تأثیرگذار، عدم امکان تفکیک شرکت‌های مطالعه‌شده به سبب تعداد اندک آنها براساس نوع صنعت بود که این موضوع بر نتایج پژوهش تأثیرگذار است. مطابق با یافته‌های پژوهش به سرمایه‌گذاران و فعالان بازار پیشنهاد می‌شود صرف‌نظر از تأثیر گذاشتن یا نگذاشتن متغیرهایی نظیر هزینه‌های نمایندگی و محافظه‌کاری بر رابطه جریان نقدی - سرمایه‌گذاری، اثر تعدیل‌کنندگی آنها را در نظر بگیرند و به پژوهشگران علاقمند به این حوزه پیشنهاد می‌شود اثر تعدیل‌کنندگی متغیرهایی نظیر مسئولیت‌پذیری اجتماعی، حاکمیت شرکتی و همچنین متغیرهای کلان اقتصادی را بر رابطه بین جریان‌ات نقدی و سرمایه‌گذاری بررسی کنند.

منابع

۱. برادران حسن‌زاده، رسول، بادآورنده‌ی، یونس و لیلیا نگهبان. (۱۳۹۳). تأثیر محدودیت‌های مالی و هزینه‌های نمایندگی بر کارایی سرمایه‌گذاری. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۶ (۱)، صص ۸۹-۱۰۶.
۲. برادران حسن‌زاده، رسول و وحید تقی‌زاده خانقاه. (۱۳۹۵). تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر رفتار سرمایه‌گذاری. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۸ (۳۲)، صص ۱۳۹-۱۷۰.
۳. سدیدی، مهدی و احمد محمدی سانیانی. (۱۳۹۳). بررسی ارتباط حساسیت سرمایه‌گذاری جریان نقدی با سطح مخارج سرمایه‌گذاری. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۱ (۴۱)، صص ۱۰۵-۱۲۹.
۴. عرب‌صالحی، مهدی و سپیده کاظمی نوری. (۱۳۹۳). تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر حساسیت سرمایه‌گذاری - جریان‌های نقدی. *مجله علمی پژوهشی دانش حسابداری*، ۵ (۱۷)، صص ۹۷-۱۱۸.

- transactions. *The Journal of Finance*, 44(3), 771-787.
31. Makina, D., & Wale, L. E. (2016). The source of investment cash flow sensitivity in manufacturing firms: Is it asymmetric information or agency costs?. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 19(3), 388-399.
32. Moyen, Nathalie., 2004. Investment-Cash Flow Sensitivities: Constrained Versus Unconstrained Firms. *Journal of Finance* 59, 2061-2092.
33. Mulier, K., Schoors, K., & Merlevede, B. (2016). Investment-cash flow sensitivity and financial constraints: Evidence from unquoted European SMEs. *Journal of Banking & Finance*, 73, 182-197.
34. Myers S. & N. Majluf., 1984. Corporate financing decisions when firms have investment information that investors do not. *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.- 88 -*International Research Journal of Business Studies* | vol. X no. 02 (2017)
35. Rozeff, M.S., 1982. Growth, beta, agency cost as determinants of dividend payout ratio. *Journal of Financial Research* 3, 249-259.
36. Samet, M., & Jarboui, A. (2017). CSR, agency costs and investment-cash flow sensitivity: a mediated moderation analysis. *Managerial Finance*, 43(3), 299-312.
37. Suijs, J., 2008. On the value relevance of asymmetric financial reporting policies. *Journal of Accounting Research* 46 (5), 1297-1321.
38. Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American economic review*, 71(3), 393-410.
39. Watts, R.L., 2003. Conservatism in Accounting Part I: Explanations and Implications. *Accounting Horizons* 17 (3), 207-221.
40. Wibawa, B. A., & Wardhani, R. (2018). The Effect of Conditional Conservatism and Agency Cost on Investment-Cashflow Sensitivity. *International Research Journal of Business Studies*, 10(2), 69-88.
41. Wong, T. Y. (2018). Dynamic agency and endogenous risk-taking. *Management Science*.
- review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics* 31, 405-440.
19. Hovakimian, G., Titman, S. (2003). *Corporate investment with financial constraints: Sensitivity of investment to funds from voluntary asset sales*. National Bureau of Economic Research. (No. w9432).
20. Hubbard, R., 1998. Capital-market imperfections and investment. *Journal of Economic Literature* 36, 193-225.
21. Imhof, M. J. (2014). Timely loss recognition, agency costs and the cash flow sensitivity of firm investment. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 18(3), 45-62.
22. Jensen, M.J., 1986. Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers. *American Economic Review* 76(2), 323-329.
23. Johnson, D.L. Thompson, R. (1995). Restricted maximum likelihood estimation of variance components for univariate animal models using sparse matrix techniques and average information. *J. Dairy Science* 78(1995), 449-456.
24. Kaplan, Steven N., and Luigi Zingales., 1997. Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *Quarterly Journal of Economics* 112, 169-215.
25. Kennedy, P. (2003). *A guide to econometrics*. MIT press.
26. Khan, M., & Watts, R. L. (2009). Estimation and empirical properties of a firm-year measure of accounting conservatism. *Journal of accounting and Economics*, 48(2-3), 132-150.
27. Lafond, R. and R. Watts., 2008. The Information Role of Conservatism. *The Accounting Review* 83(2), 447-478.
28. Lambert, R.A., C. Leuz, and R. E. Verrecchia., 2007. Accounting information, disclosure and the cost of capital. *Journal of Accounting Research* 45(2), 385-420.
29. Lara, J., B. Osma & F. Penalva., 2010. Conditional conservatism and firm investment efficiency. *Working Paper, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Autonoma de Madrid and University of Navarra*.
30. Lehn, K., & Poulsen, A. (1989). Free cash flow and stockholder gains in going private