

Research Paper

Investigating the Effect of Sensitivity of Cash Flows of Investment Thirst on Companies Listed in Tehran Stock Exchange

Rahebeh Boroumand¹, Mansour Garkaz², Parviz Saeedi³, Alireza Matoofi⁴

Abstract

The main purpose of this paper is to investigate the relationship between the sensitivity of investment cash flows with investment thirst by controlling financial constraints. Notably, the financial constraints are measured using WW and SA indicators. Developing the Deng et al. Model in 2017, with the use of the concept of soft budget constraint, this paper has examined the relationship between the sensitivity of cash flow to investment and investment thirst. This research examines the financial information of 107 companies listed in the Tehran Stock Exchange from 2006 to 2016. The results of the research indicate that the sensitivity of investment inflow flow in different classes of companies with financial constraints and without financial constraints has a significant positive relationship with investment thirst. Therefore, the present study considers the sensitivity of investment cash flow as an appropriate indicator for measuring Investment thirst. This result could be of interest to policy makers in the field of investment.

Keywords: Investment Thirst, Soft Budget Constraint, Overinvestment, Investment Cash Flow Sensitivity, Financial Constraintss

JEL: C12, C33, D40, G11, G17, G31

-
- 1 .Accounting Department, Gorgan Branch, Islamic Azad University, Gorgan, Iran, Email: Boroumand62@yahoo.com
 - 2 .Accounting Department, Gorgan Branch, Islamic Azad University, Gorgan, Iran (Corresponding Author), Email: M_garkaz@yahoo.com
 - 3 .Accounting Department, Ali Abad-Katoul Branch, Islamic Azad University, Ali Abad-katoul, Iran, Email: dr.parvizsaeedi@yahoo.com
 - 4 .Management Department, Gorgan Branch, Islamic Azad University of Gorgan, Iran, Email: alirezamaatoofi@gmail.com

مقاله پژوهشی

بررسی تأثیر حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری بر اشتیاق

سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران^۱

راهبه برومند^۲، منصور گرکز^۳، پرویز سعیدی^۴، علیرضا معطوفی^۵

چکیده

هدف این مقاله بررسی ارتباط بین حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری با اشتیاق سرمایه‌گذاری با کنترل محدودیت مالی می‌باشد که استفاده از دو شاخص WW و SA اندازه‌گیری می‌شود، این مقاله با توسعه مدل دنک و همکاران در سال ۲۰۱۷ و با استفاده از مفهوم محدودیت ملایم بودجه به بررسی ارتباط حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری با اشتیاق سرمایه‌گذاری پرداخته است. این پژوهش اطلاعات مالی ۱۰۷ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره زمانی ۱۰ ساله از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار داده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری در طبقات مختلف شرکت‌های با محدودیت مالی و بدون محدودیت مالی ارتباط مثبت معنی‌داری با اشتیاق سرمایه‌گذاری دارد، بنابراین پژوهش حاضر حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری را به‌عنوان معیار مناسبی برای اندازه‌گیری اشتیاق سرمایه‌گذاری معرفی می‌کند، این نتیجه می‌تواند مورد توجه سیاست‌گذاران حوزه مسائل سرمایه‌گذاری قرار بگیرد.

واژه‌های کلیدی: اشتیاق سرمایه‌گذاری، محدودیت ملایم بودجه، بیش سرمایه‌گذاری، حساسیت

جریان نقد سرمایه‌گذاری، محدودیت در تأمین مالی

طبقه‌بندی موضوعی: C12, C33, D40, G11, G17, G31

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/jfm.2019.23198.1857

۲. گروه حسابداری، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران Email: Boroumand62@yahoo.com

۳. دانشیار و عضو هیئت‌علمی گروه حسابداری، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران، نویسنده مسئول، Email: M_garkaz@yahoo.com

۴. دانشیار و عضو هیئت‌علمی گروه حسابداری، واحد علی‌آبادکتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آبادکتول، ایران Email: dr.parvizsaedi@yahoo.com

۵. استادیار و عضو هیئت‌علمی گروه مدیریت، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران Email: alirezamaetooft@gmail.com

مقدمه

واحدهای تجاری، همواره با فرصت‌های سرمایه‌گذاری^۱ زیادی روبه‌رو می‌شوند و نیازمند تصمیم‌گیری منطقی نسبت به یک سرمایه‌گذاری بهینه هستند. در واقع سرمایه‌گذاری هر واحد تجاری باید با توجه به محدودیت منابع و کارا بودن آن صورت بگیرد، اما مسئله اصلی انتخاب طرح‌ها و تصمیم‌گیری راجع به فرصت‌های سرمایه‌گذاری به‌وسیله‌ی مدیران واحدهای تجاری است که بر اساس منافع شخصی آن‌ها صورت می‌گیرد. به‌عبارتی دیگر، ناقرینگی اطلاعاتی و تضاد منافع، مانع انجام یک سرمایه‌گذاری بهینه می‌شود (یانگ و جیانگ^۲، ۲۰۰۸). از این‌رو واحدهای تجاری برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های مختلف باید حد یا میزان سرمایه‌گذاری را با توجه به محدودیت منابع، مورد توجه قرار دهند (مدرس و حصارزاده، ۱۳۸۷).

در شرایط وجود بازار کامل شرکت‌ها پروژه‌های سرمایه‌گذاری را تنها در صورتی اجرا خواهند نمود که ارزش فعلی جریان‌های نقدی تنزیل شده بیشتر از مخارج سرمایه‌ای مربوط به آن پروژه‌ها باشد، بعلاوه هیچ‌گونه محدودیت سرمایه وجود نداشته و شرکت‌ها بتوانند همیشه تأمین مالی خارجی را به هزینه‌ای معادل با هزینه سرمایه خودشان انجام دهند (پولینا و همکاران^۳، ۲۰۰۵). لیکن فرض عدم نقص بازار واقع‌بینانه نیست، این مطلب بدان معناست که امکان برقراری شرایط بازار کامل در محیط واقعی وجود ندارد (لیاندرس^۴، ۲۰۰۷). در چنین شرایطی شرکتی که در دسترسی به منابع خارجی بازار سرمایه با مشکلات بیشتری مواجه باشد، بخش بیشتری از منابع مالی موردنیاز خود را از منابع داخلی شرکت تأمین می‌کند. چنین شرکتی اصطلاحاً «شرکت دچار محدودیت مالی^۵» نامیده می‌شود. به بیان فازاری میزان اتکای یک شرکت بر منابع داخلی نیز از طریق «حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان نقدی» آن شرکت تعیین می‌شود. پژوهش‌های آغازین در ارتباط با حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان نقدی توسط پژوهش فازاری و همکاران شروع گردید (فازاری و همکاران^۶، ۱۹۸۸).

مدیران شرکت‌ها، با شناخت عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری و با به‌کارگیری آن‌ها در رسیدن به سطح سرمایه‌گذاری بهینه، می‌توانند نهایت بازدهی را ایجاد کنند. بازارهای ناکارا دارای نواقصی هستند که می‌توانند سطح سرمایه‌گذاری بهینه شرکت را تحت تأثیر قرار داده و درنهایت، به فرآیند «بیش

-
- 1 . Investment Opportunity
 - 2 . Yang & Jiang
 - 3 . Pawlina & Renneboog
 - 4 . Lyandres
 - 5 . Financial constraint
 - 6 . Fazzari & Renneboog & Hubbard

سرمایه‌گذاری^۱ و یا «کم سرمایه‌گذاری^۲» منتهی شود. فرضیه بیش و کم سرمایه‌گذاری بیان می‌کند شرکت‌هایی که کمتر از سطح بهینه سرمایه‌گذاری می‌کنند، از مشکل کم سرمایه‌گذاری و شرکت‌هایی که بیشتر از سطح بهینه سرمایه‌گذاری می‌کنند، از مشکل بیش سرمایه‌گذاری آسیب می‌بینند (تهرانی و حصارزاده، ۱۳۸۸). بر اساس فرضیه بیش و کم سرمایه‌گذاری، از یک سو وجود جریان نقد به سبب نبود تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سهامداران منجر به بیش سرمایه‌گذاری می‌شود و از سوی دیگر، وجود محدودیت در تأمین مالی، به کم سرمایه‌گذاری منتهی می‌گردد (بیدل و هیلاری^۳، ۲۰۰۶).

مفهوم محدودیت نرم بودجه^۴ و اشتیاق سرمایه‌گذاری^۵ اولین بار توسط کرنای معرفی شد که هردوی این مفاهیم با حساسیت جریان نقدی سرمایه‌گذاری ارتباط پیدا می‌کند. کرنای بیان می‌کند که سندرم بیش سرمایه‌گذاری در اقتصادهایی که دارای محدودیت نرم بودجه هستند برجسته‌تر می‌باشد (کرنای^۶، ۱۹۸۶؛ دنگ و همکاران^۷، ۲۰۱۷).

درواقع دولت به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تصمیم‌سازان اقتصادی در کشور، با تنظیم و اجرای بودجه‌های سالانه خود، نقش بسیار مهم و تأثیرگذاری در تغییر متغیرهای اقتصادی از جمله کسری بودجه، نقدینگی موجود در اقتصاد، تورم، نرخ بهره و غیره دارد. تردیدی وجود ندارد که متغیرهای خرد و کلان اقتصادی تأثیر غیرقابل‌انکاری بر فروش شرکت‌ها و عملکرد آنها دارد. عوامل اقتصادی کلان، کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس را تحت تأثیر قرار می‌دهند و عوامل خرد اقتصادی بر شرکت‌های مختلف (حتی در یک صنعت) تأثیرات متفاوتی می‌گذارد (رهنمای رودپشتی و امیرحسینی، ۱۳۸۹). مخارج دولت اعم از جاری و عمرانی آثار مختلفی را بر سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی داشته است. گاهی اوقات مخارج دولت‌ها عامل تحریک سرمایه‌گذاری خصوصی بوده و هر از چند گاهی نیز به‌عنوان مانعی بر سر راه آن عمل نموده است (عباسیان و همکاران، ۱۳۹۱). لاو^۷ در سال ۲۰۰۳ نشان داد که یک محیط قانونی قوی می‌تواند حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی عملیاتی را کاهش دهد (لاو، ۲۰۰۳) محدودیت‌های بودجه ممکن است دسترسی این شرکت‌ها به منابع مالی خارجی را آسان سازد (الن و دیگران، ۲۰۰۵، کال و اکسیو، ۲۰۰۳)؛ بنابراین سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دولتی نسبت به شرکت‌های خصوصی

- 1 . Overinvestment
- 2 . Underinvestment
- 3 . Biddle, G. and Hilary, G
- 4 . Soft budget constraint (SBC)
- 5 . Investment thirst
- 6 . kornai
- 7 . Love

کمتر به دسترسی به منابع داخلی وابسته است. این نشان می‌دهد که شرکت‌های دولتی منحنی U شکل مسطح‌تری نسبت به شرکت‌های خصوصی دارند. شرکت‌های خصوصی دارای حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی بالاتری نسبت به شرکت‌های تحت کنترل دولت دارند (چاو فانگ، ۱۹۹۸ و کلری و دیگران^۱، ۲۰۰۷). اعتقاد دارند زمانی که جریان‌های نقدی عملیاتی منفی هستند شرکت‌ها ممکن است سرمایه‌گذاری را افزایش دهند چون درآمدهای متأثر از آن از هزینه‌های مالی بیشتر است. میثائیل فیرس و همکارانش در سال ۲۰۱۲ نشان دادند که ارتباط بین منابع مالی داخلی (جریان‌های نقدی عملیاتی) و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت یک رابطه U شکل است علاوه بر این در شرکت‌های تحت کنترل دولت حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی عملیاتی از شرکت‌های خصوصی بیشتر است به‌خصوص جایی که جریان‌های نقدی منفی است. بسیاری از مطالعات تجربی نشان می‌دهد جریان‌های نقدی عاملی تعیین‌کننده در سرمایه‌گذاری شرکت‌هایی که استانداردهای حاکمیتی ضعیف و مشکلات نمایندگی بالایی دارند می‌باشد (فیرس و همکاران^۲، ۲۰۱۲).

بر این اساس با توجه به پژوهش‌های قبلی که ارتباط مثبتی بین حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری و بیش سرمایه‌گذاری یافته‌اند و مطالعات انجام‌شده توسط دنگ در سال ۲۰۱۷ در این پژوهش به بررسی رابطه حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری^۳ با اشتیاق سرمایه‌گذاری پرداخته شده است.

مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

برای اولین بار دو مفهوم محدودیت نرم بودجه و اشتیاق سرمایه‌گذاری توسط کرنای در سال‌های ۱۹۷۹، ۱۹۸۰ و ۱۹۸۶ و دنگ و همکاران در سال ۲۰۱۷ و زیجان و همکاران^۴ نیز در سال ۲۰۱۷ برای تشریح رفتار اقتصادی در اقتصادهای سوسیالیستی مورد استفاده قرار گرفته است که ویژگی اصلی اقتصاد آن‌ها کسری بودجه است.

-
- 1 . Chow & Fung . Cleary& Raith
 - 2 . Michael, Firth. Paul, H, Malatesta. Qingquan, Xin. Liping xu
 - 3 . Investment cash flow sensitivity (ICFS)
 - 4 . Zijian Chenga, Grant Flemingb, Zhangxin (Frank) Liuc

هنگامی که مخارج دولت از درآمدهای آن بیشتر باشد گفته می‌شود دولت با کسری بودجه مواجه است. میزان این کسری از مقایسه‌ی ارقام مربوط به درآمدها و مخارج به‌سادگی قابل محاسبه است. در اقتصاد بخش عمومی، کسری بودجه‌ی دولت ممکن است دلایل مختلفی داشته باشد. گاهی دولت برای انجام وظایف اقتصادی خود به‌صورت فعال در اقتصاد عمل می‌کند و برای رهایی از رکود اقتصادی، با افزایش مخارج سرمایه‌گذاری خود متوسل به سیاست کسری بودجه می‌شود تا اقتصاد را به وضعیت تعادل سوق دهد. گاهی ممکن است بدون اینکه دولت نقش فعالی در اقتصاد داشته باشد یا اقدام به اتخاذ یک سیاست مالی فعال کند، کسری بودجه به وجود آید (ابراهیمی نژاد، ۱۳۸۳).

دنگ و همکاران در سال ۲۰۱۷ بیان می‌کنند که اشتیاق سرمایه‌گذاری به‌عنوان تمایل بیشتر مدیران به سرمایه‌گذاری بیش‌ازحد در پروژه‌ها بالأخص زمانی که دارایی‌های نقدی افزایش می‌یابد تعریف شده است و آن را ناشی از محدودیت نرم بودجه می‌دانند و سختی و نرمی بودجه را به‌طور غیرمستقیم و از طریق مشاهده دو پدیده بیان می‌کند.

پدیده اول بقا می‌باشد، اگر مشکلات شدید مالی شرکت را به سمت ورشکستگی سوق دهد و شرکت نابود شود. حالا این شکست چه به خاطر سهل‌انگاری خودش باشد چه ناشی از شرایط برون‌سازمانی باشد، در این حالت محدودیت بودجه سخت نامیده می‌شود.

در محدودیت بودجه نرم دولت به شرکت‌ها کمک می‌کند تا از مشکل رهایی پیدا کنند که به روش‌های مختلفی این کار انجام می‌گیرد مانند اعطای یارانه، معافیت فردی، عدم پرداخت مالیات و سایر موارد که باعث بهبود کامل، نیمه کامل و یا به تأخیر انداختن شکست می‌شود، انعطاف‌پذیری در شرایط اعطای اعتبار، طولانی شدن بازپرداخت بدهی اعتباری و غیره؛ در اینجا دولت پدرسالار به‌طور خودکار ضامن بقای شرکت است.

پدیده دوم، رشد شرکت است که نتیجه غیرمستقیم سختی یا نرمی محدودیت بودجه می‌باشد. محدودیت بودجه سخت است، اگر رشد شرکت وابسته به شرایط مالی خودشان باشد به‌عنوان مثال به میزان انباشتگی سودهای سال‌های قبلشان (سود انباشته) و از سوی دیگر - تحت شرایط محافظه‌کاری - چه مقدار آمادگی گرفتن اعتبار را دارند و آیا قادر به گرفتن اعتبار برای اهداف سرمایه‌گذاری هستند که بازم این بستگی به چشم‌انداز آتی آن‌ها از شرایط مالی و انتظار سودآوری آن‌ها از سرمایه‌گذاری‌شان دارد. اگر سرمایه‌گذاری به شکست ختم شود ممکن است حتی منجر به شکست مالی شرکت شود. در زمانی که محدودیت بودجه نرم است در این حالت هیچ شکستی

وجود ندارد، شرکت‌ها به بقای خود ادامه می‌دهند. بدین ترتیب با توضیحاتی که داده شد محدودیت بودجه سخت، مفید است چون باعث می‌شود که عمل و آزادی انتخاب مدیران را محدود، اما محدودیت نرم بودجه مفید نیست (کرنا، ۱۹۸۰ و دنگ، ۲۰۱۷).

پس موضوع محدودیت ملایم بودجه ممکن است مدیران را تحریک کند که به دنبال انگیزه‌های منجر به بی‌مسئولیتی باشند و در نتیجه منجر به ریسک مالی شرکت بدون نظارت کافی باشد (ماسکین و همکاران، ۱۹۹۵). مشکلات مربوط به محدودیت ملایم بودجه در اقتصادهای در حال گذار بسیار برجسته است. کیان و رولاند نشان دادند که تئوری اشتیاق سرمایه‌گذاری در اقتصاد کلان برگرفته از کار کرنا، پدیده سرمایه‌گذاری بیش‌ازحد در اقتصادهای در حال گذار مثل چین را بهتر توضیح می‌دهد (کیان و رولاند، ۱۹۹۸). اشتیاق سرمایه‌گذاری از دو حالت خاص سرمایه‌گذاری ناشی می‌شود:

اول زمانی است که شرکت‌های مواجه با محدودیت نرم بودجه بیش‌ازحد سرمایه‌گذاری کرده‌اند

دوم، انگیزه سرمایه‌گذاری مدیران برای دوره‌های کوتاه‌مدت است.

حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری در اصل برای اندازه‌گیری محدودیت‌های مالی در کار فزاری در سال ۱۹۸۸ پیشنهاد شد. آن‌ها ارتباط مثبتی میان حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری و محدودیت‌های مالی پیدا کردند (فزاری، ۱۹۸۸). باین حال این ارتباط مثبت با پژوهش‌های بعدی به چالش کشیده شد؛ کاپلان و زینگلاس^۲ در سال ۱۹۹۷ اولین افرادی بودند که رابطه قوی‌تر برای شرکت‌های با دسترسی کمتر به بازارهای سرمایه خارجی را زیر سؤال بردند آن‌ها فرض اصلی در ادبیات این موضوع را زیر سؤال بردند (کاپلان و زینگلاس، ۱۹۹۷). علاوه بر این برخی مطالعات اخیر مانند کار الایانیس و موزومدر^۳، ۲۰۰۴، آگسا و موزومدر^۴، ۲۰۰۸، بروان و پترسن^۵، ۲۰۰۹، چن و چن^۶ نیز به این نتیجه رسیدند که حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری نمی‌تواند به خوبی محدودیت‌های مالی را اندازه‌گیری کنند و به عبارتی معیار مناسبی برای آن نمی‌باشد. جنسن در سال ۱۹۸۶ به بررسی ارتباط بین جریان نقد آزاد، سود تقسیمی و سرمایه‌گذاری

1 . Qian & Roland
2 . Kaplan & Zingales
3 . Allayannis & Mozumdar
4 . Agca & Mozumdar
5 . Brown & Petersen
6 . Chen & Chen

اضافی در سایر شرکت‌ها پرداخته است (جنسن، ۱۹۸۶). وی جریان نقد آزاد را وجوه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی پس از کسر وجوه لازم به منظور سرمایه‌گذاری می‌داند. بر اساس نظریه جنسن به دلیل وجود نظریه نمایندگی ممکن است مدیران جریان‌های نقد آزاد را در طرح‌هایی با ارزش فعلی خالص مثبت سرمایه‌گذاری نکنند بلکه حتی برای انتفاع شخصی و با دیدی کوتاه‌مدت، وجوه نقد آزاد را در پروژه‌های با خالص ارزش فعلی منفی سرمایه‌گذاری کنند (حسینی و همکاران، ۱۳۹۶)، نتیجه مطالعه نشان می‌دهد که بین این متغیرها ارتباط مستقیم معنی‌دار وجود دارد و فرضیه جریان نقد آزاد را بیان می‌کند. ریچاردسون در سال ۲۰۰۶ به بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری بیش‌ازحد و جریان نقدی آزاد می‌پردازد و رابطه مثبت معنی‌داری را بین جریان نقد آزاد و بیش سرمایه‌گذاری پیدا می‌کند.

دنگ در سال ۲۰۱۷ بر اساس پژوهش‌های قبلی بیان می‌کند که حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری می‌تواند معیار اندازه‌گیری معتبری برای اشتیاق سرمایه‌گذاری در سطح شرکت‌ها باشد. با وجود مطالعاتی که در اقتصاد کلان انجام گرفته است نسبت فزاینده سرمایه به تولید به‌عنوان معیار اندازه‌گیری اشتیاق سرمایه‌گذاری در سطح کشور استفاده می‌شود (لی و همکاران، ۲۰۱۲).^۱ با این حال هیچ شاخص مشابهی در سطح شرکت و صنعت برای آن ارائه نشده است. دنگ بیان می‌کند که حساسیت جریان نقدی سرمایه‌گذاری (ICFS) می‌تواند معیار اندازه‌گیری خوبی در سطح شرکت برای اشتیاق سرمایه‌گذاری می‌باشد. وی با توسعه کار فازی در سال ۱۹۸۸ و کار کرنای در سال ۱۹۸۶ درمی‌یابد که سطح حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری به وسیله ۴ عامل زیر تعیین می‌شوند:

۱) ترجیحات ریسکی مدیران (ریسک‌پذیری مدیران)

۲) تعیین بیش سرمایه‌گذاری بر اساس محدودیت بودجه نرم

۳) فرصت‌های سرمایه‌گذاری

۴) محدودیت مالی.

زمانی که دو عامل اول با یکدیگر ترکیب می‌شوند نتایج منطبق می‌شوند با مفهوم «اشتیاق سرمایه‌گذاری» معرفی شده توسط کرنای، درحالی‌که دو عامل بعدی مربوط می‌شوند به کار فازی؛

بنابراین بعد از کنترل اثر فرصت‌های سرمایه‌گذاری و محدودیت مالی، حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری می‌تواند اشتیاق سرمایه‌گذاران را در شرکت اندازه‌گیری کند (دننگ و همکاران، ۲۰۱۷). دننگ و همکاران در سال ۲۰۱۷ بیان می‌کنند که با توجه به ناسازگاری‌هایی که در مطالعات گذشته در مورد حساسیت‌های جریان نقدی سرمایه‌گذاری وجود دارد، مدلی را با استفاده از پژوهش فزاری در سال ۱۹۸۸ برای آزمون ارتباط میان حساسیت جریان نقدی سرمایه‌گذاری و محدودیت مالی ارائه می‌کنند و سپس آن را با استفاده از مدل کرنای ۱۹۷۹ که مفهوم اشتیاق سرمایه‌گذاری را برای اولین بار در سطح کلان کشوری مطرح می‌کند، توسعه می‌دهند. آن‌ها نشان دادند که حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری ارتباط مثبت و قوی با اشتیاق سرمایه‌گذاری دارد البته بعد از کنترل کردن محدودیت‌های مالی.

گاریگلیا و یانگ^۱ در سال ۲۰۱۲ به بررسی تأثیر محدودیت‌های مالی و هزینه‌های نمایندگی در کاهش ناکارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های چینی برای دوره زمانی ۲۰۱۰ تا ۱۹۹۰ پرداختند. آن‌ها برای اندازه‌گیری محدودیت مالی از شاخص کاپلان و زینگلاس (۱۹۹۷) وایتد و وو^۲ (۲۰۰۶) و جهت برآورد میزان هزینه‌های نمایندگی از نسبت‌های کارایی استفاده کردند. شواهد نشان می‌دهد که ترکیب محدودیت‌های مالی و مشکلات نمایندگی می‌تواند برای توضیح ناکارآمدی سرمایه‌گذاری در محیط کشور چین مورد استفاده قرار گیرد.

ریچاردسون در سال ۲۰۰۶ به بررسی رابطه بین بیش سرمایه‌گذاری و جریان نقدی آزاد می‌پردازد و رابطه مثبت معنی‌داری را بین جریان نقد آزاد و بیش سرمایه‌گذاری پیدا می‌کند. وی برای کنترل محدودیت مالی شرکت‌ها را به چهار گروه تقسیم می‌کند به طوری که مشاهدات در گروه‌های ۳ و ۴، با ارزش‌های بزرگ‌تر، به‌عنوان شرکت‌هایی که بیش سرمایه‌گذاری می‌کنند، تعریف می‌شود و مشاهدات در گروه ۱ و ۲، با مقادیر کوچک‌تر، به‌عنوان شرکت‌هایی که کمتر از حد سرمایه‌گذاری می‌کنند، تعریف می‌شود.

آلمیدا و همکارانش^۳ در سال ۲۰۰۴ مطرح کردند که انتظار می‌رود ارتباط مثبتی بین تغییرات در میزان وجوه نقد و حساسیت جریان‌های نقدی شرکت وجود داشته باشد، به طوری که کاهش (و یا افزایش) میزان موجودی نقد شرکت در یک زمان مشخص به کاهش (و یا افزایش) حساسیت

1 . Guariglia, A. Yang, J

2 . Whited and Wu

3 . Almeida, H. and Campello, M. and Weisbach, M.S

جریان‌های نقدی وجوه نقد منجر شود. آن‌ها نشان دادند که شرکت‌های با محدودیت مالی از حساسیت جریان نقدی؛ وجه نقد بالاتری نسبت به شرکت‌های بدون محدودیت مالی برخوردار هستند.

کاپلان و زینگلاس در سال ۱۹۹۷ با انتخاب نمونه ۴۹ تایی از شرکت‌هایی با نسبت سود تقسیمی پایین (شرکت‌های با محدودیت مالی) که توسط فازاری و دیگران شناسایی شده بود را با استفاده از اطلاعات کمی و کیفی به‌دست‌آمده از مطالعه گزارش‌های سالانه شرکت بررسی و تجزیه و تحلیل نمودند. آن‌ها نشان دادند که شرکت‌های بدون محدودیت مالی نسبت به شرکت‌های با محدودیت مالی، حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری بالاتری دارند.

فازاری و دیگران در سال ۱۹۸۸، آن‌ها ۴۲۲ شرکت تولیدی آمریکایی را در فاصله زمانی ۱۹۸۴ تا ۱۹۶۹ مورد مطالعه قرار دادند و از نسبت پرداخت سود تقسیمی به‌عنوان معیار فقدان محدودیت مالی استفاده کردند. آن‌ها دریافتند که شرکت‌های با محدودیت مالی نسبت به شرکت‌های بدون محدودیت مالی حساسیت جریان نقدی سرمایه‌گذاری بالاتری را نشان می‌دهند؛ بنابراین آن‌ها حساسیت بالای جریان نقد سرمایه‌گذاری را به‌عنوان معیاری از وجود محدودیت مالی تفسیر نموده‌اند.

فازاری در سال ۱۹۸۱ نشان داد که بعد از کنترل فرصت‌های رشد، سرمایه‌گذاری واحد تجاری به جریان‌های نقدی حساسیت نشان می‌دهد و این موضوع در مورد بنگاه‌های با سود تقسیمی پایین، تشدید می‌شود. وی نتیجه گرفت که وجود محدودیت‌های نقدینگی رو در روی بنگاه‌ها، یک اثر مستقیم قوی از طریق وجوه داخلی بر روی سرمایه‌گذاری می‌گذارد.

کورنای در سال ۱۹۸۰ بیان می‌کند که سندرم (ضایعه) بیش سرمایه‌گذاری در اقتصادهایی که دارای محدودیت ملایم بودجه مواجه هستند، برجسته‌تر می‌باشد که این از ویژگی‌های اقتصادهای در حال گذار می‌باشد و برای اولین بار مفهوم محدودیت ملایم بودجه و اشتیاق سرمایه‌گذاری توسط کورنای معرفی شد. در یک اقتصاد سوسیالیستی کمبود کالاهای مصرفی، کمبود مسکن، اختلالات در عرضه مواد، کمبود کالاهای سرمایه‌گذاری و کمبود نیروی انسانی دارای علل اصلی مشترکی است که باید برطرف شود. خصوصیات خاصی از مکانیسم اقتصادی به‌طور دائم کمبود تولید می‌کند. تلاش برای افزایش تولید ممکن است به سه محدودیت زیر برخورد کند:

(۱) محدودیت منابع فیزیکی، (۲) محدودیت تقاضا و (۳) محدودیت بودجه شرکت.

کمبود منابع و کمبود تقاضا قبلاً مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ اما مورد سوم که کمتر مورد توجه قرار گرفته است توسط کرنای مطرح می‌شود وی از طریق مدل تصویری، مخزن هیدرولیکی به تشریح اشتیاق سرمایه‌گذاری و محدودیت ملایم بودجه می‌پردازد که در آن جریان‌های کلان اقتصادی همان جریان مایع در مخزن هیدرولیکی می‌باشد.

حصارزاده و تهرانی در سال ۱۳۸۸ در پژوهش خود با عنوان «تأثیر جریان‌های نقدی آزاد و محدودیت در تأمین مالی بر بیش سرمایه‌گذاری و کم سرمایه‌گذاری» با استفاده از اطلاعات مالی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران به بررسی برخی از جنبه‌های نظریه بیش سرمایه‌گذاری و کم سرمایه‌گذاری می‌پردازد. یافته‌های پژوهش حاکی از نبود رابطه معنی‌دار بین محدودیت در تأمین مالی و کم سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

شریفی و همکاران در سال ۱۳۹۰ در پژوهشی با عنوان «بررسی حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی عملیاتی با در نظر گرفتن اثر کنترل دولت» به بررسی حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی عملیاتی با در نظر گرفتن اثر کنترل پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ارتباط بین سرمایه‌گذاری و جریان‌های نقدی عملیاتی غیریکنواخت است و ارتباط بین سرمایه‌گذاری و جریان‌های نقدی عملیاتی مثبت مستقیم و جریان‌های نقدی عملیاتی منفی معکوس است. همچنین حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی در شرکت‌های دولتی بیشتر از شرکت‌های خصوصی است.

فرضیه‌های پژوهش

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری بر اشتیاق سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. برای این منظور ابتدا به تبیین و اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش پرداخته شده است و سپس فرضیه‌های پژوهش ارائه می‌گردد. بر اساس کار دنگ و همکاران در سال ۲۰۱۷ پس از کنترل اثر فرصت‌های سرمایه‌گذاری و محدودیت مالی، حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری می‌تواند اشتیاق سرمایه‌گذاران را در سطح شرکت اندازه‌گیری کند بر این اساس مدل بدین گونه تشریح می‌شود:

$$\frac{I_t}{K_{t-1}} = a_0 + a_1 \text{Tobin's } Q_{t-1} + a_2 \frac{CF}{K_{t-1}} + a_3 \frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}} + a_4 \text{Tobin's } Q_{t-1} \\ \times \frac{CF}{K_{t-1}} + a_5 FC_t + e$$

که در آن:

I_t / K_{t-1} = مخارج سرمایه‌گذاری تقسیم بر مجموع کل دارایی‌های سال قبل
 $\text{Tobin's } Q_{t-1}$ = به‌عنوان کیوتوبین سال قبلی عبارت است از نسبت ارزش بازار شرکت بر ارزش دفتری یا ارزش جایگزینی دارایی‌های شرکت، ولی به دلیل آنکه به دست آوردن ارزش جایگزینی دارایی‌های شرکت در اغلب موارد غیرممکن است از تقسیم ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به علاوه ارزش دفتری بدهی‌ها بر ارزش دفتری دارایی‌ها به دست می‌آید (فخاری و اسدزاده، ۱۳۹۶؛ مشکی میاوقی و صنایعی، ۱۳۹۵)

$S_t - S_{t-1} / S_{t-1}$ = فروش سال جاری منهای فروش سال قبل تقسیم بر فروش سال قبل
 CF / K_{t-1} = جریان وجه نقد خالص عملیاتی تقسیم بر مجموع کل دارایی‌های شروع دوره

تعریف می‌شود

با در نظر گرفتن مدت تعاملی برای $Q_{t-1} \times CF / K_{t-1}$ طبق کار وگت در سال ۱۹۹۴، و کار چن در سال ۲۰۱۲ این ضریب نشان‌دهنده مشخصه حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری می‌باشد. اگر علامت ضریب منفی باشد ما می‌توانیم استنباط کنیم که حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری منجر به اشتیاق سرمایه‌گذاری می‌شود، البته بعد از کنترل اثر فرصت‌های سرمایه‌گذاری و محدودیت مالی. در اینجا جز باقی‌مانده e بیانگر اشتیاق سرمایه‌گذاری (ITH) می‌باشد (دنگ و همکاران، ۲۰۱۷).

FC_t سطح محدودیت مالی را با توجه به شاخص WW و شاخص SA را نشان می‌دهد.

شاخص WW

$$WW_{i,t} = 2.817 * LongDebt_{i,t} - 0.29 * DivDum_{i,t} - 0.636 * LogAsset_{i,t} - \\ 0.085 * IndSalegrow_{i,t} - 4.43 * CashRatio_{i,t} + 5.214 * IndDebt_{i,t} \\ + 0.947 * ControlPrivate_{i,t}$$

بر اساس کار واینند وو (۲۰۰۶) و ژنگ و لیان^۱ (۲۰۱۴) در مدل فوق:

$LongDebt_{i,t}$ ، مجموع بدهی‌های بلندمدت تقسیم بر مجموع دارایی‌های شرکت i در سال t

$DivDum_{i,t}$ ، این متغیر در این پژوهش اسمی است اگر شرکت در سال جاری بین سهامداران سود توزیع کند عدد یک و در غیر این صورت صفر می‌گیرد.

$LogAsset_{i,t}$ ، لگاریتم مجموع دارایی‌های شرکت i در سال t

$IndSaleGrow_{i,t}$ ، میانگین رشد فروش هر صنعت، برای محاسبه این متغیر لازم است تا فروش تمامی شرکت‌ها را بر اساس تفکیک نوع صنایع مشخص و سپس با فروش سال قبل مقایسه گردد. تفاوت فروش سال جاری و سال قبل تقسیم بر فروش سال قبل، رشد فروش در هر صنعت خواهد بود.

$CashRatio_{i,t}$ ، نسبت وجوه نقد شرکت i در سال t که برابر است با مجموع وجوه نقد و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت تقسیم بر مجموع دارایی‌های پایان سال

$IIndDebt_{i,t}$ ، میانگین نسبت بدهی‌های بلندمدت در هر صنعت برای سال t ، برای محاسبه متغیر فوق مجموع بدهی‌های بلندمدت در هر صنعت محاسبه و بر مجموع دارایی‌های همان صنعت تقسیم می‌شود.

$ControlPrivate_{i,t}$ ، متغیری کیفی است اگر کنترل شرکت i در سال t در دست سهامدار و شرکت خصوصی باشد عدد یک و در غیر این صورت صفر می‌گیرد.

شاخص SA:

$$SA = \text{abs}(-0.737 \times \text{size}_{it} + 0.043 \text{size}_{it}^2 - 0.040 \times \text{age}_{it})$$

بر اساس کار هادلک و پیرس^۱ (۲۰۱۰) در مدل فوق:

Size: اندازه شرکت نشان داده می‌شود با لگاریتم ارزش دفتری کل دارایی‌ها

Age: عمر شرکت است.

با توجه به کار هادلک و پیرس در سال ۲۰۱۰ شاخص SA یک شاخص معکوس محدودیت مالی است، یعنی مقادیر بزرگ شاخص، نشان‌دهنده درجه پایین‌تر محدودیت مالی است. همچنین در این مقاله اثرات ثابت شده سال و صنعت نیز در نظر گرفته شده است.

در مرحله اول ابتدا نمونه را بر اساس شاخص‌های مالی یک‌بار بر اساس شاخص WW و بار دیگر بر اساس شاخص SA به چهار گروه تقسیم می‌کنیم به طوری که گروه اول شامل شرکت‌هایی با کمترین محدودیت مالی و گروه چهارم شامل شرکت‌هایی با بیشترین محدودیت مالی می‌باشد

سپس به بررسی اثر معیار حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری در این چهار گروه پرداخته تا رابطه حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری با محدودیت مالی مشخص شود.

بر اساس متغیرهای در نظر گرفته شده و با توجه به آنچه بیان شد، فرضیه اصلی این پژوهش به شرح زیر بیان می‌شود:

بین حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری و اشتیاق سرمایه‌گذاری ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

مدل پژوهش نیز به صورت زیر می‌باشد:

$$ITH_{it} = \alpha_0 + \beta_1 ICFs_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 Agency\ cost_{it} + \varepsilon_{it}$$

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ روش همبستگی و از لحاظ هدف کاربردی می‌باشد. همچنین از آنجا که این نوشتار به توصیف آنچه هست یا توصیف شرایط موجود بدون دخل و تصرف (و نه به الزام و توصیه خاص) و با توجه به آن که قضاوت‌های ارزشی در این پژوهش کم‌رنگ است. پژوهش حاضر در زمره پژوهش‌های توصیفی حسابداری به شمار می‌رود. به علاوه با توجه به اینکه از اطلاعات تاریخی در آزمون فرضیه‌های آن استفاده خواهد شد در گروه پژوهش‌های نیمه تجربی طبقه‌بندی می‌گردد.

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است که اطلاعات مربوط برای یک دوره زمانی ۱۰ ساله شامل سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۵ است، که داده‌های مربوط به صورت سالانه استفاده می‌شود. لازم به ذکر است برای انتخاب نمونه آماری از روش حذف سیستماتیک استفاده می‌شود و کلیه شرکت‌های موجود در جامعه آماری که دارای شرایط زیر باشد به عنوان نمونه انتخاب و بقیه حذف می‌شوند:

۱- سهام شرکت از سال ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۵ در بازار اوراق بهادار تهران معامله شده باشد و اطلاعات

شرکت‌ها برای طی دوره زمانی یادشده در دسترس باشد.

۲- شرکت‌های برگزیده نمونه آماری متعلق به صنایع بانک‌ها، مؤسسات مالی اعتباری،

واسطه‌گری‌های مالی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های چند رشته‌ای صنعتی نباشد.

۳- سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفندماه هر سال باشد و طی دوره زمانی پژوهش، تغییر

نکرده باشد.

۴- با هدف حفظ اعتبار درونی پژوهش، شرکت‌های انتخاب‌شده در طی دوره موردبررسی توقف معاملاتی بیشتر از ۳ ماه نداشته باشند.

با توجه به مجموع شرایط ذکرشده، بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده تعداد نمونه آماری که دارای شرایط بالا باشد ۱۰۷ شرکت از صنایع مختلف است.

روش آزمون فرضیه‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

ITH	ICFs	FC-SA	FC-WW	Q.CF/K	S	CF/K	TobinsQ	
1/349655458	14.50516	1/098815565	17/46780783	2904544294	-1/264094199	0053936122	29/32171206	بیانگین
1/370965	14.51294	1/092436	13/12588	0/183724	0/132369	0/028689	7/167809	پایانه
1/52498	14.59096	1/985315	250/5144	1937/125	0/994785	11/93459	1342/673	اکزیمم
1	14.37113	0/513173	-42/2144	-1/71526	-695/813	-0/15956	0/013376	پینیمم
0/105669491	0.059420	0/209423	21/52847	59/29633	23/43768	0/370401	82/9689	حراف معیار
0/080806785	0/184435	0/286709	61/33171	1062/05	743/3039	993/1739	97/75875	مولگی
-0/765283746	-0/79814	0/236405	7/297075	32/53091	-26/1785	31/03117	8/416945	شیدگی
1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	عادات مشاهده

اولین گام در تحلیل آماری تعیین مشخصات خلاصه‌شده داده‌ها و محاسبه شاخص‌های توصیفی می‌باشد تا مقدمات تحلیل آماری فراهم‌شده و خصوصیات توصیفی برای تحلیل بیشتر آشکار گردد.

آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

در انجام این پژوهش، به‌منظور تخمین پارامترهای مدل از روش حداقل مربعات معمولی استفاده می‌گردد. روش حداقل مربعات معمولی بر این فرض استوار است که متغیر وابسته دارای توزیع نرمال است و توزیع غیر نرمال آن منجر به تخطی از مفروضات این روش برای تخمین پارامترها می‌شود. در مطالعه حاضر آزمون نرمال بودن از طریق آماره جارک-برا موردبررسی قرار می‌گیرد. اگر سطح معناداری آماره این آزمون بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشد، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع متغیرها پذیرفته می‌شود. نتایج آزمون جارک-برا برای متغیر وابسته در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. آماره جارک-برا متغیرهای وابسته پژوهش

ITH	آزمون نرمال پذیری
160.8351	جارک-برا
0.000000	معنی داری
1070	تعداد مشاهده

در جدول ۲ با توجه به کوچک‌تر بودن مقدار معناداری آماره جارک-برا از سطح معناداری ۰/۰۵، متغیرها نرمال نمی‌باشند، لذا باید داده‌ها را با روش‌های آماری مناسب تبدیل کرد؛ که در این پروژه از تبدیل باکس کاکس در نرم‌افزار مینی تب^۱ کمک گرفته شد، آزمون جارک-برا بار دیگر بر روی داده‌های تبدیل یافته انجام شد که نتایج در جدول ذیل قابل مشاهده است.

جدول ۳. آماره جارک-برا متغیر وابسته پژوهش پس از نرمال سازی

ITH	آزمون نرمال پذیری
104.3994	جارک-برا
0.000000	معنی داری
1070	تعداد مشاهده

مشاهده می‌گردد که آماره جارک-برا کاهش یافته است که نشان می‌دهد متغیر وابسته توسط روش‌های ذکر شده تا حدی به توزیع نرمال نزدیک شده است، با توجه به ماهیت غیر نرمال داده‌های بورسی، در این پژوهش با توجه به بزرگ بودن حجم نمونه ($N > 30$) و تعداد مشاهدات بالا، از قضیه حد مرکزی بهره می‌گیریم؛ از قضیه حد مرکزی می‌توان نتیجه گرفت که هر چه حجم پایه در نمونه‌برداری بزرگ‌تر باشد، واریانس بین نمونه‌ها کمتر و توزیع میانگین جوامع نمونه‌برداری شده به توزیع نرمال نزدیک‌تر می‌شود و نرمال بودن توزیع موردنظر با افزایش تعداد تکرارها (n) افزایش می‌یابد.

1 . Minitab

آزمون مانایی متغیرها (ریشه واحد):

به منظور بررسی مانایی متغیرهای پژوهش از آزمون ریشه واحد فیلیپس پرون برای متغیرهای پژوهش استفاده می‌گردد. نتیجه آزمون ریشه واحد فیلیپس پرون برای متغیرهای مدل مورد بررسی در ذیل آمده است.

جدول ۴. بررسی مانایی متغیرها

نتیجه آزمون	آزمون فیلیپس پرون		متغیر
	معناداری	آماره	
مانا	0.000	405.940	COST
مانا	0.000	1299.48	ICFS
مانا	0.0002	294.097	ITH
مانا	0.000	321.604	ROA

نتایج جدول ۴ نشان‌دهنده این است که برای تمامی متغیرها، مقدار آماره احتمال تمامی آزمون‌ها کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد و این نشان‌دهنده این است که تمامی متغیرهای پژوهش در سطح مانا می‌باشند.

هم خطی متغیرها

در این مطالعه برای بررسی هم خطی بین متغیرهای توضیحی از ضریب همبستگی بین آن‌ها استفاده شده است؛ که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۵. مقدار ضریب همبستگی

ROA	ITH	ICFS	COST	Correlation
			1.000	COST
		1.000	-0.019	ICFS
	1.000	0.061	-0.035	ITH
1.000	0.062	0.013	0.380	ROA

همان‌طور که مشخص است بیشترین مقدار قدر مطلق ضریب همبستگی بین متغیرها برابر با مقدار ۰/۳۸۰ می‌باشد و سایر مقادیر کمتر به‌دست آمده و این نشان‌دهنده این است که بین متغیرهای توضیحی هم خطی بالایی وجود ندارد.

بررسی فرضیه‌های پژوهش

آزمون تشخیص مدل

به‌منظور تخمین مدل مربوط به فرضیه‌ها، در ابتدا باید نوع روش تخمین مشخص گردد؛ بنابراین ابتدا برای تشخیص بین اینکه باید از روش تجمیعی دیتا استفاده شود یا از روش داده‌های تلفیقی استفاده شود، آماره چاو (F لیمر) محاسبه می‌شود.

جدول ۶. نتایج آزمون F لیمر

نتیجه	معناداری	درجه آزادی	آماره F لیمر	مدل
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(106,960)	34.026836	مدل کلی
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(48,438)	41.638112	مدل در حد بالا
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(48,438)	33.282194	
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(57,519)	22.370590	مدل در حد پایین
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(57,519)	42.320566	
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(48,438)	42.924168	مدل در حد بالا
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(48,438)	31.136254	
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(57,519)	29.905883	مدل در حد پایین
داده‌های تلفیقی (مدل panel)	0.000	(57,519)	29.321149	

با توجه به اینکه مقدار معناداری^۱ در هر ۹ مدل کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است پس فرضیه صفر این آزمون که بیان‌کننده ترجیح روش تجمیعی دیتا بر روش داده‌های تلفیقی است رد می‌شود و تخمین با روش داده‌های تلفیقی (مدل panel) ترجیح داده می‌شود و باید عرض از مبدأ برای معادله لحاظ نمود.

1 . p-value

تخمین مدل با اثرات ثابت یا تصادفی

حال می‌بایست در مدل داده‌های تلفیقی (panel)، مدل اثرات ثابت در مقابل مدل اثرات تصادفی آزمون گردد. برای این کار از آزمون هاسمن استفاده می‌شود.

جدول ۷. نتایج آزمون هاسمن

نتیجه	معناداری	درجه آزادی	آماره هاسمن	مدل	
اثرات تصادفی	1.000	3	0.000000	مدل کلی	
اثرات تصادفی	0.0755	3	6.889927	Q1ww	مدل در حد بالا
اثرات ثابت	0.0162	3	10.303195	Q2ww	
اثرات ثابت	0.0080	3	11.820473	Q3ww	مدل در حد پایین
اثرات ثابت	0.000	3	29.975443	Q4ww	
اثرات ثابت	0.0050	3	12.846119	Q1sa	مدل در حد بالا
اثرات تصادفی	0.1018	3	6.211734	Q2sa	
اثرات ثابت	0.0013	3	15.725391	Q3sa	مدل در حد پایین
اثرات ثابت	0.000	3	22.851036	Q4sa	

با توجه به اینکه مقدار معناداری آزمون هاسمن برای مدل کلی و Q1ww و Q2sa در حد بالا از سطح خطای ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، فرضیه صفر مبتنی بر تخمین معادله به روش اثرات تصادفی رد نشده و مدل باید با استفاده از اثرات تصادفی تخمین زده شود.

مقدار معناداری آزمون هاسمن برای سایر متغیرها از سطح خطای ۰/۰۵ کوچک‌تر است، فرضیه صفر مبتنی بر تخمین معادله به روش اثرات تصادفی رد شده و مدل باید با استفاده از اثرات ثابت تخمین زده شود.

تخمین مدل‌ها

آزمون خود همبستگی

آزمون خود همبستگی یکی از فروض کلاسیک رگرسیون است. آماره دوربین-واتسون^۱، یک آماره آزمون می‌باشد که برای بررسی وجود خود همبستگی^۲ (رابطه بین مقادیری که با تأخیر زمانی^۳

1 . Durbin-Watsonstatistic
2 . autocorrelation
3 . lag

مشخص از یکدیگر جدا شده‌اند) بین باقیمانده‌ها در تحلیل رگرسیون استفاده می‌گردد. همان‌طور که مشخص است مقدار این آماره در این مطالعه نزدیک به ۲ می‌باشد که این مقدار نشان‌دهنده عدم وجود خود همبستگی می‌باشد که حالت مطلوب در فرضیات اصلی مربوط به باقیمانده‌ها می‌باشد.

جدول ۸. تخمین مدل کلی پژوهش

Y= ITH			متغیر
معناداری	آماره تی	ضریب	
0.9877	-0.015386	-0.000466	COST
0.0000	4.107218	0.394341	ICFS
0.2806	1.079593	0.036341	ROA
0.0151	2.433262	0.505041	C
$R^2 = 0.217160$ $F = 6.203857$ $\text{prob}(F) = 0.000354$ $D.W = 1.895554$			برازش کلی مدل

جدول ۹. نتایج آزمون فرضیه پژوهش بر اساس شاخص WW

WWQ4			WWQ3			WWQ2			WWQ1		
معناداری	آماره تی	ضریب	معناداری	آماره تی	ضریب	معناداری	آماره تی	ضریب	معناداری	آماره تی	ضریب
0.7677	-0.295535	-0.006801	0.5261	0.634358	0.042567	0.9750	-0.031316	-0.001857	0.0004	3.595317	0.4
0.1596	1.408592	0.195944	0.0125	2.506527	0.338343	0.0002	3.734120	0.528961	0.0000	5.661510	0.3
0.7382	0.334454	0.017321	0.5898	-0.539516	-0.025970	0.1320	1.509001	0.095513	0.0809	-1.749409	-0.
0.0013	3.229499	0.311125	0.0496	1.968399	0.400404	0.5424	0.609734	0.136704	0.9914	-0.010731	-8.
$R^2 = 0.997927$ $F = 4163.856$ $\text{prob}(F) = 0.000$ $D.W = 1.077825$			$R^2 = 0.996045$ $F = 2178.403$ $\text{prob}(F) = 0.000$ $D.W = 1.120061$			$R^2 = 0.995779$ $F = 2026.226$ $\text{prob}(F) = 0.000$ $D.W = 1.812611$			$R^2 = 0.944848$ $F = 2775.354$ $\text{prob}(F) = 0.000$ $D.W = 1.889833$		

نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیونی مدل‌ها در جدول ۹ گزارش شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل و سطح معناداری مربوط به F کوچک‌تر از ۰/۰۵ است حاکی از معنی‌دار بودن متغیرهای ورودی از جمله متغیرهای کنترلی و مستقل، در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌باشد و نشان از برازش مناسب مدل دارد.

جدول ۱۰. نتایج آزمون فرضیه پژوهش بر اساس شاخص SA

SAQ4			SAQ3			SAQ2			SAQ1		
معداری	آلوه تی	ضریب	معداری	آلوه تی	ضریب	معداری	آلوه تی	ضریب	معداری	آلوه تی	ضریب
0.9376	-0.078263	-0.003619	0.9217	0.098305	0.003258	0.8352	-0.208131	-0.010921	0.0308	2.166291	0.436361
0.0001	3.926910	0.521762	0.1995	1.284634	0.176776	0.0000	2021626	0.617383	0.0158	2.422305	0.353955
0.7501	-0.318615	-0.020246	0.9816	0.023069	0.000878	0.0020	3.113132	0.167848	0.0007	-3.426758	-0.340709
0.3428	0.949461	0.087208	0.0010	3.315373	0.660901	0.9929	0.008956	0.000166	0.8225	0.224487	0.026583
$R^2 = 0.998122$ $F = 4598.331$ $prob(F) = 0.000$ $D.W = 1.002238$			$R^2 = 0.995871$ $F = 2086.081$ $prob(F) = 0.000$ $D.W = 1.155138$			$R^2 = 0.885481$ $F = 1252.606$ $prob(F) = 0.000$ $D.W = 1.796251$			$R^2 = 0.998270$ $F = 4954.674$ $prob(F) = 0.000$ $D.W = 1.887380$		

نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیونی مدل‌ها در جدول ۱۰ گزارش شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل و سطح معناداری مربوط به F کوچک‌تر از ۰/۰۵ است حاکی از معنی دار بودن متغیرهای ورودی از جمله متغیرهای کنترلی و مستقل، در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌باشد و نشان از برازش مناسب مدل دارد.

فرضیه پژوهش: بین حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری و اشتیاق سرمایه‌گذاری ارتباط معنی دار وجود دارد.

در مدل کلی مقدار ضریب تأثیر متغیر مستقل حساسیت جریان‌های نقدی (ICFs) بر متغیر وابسته اشتیاق سرمایه‌گذاری (ITH) برابر ۰/۳۹۴۳۴۱ محاسبه شده است و آماره تی آزمون نیز ۴/۱۰۷۲۱۸ به دست آمده است که قدر مطلق آن بزرگ‌تر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵٪ یعنی ۱/۹۶ بوده که نشان می‌دهد ضریب مشاهده شده معنی دار است. مقدار معناداری نیز برابر ۰,۰۰۰۰ محاسبه شده است که از سطح خطای ۰/۰۵ کوچک‌تر بوده و یافته فوق را تأیید می‌کند؛ بنابراین می‌توان گفت با احتمال ۹۵٪ بین حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری و اشتیاق سرمایه‌گذاری ارتباط معنی دار وجود دارد و فرضیه پژوهش تأیید می‌گردد.

- بررسی حساسیت جریان‌های نقدی (ICFS) مدل نسبت به WW
 ۱. در چارک اول مثبت و معنادار است
 ۲. در چارک دوم مثبت و معنادار است
 ۳. در چارک سوم مثبت و معنادار است
 ۴. در چارک چهارم مثبت و معنادار نیست
- بررسی حساسیت جریان‌های نقدی (ICFs) مدل نسبت به SA
 ۱. در چارک اول مثبت و معنادار است

۲. در چارک دوم مثبت و معنادار است
۳. در چارک سوم مثبت و معنادار نیست
۴. در چارک چهارم مثبت و معنادار است

نتیجه‌گیری و بحث

به علت وجود ادبیات متناقضی که در رابطه با ارتباط میان حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری، محدودیت مالی و سرمایه‌گذاری بیش‌ازحد وجود دارد، در نظریه‌های موجود درباره حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری‌ها این شک و تردید وجود دارد که آیا حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری را می‌توان به‌عنوان یک معیار اندازه‌گیری معتبر برای محدودیت مالی در شرکت بکار برد یا خیر؟ با توجه به کار فازاری در سال ۱۹۸۸ که سطح حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری‌ها به‌وسیله چهار عامل ترجیحات ریسکی مدیران، تعیین سرمایه‌گذاری بیش‌ازحد بر اساس محدودیت نرم بودجه، فرصت‌های سرمایه‌گذاری و محدودیت مالی تعیین می‌شوند. زمانی که دو عامل اول با یکدیگر ترکیب شوند نتایج منطبق می‌شوند با مفهوم «اشتیاق سرمایه‌گذاران» معرفی‌شده توسط کرنای در ۱۹۸۰ و ۱۹۷۹ و دننگ ۲۰۱۷ است در حالی که دو عامل بعدی مربوط می‌شوند به کار فازاری در سال ۱۹۸۸، بنابراین بعد از کنترل اثر فرصت‌های سرمایه‌گذاری و محدودیت مالی می‌توان گفت که حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری اشتیاق سرمایه‌گذاران را در سطح شرکت اندازه‌گیری می‌کند. با توجه به اینکه هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر حساسیت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری بر اشتیاق سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده، بدین جهت پژوهشگر بعد از کنترل محدودیت مالی که توسط دو شاخص WW و شاخص SA اندازه‌گیری می‌شود و کنترل فرصت‌های سرمایه‌گذاری، به بررسی ارتباط حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری با اشتیاق سرمایه‌گذاری پرداخته شده است. با توجه به اینکه حساسیت جریانات نقدی در شاخص WW چه در FC حد بالا و چه FC در حد پایین ارتباط مثبت معنی‌داری با اشتیاق سرمایه‌گذاری را در سه چارک اول، دوم و سوم موردبررسی دارد و همچنین با توجه به اینکه حساسیت جریانات نقدی در شاخص SA در FC حد بالا و FC حد پایین در سه چارک اول، دوم و چهارم ارتباط مثبت معناداری دارد پس نشان می‌دهد که حساسیت جریانات نقدی معیار مناسبی برای اشتیاق سرمایه‌گذاری می‌باشد و تحت تأثیر محدودیت مالی قرار نمی‌گیرد. نتایج در کل نشان می‌دهند که حساسیت جریانات نقدی سرمایه‌گذاری معیار مناسبی برای اشتیاق سرمایه‌گذاری

می‌باشد زیرا محدودیت مالی بر روی رابطه حساسیت جریان‌های نقد سرمایه‌گذاری روی اشتیاق سرمایه‌گذاری تأثیری ندارد. در برآزش کلی مدل نیز نشان می‌دهد که حساسیت جریان‌های نقدی ارتباط مثبت معنی‌داری با اشتیاق سرمایه‌گذاری دارد. فلذا مدیران شرکت‌ها و تحلیلگران مالی بایستی در تصمیمات و بررسی‌های خود به نتایج حاصل از این پژوهش عنایت داشته و اشتیاق سرمایه‌گذاری کارگزاران دولتی و مدیران شرکت‌ها را در حوزه چگونگی صرف منابع در پروژه‌های سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن عوامل محرک بیش سرمایه‌گذاری و یا کم سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن حساسیت جریان‌های نقدی مورد ارزیابی قرار دهند و نیز دولت‌مردان و سیاست‌گذاران اقتصادی بایستی اشراف داشته باشند که تصمیمات و رویه‌های ابلاغی توسط ایشان موجب اشتیاق سرمایه‌گذاری در بین مدیران شرکت‌ها و صناعی می‌گردد که تحت‌الشعاع تصمیمات ایشان بوده و موجب کاهش کارآمدی و اثربخشی در انتخاب پروژه‌های دارای بیشترین ارزش افزوده اقتصادی می‌گردد.

منابع

- ابراهیمی نژاد، مهدی (۱۳۸۳). اصول تهیه و تنظیم و کنترل بودجه. چاپ اول، انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- تهرانی، رضا و حصارزاده، رضا (۱۳۸۸). تأثیر جریان‌های نقدی آزاد و محدودیت در تأمین مالی بر بیش سرمایه‌گذاری و کم سرمایه‌گذاری. فصلنامه تحقیقات حسابداری، پاییز ۱۳۸۸، صص ۵۰-۶۷.
- حسینی، سید مجتبی، مقدم، عبدالکریم، رئیسی، زهره و احمدی، غلام‌رضا (۱۳۹۶). فرصت‌های رشد، پایداری سود و ارزش‌گذاری جریان‌های نقد آزاد. فصلنامه راهبرد مدیریت مالی، سال پنجم، شماره ۱۸، صص ۷۴-۴۵.
- شریفی، محمدجواد (۱۳۹۲). بررسی حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی عملیاتی با در نظر گرفتن اثر کنترل دولت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)
- عباسیان، عزت اله و فردوسی، مهدی و محمودی، وحید (۱۳۹۱). آزمون اثرات جایگزینی و مکملی مخارج دولت در بخش ساختمان از منظر تأمین مالی فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال دوازدهم، شماره ۳۶، صص ۱۵۷-۱۳۵.
- فخاری، حسین، اسدزاده، احمد (۱۳۹۶). اثر اهرم مالی و جریان وجه نقد آزاد بر سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد. فصلنامه راهبرد مدیریت مالی، سال پنجم، شماره ۱۹، صص ۲۳-۱.
- مدرس، احمد و حصارزاده، رضا (۱۳۸۷). کیفیت گزارش‌گری مالی و کارایی سرمایه‌گذاری. فصلنامه‌ی بورس اوراق بهادار، ۱(۲): ۱۱۶-۸۵.
- مشکی میاوقی، مهدی و صنایعی، مهیار (۱۳۹۵). بررسی تأثیر انحراف از سطح بهینه نگهداشت وجه نقد و ارزش وجه نقد. فصلنامه راهبرد مدیریت مالی، سال چهارم، شماره ۱۳، صص ۱۲۰-۱۰۳.
- رهنمای‌رودپشتی، فریدون و دیگران (۱۳۸۴). تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش‌نامه اقتصادی، شماره ۱۷، صص ۳۶-۲۰۹.
- Abbasian, E. Ferdowsi, M. & Mahmoodi, V. (2012). A Study of Crowding-out and Crowding-in Effects of Government Expenditures on Construction Sector from Financing Perspective. Journal of Economic Research and Policies, 20 (36), pp. 157-135, (In Persian)
- Allayannis, G. and A. Mozumdar, 2004, The impact of negative cash flow and influential observations on investment-cash flow sensitivity estimates, Journal of Banking and Finance 28, pp.901-930.

- Agca, S. and A. Mozumdar, 2008, The impact of capital market imperfections on investment-cash flow sensitivity, *Journal of Banking and Finance* 32, pp.207–216.
- Almeida, H. and Campello, M. and Weisbach, M.S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *Journal of Finance*. 59, pp.1777–1804.
- Biddle, G. C. Hilary, G. and Rodrig, S. Verdi. (2009). How does financial reporting quality relate to investment efficiency? *Journal of Accounting and Economics*, 48 (2/3), pp. 112-131.
- Biddle, G. and Hilary, G. (2006). Accounting quality and firm-level capital investment. *The Accounting Review*, 81, pp.963-982
- Brown, J. R. and B. C. Petersen, 2009, Why has the investment-cash flow sensitivity declined so sharply? Rising R&D and equity market developments, *Journal of Banking and Finance* 33, pp.971–984.
- Chen, H. and S. Chen, 2012, Investment-cash flow sensitivity cannot be a good measure of financial constraints: evidence from the time series, *Journal of Financial Economics* 103, pp.393–410.
- Chow, C.K.W. Fung, M.K.Y. (2000). "Small businesses and liquidity constraints in financing business investment: evidence from Shanghai's manufacturing sector". *J. Bus. Ventur.* (15). pp.363–383.
- Cleary, S. (1999). "The relationship between firm investment and financial status". *Journal of Finance*, 54 (2). pp.673-692.
- Cleary, S. Povel, P. Raith, M. (2007). "The U-shaped investment curve: theory and evidence". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42 (1). pp.1-40.
- Deng,k.Z.Ding, Y.Zhu, Q.Zhou(2017)," Investment–cash flow sensitivity measures investment thirst, but not financial constraint", *Accounting and Finance Journal*
- Ebrahimi Nejad, M. (2004). *Principles of Budget Preparation and Control*, First Published, Shahid Bahonar University Press, Kerman. (In Persian)
- Fakhari, H. Asadzadeh, A (2018) "The Effect of Leverage and Free Cash Flow on the Cash Holding." *Journal of Financial Management Strategy*, vol 5, No. 19, pp. 23-1. (In Persian)
- Fazzari, S.M. Hubbard, R.G. Petersen, B.C. (1988). "Financing constraints and corporate investment". *Brookings Papers on Economic Activity*, (1). pp.141-195.
- Guariglia, A. Yang, J, (2012), "A Balancing Act: Managing Financial Constraints and Agency Costs to Minimize Investment Inefficiency in The Chinese Market", Paper in www.SSRN.com
- Hadlock, C. and J. Pierce, 2010, New evidence on measuring financial constraints: moving beyond the KZ index, *Review of Financial Studies* 23, pp.1909–1940.

- Hoseini, S. M. Moghadam, A. Raiesi, Z & Ahmadi, G (2017) "Growth Opportunities, Earning Permanence and the Valuation of Free Cash Flow". *Journal of Financial Management Strategy*, vol. 5, No. 18, pp. 74-45. (In Persian)
- Hovakimian, A. and Hovakimian, G. (2009). Cash flow sensitivity of investment. *European Financial Management*, 15 (1), pp. 47-65.
- Jensen, M. C. 1986, Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers, *American Economic Review* 78, pp.323-329.
- Kaplan, S. N. and L. Zingales, 1997, Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *Quarterly Journal of Economics* 112, pp.169-215.
- Kaplan, S. N. and L. Zingales, 2000, Investment-cash flow sensitivities are not valid measures of financing constraints, No. w7659. National bureau of economic research
- Kornai, J. 1979, Resource-constrained versus demand-constrained systems, *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 47, pp.801-819
- Kornai, J. 1980, *Economics of Shortage* (North-Holland Publishing Co. Amsterdam
- Kornai, J. 1986, The Hungarian reform process: visions, hopes, and reality, *Journal of Economic Literature* 24, pp.1687-1737.
- Lee, M. I. H. M. M. H. Syed, and M. L. Xueyan, 2012, Is China over-investing and does it matter? (No. 12-277). International Monetary Fund
- Love, I. (2003). "Financial development and financing constraints: international evidence from the structural investment model". *Review of Financial Studies* (16). pp.765-791.
- Lyandres, E. (2005). Financial constraints, investment timing, and investmentcash flow sensitivity. Working paper.
- Meshki, M. Sanayeei Masuleh, M (2016). "The Effect of Deviation from the Optimal Level of Cash Holding on the Marginal Value of Cash Holding". *Journal of Financial Management Strategy*, vol.4, No. 13, pp. 120-103. (In Persian)
- Michael, Firth. Paul, H, Malatesta. Qingquan, Xin. Liping xu. (2012)." Corporate Investment, Government Control, and Financing Channels". *Journal of Corporate Finance*, (18). pp.433-45
- Modares, A. Hessarzadeh, R. (2008).Financial Reporting Quality and Investment Efficiency. *Journal of Securities Exchange*, 1 (2), pp. 116-85, (In Persian)
- Pawlina, G. and Renneboog, L. (2005). Is investment-cash flow sensitivity caused by the agency costs or asymmetric information? Evidence from the UK. Tilburg University. Discussion paper, No. 2005-23.
- Qian, Y, and G. Roland, 1998, Federalism and the soft budget constraint, *American Economic Review* 88, pp.1143-1162

- Rahnamarodposhti, F.Simbar.F. &Tootian.S (2005). Effect of macroeconomic variables on stock returns of companies accepted in Tehran Stock Exchange, Journal of Economic Research, No. 17, pp. 236-209. (In Persian)
- Richardson, S. 2006, Overinvestment of free cash flow, Review of Accounting Studies 11, pp.159-189.
- Sharifi, M. J. (2014). Investigation Investment-Cash flows Operating sensitivity Given the Effect of Government Control, Master`s Thesis, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, (In Persian)
- Shin, H. H. Kim, Y, (2001). "Agency Costs and Efficiency of Business Capital Investment: Evidence from Quarterly Capital Expenditures", School of Management State University of New York.
- Tehrani, R. Hesarzadeh, R. (2009). The effect of free cash flow and limitation on financing of over-investment and low investment. Journal of the Accounting Research. 3, pp. 50 -67(In Persian)
- Vogt, S. C. 1994, The cash flow/investment relationship: evidence from U.S. manufacturing firms, Financial Management 23, pp.3-20
- Whited, T. and G. Wu, 2006, Financial constraints risk, Review of Financial Studies 19, pp.531-559.
- Yang, J. and Jiang, Y. (2008). Accounting information quality, free cash flow and overinvestment: A Chinese study. The Business Review, 11 (1), pp. 159-166.
- Zeng, H. and L. Lin, 2014, Financial constraints and financial-industrial integration empirical evidence from Chinese listed firms holding non-listed bank ownership, Quarterly Journal of Economics (in Chinese), Forthcoming.