

An Investigation to the Measurement of Corporate Investment Behavior Matters

Seyyed Jalal Tabatabaei¹

Abstract

In corporate finance literature, various investment measures have been widely used to examine the corporate investment behavior. The purpose of this study is to compare the twenty different measures used by corporate finance literature and reduce the gap between existing theoretical concepts and empirical base analyses. Using the panel data of Tehran Stock Exchange (TSE) companies during the period of 2005 to 2017, twenty common and commonly used investment measures in the corporate finance field have been investigated in terms of their volatility and information content. Regarding the hypothesis Correlation analysis, System GMM and trend analysis have been used. The results of the correlation analysis show that some of the various measures of the investment have a negative correlation with each other, and a type of measure is important to the results of empirical researches. The trend analysis test shows that gross investment measures have less volatility in their trend than net investment measures. The analysis of information content analysis shows that the cash based corporate investment measures are systematically more informative than accrual based measures. To sum up, the results of the research show that the cash based gross corporate investment ratios are the best performing of corporate investments measures among the alternatives because they are less noisy and provide more relevant value information.

Keywords: measure, investment behavior, accrual basis-cash basis.

JEL: G31,G32,G35

1 . Assistant Professor of Payame Noor University, Email: J_tabatabaei@yahoo.com

راهبرد مدیریت مالی

سال هفتم، شماره بیست و چهارم
بهار ۱۳۹۸
صص ۲۱۷-۱۸۵

مقاله پژوهشی

دانشگاه الزهرا (س)
دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی
تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۰۲
تاریخ تصویب: ۱۳۹۷/۱۲/۱۲

بررسی مسائل مرتبط با شیوه سنجش رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی^۱

سیدجلال طباطبائی^۲

چکیده

در ادبیات مالی شرکتی از سنجش‌های متفاوت سرمایه‌گذاری، برای بررسی رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی، استفاده گسترده‌ای شده است. هدف از پژوهش حاضر بررسی مقایسه‌ای بیست سنجش مختلف شرکتی مورد استفاده در ادبیات مالی و کاهش فاصله بین مفاهیم نظری موجود و تحلیل‌های مبتنی بر داده‌هاست. با استفاده از داده‌های تابلویی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۶، بیست سنجش سرمایه‌گذاری متداول و مرسوم در حوزه مالی شرکتی از جنبه‌های اهمیت، میزان تلاطم و نوفه، محتوای اطلاعاتی مورد بررسی و مذاقه قرار می‌گیرد. برای بررسی فرضیه‌های تعریف‌شده از روش‌های تحلیل همبستگی، رگرسیونی گشتاور تعمیم‌یافته سیستمی و تحلیل روند استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل همبستگی نشان می‌دهد، بعضی از سنجش‌های مختلف سرمایه‌گذاری همبستگی منفی با یکدیگر دارد و نوع سنجش بر نتایج پژوهش‌های مبتنی بر داده اهمیت دارد. آزمون تحلیل روند نشان می‌دهد سنجش‌های سرمایه‌گذاری ناخالص از تلاطم کمتری در روند خود نسبت به سنجش‌های سرمایه‌گذاری خالص برخوردار است. آزمون تحلیل محتوای اطلاعاتی نشان می‌دهد سنجش‌های سرمایه‌گذاری بر مبنای نقد از سنجش‌های تعهدی حاوی اطلاعات مفیدتری است. در جمع‌بندی کلی نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد، سنجش‌های سرمایه‌گذاری ناخالص بر مبنای نقدی بهترین عملکرد رفتار سرمایه‌گذاری را در بین سنجش‌های مختلف دارند؛ زیرا سنجش‌های مذکور نوفه کمتری داشته و اطلاعات ارزشی مرتبط بیشتری را ارائه می‌دهند.

واژه‌های کلیدی: سنجش، رفتار سرمایه‌گذاری، تعهدی، نقدی.

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/jfm.2018.19925.1643

۲. استادیار دانشگاه پیام نور، نویسنده مسئول، Email: J_tabatabaei@yahoo.com

طبقه‌بندی موضوعی: G31, G32, G35

مقدمه

شناخت رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی یکی از گسترده‌ترین حوزه‌های مورد مطالعه در مالی شرکتی است. از جنبه نظری عمده پژوهش‌های انجام‌شده، رابطه بین تصمیم‌گیری سرمایه‌ای با ویژگی‌های شرکتی را مورد مطالعه و مذاقه قرار داده است. برای مثال در پژوهش‌های خارجی می‌توان به کارپتر و گارگیلا (۲۰۰۸) مجموعه فرصت‌های سرمایه‌گذاری، مایو و لیو (۲۰۱۷)، گارگیلا (۲۰۰۸) و کامینز (۲۰۰۶) محدودیت‌های تأمین مالی داخلی، تونی واوناران (۲۰۱۸)، آگاروال و زانگ (۲۰۰۶) محدودیت‌های تأمین مالی خارجی، آشیگلو (۲۰۰۸) عدم تقارن اطلاعاتی، پی کولینا و ریننگ بوک (۲۰۱۷)، بن و داوید (۲۰۰۷) خوش بینی مدیران، وو و یانگ (۲۰۱۷)، باوم (۲۰۰۸) عدم اطمینان، اوهرن (۲۰۱۷)، آلستادیترو همکاران (۲۰۱۷) مالیات اشاره کرد و در پژوهش‌های داخلی می‌توان به پیری و علیخانی (۱۳۹۴) سودنقدی، توکل نیاوهمکاران (۱۳۹۳)، ستایش و همکاران (۱۳۹۰)، نوروش و یزدانی (۱۳۸۹)، کریمی و همکاران (۱۳۸۹) اهرم مالی، مشایخی و محمدپور (۱۳۹۳)، ثقفی و عرب مازار یزدی (۱۳۸۹)، صفری و رعنائی (۱۳۹۶)، مقدس و همکاران (۱۳۹۵) کیفیت گزارشگری، لاری و همکاران (۱۳۹۷)، طباطبائی و تهرانی (۱۳۹۴)، محدودیت تأمین مالی اشاره کرد. نتایج متعارض حاصل از پژوهش‌های مبتنی بر داده منجر به بحث‌های جدی بر اکثر جنبه‌های رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی شده است. برای مثال فزاری (۱۹۸۸) و آشیگلو (۲۰۰۸) نشان دادند حساسیت جریان‌نقدی به سرمایه‌گذاری شرکتی در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بیشتر است؛ اما کاپلان و زیگنالس (۱۹۹۷) و کلاری (۱۹۹۹) به نتیجه عکس دست یافتند. عبدالحق و وانگ (۲۰۰۸) و لسنینک و سرکن (۲۰۰۰) نشان دادند عدم اطمینان مختص شرکتی بر سرمایه‌گذاری شرکت اثر مثبت دارد؛ اما پژوهش بلوم (۲۰۰۷) و ژی (۲۰۰۹) نتایجی معکوس داشت. پژوهش عرب صالحی و اخلاقی (۱۳۹۰)، پیری و علیخانی (۱۳۹۴) رابطه بین سرمایه‌گذاری و تقسیم سود را مثبت نشان داده است، اما پژوهش طباطبائی و تهرانی (۱۳۹۴)، علینقیان و همکاران (۱۳۹۰) و جهانخانی و همکاران (۱۳۸۴) رابطه عکس را گزارش کردند. در پژوهش‌های مرتبط با رابطه اهرم مالی و سرمایه‌گذاری نیز نتایج متفاوت ارائه شده است. کردستانی و همکاران (۱۳۹۰)، طباطبائی و تهرانی (۱۳۹۴) از وجود ارتباط مستقیم بین بدهی‌های و سرمایه‌گذاری خبر داده اما ستایش و همکاران (۱۳۹۰) و نوروش و یزدانی (۱۳۸۹) رابطه منفی ارائه

کردند. آدام و گوئیال (۲۰۰۸) عدم درک مناسب از سنجش یک مسئله را در پژوهش‌های مبتنی بر داده بسیار مهم دانستند.

اگرچه پژوهش‌های انجام‌شده در مورد رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی از جنبه هدف و رویکرد متفاوت هستند، اما به کارگیری نسبت سرمایه‌گذاری شرکتی به سرمایه فعلی به عنوان یک سنجه مبتنی بر داده که بیانگر متغیر مفهومی رفتار سرمایه‌گذاری است در ادبیات مالی متداول و مرسوم است. در نگاه اول نسبت سرمایه‌گذاری شرکتی به سرمایه فعلی بسیار ساده و مشخص تعیین می‌شود، اما در واقع هم در صورت و هم در مخرج این نسبت تفاوت‌های ویژه‌ای از جنبه محاسبه قابل بررسی است. در صورت این نسبت مخارج سرمایه‌گذاری شرکتی به سرمایه فعلی از جمله مسائل مرتبط به نحوه استفاده از صورت جریان وجوه نقد یا ترازنامه، محاسبه بر اساس رقم سرمایه‌گذاری خالص یا ناخالص، در نظر داشتن یا نداشتن سرمایه‌گذاری‌های لغو شده از جمله مسائل مرتبط به نحوه اندازه‌گیری صورت کسر مذکور است. سرمایه فعلی در مخرج کسر نیز به شیوه‌های متفاوتی اندازه‌گیری شده است. دارایی‌های ثابت مشهود یا کل دارایی‌ها ارزش دفتری یا ارزش جایگزینی وجود یا عدم وجود وقفه‌زمانی از جمله مسائل مرتبط با مخرج کسر است. ترکیب سنجه‌های متفاوت از مخارج سرمایه‌ای شرکت و سرمایه فعلی در تعیین نسبت سرمایه‌گذاری، سنجش رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی را با مسائل خاصی مواجه می‌کند. در بررسی ادبیات رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی حدود بیست نسخه متفاوت از محاسبه نسبت سرمایه‌گذاری شرکتی به سرمایه فعلی وجود دارد.^۱ اما تاکنون مطالعه‌ای در جهت مقایسه سنجه‌های مختلف سرمایه‌گذاری شرکتی انجام نشده است. از این رو دانش کمی در مورد عملکرد متفاوت سنجه‌های مختلف سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های مبتنی بر داده و نتایج و استنتاجات مختلف حاصل از پژوهش‌های مذکور وجود دارد. نوآوری پژوهش حاضر ارزیابی بیست گزینه سنجش رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی در ادبیات متداول مالی شرکتی برای کاهش فاصله رویکردهای نظری و مبتنی بر داده در این مقوله است. پژوهش حاضر از سه جنبه به توسعه ادبیات مالی شرکتی کمک می‌کند. اول آن که توجه پژوهشگران را به استفاده بالقوه ناصحیح از سنجه‌های مختلف سرمایه‌گذاری شرکتی در پژوهش‌های کاربردی مالی

۱. بیست سنجه مورد بررسی از مجله‌های معتبر علمی که توسط مجمع مدرسه‌های کسب و کار (Association of Bussines Schools) از رتبه ۳ به بالا برخوردار هست، انتخاب شده و در جدول ۱ ارائه شده است.

شرکتی جلب می‌کند. اولین سوال پژوهش حاضر آن است که آیا شیوه سنجش رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی مسئله‌ای مهم است؟

دوم آن که تفاوت بین سنجش بر مبنای رویکرد تعهدی و نقدی و سنجش سرمایه‌گذاری خالص و ناخالص شرکتی از جنبه حسابداری مورد بررسی قرار می‌گیرد. سؤال دوم پژوهش حاضر آن است آیا اثر خالص به کارگیری شیوه تعهدی باعث بهبود یا عدم بهبود بر اندازه‌گیری سرمایه‌گذاری در جهت انعکاس رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی می‌شود.

سوم آن که عملکرد سنج‌های مختلف سرمایه‌گذاری از جنبه تلاطم و محتوای اطلاعاتی مورد ارزیابی قرار گرفته است. سؤال سوم پژوهش حاضر آن است که کدام‌یک از سنج‌های سرمایه‌گذاری از محتوای اطلاعاتی بیشتری در توصیف رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی برخوردار است. نتیجه حاصل از پژوهش برای پژوهشگران مالی شرکتی و سایر استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی قابل استفاده و جذاب خواهد بود و مجموعه‌ای از بهترین عملکرد سنج‌ها که از نوفه کمتر و اطلاعات بیشتر برخوردار باشد، برای پژوهشگران پیشنهاد شده است. پژوهش حاضر بینش کامل و جامعی برای سنجش رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی در پژوهش‌های مبتنی بر داده ارائه داده است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در این بخش سنج‌های استفاده‌شده در پژوهش‌های مرتبط با رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی بررسی شده است. پژوهش‌های انجام‌شده در چهار گروه دسته‌بندی شده و به ترتیب در ذیل ارائه شده است.

سنجش سرمایه‌گذاری شرکتی؛ رویکرد نقدی یا تعهدی

سرمایه‌گذاری شرکتی به میزان سرمایه‌گذاری انجام‌شده شرکت نسبت به سرمایه موجود در طی یک دوره زمانی اشاره دارد. اندازه‌گیری سرمایه‌گذاری شرکت به اطلاعات حسابداری گزارش شده در صورت‌های مالی متکی است. این اندازه‌گیری می‌تواند مستقیماً بر اساس صورت جریان وجوه نقد و غیرمستقیم از ترازنامه حاصل شود. اندازه‌گیری سرمایه‌گذاری شرکتی در صورت جریان نقدی و ترازنامه طبق اصول متفاوت حسابداری ایجاد شده است. لذا می‌توان سنجش سرمایه‌گذاری شرکتی را به دو دسته؛ مبنای نقدی و تعهدی تقسیم کرد. مهم‌ترین شیوه مورد استفاده اندازه‌گیری سرمایه‌گذاری در ادبیات موجود طبق صورت جریان نقدی، مخارج است. برای مثال می‌توان به

پژوهش‌های پی کولینا و ریگک بوگ (۲۰۱۷)، وو ویانگ و ژو (۲۰۱۷)، بالاک ریشنان و واتس (۲۰۱۶)، گراندی و لی (۲۰۱۳)، بیکی و وایتد (۲۰۱۰)، دنیس و سیبلوکوف (۲۰۱۰)، آدام (۲۰۰۹) و هواکیمیان و تیمن (۲۰۰۶) اشاره کرد. در پژوهش‌های داخلی نیز می‌توان به عباسی و شریفی (۱۳۹۳)، پیری و علیخانی (۱۳۹۴)، مشایخی و محمدپور (۱۳۹۳)، کردستانی و تیموری (۱۳۹۶) اشاره کرد. مبنای ثبت مخارج سرمایه‌ای بهای تمام‌شده تاریخی است. طبق استاندارد شماره دو حسابداری ایران بند ۴۲ وجوه نقد مورد استفاده در تحصیل دارایی ثابت در شرایط ادغام شامل مخارج سرمایه‌ای نیست. مهم‌ترین ویژگی این رویکرد آن است که مبالغ حاصل از رویکرد نقدی در معرض تفاوت‌های حاصل از به‌کارگیری قواعد مختلف حسابداری نبوده و به صورت عینی می‌تواند فعالیت‌های سرمایه‌گذاری را منعکس کند؛ اما مهم‌ترین ایراد این روش اندازه‌گیری آن است که مسائل زمان‌بندی و تطبیق رعایت نشده و داده‌های نوفه دار ایجاد می‌کند. پژوهش‌های متعددی به‌جای استفاده از رویکرد نقدی از رویکرد ارزش دفتری دارایی‌های ثابت عینی مستخرج از ترازنامه برای سنجش سرمایه‌گذاری شرکت استفاده کرده است. برای مثال می‌توان به مطالعه منظور و تیلور (۲۰۱۸)، آلستادیترو همکاران (۲۰۱۷)، جاکوب، میشلی و مولر (۲۰۱۵)، انگل و میدندورف (۲۰۱۲) گوارگیلا (۲۰۰۸) گان (۲۰۰۷) و لسنیک و موریندو (۲۰۰۶) اشاره کرد. در پژوهش‌های داخلی می‌توان به پورنقارچی و حاتم (۱۳۹۳)، صفری و رعنائی (۱۳۹۶)، طباطبائی و تهرانی (۱۳۹۴)، فرج زاده و رضا زاده (۱۳۹۷) اشاره کرد.

رویکرد تعهدی اثرات نامطلوب مسئله زمان‌بندی و تطبیق را کاهش داده و سنجش سرمایه‌گذاری شرکت طبق این رویکرد می‌تواند منعکس‌کننده دقیقی از خالص دارایی‌های سرمایه‌ای اضافه‌شده باشد؛ اما این رویکرد مورد نقد‌های قابل توجهی نیز قرار گرفته است. ویلسون (۱۹۸۶) مسئله قابلیت اعتماد و مرتبط بودن رویکرد تعهدی را مطرح کرد و توضیح داد، مدیران در مسئله شناسایی تعهدات اعمال نظر کرده و این مساله می‌تواند باعث دست‌کاری داده‌های حسابداری از جمله مبالغ مرتبط با دارایی شود. مسئله دیگر آن است که این شیوه سنجش، از تجدید ارزیابی دارایی‌ها و کنارگذاری دارایی‌ها، اثرپذیر است. استرانگ و میر (۱۹۸۷) نشان دادند یکی از مهم‌ترین عوامل تصمیم به کنارگذاری دارایی‌ها تغییر در مدیران عالی شرکت است. از این رو سنجش سرمایه‌گذاری شرکتی حاصل از ترازنامه به دست‌کاری‌های فرصت‌طلبانه مدیران بیشتر اثرپذیر است. استفاده از سنجش‌های مبتنی بر رویکرد تعهدی به دلایل گوناگونی انجام شده است. اول آنکه در بعضی از مطالعات دسترسی به داده‌های مخارج امکان‌پذیر نیست. دوم آنکه برخی از مطالعات از

۱۹۱ _____ بررسی مسائل مرتبط با شیوه سنجش رفتار سرمایه‌گذاری ...

جنبه ملاحظات نظریه‌ای نیاز به شیوه سنجش بر اساس ترازنامه داشتند. به عنوان مثال می‌توان به مدل تسریع انگل و میدندورف (۲۰۱۲) و بو و لنسینک (۲۰۰۵) اشاره کرد.

سنجش سرمایه‌گذاری شرکت روش خالص و ناخالص

با توجه به مستهلک کردن دارایی در طی دوران عمر مفید آن، سنجش رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی طبق رویکردهای نقدی و تعهدی با استفاده از روش سرمایه‌گذاری ناخالص و خالص قابل تعدیل است. توری و اوناران (۲۰۱۸)، لای و ليو (۲۰۱۸)، آلستادستر و همکاران (۲۰۱۷)، بکر و جاکوب (۲۰۱۳)، گراندی و لی (۲۰۱۳)، بیکی و وایتد (۲۰۱۰)، براون و پیترسون (۲۰۰۹)، راتی (۲۰۰۸) و کامینز (۲۰۰۶) طبق رویکرد نقدی از روش سرمایه‌گذاری ناخالص استفاده کردند. در پژوهش‌های داخلی عباسی و شریفی (۱۳۹۳)، پیری و علیخانی (۱۳۹۴)، مشایخی و محمدپور (۱۳۹۳)، کردستانی و تیموری (۱۳۹۶)، محمودآبادی و مهتری (۱۳۹۰) اشاره کرد. پی کولینا و ریگک بوگ (۲۰۱۷)، وو و یانگ و ژو (۲۰۱۷)، دنیس و سیبلوکوف (۲۰۱۰)، فرث (۲۰۰۸) و کلیری (۲۰۰۰) طبق رویکرد نقدی از روش سرمایه‌گذاری خالص استفاده کردند. در پژوهش‌های داخلی چنین رویکردی طبق بررسی‌های انجام شده مشاهده نشده است. منظور و تیلور (۲۰۱۸)، آلستادیترو و همکاران (۲۰۱۷)، گراندی و لی (۲۰۱۳)، گوارگیلا (۲۰۰۸)، لنسینک و موریندو (۲۰۰۶) براساس رویکرد تعهدی از روش سرمایه‌گذاری ناخالص استفاده کردند. در پژوهش‌های داخلی چنین رویکردی طبق بررسی‌های انجام شده مشاهده نشده است. دنیس و سیبلوکوف (۲۰۱۰)، انگل و میدنورف (۲۰۱۲) براساس رویکرد تعهدی از روش سرمایه‌گذاری خالص استفاده کردند. در پژوهش‌های داخلی می‌توان به پورنقارچی و حاتم (۱۳۹۳)، صفری و رعنائی (۱۳۹۶)، طباطبائی و تهرانی (۱۳۹۴)، فرج زاده و رضا زاده (۱۳۹۷)، مقدس و همکاران (۱۳۹۵) اشاره کرد.

کانگ (۲۰۱۰) برای ایجاد سنجه‌ای دقیق‌تر طبق اطلاعات حسابداری که در بردارنده اثرات ورود و خروج در دارایی‌های سرمایه‌ای باشد، تفاوت بین مخارج سرمایه‌ای و درآمد حاصل از فروش دارایی‌ها و تجهیزات در صورت جریان نقدی را به عنوان سنجه خالص سرمایه‌گذاری تعریف کرد. در پژوهش‌های داخلی پیری و علیخانی (۱۳۹۴) نیز از این روش با ارجاع به مقاله اصلی استفاده کرد.

ارزش‌دفتری و جایگزینی دارایی‌های سرمایه‌ای موجود

برای کاهش اثر عدم همسانی در سطوح شرکتی، مخارج سرمایه‌ای با تقسیم بر دارایی‌های سرمایه‌ای موجود نرمال می‌شود، تیلور (۲۰۱۸)، آلستادیترو و همکاران (۲۰۱۷)، سیمینتری (۲۰۱۳)، چاو (۲۰۱۰)، گراندی و لی (۲۰۱۳)، انگل و میدنورف (۲۰۱۲)، راتی (۲۰۰۸) و هنسی (۲۰۰۷)

و در پژوهش‌های داخلی طباطبائی و تهرانی (۱۳۹۴)، عباسی و شریفی (۱۳۹۳) از خالص ارزش دفتری دارایی‌های ثابت‌عینی برای مخرج کسر استفاده کردند. مهم‌ترین دلیل استفاده از این رویکرد باثباتی مقدار آن طی زمان و عدم تأثیرپذیری از شرایط اقتصادی است. در پژوهش‌های خارجی توری و اوناران (۲۰۱۸)، لای و لیو (۲۰۱۸)، آلستادستر و همکاران (۲۰۱۷)، بیکی و وایتد (۲۰۱۰)، دنیس و سییلوکوف (۲۰۱۰)، وانگ (۲۰۰۸) و در پژوهش‌های داخلی پاکیزه و بشیری (۱۳۹۷)، پیری و علیخانی (۱۳۹۴)، کردستانی و تیموری (۱۳۹۶) از ارزش دفتری کل استفاده کردند. دلیل استفاده از کل دارایی‌ها آن است که یک مقیاس مشترک برای کلیه عوامل تعیین‌کننده در رگرسیون از جمله هزینه‌های پژوهش و توسعه ایجاد شود. از این رو انتخاب کل دارایی‌ها یا دارایی‌های ثابت بیشتر طبق ویژگی‌های مدل مورد استفاده است.

پژوهشگرانی مانند نیو و ژانگ و زو (۲۰۱۸)، لین و ونگ و یانگ (۲۰۱۷)، فوکالت (۲۰۱۴)، گوارگیلا (۲۰۰۸)، باوم (۲۰۰۸)، بلوم (۲۰۰۷)، کامینز (۲۰۰۶) به دلیل انحراف ارزش دفتری از ارزش بازار دارایی‌های سرمایه‌ای از ارزش جایگزینی استفاده کردند.

در پژوهش‌های داخلی طبق بررسی‌های انجام شده از چنین رویکردی استفاده نشده است. ارزش جایگزینی بیانگر بهای واقعی جایگزینی ظرفیت مولد جاری یک شرکت در حال حاضر است. تخمین ارزش جایگزینی با عدم وجود بازار فعال دارایی سرمایه‌ای مشکل است. روش کاربردی محاسبه ارزش جایگزینی با عنوان روش استاندارد کالای دائمی توسط سالیانگر و سامرز (۱۹۸۳) ارائه شده است. در این روش ارزش دفتری دارایی ثابت دائمی به عنوان ارزش تاریخی دارایی سرمایه‌ای موجود در نظر گرفته شده است ارزش دفتری و جایگزینی برای سال اول یکسان در نظر گرفته شده و سپس هر سال بر اساس رابطه تعدیل می‌شود از آنجا که سطوح قیمتی دارایی‌های سرمایه‌ای به صورت نرمال در طی زمان افزایش می‌یابد ارزش جایگزینی تخمینی از ارزش دفتری آن بالاتر است.

متغیر همزمان یا تأخیری به عنوان دارایی سرمایه‌ای موجود

پژوهشگران در تعیین نسبت سرمایه‌گذاری به سرمایه موجود از متغیر همزمان یا تأخیری در مخرج کسر استفاده می‌کنند. علت استفاده از متغیر همزمان استفاده کامل از مشاهدات سال-شرکتی و حداکثر کردن اندازه نمونه در تحلیل‌ها است. برای مثال می‌توان به پژوهش‌های بیکی و وایتد (۲۰۱۰)، راتی (۲۰۰۸)، فرث (۲۰۰۸)، لنسینک و موریندو (۲۰۰۶) و در پژوهش‌های داخلی به توکل‌نیا و همکاران (۱۳۹۳)، صفری و رعنائی (۱۳۹۴)، مقدس و همکاران (۱۳۹۴) اشاره کرد. پی

کولینا و ریگ بوگ (۲۰۱۷)، وو ویانگ و ژو (۲۰۱۷)، گراندی و لی (۲۰۱۳)، دنیس و سیبلوکوف (۲۰۱۰)، کانگ (۲۰۱۰)، فرج زاده و رضا زاده (۱۳۹۵)، طباطبائی و تهرانی (۱۳۹۴) و عباسی و شریفی (۱۳۹۳) از متغیر تأخیری استفاده کردند. دلیل استفاده از متغیر تأخیری آن است که تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در ابتدای هر دوره مالی گرفته شده و مناسب‌تر است تا ارزش ابتدای دوره سرمایه موجود در مخرج کسر آورده شده و در مدل‌سازی رفتار سرمایه‌گذاری به کارگیری متغیر تأخیری برای سرمایه موجود احتمال استفاده بیش از حد اطلاعات در مدل راکاهش می‌دهد. جدول یک سنج‌های استفاده شده برای رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی در پژوهش‌های اخیر نشان داده است.

جدول ۱: سنج‌های سرمایه‌گذاری شرکتی در پژوهش‌های اخیر

سنجه	نام سنج	پژوهشگران
$\frac{GINV_t}{K_t}$	نسبت سرمایه‌گذاری ناخالص در دارایی ثابت به دارایی‌های ثابت	جاکوب، میشلی (۲۰۱۵)، لنسینک و موریندو (۲۰۰۶) و بو و استرکن (۲۰۰۲) باران و پیترز (۱۹۹۸)
$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$	نسبت سرمایه‌گذاری ناخالص در دارایی ثابت به دارایی‌های ثابت تأخیری	انگل و میدنورف (۲۰۱۲)، بو و لنسینک (۲۰۰۵) کو و مانگ (۲۰۰۵) پاولینا و رننیوگ (۲۰۰۵)
$\frac{GINV_t}{Kr_t}$	نسبت سرمایه‌گذاری ناخالص در دارایی ثابت به ارزش جایگزین دارایی‌های ثابت	فوکالت (۲۰۱۴)، گارسیا و اوکانا (۱۹۹۹)
$\frac{GINV_t}{Kr_{t-1}}$	نسبت سرمایه‌گذاری ناخالص در دارایی ثابت به ارزش جایگزین دارایی‌های ثابت تأخیری	گواریگلیا (۲۰۰۸) گن (۲۰۰۷)
$\frac{GINV_t}{TA_t}$	نسبت سرمایه‌گذاری ناخالص در دارایی ثابت به دارایی‌های کل	بکر و جاکوب (۲۰۱۳)، بو (۲۰۰۷)
$\frac{NINV_t}{K_t}$	نسبت سرمایه‌گذاری خالص در دارایی ثابت به دارایی‌های ثابت	سیمینتری (۲۰۱۳)، کاتو (۲۰۰۲)
$\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$	نسبت سرمایه‌گذاری خالص در دارایی ثابت به دارایی‌های ثابت تأخیری	چاو (۲۰۱۰)، روسو و کیم (۲۰۰۸)، مولر و پیو (۲۰۰۷)

وانگ (۲۰۰۸)	نسبت سرمایه‌گذاری خالص در دارایی ثابت به دارایی‌های کل تأخیری	$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}}$
ریشان و واتس (۲۰۱۳)، رتی (۲۰۰۸)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری ناخالص به دارایی‌های ثابت	$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$
گراندی ولی (۲۰۱۳) آدام (۲۰۰۹) و هواکیمیان (۲۰۰۶)، هیلاری و هو (۲۰۰۹)، پولک و اسپینزا (۲۰۰۹) ژئی (۲۰۰۹)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری ناخالص به دارایی‌های ثابت تأخیری	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$
کامینز (۲۰۰۶)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری ناخالص به ارزش جایگزین دارایی‌های ثابت	$\frac{GCAPEX_t}{Kr_t}$
کارپنتر و گوارگیلا (۲۰۰۹) باوم (۲۰۰۸) بولان (۲۰۰۵)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری ناخالص به ارزش جایگزین دارایی‌های ثابت تأخیری	$\frac{GCAPEX_t}{Kr_{t-1}}$
بیکی و وایتد (۲۰۱۰) داچین (۲۰۱۰) لین و اسمیت (۲۰۰۷)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری ناخالص به دارایی‌های کل	$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$
براون و پیترسون (۲۰۰۹) اوچینیکوف و مک کانل (۲۰۰۹) وی و ژانگ (۲۰۰۹) عیوضیان (۲۰۰۵)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری ناخالص به دارایی‌های کل تأخیری	$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$
عیوضیان (۲۰۰۵)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری خالص به دارایی‌های ثابت تأخیری	$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$
فرث (۲۰۰۸)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری خالص به دارایی‌های کل	$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$
دنيس و سبیلوکوف (۲۰۱۰)	نسبت مخارج سرمایه‌گذاری خالص به دارایی‌های کل تأخیری	$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$

نسبت مخارج سرمایه‌گذاری خالص در دارایی ثابت به دارایی‌های ثابت	$\frac{NSFA_t}{K_t}$	هنسی (۲۰۰۷)
نسبت مخارج سرمایه‌گذاری خالص در دارایی ثابت به ارزش جایگزین دارایی‌های ثابت تأخیری	$\frac{NSFA_t}{Kr_{t-1}}$	بلوم (۲۰۰۷)
نسبت مخارج سرمایه‌گذاری خالص در دارایی ثابت به دارایی‌های کل تأخیری	$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}}$	کانگ (۲۰۱۰)، لین (۲۰۰۵)

فرضیه‌های پژوهش

طبق مرور سنجش رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی در ادبیات مالی، فرضیه‌های قابل آزمون در سه گروه به صورت ذیل ارائه شده است:

فرضیه مرتبط با مسئله شیوه سنجش سرمایه‌گذاری

۱) فرضیه اول: نتایج حاصل از تحلیل مبتنی بر داده به نحوه انتخاب سنجه سرمایه‌گذاری شرکتی حساس است.

فرضیه مرتبط با تلاطم و قابلیت پیش‌بینی در سنجه‌های سرمایه‌گذاری

۲) فرضیه دوم: سنجه‌های سرمایه‌گذاری بر مبنای نقدی نسبت به سنجه‌های سرمایه‌گذاری بر مبنای تعهدی از نوفه‌ی بیشتری برخوردارند.

۳) فرضیه سوم: سنجه‌های سرمایه‌گذاری در روش سرمایه‌گذاری خالص نسبت به روش سرمایه‌گذاری ناخالص از نوفه‌ی بیشتری برخوردارند.

فرضیه‌های مرتبط با محتوای اطلاعاتی سنجه‌های سرمایه‌گذاری

۴) فرضیه چهارم: سنجه‌های سرمایه‌گذاری طبق مبنای نقدی تعهدی از محتوای اطلاعاتی یکسانی برخوردارند.

۵) فرضیه پنجم: سنجه‌های سرمایه‌گذاری خالص از محتوای اطلاعاتی بیشتری نسبت به سرمایه‌گذاری ناخالص برخوردارند.

روش پژوهش

این پژوهش از لحاظ طبقه‌بندی پژوهش بر مبنای هدف، از نوع کاربردی است. همچنین، پژوهش حاضر از لحاظ طبقه‌بندی بر حسب روش، از نوع توصیفی است و از میان انواع پژوهش‌های توصیفی، از نوع همبستگی است.

برای بررسی فرضیه اول پژوهش از آزمون ضریب همبستگی زوجی بین سنجه‌های سرمایه‌گذاری شرکتی استفاده می‌شود. ضریب همبستگی می‌تواند هم‌پوشانی اطلاعات موجود در هر سنجه را کمی کند. همچنین برای نشان دادن میزان اثرگذاری هر کدام از سنجه‌ها بر نتایج پژوهش‌های مبتنی بر داده مدل متداول Q توین طبق رابطه یک برای هر بیست سنجه تخمین زده می‌شود. تفاوت در نتایج تخمین نشان‌دهنده آن است که آیا شیوه محاسبه سنجش در رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی موثر است یا خیر؟

$$INV_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Q_{it} + \alpha_2 INV_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه یک INV سنجه سرمایه‌گذاری، Q نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت و ε جز اخلال رگرسیون است.

برای بررسی فرضیه‌های دوم و سوم از تحلیل روند استفاده شده است. برای بررسی قابلیت پیش‌بینی هر سنجه، تلاطم هر سنجه در روند زمانی آن بررسی شده است. سنجه‌هایی که در سطح نوفه پایین‌تر قرار دارند، از تلاطم کمتری در روند زمانی برخوردار بوده و قابلیت پیش‌بینی بالاتری خواهند داشت. رگرسیون روند زمانی طبق رابطه دو انجام شده و مقادیر خطای جذر میانگین مربعات^۱ و ضریب تغییرات^۲ آن بر اساس رابطه‌های سه و چهار محاسبه شده، سپس بیست سنجه سرمایه‌گذاری بر اساس مقادیر ضریب تغییرات خطای جذر میانگین مربعات رتبه‌بندی شده و متغیرهای با تلاطم بیشتر معین شده است.

$$INV_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 T_t + \alpha_2 T_t^2 + \alpha_3 INV_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه (۲)}$$

1 . RMSE

2 . Coefficient Variation(CV)

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (INV_{it} - \widehat{INV}_{it})^2}{N}} \quad \text{رابطه ۳}$$

$$CV(RMSE) = \frac{RMSE}{|INV|} \quad \text{رابطه ۴}$$

در رابطه دو T_t متغیر روند زمانی، T_t^2 متغیر درجه دوم روند زمانی است. علت استفاده از متغیر درجه دو بررسی روند غیر خطی رفتار سنج سرمایه گذاری است.

برای بررسی فرضیه‌های چهارم و پنجم از روش رگرسیونی بیدل (۱۹۹۵) استفاده شده است. طبق رابطه پنج، بازده تعدیلی سهام طبق بازدهی بازار (MAR_{it}) بر سودآوری جاری غیرقابل انتظار ($UEPS_{it}$) و سرمایه گذاری غیرقابل انتظار ($UINV_{it}$) تخمین زده شده است. در رابطه پنج MAR_{it} از محاسبه بازدهی سهام i در دوره t به دست آمده و سپس بازدهی بازار در همان دوره از آن کسر شده است. $UEPS_{it}$ از تغییرات سود هر سهم شرکت در دوره متوالی بر قیمت هر سهم در ابتدای دوره و $UINV_{it}$ تغییرات نسبت سرمایه گذاری شرکت برای هر دوره بدست آمده است.

$$MAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 UEPS_{it} + \beta_2 UINV_{it} + e_{it} \quad \text{رابطه ۵}$$

در رابطه پنج با بررسی علامت و سطح معنی داری ضریب تخمینی $UINV_{it}$ مشخص می شود آیا تغییرات سرمایه گذاری شرکتی اطلاعاتی راجع به فرصت های رشد سودآوری آتی فراهم می کند یا خیر اگر ضریب تخمینی مثبت و معنی دار باشد می توان نتیجه گرفت سنج های سرمایه گذاری اطلاعات با ارزش مرتبط اضافی را ارائه می دهد سپس برای مقایسه نسبی محتوای اطلاعاتی هر سنج از آزمون والد استفاده شده است. اگر طبق نتایج آزمون والد سنج سرمایه گذاری شرکتی مورد آزمون محتوای اطلاعاتی بیشتری در مقیاس نسبی داشته باشد، می توان محتوای اطلاعاتی سنج های سرمایه گذاری شرکتی را رتبه بندی کرده و فرضیه چهارم و پنجم را مورد بررسی قرار داد.

داده های مورد نیاز اصلی برای ایجاد نسبت های جدول ۲ از سایت های رسمی سازمان بورس و اوراق بهادار و از صورت های مالی شرکت ها تهیه شده است. برای انجام فرآیند آماری مدل از نرم افزار استاتا ۱۲ استفاده شده است. جامعه آماری پذیرش شامل کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۶ است. به منظور دستیابی به نمونه همگون کلیه شرکت هایی که اطلاعات قابل اتکا و پوشش از دوره ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۶ داشته باشند و جزء شرکت

های سرمایه‌گذاری نباشند، انتخاب شدند. براساس معیارهای فوق از مجموع شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران نمونه پژوهش به ۹۵ شرکت محدود شده و داده‌های پژوهش با توجه به دوره زمانی دوازده ساله (۱۱۴۰-شرکت-سال) مشاهده را در بردارد. ۹۵ شرکت مورد بررسی در ۲۵ صنعت براساس تقسیم‌بندی صنایع توسط شرکت بورس تهران فعالیت می‌کنند.

متغیرهای پژوهش

جدول دو نحوه محاسبه بیست سنجه مورد بررسی که در پیشینه پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند را نشان می‌دهد

جدول ۲. محاسبه بیست سنجه مورد بررسی در پژوهش

$\frac{GCAPEX_t}{Kt_t} = \frac{CAPX_t}{RNPPE_t}$	۱۱	$\frac{GINV_t}{Kt_t} = \frac{NPPE_t - NPPE_{t-1} + DDA_t}{NPPE_t}$	۱
$\frac{GCAPEX_t}{Kt_{t-1}} = \frac{CAPX_t}{RNPPE_{t-1}}$	۱۲	$\frac{GINV_t}{Kt_{t-1}} = \frac{NPPE_t - NPPE_{t-1} + DDA_t}{NPPE_{t-1}}$	۲
$\frac{GCAPEX_t}{TA_t} = \frac{CAPX_t}{TA_t}$	۱۳	$\frac{GINV_t}{Kt_t} = \frac{NPPE_t - NPPE_{t-1} + DDA_t}{RNPPE_t}$	۳
$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}} = \frac{CAPX_t}{TA_{t-1}}$	۱۴	$\frac{GINV_t}{Kt_{t-1}} = \frac{NPPE_t - NPPE_{t-1} + DDA_t}{RNPPE_{t-1}}$	۴
$\frac{NCAPX_t}{Kt_{t-1}} = \frac{CAPX_t - DAA_t}{NPPE_{t-1}}$	۱۵	$\frac{GINV_t}{TA_t} = \frac{NPPE_t - NPPE_{t-1} + DDA_t}{TA_t}$	۵
$\frac{NCAPX_t}{TA_t} = \frac{CAPX_t - DAA_t}{TA_t}$	۱۶	$\frac{NINV_t}{Kt_t} = \frac{NPPE_t - NPPE_{t-1}}{NPPE_t}$	۶
$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}} = \frac{CAPX_t - DAA_t}{TA_{t-1}}$	۱۷	$\frac{NINV_t}{Kt_{t-1}} = \frac{NPPE_t - NPPE_{t-1}}{NPPE_{t-1}}$	۷
$\frac{NSFA_t}{Kt_t} = \frac{CAPX_t - SPPE_t}{NPPE_t}$	۱۸	$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}} = \frac{NPPE_t - NPPE_{t-1}}{TA_{t-1}}$	۸
$\frac{NSFA_t}{Kt_{t-1}} = \frac{CAPX_t - SPPE_t}{NPPE_{t-1}}$	۱۹	$\frac{GCAPEX_t}{Kt_t} = \frac{CAPX_t}{NPPE_t}$	۹
$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}} = \frac{CAPX_t - SPPE_t}{TA_{t-1}}$	۲۰	$\frac{GCAPEX_t}{Kt_{t-1}} = \frac{CAPX_t}{NPPE_{t-1}}$	۱۰

داده‌های مورد استفاده برای محاسبه هر سنجه به شرح ذیل تعریف شده است

$NPPE$ بیانگر خالص اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات است. DDA بیانگر هزینه استهلاک است. $CAPX$ بیانگر وجه نقد استفاده شده برای خرید دارایی‌های ثابت است. $SPPE$ بیانگر فروش اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات است. $RNPPE$ بیانگر ارزش جایگزینی دارایی‌های ثابت است. و براساس

فرمول موجودی دائم استاندارد^۱، توسط سالیانگر و سامرز (۱۹۸۳) ارائه شده، طبق رابطه‌های شش و هفت محاسبه شده است. ابتدا در رابطه شش l_{it} به عنوان عمر مفید دارایی سرمایه‌ای برای هر شرکت در هر سال محاسبه می‌شود و سپس طبق رابطه هفت ارزش جایگزینی Kr_t برای هر شرکت در هر سال محاسبه می‌شود. برای هر شرکت در سال اول ارزش جایگزینی را با ارزش خالص دفتری ماشین آلات و اموال یکسان در نظر گرفته و برای سال‌های بعد از رابطه هفت استفاده شده است. در رابطه شش $GPPE$ بیانگر ارزش ناخالص دفتری اموال، ماشین آلات و تجهیزات است. INV بیانگر سرمایه‌گذاری در هر دوره است و از تفاوت ارزش دفتری خالص دارایی‌های ثابت مشهود در اول دوره و پایان دوره با اضافه استهلاک محاسبه شده است. DDA بیانگر هزینه استهلاک در هر سال است. l_{it} بیانگر عمر مفید دارایی سرمایه‌ای در دوره است. در رابطه هفت p_t شاخص قیمت کالاهای تولید کننده صنعتی است که از سایت بانک مرکزی استخراج شده است. از آنجا که l_{it} در هر سال تلاطم دارد، در رابطه هفت l_i از میانگین l_{it} طی دوره مورد بررسی محاسبه شده و به عنوان عمر مفید کالای سرمایه‌ای شرکت در محاسبه ارزش جایگزینی Kr_t استفاده شده است. ضریب دو در رابطه هفت، بیانگر محاسبه میزان استهلاک سالیانه با فرض مانده نزولی مضاعف است.

$$l_{it} = \frac{GPPE_{it-1} + INV_{it}}{DDA_{it}} \quad \text{رابطه (۶)}$$

$$Kr_t = (INV_{it} + \frac{p_t}{p_{t-1}} Kr_{t-1})(1 - 2/l_i) \quad \text{رابطه (۷)}$$

یافته‌های پژوهش

جدول سه آماره توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد برای حذف داده‌های غیرمعمول از روش وینزوری استفاده شده است. پنج درصد بالا و پایین توزیع داده‌ها براساس روش وینزوری اصلاح می‌شوند. استفاده از روش فوق باعث می‌شود تا داده‌ها به توزیع نرمال نزدیک‌تر شده و از توزیع با دنباله پهن اجتناب شود. همچنین آزمون تی زوجی برای بررسی مقایسه تفاوت در سطوح میانگین مقادیر مختلف سنجه‌های سرمایه‌گذاری انجام شده و دلالت بر وجود تفاوت معنی‌دار در مقادیر میانگین دارد.

1 . Standard perpetual inventory formula

جدول ۳. آماره توصیفی متغیرهای پژوهش

سنجه	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	ضریب تغییرات	چولگی	کشیدگی
$\frac{GINV_t}{K_t}$	۰/۳۵	۰/۲۹	۰/۹۶	-۰/۲۸	۰/۳۵	۰/۱۰۳	۰/۵۴	۲/۸۱
$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$	۰/۴۴	۰/۲۹	۰/۶۷	-۰/۲۳	۰/۵۲	۰/۱۱۸	۰/۴۵	۴/۶۷
$\frac{GINV_t}{Kr_t}$	۰/۲۸	۰/۲۴	۰/۸۱	-۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۱۰۶	۰/۶۱	۳/۰۲
$\frac{GINV_t}{Kr_{t-1}}$	۰/۳۶	۰/۲۴	۰/۳۳	-۰/۲۲	۰/۴۱	۰/۱۱۳	۰/۴۴	۴/۸۴
$\frac{GINV_t}{TA_t}$	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۲۹	-۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۱۰۹	۰/۷۹	۳/۷۳
$\frac{NINV_t}{K_t}$	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۵۴	-۰/۵۹	۰/۳۰	۰/۱۰۰۲	-۰/۴۷	۳/۲۴
$\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۹۵	-۰/۴۲	۰/۳۵	۰/۲۰۵	۰/۱۱	۴/۵۳
$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}}$	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۳۰	-۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۰۵۵	۰/۲۹	۵/۱۴
$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۶۷	۰/۱۱	۰/۲۲	۰/۷۴	۰/۹۸	۳/۲۱
$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$	۰/۳۲	۰/۲۶	۰/۸۹	۰/۱۰	۰/۲۷	۰/۸۵	۰/۳۵	۴/۳۶
$\frac{GCAPEX_t}{Kr_t}$	۰/۲۸	۰/۲۲	۰/۷۴	۰/۰۸	۰/۲۵	۰/۸۹	۰/۱۳	۳/۶۱
$\frac{GCAPEX_t}{Kr_{t-1}}$	۰/۳۱	۰/۲۳	۰/۹۹	۰/۰۸	۰/۳۱	۰/۱۰۱	۰/۴۹	۴/۷۱
$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۲۵	۰	۰/۱۱	۰/۸۵	۰/۳۳	۴/۵۷
$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۲۹	۰	۰/۱۲	۰/۹۳	۰/۵۴	۵/۲۶
$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$	۰/۰۳	۰	۰/۵۱	-۰/۴۶	۰/۲۶	۰/۸۶۷	۰/۰۵	۳/۴۲
$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$	۰/۰۸	۰	۰/۱۹	-۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۲۵	۰/۱۲	۴/۳۶
$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$	۰/۰۸	۰	۰/۲۱	-۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۲۵	۰/۳۵	۴/۳۹
$\frac{NSFA_t}{K_t}$	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۶۰	-۰/۴۳	۰/۲۸	۰/۴	-۰/۳۳	۳/۴۳
$\frac{NSFA_t}{Kr_{t-1}}$	۰/۳۰	۰/۲۲	۰/۴۵	-۰/۶۴	۰/۵۲	۰/۷۴	۰/۷۲	۳/۸۵
$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}}$	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۲۶	-۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۱۸	۰/۶۸	۳/۹

علاوه بر آماره‌های متداول، ضریب تغییرات نیز محاسبه شده است. این آماره برای مقایسه تلاطم میان سنجه‌ها با میانگین متفاوت مورد استفاده قرار گرفته است. میانگین سنجه‌های سرمایه‌گذاری در رویکرد تعهدی به طور نظام‌مند از رویکرد نقدی بیشتر است. برای مثال $\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$ و $\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$ به ترتیب ۴۴/۳۲ و ۳۲/۳۲ است. و $\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$ و $\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$ به ترتیب ۱۴/۰۳ و ۰۳/۰۳ است. البته تفاوت قابل توجه در این دو رویکرد به علت تفاوت در روش حسابداری شناسایی سرمایه‌گذاری نیست، بلکه این تفاوت ناشی از تجدید ارزیابی و ادغام هاست. زیرا مقادیر جدید در ترازنامه گزارش شده اما در صورت جریان نقدی ثبت نشده است. ضریب تغییرات سنجه‌های سرمایه‌گذاری نقدی به طور متوسط از تلاطم کمتری برخوردار است. به عنوان مثال ضریب تغییرات $\frac{GINV_t}{K_t}$ و $\frac{GCAPEX_t}{K_t}$ به ترتیب ۰۳/۱۰۳ و ۰۳/۱۰۳ است. میزان بالای تلاطم متغیرهای $\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$ و $\frac{NINV_t}{K_t}$ به علت میانگین نزدیک به صفر آن‌ها است. میانگین سنجه‌های سرمایه‌گذاری ناخالص به طور نظام‌مند از سرمایه‌گذاری خالص بیشتر است. برای مثال میانگین $\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$ و $\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$ به ترتیب ۰۳/۰۳ و ۰۳/۰۳ است. تفاوت میانگین در این دو روش ناشی از تفاوت در تعریف و محاسبه سرمایه‌گذاری است. حذف استهلاک در محاسبات فاصله قابل توجه در میانگین بین دو روش ایجاد می‌کند. ضریب تغییرات سنجه‌های سرمایه‌گذاری ناخالص از تلاطم کمتر نسبت به سنجه‌های سرمایه‌گذاری خالص برخوردار است. استفاده از شاخص وقفه دار در مقیاس بندی سرمایه‌گذاری باعث متورم شدن معنی‌دار مقدار سنجه سرمایه‌گذاری شرکتی می‌شود. استفاده از مقدار وقفه دار باعث افزایش میانگین $\frac{GINV}{K}$ از ۳۵/۴۴ شده و میانگین $\frac{GINV}{K_T}$ از ۲۸/۳۶ به ۳۶/۳۶ افزایش یافته است. همچنین تلاطم سنجه سرمایه‌گذاری شرکتی با به کارگیری متغیر وقفه دار افزایش یافته است. به عنوان مثال ضریب تغییرات $\frac{GINV_t}{K_t}$ و $\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$ به ترتیب ۰۳/۱۰۳ و ۱۱/۱۸ است. انتخاب شاخص برای مخرج کسر نیز بر ارزش میانگین سنجه سرمایه‌گذاری شرکتی اثرگذار است. سنجه‌های سرمایه‌گذاری که با ارزش‌گذاری مقیاس بندی شده، از مقادیر کمتری نسبت به ارزش دفتری برخوردارند. این نشان می‌دهد تغییرات در سطح قیمت اثر قابل توجهی بر ارزش کالای سرمایه‌ای دارد. ضریب همبستگی پیرسون در جدول چهار ارائه شده است.

جدول ۴. ضریب همبستگی پیرسون بین سنجها

$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$	$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}}$	$\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$	$\frac{NINV_t}{K_t}$	$\frac{GINV_t}{TA_t}$	$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$	$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$	$\frac{GINV_t}{K_t}$	$\frac{GINV_t}{K_t}$	سنجه
								۱/۸۴۸ (۰/۰۰۰)	$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$
							۱/۷۰۱ (۰/۰۰۰)	۱/۷۸۴ (۰/۰۰۰)	$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$
						۱/۹۱۵ (۰/۰۰۰)	۱/۸۱۰ (۰/۰۰۰)	۱/۷۲۱ (۰/۰۰۰)	$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$
					۱/۵۸۲ (۰/۰۰۰)	۱/۵۵۴ (۰/۰۰۰)	۱/۴۱۱ (۰/۰۰۰)	۱/۵۰۸ (۰/۰۰۰)	$\frac{GINV_t}{TA_t}$
				۱/۶۵۴ (۰/۰۰۰)	۱/۵۷۸ (۰/۰۰۰)	۱/۶۶۵ (۰/۰۰۰)	۱/۵۵۱ (۰/۰۰۰)	۱/۶۱۰ (۰/۰۰۰)	$\frac{NINV_t}{K_t}$
			۱/۸۳۱ (۰/۰۰۰)	۱/۵۸۷ (۰/۰۰۰)	۱/۷۳۱ (۰/۰۰۰)	۱/۶۶۱ (۰/۰۰۰)	۱/۷۴۵ (۰/۰۰۰)	۱/۵۹۸ (۰/۰۰۰)	$\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$
		۱/۷۳۷ (۰/۰۰۰)	۱/۶۸۸ (۰/۰۰۰)	۱/۸۳۶ (۰/۰۰۰)	۱/۵۲۱ (۰/۰۰۰)	۱/۵۳۲ (۰/۰۰۰)	۱/۴۴۲ (۰/۰۰۰)	۱/۴۲۳ (۰/۰۰۰)	$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}}$
	۱/۱۱۲ (۰/۰۰۰)	۱/۲۵۵ (۰/۰۰۰)	۱/۱۰۶ (۰/۰۰۰)	۱/۱۰۵ (۰/۰۰۰)	۱/۴۰۸ (۰/۰۰۰)	۱/۳۸۹ (۰/۰۰۰)	۱/۴۶۵ (۰/۰۰۰)	۱/۴۵۳ (۰/۰۰۰)	$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$
۱/۷۹۹ (۰/۰۰۰)	۱/۳۴۳ (۰/۰۰۰)	۱/۶۱۱ (۰/۰۰۰)	۱/۴۸۷ (۰/۰۰۰)	۱/۳۲۴ (۰/۰۰۰)	۱/۵۷۸ (۰/۰۰۰)	۱/۶۰۱ (۰/۰۰۰)	۱/۷۱۲ (۰/۰۰۰)	۱/۶۲۱ (۰/۰۰۰)	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$
۱/۶۲۲ (۰/۰۰۰)	۱/۲۸۷ (۰/۰۰۰)	۱/۴۸۷ (۰/۰۰۰)	۱/۳۳۱ (۰/۰۰۰)	۱/۳۰۱ (۰/۰۰۰)	۱/۶۶۹ (۰/۰۰۰)	۱/۷۳۱ (۰/۰۰۰)	۱/۵۱۲ (۰/۰۰۰)	۱/۵۳۳ (۰/۰۰۰)	$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$
۱/۵۷۱ (۰/۰۰۰)	۱/۳۴۱ (۰/۰۰۰)	۱/۳۴۱ (۰/۰۰۰)	۱/۳۴۱ (۰/۰۰۰)	۱/۳۱۴ (۰/۰۰۰)	۱/۷۱۲ (۰/۰۰۰)	۱/۶۸۹ (۰/۰۰۰)	۱/۵۲۱ (۰/۰۰۰)	۱/۵۱۱ (۰/۰۰۰)	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$
۱/۲۸۸ (۰/۰۰۰)	۱/۳۲۵ (۰/۰۰۰)	۱/۴۵۱ (۰/۰۰۰)	۱/۲۲۹ (۰/۰۰۰)	۱/۵۲۳ (۰/۰۰۰)	۱/۱۰۰ (۰/۰۰۰)	۱/۰۹۰ (۰/۰۰۰)	۱/۰۰۴ (۰/۷۳۴۴)	-۱/۰۳۵ (۰/۱۰۷۱)	$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$
۱/۳۱۱ (۰/۰۰۰)	۱/۵۳۳ (۰/۰۰۰)	۱/۲۲۳ (۰/۰۰۰)	۱/۳۵۳ (۰/۰۰۰)	۱/۶۲۱ (۰/۰۰۰)	۱/۲۴۸ (۰/۰۰۰)	۱/۲۳۶ (۰/۰۰۰)	۱/۶۰ (۰/۰۰۰)	۱/۱۰ (۰/۰۰۰)	$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$
۱/۱۴۳ (۰/۰۰۰)	۱/۳۳۲ (۰/۰۰۰)	۱/۳۹۴ (۰/۰۰۰)	۱/۳۰۰ (۰/۰۰۰)	۱/۲۰۰ (۰/۰۰۰)	-۱/۰۲۱ (۰/۱۰۵۶)	-۱/۰۴۸ (۰/۰۰۹)	-۱/۱۹۰ (۰/۰۰۰)	-۱/۳۳۲ (۰/۰۰۰)	$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$
۱/۲۶۳ (۰/۰۰۰)	۱/۵۲۱ (۰/۰۰۰)	۱/۳۲۲ (۰/۰۰۰)	۱/۳۲۵ (۰/۰۰۰)	۱/۴۰۷ (۰/۰۰۰)	۱/۱۰۸ (۰/۰۰۰)	۱/۰۹۱ (۰/۰۰۰)	۱/۰۱۱ (۰/۴۲۵۲)	-۱/۰۶۵ (۰/۰۰۶)	$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$
۱/۲۷۹ (۰/۰۰۰)	۱/۵۶۴ (۰/۰۰۰)	۱/۳۵۱ (۰/۰۰۰)	۱/۳۵۱ (۰/۰۰۰)	۱/۴۲۳ (۰/۰۰۰)	۱/۱۵۳ (۰/۰۰۰)	۱/۱۱۸ (۰/۰۰۰)	۱/۰۴۵ (۰/۰۰۴)	-۱/۰۳۰ (۰/۱۱۳۹)	$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$
۱/۳۵۴ (۰/۰۰۰)	۱/۲۴۵ (۰/۰۰۰)	۱/۳۱۲ (۰/۰۰۰)	۱/۴۶۷ (۰/۰۰۰)	۱/۳۵۵ (۰/۰۰۰)	۱/۳۳۴ (۰/۰۰۰)	۱/۴۴۳ (۰/۰۰۰)	۱/۳۴۵ (۰/۰۰۰)	۱/۴۹۰ (۰/۰۰۰)	$\frac{NSFA_t}{K_t}$
۱/۲۷۶ (۰/۰۰۰)	۱/۲۳۱ (۰/۰۰۰)	۱/۳۵۶ (۰/۰۰۰)	۱/۲۲۹ (۰/۰۰۰)	۱/۲۲۳ (۰/۰۰۰)	۱/۳۴۴ (۰/۰۰۰)	۱/۳۸۱ (۰/۰۰۰)	۱/۲۴۳ (۰/۰۰۰)	۱/۲۹۳ (۰/۰۰۰)	$\frac{NSFA_t}{K_{t-1}}$
۱/۲۳۴ (۰/۰۰۰)	۱/۵۵۴ (۰/۰۰۰)	۱/۴۹۸ (۰/۰۰۰)	۱/۴۵۶ (۰/۰۰۰)	۱/۶۴۳ (۰/۰۰۰)	۱/۲۲۸ (۰/۰۰۰)	۱/۳۳۸ (۰/۰۰۰)	۱/۲۰۹ (۰/۰۰۰)	۱/۲۷۳ (۰/۰۰۰)	$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}}$

$\frac{NSFA_t}{K_{t-1}}$	$\frac{NSFA_t}{K_t}$	$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$	$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$	$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$	$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$	$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$	$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$	سنجه
									۱/۶۶۲ (۰/۰۰۰)	$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$

						۰/۹۴۵	۰/۷۰۸	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	
						۰/۲۵۴	۰/۲۳۵	$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	
						۰/۹۱۲	۰/۳۳۲	$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	
						۰/۵۵۱	۰/۵۳۴	$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	
						۰/۷۰۳	۰/۷۶۵	$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	
						۰/۹۸۱	۰/۷۱۰	$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	
						۰/۱۱۸	۰/۲۱۱	$\frac{NSFA_t}{K_t}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	
						۰/۳۹۸	۰/۱۵۸	$\frac{NSFA_t}{K_{t-1}}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	
						۰/۳۳۰	۰/۶۴۹	$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}}$
						(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	

۱: ضرایب داخل پراتر مقدار آماره P-value است که بیانگر سطح معنی دار هر ضریب همبستگی است.

همبستگی بالای ضرایب بین سنج‌های سرمایه‌گذاری قابل توجه و بررسی است. اکثریت ضرایب در سطح یک درصد معنی دار هستند. این نشان می‌دهد سنج‌های مختلف سرمایه‌گذاری اطلاعات مشابهی راجع به فعالیت‌های سرمایه‌گذاری ارائه می‌دهند؛ اما ضرایب همبستگی در بین چند سنج از مقدار مثبت برخوردار نیست. هفت جفت سنج سرمایه‌گذاری از همبستگی منفی برخوردارند. مشخصاً $\frac{GINV_t}{K_t}$ با $\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$ ، $\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$ ، $\frac{NCAPX_t}{TA_t}$ ، $\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$ رابطه منفی دارد و $\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$ با $\frac{GINV_t}{K_t}$ ، $\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$ و $\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$ رابطه منفی دارد. بیشترین میزان همبستگی منفی وجود دارد. این رابطه منفی نشان می‌دهد، اگر پژوهشگر در بررسی سئوالی یکسان در پژوهش از این دو سنج استفاده کند به نتایج غیرمشابه می‌رسد. از این رو فرضیه اول پژوهش مبنی بر اثرپذیری پژوهش از نوع سنج تأیید می‌شود. از آنجا که رابطه منفی در بین سنج‌ها مبتنی بر مبنای تعهدی و نقدی است. می‌توان نتیجه گرفت تفاوت بین سنج‌های مختلف سرمایه‌گذاری مرتبط با اصول حسابداری متفاوت به کار گرفته شده در تهیه ارقام حسابداری مرتبط است. وجود رابطه مثبت بین سنج‌های بدون وقفه و با وقفه نشان می‌دهد استفاده از نماینده با وقفه‌ی یک دوره‌ای در مخرج کسر تغییرات ویژه‌ای در سنجش رفتار سرمایه‌گذاری ایجاد نمی‌کند. بنابراین نتیجه حاصل از پژوهش‌های

مبتنی بر داده از مفروضات مبتنی بر زمان تاثیر نمی پذیرد. همچنین وجود رابطه مثبت بین سنجه های مبتنی بر مقیاس ارزش دفتری و مقیاس ارزش جایگزینی نشان می دهد جابه جایی سنجه های مذکور اثر معنی دار بر تحلیل های مبتنی بر داده ندارد. به طور کلی نتایج حاصل از ضرایب همبستگی نشان می دهد نتایج متعارض در پژوهش های انجام شده می تواند مرتبط با نحوه محاسبه سنجه سرمایه گذاری باشد.

نتایج حاصل از تخمین سیستمی گشتاور تعمیم یافته از مدل Q توپین در جدول پنج ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج گشتاور تعمیم یافته سیستمی برای مدل Q توپین سرمایه گذاری شرکتی

سنجه	مقدار ثابت	ضریب Q	INV_{it-1} ضریب	آزمون AR(1)	آزمون AR(2)	آزمون هنسن	F آماره
$\frac{GINV_t}{K_t}$	۱۰۶۵ (۲/۹۵)	۰/۰۰۲۳ (۰/۶۲)	۰/۷۸۷۲*** (۵/۸۴)	-۶/۱۱*** (p=۰/۰۰۰)	۲/۸۴*** (p=۰/۰۰۰)	۲۹/۲۴* (p=۰/۰۶۲)	۱۴/۵۴*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$	۳۵۵۱ (۴/۱۱)	۰/۰۱۱۷* (۱/۹۰)	۰/۳۳۳۰* (۱/۹۴)	-۳/۵۴*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۵۴ (p=۰/۵۹۰)	۲۳/۶۲ (p=۰/۲۱۱)	۱۱/۸۲*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{GINV_t}{K_{T_t}}$	۱۳۲۳ (۵/۱۸)	۰/۰۰۲۰ (۰/۸۰)	۰/۵۸۲۹*** (۵/۴۹)	-۶/۳۱*** (p=۰/۰۰۰)	۲/۷۹*** (p=۰/۰۰۵)	۲۴/۶۶ (p=۰/۱۷۲)	۱۲/۸۱*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{GINV_t}{K_{T_{t-1}}}$	۱۹۱۲ (۵/۵۴)	۰/۰۰۵۵ (۱/۰۷)	۰/۳۷۱۶*** (۳/۹۳)	-۶/۰۲*** (p=۰/۰۰۰)	۱/۱۲ (p=۰/۲۶۲)	۲۶/۲۲** (p=۰/۱۲۴)	۹/۸۷*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{GINV_t}{TA_t}$	۰۳۸۷ (۵/۶۴)	-۰/۰۰۱۱* (-۱/۸۲)	۰/۲۵۹۵** (۱/۹۶)	-۴/۰۷*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۵۰ (p=۰/۶۱۵)	۲۸/۹۸* (p=۰/۰۶۶)	۶/۶۸*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{NINV_t}{K_t}$	۰۶۵۱ (۳/۴۲)	-۰/۰۰۴۷ (-۱/۲۱)	۰/۲۷۷۵* (۱/۷۴)	-۳/۶۳*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۸۰ (p=۰/۴۲۲)	۱۹/۵۷ (p=۰/۴۲۱)	۱۱/۳۵*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$	۱۳۲۱ (۵/۰۹)	-۰/۰۰۱۸ (-۰/۴۶)	۰/۱۱۵۰ (۰/۷۴)	-۳/۱۳*** (p=۰/۰۰۰)	-۰/۲۸ (p=۰/۷۸۲)	۱۴/۳۶ (p=۰/۷۶۹)	۱۲/۲۴*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}}$	۰۵۱۵ (۴/۷۳)	-۰/۰۰۱۳* (-۱/۸۲)	۰/۰۷۴۱ (۰/۶۳)	-۳/۵۰*** (p=۰/۰۰۰)	-۰/۹۹ (p=۰/۳۲۲)	۲۶/۰۱ (p=۰/۱۳۰)	۱۰/۹۳*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$	۱۴۳۷ (۶/۱۳)	۰/۰۰۷۵*** (۴/۲۹)	۰/۳۰۵۹*** (۳/۳۲)	-۴/۹۹*** (p=۰/۰۰۰)	-۰/۵۵ (p=۰/۵۸۰)	۲۸/۵۶* (p=۰/۰۷۳)	۹/۰۶*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$	۲۱۳۵ (۸/۶۵)	۰/۰۰۷۷*** (۳/۰۲)	۰/۲۶۷۵*** (۳/۴۳)	-۵/۲۸*** (p=۰/۰۰۰)	-۱/۲۱ (p=۰/۲۲۶)	۲۴/۱۷ (p=۰/۱۹۰)	۱۰/۴۱*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{GCAPEX_t}{K_{T_t}}$	۱۲۳۱ (۶/۶۴)	۰/۰۰۲۹ (۱/۴۶)	۰/۳۶۰۲*** (۴/۷۸)	-۵/۲۲*** (p=۰/۰۰۰)	-۰/۹۹ (p=۰/۳۲۴)	۲۴/۹۸ (p=۰/۱۶۱)	۱۲/۹۸*** (p=۰/۰۰۰)
$\frac{GCAPEX_t}{K_{T_{t-1}}}$	۱۴۰۰ (۶/۳۵)	۰/۰۰۶۵*** (۲/۲۹)	۰/۳۰۷۰*** (۳/۸۹)	-۴/۸۴*** (p=۰/۰۰۰)	-۰/۸۸ (p=۰/۳۷۸)	۲۶/۲۱ (p=۰/۱۲۴)	۱۴/۵۲*** (p=۰/۰۰۰)

۲۲/۰۵*** (p=۰/۰۰۰)	۲۲/۵۹ (p=۰/۲۵۶)	-۱/۰۴ (p=۰/۲۹۹)	-۵/۷۵*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۵۲۰۴*** (۶/۳۲)	۰/۰۰۰۲ (۰/۵۵)	۰/۱۷۸ (۵/۴۴)	$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$
۲۸/۳۸*** (p=۰/۰۰۰)	۲۰/۴۱ (p=۰/۳۷۰)	-۰/۸۸ (p=۰/۳۸۱)	-۵/۷۹*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۴۲۲۷*** (۶/۱۹)	۰/۰۰۰۲ (۰/۵۱)	۰/۲۴۸ (۷/۸۷)	$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$
۱۰/۸۱*** (p=۰/۰۰۰)	۲۸/۹۸* (p=۰/۰/۶۶)	-۰/۶۷ (p=۰/۵۰۳)	-۴/۷۸*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۴۸۴۴*** (۴/۲۲)	-۰/۰۰۰۱ (-۰/۰۴)	-۰/۱۵۱ (-۱/۳۳)	$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$
۱۷/۳۷*** (p=۰/۰۰۰)	۱۶/۳۲ (p=۰/۶۳۶)	-۱/۷۷* (p=۰/۰۷۷)	-۵/۷۶*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۳۷۳۲*** (۶/۰۹)	-۰/۰۰۰۱ (-۰/۲۵)	۰/۰۲۱ (۲/۳۱)	$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$
۱۲/۸۳*** (p=۰/۰۰۰)	۱۸/۳۵ (p=۰/۴۹۹)	-۱/۶۶* (p=۰/۰۹۷)	-۵/۴۱*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۳۸۴۴*** (۵/۷۲)	۰/۰۰۰۰ (۰/۰۴)	۰/۰۳۴ (۲/۴۵)	$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$
۲/۸۱*** (p=۰/۰۰۲)	۲۳/۸۳ (p=۰/۶۰۳)	۱/۴۳ (p=۰/۱۵۴)	-۴/۱۵*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۳۹۹۰*** (۲/۴۹)	۰/۰۰۶۵*** (۲/۵۶)	۰/۰۶۵ (۳/۴۵)	$\frac{NSFA_t}{K_t}$
۲/۸۰*** (p=۰/۰۰۲)	۱۵/۹۴ (p=۰/۶۶۱)	-۰/۷۷ (p=۰/۴۲۲)	-۳/۱۵*** (p=۰/۰۰۲)	-۰/۱۴۴۷ (-۰/۴۳)	۰/۰۱۸۱*** (۲/۲۲)	۰/۳۸۰ (۳/۳۴)	$\frac{NSFA_t}{K_{t-1}}$
۸/۱۱*** (p=۰/۰۰۰)	۱۸/۰۰ (p=۰/۵۲۲)	۰/۷۵ (p=۰/۴۵۱)	-۵/۵۵*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۳۸۹۲*** (۴/۲۱)	۰/۰۰۰۸ (۱/۴۱)	۰/۱۵۵ (۴/۷۸)	$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}}$

الف: *معنی داری در سطح ۱۰٪، **معنی داری در سطح ۵٪، ***معنی داری در سطح ۱٪.

ب: آماره تی

همان طور که در ستون سوم جدول پنج مشخصات است ضرائب Q توین در چهارده رگرسیون مثبت است. این نشان می دهد مقادیر بیشتر Q در تشویق سرمایه گذاری در شرکت ها مؤثر است؛ اما شش رگرسیون رابطه عکس Q توین با سرمایه گذاری را نشان داده است. نتایج رگرسیونی ضمن تأیید مجدد فرضیه اول، نشان می دهد هیچ اجماعی در مورد علامت و سطح معنی داری ارتباط بین رفتار سرمایه گذاری شرکتی و Q توین وجود نداشته و انتخاب سنج سرمایه گذاری شرکتی تا حد زیادی بر نتایج حاصل از تحلیل مبتنی بر داده موثر است.

جدول شش نتایج حاصل از تخمین گشتاور تعمیم یافته سیستمی رگرسیون روند را نشان می دهد. متغیرهای روند زمانی در شکل خطی و شکل درجه دو در اکثر رگرسیون ها معنی دار هستند. ضرایب تخمین زده شده در شکل خطی رابطه منفی و در شکل درجه دو رابطه مثبت را نشان می دهند. از این رو رفتار سرمایه گذاری شرکتی در طی سال های مورد بررسی منحنی U شکل است. همچنین روند پویایی سرمایه گذاری نیز وجود دارد.

جدول ۶. نتایج تخمین گشتاور تعمیم یافته سیستمی برای رگرسیون روند سرمایه گذاری شرکتی

آماره	آزمون هنسن	آزمون AR(2)	آزمون AR(1)	ضریب INV_{it-1}	ضریب T^2	ضریب T	مقدار ثابت	سنجه
$F_{28/34}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۱/۰۳ (p=۰/۳۳۵)	۱/۴۷ (p=۰/۱۴۲)	-۵/۴۲*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۷۳۹*** (۴/۵۶)	۰/۰۰۴۴*** (۷/۰۵)	-۰/۰۴۶*** (۵/۰۸)	۰/۱۷۵۹*** (۳/۵۰)	$\frac{GINV_t}{K_t}$
$F_{24/52}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۱۷/۴۱ (p=۰/۵۶۲)	۰/۱۱ (p=۰/۹۱۱)	-۳/۴۱*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۱۲۰۳ (۱/۳۹)	۰/۰۱۰۱*** (۶/۶۴)	-۰/۱۱۴*** (۵/۹۴)	۰/۵۵۳۳*** (۵/۶۷)	$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$
$F_{32/54}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۰/۲۹ (p=۰/۳۷۷)	۲/۶۶ (p=۰/۰۰۸)	-۶/۲۵*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۵۶۲۳*** (۵/۱۵)	۰/۰۰۳۷*** (۶/۳۵)	-۰/۰۴۲۳*** (۵/۵۳)	۰/۱۸۵۵*** (۴/۷۰)	$\frac{GINV_t}{K_{Tt}}$
$F_{22/19}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۰/۷۵ (p=۰/۰۸۸)	۰/۶۸ (p=۰/۴۹۹)	-۵/۶۹*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۷۹۳*** (۲/۹۹)	۰/۰۰۷۱*** (۶/۷۶)	-۰/۰۸۸۷*** (۶/۳۱)	۰/۴۱۶۰*** (۷/۲۷)	$\frac{GINV_t}{K_{Tt-1}}$
$F_{11/85}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۷/۰۶ (p=۰/۱۰۳)	۰/۱۴ (p=۰/۸۸۹)	-۳/۵۱*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۱۹۴۷ (۱/۳۳)	۰/۰۰۰۹*** (۵/۰۳)	-۰/۰۱۱۳*** (۴/۷۱)	۰/۰۷۰۲*** (۵/۳۳)	$\frac{GINV_t}{TA_t}$
$F_{26/32}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۱۷/۷۶ (p=۰/۵۳۹)	-۰/۸۶ (p=۰/۳۹۱)	-۳/۸۳*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۲۸۳۷ (۱/۸۹)	۰/۰۰۵۶*** (۵/۵۰)	-۰/۰۶۴۴*** (۴/۷۹)	۰/۱۴۰۰*** (۳/۷۸)	$\frac{NINV_t}{K_t}$
$F_{31/96}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۱۵/۶۳ (p=۰/۶۸۲)	-۰/۵۴ (p=۰/۵۸۷)	-۳/۱۵*** (p=۰/۰۰۲)	۰/۰۶۳۵ (۰/۴۴)	۰/۰۰۹۴*** (۶/۵۵)	-۰/۱۱۳۶*** (۶/۰۵)	۰/۳۴۱۶*** (۵/۶۹)	$\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$
$F_{28/19}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۰/۶۹ (p=۰/۳۵۴)	-۱/۱۹ (p=۰/۲۳۴)	-۳/۱۹*** (p=۰/۰۰۱)	۰/۰۳۲۰ (۰/۲۶)	۰/۰۰۱۹*** (۶/۸۷)	-۰/۰۳۳۲*** (۶/۳۵)	۰/۰۷۱۰*** (۵/۸۹)	$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}}$
$F_{8/64}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۴/۲۹ (p=۰/۱۸۶)	-۰/۸۹ (p=۰/۳۷۵)	-۵/۵۶*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۲۵۸۱*** (۲/۶۹)	۰/۰۰۱۲*** (۳/۰۴)	-۰/۰۱۲۵*** (۶/۶۱)	۰/۱۸۸۰*** (۶/۱۹)	$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$
$F_{20/32}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۱۹/۴۵ (p=۰/۴۲۸)	-۲/۴۸*** (p=۰/۰۱۳)	-۴/۸۷*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۲۰۸۷*** (۲/۶۳)	۰/۰۰۳۹*** (۵/۶۹)	-۰/۰۴۴۳*** (۵/۱۲)	۰/۲۹۳۲*** (۷/۵۸)	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$
$F_{27/68}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۰/۷۷ (p=۰/۳۵۵)	-۱/۳۴ (p=۰/۱۷۹)	-۴/۷۶*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۲۸۴۰*** (۳/۶۷)	۰/۰۰۱۸*** (۵/۶۰)	-۰/۰۲۴۴*** (۵/۷۸)	۰/۲۱۳۳*** (۸/۵۲)	$\frac{GCAPEX_t}{K_{Tt}}$
$F_{21/13}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۹/۳۶ (p=۰/۰۶۱)	-۱/۳۶ (p=۰/۱۷۴)	-۴/۳۳*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۲۱۰۸*** (۲/۵۱)	۰/۰۰۳۰*** (۴/۹۹)	-۰/۰۴۱۷*** (۵/۲۰)	۰/۳۰۰۶*** (۷/۶۷)	$\frac{GCAPEX_t}{K_{Tt-1}}$
$F_{60/94}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۴/۵۱ (p=۰/۱۷۷)	-۰/۹۹ (p=۰/۳۲۱)	-۵/۵۰*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۵۲۷۴*** (۵/۹۲)	۰/۰۰۰۱ (۱/۱۵)	-۰/۰۰۱۹ (۱/۲۰)	۰/۰۲۶۸*** (۲/۹۸)	$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$
$F_{69/82}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۷/۰۲ (p=۰/۱۰۴)	-۱/۰۰ (p=۰/۳۱۸)	-۵/۱۳*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۳۸۵۳*** (۴/۷۹)	۰/۰۰۰۶*** (۳/۷۶)	-۰/۰۰۷۹*** (۶/۳۳)	۰/۰۵۳۵*** (۵/۰۱)	$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$
$F_{27/80}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۳۹/۹۷*** (p=۰/۰۰۳)	-۰/۶۳ (p=۰/۵۳۷)	-۴/۷۵*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۴۹۴۶*** (۴/۲۴)	۰/۰۰۰۸ (۱/۰۱)	-۰/۰۰۹۲ (۰/۸۷)	۰/۰۰۷۷ (۰/۲۵)	$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$
$F_{47/76}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۱۹/۳۰ (p=۰/۴۳۸)	-۲/۷۱*** (p=۰/۰۰۰)	-۵/۸۳*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۳۸۹۲*** (۶/۵۰)	۰/۰۰۰۴*** (۳/۶۶)	-۰/۰۰۴۶*** (۶/۱۸)	۰/۰۱۱۷*** (۲/۵۸)	$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$
$F_{33/97}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۲۱/۳۳ (p=۰/۳۱۹)	-۱/۵۹ (p=۰/۱۱۱)	-۵/۴۰*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۳۸۹۹*** (۵/۷۳)	۰/۰۰۰۴*** (۳/۰۸)	-۰/۰۰۴۴*** (۶/۶۴)	۰/۰۱۲۳*** (۲/۲۸)	$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$
$F_{3/43}^{***}$ (p=۰/۰۱۷)	۲۲/۹۲ (p=۰/۲۴۱)	۱/۵۰ (p=۰/۱۳۴)	-۳/۷۹*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۴۴۳۳*** (۲/۳۳)	۰/۰۰۰۹ (۱/۱۸)	-۰/۰۰۸۳ (۰/۸۳)	۰/۰۳۸۵ (۱/۶۹)	$\frac{NSFA_t}{K_t}$
$F_{2/90}^{***}$ (p=۰/۰۳۵)	۱۶/۷۷ (p=۰/۶۰۵)	-۰/۳۸ (p=۰/۷۰۵)	-۱/۴۰ (p=۰/۱۶۳)	۰/۰۲۸۶ (۰/۰۸)	۰/۰۰۵۲*** (۲/۷۱)	-۰/۰۶۵۹*** (۶/۶۱)	۰/۳۷۷۲*** (۲/۹۱)	$\frac{NSFA_t}{K_{Tt-1}}$
$F_{20/95}^{***}$ (p=۰/۰۰۰)	۱۶/۶۰ (p=۰/۶۷۱)	۰/۷۴ (p=۰/۴۵۷)	-۵/۱۰*** (p=۰/۰۰۰)	۰/۳۸۸۵*** (۳/۶۸)	۰/۰۰۰۵*** (۲/۵۶)	-۰/۰۰۶۵*** (۶/۳۵)	۰/۰۳۵۲*** (۳/۱۶)	$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}}$

الف: *معنی داری در سطح ۱۰٪، **معنی داری در سطح ۵٪، ***معنی داری در سطح ۱٪
ب: آماره تی

طبق اجزای اخلاص به دست آمده از رگرسیون روند ضریب تغییرات خطای جذر میانگین مربعات سنج‌های سرمایه‌گذاری شرکتی محاسبه شده و از کمترین میزان تلاطم به بیشترین در جدول هفت دسته‌بندی شدند کلیه سنج‌های سرمایه‌گذاری که حداقل تلاطم دارند، سنج‌های سرمایه‌گذاری ناخالص بوده و آن‌ها که حداکثر تلاطم دارند سنج‌های سرمایه‌گذاری خالص هستند. نتایج نشان می‌دهد اگر دارایی سرمایه‌ای مستهلک شده در نظر گرفته شود، رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی متلاطم‌تر و قابلیت پیش‌بینی کمتری دارد. تلاطمات بیشتر سرمایه‌گذاری خالص به ناخالص مرتبط با اجزای استهلاک بوده و بالقوه می‌تواند به دست‌کاری‌های حسابداری مرتبط شود. فرضیه سوم با توجه به نتایج حاصل کاملاً رد می‌شود. نتایج جدول هفت نشان می‌دهد. سنج‌های سرمایه‌گذاری بر مبنای نقدی از تلاطم بیشتر نسبت به مبنای تعهدی برخوردار نیست. از آنجا که ارقام حسابداری تعهدی باعث کاهش زمان‌بندی و عدم تطابق می‌شود شواهد تجربی که سنج‌های سرمایه‌گذاری تعهدی نسبت به سنج‌های نقدی نوفه کمتری دارند مشاهده نشد؛ اما در سنج‌های سرمایه‌گذاری ناخالص بر مبنای نقدی تلاطم به صورت نظام‌مند کمتر از سنج‌های سرمایه‌گذاری ناخالص بر مبنای تعهدی است؛ زیرا در سنج‌های تعهدی ارزیابی مجدد دارایی‌ها و کنارگذاری در حساب‌ها منظور شده و ایجاد نوفه اضافه می‌کند. از آنجا که شواهدی مبنی بر بیشتر بودن نوفه در سنج‌های نقدی مشاهده نشد، فرضیه دوم رد می‌شود.

جدول ۷. ضریب تغییرات خطای جذر میانگین مربعات

رتبه	CV(RMSE)	قدر مطلق میانگین	RMSE	سنج
INV				
۷	۱/۰۸۶۲	۰/۲۷۷۲	۰/۳۰۱۱	$\frac{GINV_t}{K_t}$
۱۱	۱/۰۵۹۶۸	۰/۳۶۸۳	۰/۰۵۸۸۱	$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$
۶	۱/۰۶۲۵	۰/۲۱۴۴	۰/۲۲۷۸	$\frac{GINV_t}{Kr_t}$
۱۰	۱/۴۵۴۴	۰/۲۷۷۳	۰/۴۰۳۳	$\frac{GINV_t}{Kr_{t-1}}$
۹	۱/۲۱۷۹	۰/۰۵۶۰	۰/۰۶۸۲	$\frac{GINV_t}{TA_t}$
۲۰	۲۶/۳۴۵۱	۰/۰۱۱۳	۰/۲۹۷۷	$\frac{NINV_t}{K_t}$
۱۷	۴/۹۴۶۰	۰/۰۷۲۲	۰/۳۵۷۱	$\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$
۱۵	۴/۴۵۱۶	۰/۰۱۸۶	۰/۰۸۲۸	$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}}$

۱	۰/۶۴۲۳	۰/۲۲۸۱	۰/۱۴۶۵	$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$
۵	۰/۸۹۷۰	۰/۲۵۰۶	۰/۲۲۴۸	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$
۳	۰/۷۷۹۹	۰/۲۰۷۶	۰/۱۶۱۹	$\frac{GCAPEX_t}{Kr_t}$
۸	۱/۱۲۰۸	۰/۲۳۷۵	۰/۲۶۶۲	$\frac{GCAPEX_t}{Kr_{t-1}}$
۲	۰/۶۸۰۶	۰/۰۵۰۱	۰/۰۳۴۱	$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$
۴	۰/۸۰۰۴	۰/۰۵۶۶	۰/۰۴۵۳	$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$
۱۹	۱۸/۵۳۵۱	۰/۰۱۱۴	۰/۲۱۱۳	$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$
۱۸	۵/۱۸۴۶	۰/۰۰۶۵	۰/۰۳۳۷	$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$
۱۶	۴/۵۰۰۰	۰/۰۰۹۰	۰/۰۴۰۵	$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$
۱۳	۲/۳۹۶۸	۰/۱۲۹۳	۰/۳۰۹۹	$\frac{NSFA_t}{K_t}$
۱۴	۲/۹۴۸۹	۰/۲۳۴۷	۰/۶۹۲۱	$\frac{NSFA_t}{Kr_{t-1}}$
۱۲	۱/۶۸۲۲	۰/۰۳۶۵	۰/۰۶۱۴	$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}}$

نتایج حاصل از تخمین رابطه پنج در جدول هشت ارائه شده است. ضریب تخمینی $UEPS$ در همه رگرسیون‌ها معنی دار است. از این رو سودآوری جاری غیرمنتظره شرکت از قدرت توضیحی بالای برای توضیح بازدهی سهام برخوردار است. همچنین تغییرات سنجه سرمایه گذاری رابطه مثبت و معنی دار دارد.

ضرایب مثبت و معنی دار $UINV$ نشان می‌دهد، سرمایه گذاری شرکتی غیرمنتظره اطلاعات مرتبط با ارزشی را ارائه کرده که اضافه بر سطح سودآوری جاری است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت سودآوری غیرمنتظره و سرمایه گذاری غیرمنتظره سبب توسعه یکدیگر می‌شوند برای بررسی محتوای اطلاعات نسبی سنجه‌های مختلف سرمایه گذاری شرکتی آزمون والد برای هر رگرسیون انجام شده است. نتایج آزمون والد در جدول ارائه شده است. سنجه‌های مختلف سرمایه گذاری شرکتی بر اساس نتایج آزمون والد از بیشترین محتوای اطلاعاتی تا کمترین دسته‌بندی شدند. این نتایج نشان می‌دهد، سرمایه گذاران به سنجه‌های سرمایه گذاری مبتنی بر مبنای نقدی توجه بیشتری دارند، زیرا کمتر تحت تأثیر قواعد حسابداری قرار می‌گیرند. سنجه‌های مبتنی بر مبنای تعهدی به علت آنکه بیشتر تحت تأثیر تفاوت‌ها در سیاست‌های حسابداری و دست کاری مدیران قرار می‌گیرد،

اثرات کمتری در ارزش شرکت دارند. بنابراین فرضیه چهارم مبنی بر تساوی محتوای اطلاعاتی سنجه‌های تعهدی و نقدی رد می‌شود. همچنین نتایج، تفاوت نظام‌مندی بین سنجه‌های سرمایه‌گذاری ناخالص و خالص در ارتباط با محتوای اطلاعاتی ارائه نمی‌کند. از این رو فرضیه پنجم مبنی بر اینکه سرمایه‌گذاری خالص از ناخالص محتوای اطلاعات بیشتری دارد رد می‌شود.

جدول ۸. نتایج تخمین گشتاور تعمیم‌یافته سیستمی رگرسیون سودآوری و سرمایه‌گذاری غیرقابل انتظار بر بازدهی سهام

رتبه‌بندی	آزمون والد	F آماره	آزمون AR(1)	آزمون AR(2)	UINV	UEPS	مقدار ثابت	سنجه
۱۷	۴/۷۱** (p=۰/۰۳۱)	۲۲/۹۰ (p=۰/۰۰۰)	۶۶/۶۴ (۰/۲۳۰)	-۱/۵۲ (۰/۱۲۸)	-۱/۹۲*** (۰/۰۰۰)	۰/۰۹۸۵*** (۲/۱۷)	۰/۷۸۰۲*** (۷/۱۹)	$\frac{GINV_t}{K_t}$ ۰/۰۴۹۸*** (۲/۷۶)d
۱۵	۶/۶۶** (p=۰/۰۱۰)	۲۲/۹۷ (p=۰/۰۰۰)	۶۶/۳۱ (۰/۲۳۹)	-۱/۵۲ (۰/۱۲۷)	-۱/۸۸*** (۰/۰۰۰)	۰/۰۶۱۴** (۲/۵۸)	۰/۷۷۷*** (۷/۳۴)	$\frac{GINV_t}{K_{t-1}}$ ۰/۰۴۹۳*** (۲/۷۰)
۱۶	۶/۱۰** (p=۰/۰۱۴)	۲۲/۲۰ (p=۰/۰۰۰)	۶۶/۹۳ (۰/۲۲۳)	-۱/۵۸ (۰/۱۱۴)	-۱/۹۷*** (۰/۰۰۰)	۰/۱۴۹۴** (۲/۴۷)	۰/۷۵۰۶*** (۷/۰۸)	$\frac{GINV_t}{Kr_t}$ ۰/۰۴۴۶** (۲/۴۸)
۱۴	۸/۷۰*** (p=۰/۰۰۳)	۲۱/۷۰ (p=۰/۰۰۰)	۶۲/۶۶ (۰/۳۴۷)	-۱/۵۲ (۰/۱۲۸)	-۱/۹۴*** (۰/۰۰۰)	۰/۰۹۶۶*** (۲/۹۵)	۰/۷۴۵۹*** (۶/۹۸)	$\frac{GINV_t}{Kr_{t-1}}$ ۰/۰۴۱۹** (۲/۲۵)
۲۰	۱/۳۹ (p=۰/۲۳۹)	۲۳/۳۲ (p=۰/۰۰۰)	۴۹/۱۱ (۰/۸۱۷)	-۱/۶۱ (۰/۱۰۷)	-۱/۸۷*** (۰/۰۰۰)	۰/۲۲۷۷ (۱/۱۸)	۰/۷۵۴۴*** (۷/۰۰)	$\frac{GINV_t}{TA_t}$ ۰/۰۴۹۰*** (۲/۷۲)
۱۲	۱۰/۵۰*** (p=۰/۰۰۱)	۲۳/۰۱ (p=۰/۰۰۰)	۷۰/۵۵ (۰/۱۴۴)	-۱/۶۳ (۰/۱۰۳)	-۱/۹۷*** (۰/۰۰۰)	۰/۱۵۲۰*** (۳/۲۴)	۰/۷۵۲۴*** (۶/۶۹)	$\frac{NINV_t}{K_t}$ ۰/۰۴۸۲** (۲/۵۶)
۷	۱۴/۸۲*** (p=۰/۰۰۰)	۲۵/۲۲ (p=۰/۰۰۰)	۶۵/۵۱ (۰/۲۶۱)	-۱/۶۱ (۰/۱۰۷)	-۱/۹۸*** (۰/۰۰۰)	۰/۱۴۲۷*** (۳/۸۵)	۰/۷۵۷۳*** (۶/۸۹)	$\frac{NINV_t}{K_{t-1}}$ ۰/۰۵۳۵*** (۲/۹۰)
۱۰	۱۱/۱۶*** (p=۰/۰۰۱)	۲۴/۴۶ (p=۰/۰۰۰)	۵۸/۶۰ (۰/۴۹۰)	-۱/۶۰ (۰/۱۱۰)	-۱/۹۱*** (۰/۰۰۰)	۰/۵۳۲۹*** (۳/۳۴)	۰/۷۵۰۰*** (۶/۹۶)	$\frac{NINV_t}{TA_{t-1}}$ ۰/۰۵۲۸*** (۲/۹۸)
۹	۱۳/۵۴*** (p=۰/۰۰۰)	۱۹/۷۳ (p=۰/۰۰۰)	۸۳/۱۶** (۰/۰۲۱)	-۱/۵۷ (۰/۱۱۶)	-۱/۸۸*** (۰/۰۰۰)	۰/۳۹۸۲*** (۳/۶۸)	۰/۶۸۳۶*** (۶/۲۸)	$\frac{GCAPEX_t}{K_t}$ ۰/۰۵۵۷*** (۲/۸۵)
۱	۲۵/۷۰*** (p=۰/۰۰۰)	۲۳/۷۷ (p=۰/۰۰۰)	۷۰/۱۰ (۰/۱۵۲)	-۱/۶۱ (۰/۱۰۷۴)	-۱/۰۲*** (۰/۰۰۰)	۰/۳۲۹۴*** (۵/۰۷)	۰/۷۳۵۴*** (۶/۹۴)	$\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}$ ۰/۰۴۵۷** (۲/۳۷)
۳	۱۸/۶۶*** (p=۰/۰۰۰)	۲۱/۵۰ (p=۰/۰۰۰)	۷۷/۶۴* (۰/۰۵۲)	-۱/۶۶* (۰/۰۹۷)	-۱/۸۲*** (۰/۰۰۰)	۰/۵۰۶۸*** (۴/۳۲)	۰/۶۵۹۳*** (۶/۱۳)	$\frac{GCAPEX_t}{Kr_t}$ ۰/۰۴۵۳** (۲/۳۰)
۵	۱۷/۲۲*** (p=۰/۰۰۰)	۲۰/۴۰ (p=۰/۰۰۰)	۷۵/۶۱* (۰/۰۷۱)	-۱/۶۶* (۰/۰۹۶)	-۱/۸۶*** (۰/۰۰۰)	۰/۲۷۳۴*** (۴/۱۵)	۰/۶۶۷۶*** (۶/۴۴)	$\frac{GCAPEX_t}{Kr_{t-1}}$ ۰/۰۵۰۸** (۲/۵۷)
۱۸	۴/۵۴** (p=۰/۰۰۳۴)	۲۰/۶۹ (p=۰/۰۰۰)	۵۴/۳۰ (۰/۶۴۹)	-۱/۵۳ (۰/۱۲۶)	-۱/۸۹*** (۰/۰۰۰)	۰/۹۰۴۲*** (۲/۱۳)	۰/۷۰۶۳*** (۶/۶۷)	$\frac{GCAPEX_t}{TA_t}$ ۰/۰۵۵۱*** (۳/۰۴)

۶	۱۷/۰۶*** (p=۰/۰۰۰)	۲۲/۱۲ (p=۰/۰۰۰)	۵۵/۳۷ (۰/۶۱۰)	-۱/۴۰ (۰/۱۶۲)	-۱۱/۹۸*** (۰/۰۰۰)	۱/۵۸۰*** (۴/۱۳)	۰/۶۹۴۶*** (۶/۶۱)	۰/۰۵۰۴*** (۲/۶۷)	$\frac{GCAPEX_t}{TA_{t-1}}$
۲	۱۹/۱۸*** (p=۰/۰۰۰)	۲۳/۳۶ (p=۰/۰۰۰)	۷۱/۱۷ (۰/۱۳۳)	-۱/۵۶ (۰/۱۱۹)	-۱۱/۸۲*** (۰/۰۰۰)	۰/۲۸۲۵*** (۴/۳۸)	۰/۷۰۱۹*** (۶/۶۸)	۰/۰۴۳۵*** (۲/۳۶)	$\frac{NCAPX_t}{K_{t-1}}$
۸	۱۴/۶۷*** (p=۰/۰۰۰)	۲۴/۵۷ (p=۰/۰۰۰)	۶۶/۳۷ (۰/۲۳۷)	-۱/۵۲ (۰/۱۲۹)	-۱۱/۹۳*** (۰/۰۰۰)	۱/۶۴۳۳*** (۳/۸۳)	۰/۷۰۰۶*** (۶/۸۵)	۰/۰۴۲۹*** (۲/۴۰)	$\frac{NCAPX_t}{TA_t}$
۴	۱۷/۹۸*** (p=۰/۰۰۰)	۲۴/۸۶ (p=۰/۰۰۰)	۶۳/۸۲ (۰/۳۱۰)	-۱/۴۷ (۰/۱۴۲)	-۱۱/۹۴*** (۰/۰۰۰)	۱/۵۵۷۵*** (۴/۲۴)	۰/۷۱۱۸*** (۶/۹۳)	۰/۰۵۰۱*** (۲/۷۶)	$\frac{NCAPX_t}{TA_{t-1}}$
۱۱	۱۰/۸۲*** (p=۰/۰۰۱)	۲۱/۰۶ (p=۰/۰۰۰)	۷۰/۵۱ (۰/۱۴۵)	-۱/۴۴ (۰/۱۵۰)	-۱۱/۸۷*** (۰/۰۰۰)	۰/۱۵۸۰*** (۳/۲۹)	۰/۷۵۹۵*** (۶/۹۶)	۰/۰۳۹۹*** (۲/۱۴)	$\frac{NSFA_t}{K_t}$
۱۹	۳/۵۳** (p=۰/۰۰۱)	۱۶/۹۳ (p=۰/۰۰۰)	۶۷/۱۶ (۰/۲۱۷)	-۱/۶۶ (۰/۰۹۷)	-۱۱/۸۲*** (۰/۰۰۰)	۰/۰۳۸۵* (۱/۸۸)	۰/۶۷۷۶*** (۶/۱۲)	۰/۰۵۸۰*** (۳/۱۱)	$\frac{NSFA_t}{K_{t-1}}$
۱۳	۱۰/۳۰*** (p=۰/۰۰۱)	۲۰/۸۷ (p=۰/۰۰۰)	۶۳/۰۱ (۰/۳۳۶)	-۱/۳۴ (۰/۱۸۰)	-۱۱/۹۵*** (۰/۰۰۰)	۰/۸۰۴۳*** (۳/۲۱)	۰/۷۳۶۴*** (۶/۸۶)	۰/۰۳۴۱* (۱/۸۰)	$\frac{NSFA_t}{TA_{t-1}}$

نتیجه گیری، بحث و پیشنهادات

پژوهش حاضر با بررسی تجربی و تعیین مفهومی، اولویت بندی در بیست سنجه متفاوت سرمایه گذاری شرکتی مستخرج از ادبیات متداول مالی انجام شده است. از آنجا که از اصول و اقلام متفاوت حسابداری در تهیه حساب های مرتبط برای ایجاد سنجه های سرمایه گذاری استفاده شده، هر سنجه سرمایه گذاری مجموعه اطلاعات متفاوتی در مورد فعالیت های سرمایه گذاری دارد. به همین علت نتایج متعارض در حوزه ادبیات مالی رفتار سرمایه گذاری مشاهده شده است. با استفاده از داده های تابلویی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۶، نتایج حاصل از همبستگی بیست سنجه سرمایه گذاری با ویژگی های متمایز نشان داد که ارتباط منفی بین برخی از سنجه ها وجود دارد. از این رو می توان نتیجه گرفت انتخاب سنجه سرمایه گذاری تأثیر قابل توجهی بر نتایج حاصل از تحلیل مبتنی بر داده در رفتار سرمایه گذاری شرکتی دارد. نتایج حاصل از مدل Q توین نیز فرضیه اول را تأیید می کند. یافته های حاصل از مدل Q توین با یافته های حاصل از پژوهش فرج زاده دهکردی و رضازاده (۱۳۹۷)، محمودآبادی و مهتری (۱۳۹۰)، مقدس، سیگاری و حصارزاده (۱۳۹۴)، پیری و علیخانی (۱۳۹۴)، صفری و رعنائی (۱۳۹۶)، عباسی و شریفی (۱۳۹۳) و تهرانی و طباطبائی (۱۳۹۴)، لای و لیو (۲۰۱۸)، پی کولینا و ریگ بوگ (۲۰۱۷)، وو ویانگ و ژو (۲۰۱۷)، آشیگلو (۲۰۰۸)، پی کولینا و رینگ بوگ (۲۰۱۷)، مطابقت دارد ولی با یافته های کردستانی و تیموری (۱۳۹۷)، مشایخی و محمدپور (۱۳۹۳)

توری و اوناران (۲۰۱۸)، ، فوکالت (۲۰۱۴)، گوارگیلا (۲۰۰۸)، باوم (۲۰۰۸) مطابقت ندارد. نتایج حاصل از مدل Q توبین نشان می دهد که مدل مذکور عملکرد بهتری در توضیح تغییرات طبق سنجه های ناخالص سرمایه گذاری نسبت به سنجه های خالص سرمایه گذاری دارد. همچنین رابطه مثبت و معنی دار متغیر تأخیری سرمایه گذاری نشانگر فرآیند پویای رفتار سرمایه گذاری شرکتی است. نتایج حاصل از رابطه تحلیل روند و آزمون ضریب تغییرات خطای جذر میانگین مربعات نشان داد سنجه های سرمایه گذاری ناخالص به طور نظام مند تلاطم کمتری داشته و در نتیجه از نوفه کمتری نسبت به سنجه های سرمایه گذاری خالص برخوردارند. این نشان می دهد به کارگیری استهلاک دارایی های سرمایه ای در سنجه سرمایه گذاری باعث افزایش نوفه در اندازه گیری رفتار سرمایه گذاری شرکت می شود. نتایج تحلیل محتوای اطلاعاتی نشان داد . تغییرات غیرمنتظره در سود و سرمایه گذاری، رابطه اشتراکی افزایشی محتوای اطلاعاتی در پیش بینی ارزش شرکت دارند. این نتایج با یافته های، لای و لیو (۲۰۱۸)، آلداستر و همکاران (۲۰۱۷)، بکر و جاکوب (۲۰۱۳)، گراندی و لی (۲۰۱۳) پژوهش بلوم (۲۰۰۷)، کامینز (۲۰۰۶) مطابقت دارد. نتایج حاصل از آزمون والد نشان داد، سنجه های سرمایه گذاری بر مبنای نقد از محتوای اطلاعاتی بیشتری نسبت به سنجه های سرمایه گذاری بر مبنای تعهدی برخوردارند. از این رو فرض می شود سرمایه گذاران نسبت به سنجه های سرمایه گذاری بر مبنای نقدی توجه بیشتری دارند؛ زیرا آن ها از قواعد حسابداری و دست کاری های فرصت طلبانه مدیران، اثرپذیری کمتری دارند.

در یک جمع بندی کلی می توان نتیجه گرفت سنجه های مختلف سرمایه گذاری در پژوهش های مبتنی بر داده رفتار متفاوتی داشته و در نتیجه نتایج پژوهش های مبتنی بر داده حساسیت بالایی به نوع انتخاب سنجه سرمایه گذاری شرکتی دارد. و نتایج متفاوت و متناقض در پژوهش های مذکور می تواند مرتبط با نوع سنجه سرمایه گذاری شرکتی مورد استفاده باشد.

طبق نتایج حاصل از پژوهش، پیشنهاد می شود

۱. پژوهشگران در پژوهش های آتی در صورت استفاده از متغیر Q توبین به عنوان متغیر توضیحی از سنجه های سرمایه گذاری ناخالص استفاده کنند.
۲. رفتار سرمایه گذاری شرکتی فرآیندی پویا است. بنابراین در مدلسازی سرمایه گذاری شرکتی پژوهشگران به کارگیری متغیرهای تأخیری را مدنظر قرار دهند.

۳. هزینه استهلاک متغیر مهمی در ایجاد نوفه در سنجه ای سرمایه گذاری شرکتی است. پیشنهاد می شود در پژوهش های آتی اثر شیوه های متفاوت محاسبه استهلاک و دستکاری آن توسط مدیران شرکت ها بر رفتار سرمایه گذاری شرکت ها مورد بررسی و مذاقه قرار گیرد.

۴. نتایج پژوهش نشان داد متغیر سرمایه گذاری غیر منتظره و سودآوری جاری شرکت رابطه اشتراکی افزایشدهنده در محتوای اطلاعاتی دارند. بنابراین به پژوهشگران توصیه می شود در مدلسازی بازدهی بازار سهام شرکت ها از متغیر مذکور استفاده کنند.

۵. سنجه های سرمایه گذاری ناخالص بر مبنای نقدی $(\frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}, \frac{GCAPEX_t}{K_t}, \frac{GCAPEX_t}{K_{t-1}}, \frac{GCAPEX_t}{K_t})$ بهترین عملکرد رفتار سرمایه گذاری را در بین سنجه های مختلف دارند. زیرا سنجه های مذکور نوفه کمتری داشته و اطلاعات ارزشی مرتبط بیشتری را ارائه می دهند. به پژوهشگران در حوزه مالی شرکتی پیشنهاد می شود در پژوهش های آتی در صورت وجود گزینه های مانع الجمع برای سنجه سرمایه گذاری، بدون در نظر گرفتن ترجیحات شخصی از سنجه های سرمایه گذاری ناخالص بر مبنای نقدی استفاده کنند.

منابع

- بشیری جویباری، مهدی و کامران پاکیزه (۱۳۹۲). تاثیر ارزشیابی نادرست بر تصمیمات سرمایه گذاری شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مدیریت دارایی و تأمین مالی، دوره ۱، شماره ۳، صص ۸۱-۹۸.
- پیری، پرویز و زهرا علیخانی (۱۳۹۴). بررسی ارتباط میان پرداخت سود نقدی و سرمایه گذاری با تأثیر تعدیلگر چرخه عمر در شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران، راهبرد مدیریت مالی، دوره ۳، شماره ۲، صص ۳۵-۵۶.
- توکل نیا، اسماعیل، فضل الله پورنقارچی، مهران و جاوید حاتم (۱۳۹۳). اهرم مالی و ارتباط آن با توانایی مالی، رشد و سرمایه گذاری سنگین در دارایی های ثابت شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. راهبرد مدیریت مالی، دوره ۲، شماره ۲، صص ۷۹-۱۰۱.
- تهرانی، رضا و سید جلال طباطبائی (۱۳۹۴). طراحی مدل پویای همزمان برای رفتار مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در شرایط عدم اطمینان. مدیریت دارایی و تأمین مالی، دوره ۳، شماره ۴، صص ۹۹-۱۲۰.
- فرج زاده دهکردی، حسن و محسن رضازاده (۱۳۹۷). تأثیر کیفیت حسابرسی در رابطه ارزش وثیقه ای دارایی ها با سطح تأمین مالی و سرمایه گذاری شرکت ها، مدیریت دارایی و تأمین مالی، دوره ۶، شماره ۱، صص ۱۲۱-۱۳۶.
- کردستانی، غلامرضا و سیده طاهره تیموری (۱۳۹۶). تأثیر اطلاعات محرمانه بر خط و مشی سرمایه گذاری و سیاست تقسیم سود، راهبرد مدیریت مالی، دوره ۵، شماره ۲، صص ۲۷-۵۳.
- کمیته فنی سازمان حسابرسی. (۱۳۹۲). اصول و ضوابط حسابداری و حسابرسی: استانداردهای حسابداری، تهران، سازمان حسابرسی.
- صفری گرایلی، مهدی و فاطمه رعنائی (۱۳۹۶). بررسی ارتباط بین کیفیت گزارشگری مالی با کارایی سرمایه گذاری و تأثیر ساختار سررسید بدهی ها بر این رابطه، مدیریت دارایی و تأمین مالی، دوره ۵، شماره ۱، صص ۸۳-۹۸.
- عباسی، ابراهیم و مریم شریفی (۱۳۹۳). تاثیر قیمت گذاری نادرست بر سرمایه گذاری و ساختار سرمایه در شرکت های با محدودیت مالی، تحقیقات مالی، دوره ۱۶، شماره ۲، صص ۲۸۹-۳۰۸.

- محمودآبادی، حمید و زینب مهتری (۱۳۹۰). رابطه بین محافظه کاری حسابداری و کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پیشرفت‌های حسابداری، دوره‌ی ۳، شماره‌ی ۲، صص ۱۱۳-۱۴۰.
- مشایخی، بیتا و فرشاد محمدپور (۱۳۹۳). کیفیت گزارشگری مالی، سررسید بدهی و کارایی سرمایه‌گذاری، راهبرد مدیریت مالی، دوره‌ی ۲، شماره‌ی ۴، صص ۱-۱۴.
- مقدس نوقابی، مجتبی و حصارزاده، رضا و عطیه سیگاری (۱۳۹۵). نقش کیفیت گزارشگری مالی در کاهش اثر محدودکننده سیاست تقسیم سود بر سرمایه‌گذاری، مدیریت دارایی و تأمین مالی، دوره‌ی ۴، شماره‌ی ۲، صص ۹۵-۱۱۰.
- Abbasi, E. Sharifi M. (2015). "The Effect of Mispricing on Investment and Capital Structure of Financial Constraints Firms", *Financial Research Journal*, Vol 16, NO.2, PP. 289-308. (In Persian).
- Abdul-Haque and Wang, S. (2008). Uncertainty and investment evidence from a panel of Chinese firms. *Structural Change and Economic Dynamics*, 19(3), pp.237-248.
- Adam, T. and Goyal, V. K. (2008). The investment opportunity set and its proxy variables. *Journal of Financial Research*, 31(1), pp.41-63.
- Aggarwal, R. and Zong, S. (2006). The cash flow-investment relationship: international evidence of limited access to external finance. *Journal of Multinational Financial Management*, 16(1), pp.89-104
- Alstadsætera, A. Jacobb, M. Michaely, R. (2017). Do dividend taxes affect corporate investment?, *Journal of Public Economics*, Vol 151, PP. 74-83.
- Ascioğlu, A., Hegde, S. P. and McBermott, J. B. (2008). Information asymmetry and investment-cash flow sensitivity. *Journal of Banking and Finance*, 32(6), pp.1036-1048.
- Balakrishnan, K., Watts, R. and Zuo, L. (2016), The Effect of Accounting Conservatism on Corporate Investment during the Global Financial Crisis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 43, pp.513-542.
- Bashirijoiبارi, M. Pakizeh, k. (2018), "The impact of Stock market misvaluation on firms investment decisions", *Asset management and Financing*, Vol1, No. 3, PP 81-98. (In Persian).
- Bustamante, M. C. 2015. Strategic investment and industry risk dynamics. *Review of Financial Studies* 28, pp.297-341.
- Becker, Bo, Marcus Jacob, and Martin Jacob (2013): Payout Taxes and the Allocation of Investment. *Journal of Financial Economics*, 107, pp.1-24.
- Bakke, T. and Whited, T. M. (2010). Which firms follow the market? An analysis of corporate investment decisions. *Review of Financial Studies*, 23(5), pp.1941-1980.

- Barran, F. and Peeters, M. (1998). Internal finance and corporate investment: Belgian evidence with panel data. *Economic Modelling*, 15(1), pp.67-89.
- Baum, C. F., Caglayan, M. and Talhadura, O. (2008). Uncertainty determinants of firm investment. *Economics Letters*, 98(3), pp.282-287.
- Ben-David, I., Graham, J. R. and Harvey, C. R. (2007). Managerial overconfidence and corporate policies. NBER Working Paper No. 13711.
- Bo, H. (2007). Nonlinear effects of debt on investment: evidence from Dutch listed firms. *European Journal of Finance*, 13(7), pp.669-687.
- Brown, J. R. and Petersen, B. C. (2009). Why has the investment-cash flow sensitivity declined so sharply? Rising R&D and equity market developments. *Journal of Banking and Finance*, 33(5), pp.971-984.
- Carpenter, R. E. and Guariglia, A. (2008). Cash flow, investment, and investment opportunities: new tests using UK panel data. *Journal of Banking and Finance*, 32(9), pp.1894-1906.
- Chow, C. K. W., Song, F. M. and Wong, K. P. (2010). Investment and the soft budget constraint in China. *International Review of Economics and Finance*, 19(2), pp.219-227.
- Cleary, S., Povel, P. and Raith, M. (2007). The U-shaped investment curve: theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42(1), pp.1-39.
- Cummins, J. G., Hassett, K. A. and Oliner, S. D. (2006). Investment behavior, observable expectations, and internal funds. *American Economic Review*, 96(3), pp.796-810.
- Denis, D. J. and Sibilkov, V. (2010). Financial constraints, investment, and the value of cash holdings. *Review of Financial Studies*, 23(1), pp.247-269.
- Engel, D. and Middendorf, T. (2013). Investment, internal funds and public banking in Germany. *Journal of Banking and Finance*, 33(11), pp.2132-2139
- Foucault, T., and L. Frésard (2014). Learning from peers' stock prices and corporate investment. *Journal of Financial Economics* 111, pp.554-77.
- Farajzadeh Dehkordi, H. Rezazadeh, M. (2018). "The Effect of Audit Quality on the Relationship of Collateral Assets with Financing and Investment", *Asset management and Financing*, Vol 6, NO.1, pp.121-136. (In Persian).
- Fazzari, S. M., Hubbard, R. G. and Peterson, B. C. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1988(1), pp.141-206.

- Firth, M., Lin, C. and Wong, S. M. L. (2008). Leverage and investment under a state-owned bank lending environment: evidence from China. *Journal of Corporate Finance*, 14(5), pp.642-653.
- Gan, J. (2007). Collateral, debt capacity, and corporate investment: evidence from a natural experiment. *Journal of Financial Economics*, 85(3), pp.709-734.
- Grundy, B. D. and Li, H. (2013). Investor sentiment, executive compensation, and corporate investment. *Journal of Banking and Finance*, 34(10), pp.2439-2449.
- Hennessy, C. A., Levy, A. and Whited, T. M. (2007). Testing Q theory with financing frictions. *Journal of Financial Economics*, 83(3), pp.691-717.
- Hovakimian, G. (2009). Determinants of investment cash flow sensitivity. *Financial Management*, 38(1), pp.161-183.
- Kang, Q., Liu, Q. and Qi, R. (2010). The Sarbanes-Oxley act and corporate investment: a structural assessment. *Journal of Financial Economics*, 96(2), pp.291-305.
- Kaplan, S. N. and Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *Quarterly Journal of Economics*, 112(1), pp.169-215.
- Kordestani, gh. Teymori, T. (2017), "The Effect of Private Information on Investment and Dividend Policy", *journal of financial management strategy*, Vol 5, NO.2, pp.27-53. (In Persian).
- Lensink, R. and Murinde, V. (2006). The inverted-U hypothesis for the effect of uncertainty on investment: evidence from UK firms. *European Journal of Finance*, 12(2), pp.95-105.
- Lensink, R. and Sterken, E. (2000). Capital market imperfections, uncertainty and corporate investment in the Czech Republic. *Economics of Planning*, 33(1-2), pp.53-70.
- Lina, X., Wang, C. Yange, J. (2018). "Investment, Tobin's q , and interest rates", *Journal of Financial Economics*, Vol 133, No.1, pp.115-138.
- Lin, Y., Hu, S. and Chen, M. (2005). Managerial optimism and corporate investment: some empirical evidence from Taiwan. *Pacific-Basin Finance Journal*, 13(5), pp.523-546.
- Mahmoodabadi, H. Mehtary, Z. (2012). "The Association between Accounting Conservatism and Investment Efficiency in Tehran Stock Exchange (TSE)", *Journal of Accounting Advances*, Vol 3, NO.2, pp.113-140. (In Persian).

- Mashayekhi, B. Mohammadpour F.(2014), "Debt Maturity and Investment Efficiency", *journal of financial management strategy*, Vol 2,NO.4, pp.1-14.(In Persian).
- Moghaddas nooghabi, M. Sigari, A.(2016),"The Role of Financial Reporting Quality in Mitigating the Constraining Effect of Dividend Policy on Investment, , *Asset management and Financing*, Vol 4, No. 2, PP. 95-110.(In Persian).
- Malmendier, U., Tate, G. and Yan, J. (2011). Overconfidence and early-life experiences: the effect of managerial traits on corporate financial policies. *Journal of Finance*, 66(5), pp.1687-1733.
- Manzur Quader Karl Taylor , (2018)."Corporate efficiency, credit status and investment", *The European Journal of Finance* ,Vol 24, - No. 6, pp.166-185.
- Mougoué, M. and Mukherjee, T. K. (1994). An investigation into the causality among firms' dividend, investment, and financing decisions. *Journal of Financial Research*, 17(4), pp.517-530.
- Mueller, D. C. and Peev, E. (2007). Corporate governance and investment in Central and Eastern Europe. *Journal of Comparative Economics*, 35(2), pp.414-437.
- Niu, Y. Yang, J. Zou, Z. (2018). "Dynamic Agency and Investment Theory under Model Uncertainty",*International Review of Finance*,11(1), pp.255-272.
- Piri, Parviz. Alikhani, Zahra.(2015)."The Investigation of Relationship between Cash Dividends and Investment Considering the Effect of Company's Life Cycle Modifier in Listed Companies in Tehran Stock Exchange", *Journal of Financial Management Strategy*, Vol3, NO.2, PP.35-56. (In Persian).
- Ohn, E (2018), The Effect of Corporate Taxation on Investment and Financial Policy: Evidence from the DPAD, *American Economic Journal: Economic Policy* , 10(2), pp.272–301.
- Pikulinaa,E. Renneboogb,L. Tobler, P.(2017)." Overconfidence and investment: An experimental approach", *Journal of Corporate Finance* Vol43, PP. 175-192.
- Ratti, R. A., Lee, S. and Seol, Y. (2008). Bank concentration and financial constraints on firm-level investment in Europe. *Journal of Banking and Finance*, 32(12), pp.2684-2694.
- Sarkar, S. (2000). On the investment-uncertainty relationship in a real options model. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 24(2), pp.219-225.
- Safar graily, M. Ranaei F. (2017), "Investigating the Relation between Financial Reporting Quality and Investment Efficiency and the Role of Debt Maturity in Such Relation among the Companies Listed in Tehran

- Stock Exchange", *Asset management and financing*, Vol5, NO.16, PP.83-98. (In Persian).
- Simintzi, E. (2013). Strategic investment: Evidence from restructuring announcements. Working Paper, University of British Columbia.
 - Tavakolnia, E. Fazlollah Poor Nagharchi, M. Hatam, J.(2014), "Financial Leverage and its Relationship with Financial Strength, Growth and Capital Intensity in Companies Listed on Tehran Stock Exchange (Linear & Curvilinear Relationships)", *journal of financial management strategy*, Vol2, NO.2, PP. 79-101 (In Persian).
 - Tehrani, R. Tabatabaei, S (2016)."Dynamic Simultaneous Modeling for Corporate Financial Decisions Behavior Under Uncertainty in Tehran Stock Exchange", *Asset management and Financing*,Vol3, NO.4, PP.99-120. (In Persian).
 - Tori, D. Onaran, Ö (2018). "The effects of financialization on investment: evidence from firm-level data for the UK", *Cambridge Journal of Economics*, Vol 42, No 5, pp.1393–1416.
 - Wu, Y. Yang, J. Zou, Z. (2017), "Dynamic corporate investment and liquidity management under model uncertainty", *Economics Letters*, Vol 155, PP. 9-13.
 - Xie, F. (2009). Managerial flexibility, uncertainty, and corporate investment: the real options effect. *International Review of Economics and Finance*, 18(4), pp.643-655.