

ارائه الگوی پیش‌بینی محدودیت مالی

(مطالعه موردی: شرکت‌های دولتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)

مریم سلمانیان^۱، حمیدرضا وکیلی‌فرد^۲، محسن حمیدیان^۳، فاطمه صراف^۴، رویا دارابی^۵

۱. دانشجوی دکتری حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار گروه حسابداری و مدیریت مالی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات تهران، ایران.

۳. استادیار گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۴. استادیار گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۵. دانشیار گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۳/۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۴/۲۴

**Provide a Financial Limit Forecast Model
(Case study: State Companies Accepted in Tehran Stock Exchange)**M. Salmanian¹, *H. Vakilifard², M. Hamidian³, F. Sarraf⁴, R. Darabi⁵

1. PhD. student of Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor in Accounting and Financial Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor in Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

4. Assistant Professor in Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

5. Associate Professor in Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received: 2018/5/30

Accepted: 2018/7/15

Abstract

Discussion of financial constraints is one of the major issues facing all companies. The prediction of financial constraints is an important phenomenon for investors, creditors and other users of financial information. Companies with financial constraints provide lower cash costs at a higher cost. The cost of financing for firms with a financial constraint is higher.. This study uses 6-year financial data during 2011-2016 and using financial information of 288 years-company to study the factors affecting financial limitation and its prediction in Tehran's listed stock companies using the logistic regression method. The results indicate the effect of fixed asset turnover, conditional conservatism, the ratio of operating cash to assets, firm size and stock price on the financial constraints among other proposed variables.

چکیده

بحث محدودیت‌های مالی یکی از موضوعات اساسی و مهم پیش‌روی تمام شرکت‌ها می‌باشد. پیش‌بینی محدودیت مالی یک پدیده بااهمیت برای سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و سایر استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی محسوب می‌شود. شرکت‌هایی دچار محدودیت مالی شده‌اند، وجوه نقد کمتری را با هزینه بیشتری تأمین می‌کنند. به بیان دیگر هزینه تأمین مالی برای شرکت‌هایی که محدودیت مالی دارند، بیشتر است. این پژوهش با استفاده از اطلاعات ۶ سال مالی طی دوره ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۵ و با استفاده از اطلاعات مالی ۲۸۸ سال/شرکت به بررسی عوامل مؤثر بر محدودیت مالی و پیش‌بینی آن در شرکت‌های دولتی پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش رگرسیون لجستیک پرداخته است. نتایج حاکی از تأثیرنسبت گردش دارایی ثابت، محافظه‌کاری شرطی، نسبت وجه نقد عملیاتی به دارایی‌ها، اندازه شرکت و قیمت سهام بر محدودیت مالی از بین سایر متغیرهای پیشنهادی می‌باشد.

Keywords: Government Companies, Financial Constraints, Logistic Regression.**واژه‌های کلیدی:** محدودیت مالی، شرکت‌های دولتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رگرسیون لجستیک.**JEL Classification:** G3, M48**طبقه‌بندی موضوعی:** G3, M41

* Corresponding Author: H. Vakilifard

E-mail: h_vakilifard@srbiau.ac.ir

* نویسنده مسئول: حمید رضا وکیلی‌فرد

مقدمه

پس از وقوع بحران‌های مالی اخیر در سرتاسر جهان، مسئله تأمین مالی شرکت‌ها جزء یکی از اصلی‌ترین موضوعات شد، به‌گونه‌ای که اکثر شرکت‌ها در تأمین منابع مالی دچار مشکل شدند. وجود این بحران‌ها سبب شد مسئله تأمین مالی و محدودیت‌های مالی شرکت‌ها به یکی از مهمترین موضوعات مطرح در ادبیات مالی تبدیل شود (مهدوی و رضایی، ۱۳۹۴).

عبارت محدودیت مالی، اولین بار توسط هوبارد و پترسن^۱ (۱۹۸۸) بیان شد (کادریموتی^۲، ۲۰۰۸).

شرکت‌ها هنگامی دچار محدودیت تأمین مالی هستند که بین منابع داخلی و منابع خارجی وجوه تخصیص داده‌شده با شکاف روبه‌رو شوند (لامونت و همکاران^۳، ۲۰۰۱).

در تعاریف دیگر، محدودیت‌های مالی به توانایی شرکت در تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های خود در سطح موردنظر گفته می‌شود (پروتی و وسنور^۴، ۲۰۰۴).

از نظر بوند و ونرین^۵ (۲۰۰۷)، نیز بنگاه دارای محدودیت مالی این‌گونه تعریف می‌شود: "اگر بدون داشتن هرگونه اطلاعات در رابطه با سودآوری بالقوه، افزایش پیش‌بینی‌نشده در منابع داخلی بنگاه به افزایش سرمایه‌گذاری منجر شود، در این صورت بنگاه از نظر مالی محدود در نظر گرفته خواهد شد." بحث محدودیت‌های مالی یکی از موضوعات مهم و اساسی است که تمام شرکت‌ها با آن مواجه خواهند شد. سرمایه‌گذاری در امور مختلف توسط شرکت‌ها، همیشه به‌عنوان یکی از راه‌های مهم توسعه شرکت‌ها و مانع از رکود و عقب‌ماندگی، مورد توجه است. در این بین، محدودیت در منابع موجب شده است که علاوه بر توسعه سرمایه‌گذاری، افزایش کارایی سرمایه‌گذاری، از اهمیت بسزایی برخوردار گردد (کیم^۶، ۲۰۱۴).

در بازار ایران به دلیل منابع محدود برای سرمایه‌گذاران و مدیران و عدم رونق اقتصادی برخی شرکت‌ها، آن‌ها را با مشکل در تأمین مالی مواجه می‌کند. به‌این‌ترتیب، شناسایی متغیرهای مؤثر در بورس اوراق بهادار تهران به‌منظور کشف نوع محدودیت‌ها و همچنین شناسایی متغیرهایی برای حذف آثار محدودیت‌های مالی، پیش از پیش احساس می‌شود. در چنین شرایطی، رشد اقتصادی در مقایسه با دیگر اقتصادهای توسعه‌یافته در درجه پایین‌تری است و معمولاً کمبود منابع

برای توسعه پروژه‌ها احساس می‌شود. محدودیت‌های مالی در ایران یک نوع رقابت و تضاد بین سرمایه‌گذاری‌های جاری و آینده به وجود آورده که باعث ایجاد انگیزه مدیران جهت اقدام برای پس‌اندازهای احتیاطی می‌گردد. لذا با کمبود منابع، مدیران برای سرمایه‌گذاری‌ها مجبورند که از منابع داخلی استفاده کنند، در نتیجه احتمال از دست دادن برخی از سرمایه‌گذاری‌ها را به علت محدود بودن منابع مالی را تجربه خواهند کرد (حقیقی، ۱۳۹۶).

مبانی نظری

در شرکت‌ها تصمیمات تأمین مالی و سرمایه‌گذاری، تصمیماتی هستند که هر دو با آینده‌نگری اتخاذ می‌شوند. در تصمیم‌های تأمین مالی، شرکت وجوه موردنظر را در حال حاضر به کار می‌برد تا در آینده قادر به انجام تعهدات خود در قبال تأمین‌کنندگان منابع مالی باشد، منابع تأمین مالی شرکت‌ها بر مبنای سیاست تأمین مالی آن‌ها، به دو بخش "منابع مالی داخلی" و "منابع مالی خارجی" شرکت تقسیم می‌شود. در منابع مالی درونی، شرکت از محل سود کسب‌شده اقدام به تأمین مالی می‌کند یعنی به‌جای تقسیم سود بین سهامداران، سود را در فعالیتهای عملیاتی شرکت برای اخذ بازده بیشتر به کار می‌گیرد و در منابع مالی خارجی از محل بدهی‌ها و سهام جدید، اقدام به تأمین مالی می‌کند (تیتمن و جبرین بلت^۷، ۱۹۹۸).

گری گالا^۸ (۲۰۰۸)، بیان می‌کند که منابع مالی درونی و منابع مالی بیرونی باهم در ارتباطند. به‌این‌علت که شرکت‌های با درجه بالای وجوه نقد داخلی، می‌توانند منابع مالی خارجی را به سهولت پیدا کنند. در نتیجه این مسئله می‌تواند به‌عنوان خطر کمتر توسط وام‌دهندگان درک شود. به‌علاوه جریان نقدی بالا درون شرکت می‌تواند به‌عنوان دلیل بر تعهد مدیران بنگاه به پروژه‌های سرمایه‌گذاری دیده شود. منظور از اصطلاح محدودیت مالی این است که در تأمین مالی برای تمامی سرمایه‌گذاری‌های مطلوب مانعی وجود داشته باشد، اما محدودیت مالی نمی‌تواند مترادف با فشار مالی یا فشار اقتصادی یا ریسک ورشکستگی باشد، هرچند که این اصطلاحات با محدودیت مالی نیز مرتبط هستند. صریح‌ترین و کامل‌ترین تعریف محدودیت مالی این است که بنگاه زمانی با محدودیت تأمین مالی مواجه می‌شوند که بین مصارف داخلی و مصارف خارجی وجوه تخصیص داده‌شده، شکاف ایجاد شود. با تعریف ارائه‌شده تمام شرکت‌ها را می‌توان به‌نوعی دارای

7. Titman & Grinblatt
8. George, R.

1. Hubbard & Petersen
2. Kudrimoti
3. Lamont et al
4. Perotti & Vesnaver
5. Bond & Van Reenen
6. Kim

است که شرکت‌های دارای روابط گسترده سیاسی با دولت، به دلیل برخورداری از شرایط خاص هزینه‌های کمتری را از سوی دولت تحمل می‌کنند (چانی و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۱).

اگر ارتباطات دولتی به‌عنوان یک عامل سودآوری در نظر گرفته شود، می‌تواند منجر به تحریف تصمیمات تأمین مالی و یا القای تصمیمات نامناسب گردد که در نتیجه این امر منجر به کاهش ارزش شرکت خواهد شد. اگرچه اشکال مختلف وابستگی دولتی، محیط عملیاتی و رفتار شرکت‌ها بر تصمیم‌گیری‌های مالی شرکت‌ها تأثیرگذار است (چان و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۴).

پیشینه پژوهش

زولفیکر و همکاران^{۱۳} (۲۰۱۸)، مالکیت دولتی، محدودیت مالی، فساد و عملکرد شرکت، شواهد بین‌المللی را با استفاده از نمونه‌ای از ۸۲۳۲ شرکت از ۸۱ کشور مورد بررسی قرار می‌دهند. نتایج نشان می‌دهد که شرکت‌های با مالکیت دولتی محدودیت‌های مالی کمتری دارند و شرکت‌هایی که محدودیت‌های مالی کمتری دارند، بهتر عمل می‌کنند. علاوه بر این، متوجه می‌شویم که ارتباط بین مالکیت دولتی و محدودیت مالی و ارتباط بین محدودیت مالی و عملکرد شرکت‌ها برای شرکت‌هایی که در کشورهای با سطح پایین‌تری از انحراف هستند، کم‌اهمیت‌تر است.

ایوان و همکاران^{۱۴} (۲۰۱۷)، تحقیقی با عنوان عوامل تعیین‌کننده پول نقد و سررسید بدهی با در نظر گرفتن محدودیت مالی انجام دادند. نمونه آماری تحقیق برای دوره ۲۰۱۳-۱۹۸۵ می‌باشد. آن‌ها دریافتند که بین سررسید بدهی و دارایی نقد رابطه مثبت وجود دارد که این رابطه مثبت بین شرکت‌های با محدودیت مالی نیز وجود دارد.

در پژوهش بالمیر و وایتند^{۱۵} (۲۰۱۷)، رویکرد نوینی جهت اندازه‌گیری محدودیت مالی ایجاد نمودند و رابطه آن را با بازده سهام مورد تحلیل قرار می‌گیرد. نتایج نشان از وجود ارتباط بین محدودیت مالی و بازده سهام شرکت‌ها نمونه مورد مطالعه دارد. یانگ^{۱۶} (۲۰۱۵)، به بررسی تأثیر محدودیت مالی بر بازده سهام در پژوهش خود با عنوان "محدودیت در تأمین مالی از طریق بدهی و سرمایه" پرداخت. نمونه مورد استفاده شامل شرکت‌های بورس سهام نیویورک برای دوره ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۲ بود. به‌منظور محاسبه محدودیت مالی از یک مدل ساختاری با

محدودیت مالی دانست، اما سطوح محدودیت مالی متفاوت است (حقیقت و زرگر، ۱۳۹۲).

نارسایی‌های موجود در بازار سرمایه ایران با ایجاد شکاف هزینه‌ای بین تأمین مالی داخلی و خارجی می‌تواند شرکت‌ها را در تأمین منابع مالی مورد نیازشان با مشکل مواجه کرده و آن دسته از موانعی دارد که مانع تأمین وجوه برای سرمایه‌گذاری‌های مطلوب می‌شود. عدم توانایی در تأمین وجوه برای سرمایه‌گذاری امکان دارد نشأت گرفته از شرایط بد اعتباری و عدم توانایی در گرفتن وام، یا عدم توانایی در انتشار سهام جدید، یا وجود دارایی‌های غیرنقدشونده می‌باشد باعث به وجود آمدن محدودیت‌های مالی برای شرکت‌ها شود (حقیقی، ۱۳۹۶).

شرکت‌هایی دچار محدودیت مالی شده‌اند، وجوه نقد کمتری را با هزینه بیشتری تأمین می‌کنند. به بیان دیگر هزینه تأمین مالی برای شرکت‌هایی که محدودیت مالی دارند، بیشتر است. اعتقاد اسمیت^۹ (۲۰۰۷)، این است که شرکت‌هایی که با محدودیت مالی روبه‌رو هستند، هزینه‌های انتشار و گزینش نامناسب بیشتری را متحمل می‌شوند، در حالی که شرکت‌های بدون محدودیت مالی، غالباً تنها با هزینه‌های انتشار مواجهند. در نتیجه، انتظار می‌رود که حساسیت منابع تأمین مالی برون‌سازمانی به جریان نقد در شرکت‌های بدون محدودیت مالی تفاوت داشته باشد با شرکت‌های درگیر محدودیت مالی هستند (مرادی و همکاران، ۱۳۹۳).

وجود محدودیت‌های مالی در بلندمدت می‌تواند به توانایی سودآوری، رشد و در نتیجه وضعیت مالی و بازده سهام شرکت صدمه بزند و چه‌بسا زمینه‌های عقب ماندن از عرصه رقابت و حتی حذف از بازار را برای شرکت فراهم آورد (ناویسی و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۶).

در این پژوهش با توجه به اهمیت محدودیت مالی بر عملکرد شرکت‌ها و تصمیمات سرمایه‌گذاران اقدام به پیش‌بینی محدودیت مالی شده است. زمانی که حامی دولتی شرکت‌ها از صحنه قدرت کنار می‌روند و این شرکت نمی‌تواند با حاکمیت جدید ارتباط داشته باشند باعث ضعیف شدن عملکرد مالی و در نتیجه با مشکل تأمین مالی روبه‌رو می‌شوند. مدیران وابسته به دولت قدرت و توانایی لازم در جهت کسب منفعت برای شرکت از طریق تأثیرگذاری بر تصویب قوانین و مقررات دولتی را دارند و همچنین می‌توانند احتمال برنده شدن شرکت را در مناقصه‌های دولتی را افزایش دهند که خود این عامل می‌تواند به‌عنوان اخبار به بازار ارائه می‌گردد استدلال این

11.Chaney et al

12.Chen et al

13.Zulfiqer et al

14.Ivan et al

15.Buehlmaier & Whited

16.Yang

9. Smith

10.Navissi et al

قید حداکثرسازی ارزش شرکت، استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که محدودیت مالی به واسطه بدهی در یک سال، منجر به ایجاد صرف ریسک سه درصدی خواهد شد.

چان و همکاران (۲۰۱۴)، به جهت گسترش ادبیات موجود در مورد مالکیت دولتی و تعامل آن با مشکلات نمایندگی در سطح شرکت با ارائه یک بحث کاهش محدودیت مالی شرکت‌ها، دست به انجام تحقیقی در کشور چین پرداختند. آن‌ها دریافتند زمانی که کیفیت مالکیت دولتی بالا است شرکت‌ها وجه نقد کمتری دارند که با استدلال سلب مالکیت دولتی سازگار نیست، اما از استدلال کاهش محدودیت مالی حمایت می‌کند. مالکیت دولتی با کیفیت بهتر، حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی و حساسیت نقدی به جریان‌های نقدی را کاهش می‌دهد، سرمایه‌گذاری‌های نقدی را در شرکت‌های خصوصی بیشتر می‌کند و دسترسی به تأمین مالی اعتبار بانکی و تجاری را بهبود می‌بخشد.

نتایج تحقیق فارل و همکاران^{۱۷} (۲۰۱۴)، در بررسی رابطه بین محدودیت مالی و هموارسازی سود به عنوان مکانیزم خرید دوباره نشان دهنده این مطلب بود که بین محدودیت مالی با هموارسازی سود اقلام تعهدی رابطه مستقیمی وجود دارد. همچنین بین محدودیت مالی و هموارسازی سود واقعی رابطه معکوسی وجود دارد.

فرانکیس و همکاران^{۱۸} (۲۰۱۳)، نیز در پژوهشی با موضوعیت نظام راهبری شرکتی و حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان نقد، تأثیر نظام راهبری شرکتی بر محدودیت‌های مالی را مورد بررسی قرار دادند. جامعه آماری با استفاده از داده‌های ۱۴ کشور انجام دادند و در نهایت نتیجه گرفتند که حاکمیت شرکتی بهتر، وابستگی شرکت‌ها به جریان‌های نقدی داخلی را کاهش داده و محدودیت‌های مالی را می‌کاهد.

دیچا و همکاران^{۱۹} (۲۰۱۲)، در بررسی حساسیت جریان‌های نقدی نامتقارن در شرکت‌های با محدودیت مالی و شرکت‌های بدون محدودیت مالی دریافتند که شرکت‌های دارای جریان‌های نقدی منفی، نسبت به شرکت‌های دارای جریان وجه نقد مثبت، حساسیت جریان‌های نقدی متفاوتی دارند، که این تفاوت همان حساسیت جریان‌های نقدی نامتقارن است. یافته دیگر تحقیق آن‌ها نشان داد که شرکت‌های که درگیر محدودیت مالی، حساسیت جریان‌های نقدی نامتقارن بیشتری، نسبت به شرکت‌های بدون محدودیت مالی دارند.

هادیان و همکاران (۱۳۹۶)، ارزیابی تأثیر عامل محدودیت مالی بر توان تبیین بازده سهام توسط مدل‌های سه عاملی فاما

و فرنچ، چهار عاملی کارهارت و پنج عاملی فاما و فرنچ را در دوره سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ انجام دادند. نمونه آماری، متشکل از ۱۲۰ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، است. در نهایت نتیجه نشان داد که بازده سهام شرکت‌های دارای با محدودیت مالی باهم حرکت می‌کنند، به علاوه، با اضافه کردن عامل محدودیت مالی به مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ و چهار عاملی کارهارت، توان این مدل‌ها در تبیین بازده سهام افزایش می‌یابد، اما شواهدی که دلالت بر این موضوع داشته باشد که افزودن عامل محدودیت مالی به مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، توان تبیین بازده سهام توسط این مدل را افزایش می‌دهد، یافت نشد.

حقیقی (۱۳۹۶)، در تحقیقی به بررسی رابطه محدودیت مالی بر اساس مدل KZ کاپلان و زینگالس و کارایی سرمایه‌گذاری پرداخت. با استفاده از اطلاعات ۷۹ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۲ انجام شد. فرضیه‌ها بر اساس همبستگی چند رشته‌ای، دوربین-واتسون و آزمون‌های F (فیشر) و رگرسیون خطی چند متغیره، مورد آزمون قرار گرفته‌اند. نتایج حکایت از ارتباط منفی معنادار بین محدودیت‌های تأمین مالی و سرمایه‌گذاری کمتر از حد، سرمایه‌گذاری بیشتر از حد می‌باشد.

کریم‌پور و همکاران (۱۳۹۶)، جهت ارائه الگویی برای محدودیت مالی در شرکت‌های ایرانی تلاش کردند. بدین جهت، ۱۹ متغیر برای ارائه الگو شناسایی و انتخاب شدند، در مرحله بعد با استفاده از ابزار رگرسیون چند متغیره با داده‌های تابلویی، نسبت به ارائه الگوی نهایی محدودیت مالی مبتنی بر جریان نقد عملیاتی اقدام شد. نمونه آماری این پژوهش شامل ۱۷۱ شرکت در قلمرو زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ است. الگوی نهایی پژوهش با عنوان اختصاری (BNPO) و مشارکت نه متغیر شامل نرخ بازده دارایی‌ها، اندازه شرکت، ارزش شرکت، نسبت وجه نقد، نرخ رشد فروش، نسبت سرمایه در گردش، نسبت سود عملیاتی، نسبت فروش، نسبت هزینه بدهی‌ها با قدرت تبیین ۴۶ درصد ارائه شد.

رستمی (۱۳۹۵)، بررسی رابطه ساختار مالکیت و محدودیت در تأمین مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده بورس اوراق بهادار تهران را انجام داد، این تحقیق از نظر هدف جزو تحقیقات کاربردی و از نظر روش‌شناسی در طبقه تحقیقات پس رویدادی قرار دارد. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق، تعداد نمونه این پژوهش ۱۰۵ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ انتخاب و با استفاده از تحلیل رگرسیون و آزمون همبستگی و نیز استفاده از داده‌های ترکیبی فرضیات تحقیق مورد آزمون آماری قرار گرفت. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که نسبت مالکیت دولتی با محدودیت

17.Farrell et al

18.Francis et al

19.Dichu et al

"الگوی ترکیبی از اطلاعات حسابداری و بازار، توانایی مناسبی در پیش‌بینی محدودیت مالی شرکت‌های دولتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد."

جامعه آماری پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل شرکت‌های دولتی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در نهایت تعداد ۲۲۸ سال شرکت طی سال ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۵ جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.

متغیرهای تحقیق

متغیرهای استفاده‌شده در این تحقیق به شرح جدول ۱ می‌باشد.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

به‌طور کلی، روش‌هایی را که به‌وسیله آن‌ها می‌توان اطلاعات جمع‌آوری شده را تنظیم کرده و خلاصه نمود، آمار توصیفی می‌نامیم و در یک کلام آمار توصیفی عبارت است از مجموعه روش‌هایی که پردازش داده‌ها را فراهم می‌سازد. از آنجا که تحلیل داده‌ها معمولاً با محاسبه آماره‌های خلاصه‌شده مانند میانگین و انحراف معیار، میانه، حداقل، حداکثر و... صورت می‌گیرد، لذا به‌منظور بررسی و تجزیه‌وتحلیل اولیه داده‌ها، ابتدا اطلاعات مربوط به آماره‌های توصیفی متغیرهای وابسته و توضیحی مورد مطالعه در این پژوهش در جدول ۲ ارائه‌شده است تا شمایی کلی از داده‌هایی که در این پژوهش مورد تحلیل واقع شده‌اند، به دست آید.

آمار استنباطی

آزمون VIF (شدت هم‌خطی بین متغیرهای مستقل و کنترلی): عامل تورم واریانس^{۲۱}، شدت هم‌خطی چندگانه را در تحلیل رگرسیون کمترین مربعات معمولی ارزیابی می‌کند. درواقع یک شاخص معرفی می‌گردد که بیان می‌دارد چه مقدار از تغییرات مربوط به ضرایب برآورد شده بابت هم‌خطی افزایش یافته است. برای بررسی شدت هم‌خطی بین متغیرهای مستقل و کنترلی تحقیق از عامل تورم واریانس و تولرانس^{۲۲} استفاده‌شده است. وجود هم‌خطی بین متغیرهای مستقل سبب می‌شود که باوجود بالا بودن ضریب تعیین، اعتبار مدل زیر

در تأمین مالی رابطه معنی‌دار منفی دارند.

ابراهیمی و احمدی مقدم (۱۳۹۴)، ارتباط بین محدودیت در تأمین مالی با محافظه‌کاری مشروط و غیرمشروط را مورد بررسی قرار دادند نتایج حاکی از رابطه مستقیم و معناداری بین محدودیت مالی و محافظه‌کاری مشروط است. همچنین بین محدودیت در تأمین مالی و محافظه‌کاری غیرمشروط رابطه مثبت و معنی‌داری دیده شد.

حاجیه‌ها (۱۳۹۴)، که تأثیر متغیرهای محرک ریسک بر محدودیت‌های تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و با استفاده از اطلاعات ۸۷ شرکت در بازه زمانی ۵ ساله ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ مورد تجزیه‌وتحلیل قرار می‌دهد، بیان‌کننده این ارتباط معنادار در فرضیه‌هاست چنانچه که بین انحراف گردش دارایی و محدودیت در تأمین مالی و بین انحراف حاشیه سود و محدودیت در تأمین مالی رابطه وجود دارد. همچنین بین متوسط اهرم مالی و محدودیت در تأمین مالی رابطه وجود دارد، اما وجود رابطه معنادار بین متوسط اهرم عملیاتی و محدودیت در تأمین مالی تأیید نشد.

خواجوی و صالحی‌نیا (۱۳۹۴)، محدودیت‌های تأمین مالی و رشد شرکت را مورد بررسی قرار دادند. بدین سبب ۱۷۳ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ پرداخته است. نتایج بازگوکننده این موضوع است که بین محدودیت‌های تأمین مالی و رشد دارایی‌ها و رشد فروش به‌عنوان شاخص‌های محاسبه رشد شرکت رابطه منفی معناداری وجود دارد، به عبارت دیگر شرکت‌هایی که از یک‌سو دارای مانده وجه نقد، سود تقسیمی و شاخص کیوتوبین کمتری هستند و از سوی دیگر دارای نسبت اهرمی بزرگتری می‌باشند، رشد کمتری دارند. همچنین بین اندازه شرکت و رشد شرکت رابطه مستقیم و بین نسبت سود تقسیمی به کل دارایی‌ها و رشد شرکت رابطه معکوسی وجود دارد.

رحیمیان و جان فدا (۱۳۹۳)، به بررسی نظام راهبری شرکتی و محدودیت‌های مالی پرداختند. برای آزمون فرضیه‌ها از روش‌های رگرسیون خطی و خوشه‌بندی و نمونه مورد استفاده مشتمل بر ۱۰۲ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تعداد سهامداران عمده و استقلال هیئت‌مدیره، تأثیر افزایشی و معنادار بر محدودیت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران دارند.

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و اهداف پژوهش، فرضیه زیر بیان شده است:

20. Variance inflation factor

21. Tolerance

22. Augmented Dicky Fuller

جدول ۱. متغیرهای پژوهش

نام متغیر کمی	تعریف عملیاتی
حاشیه سود ناخالص	سود ناخالص/فروش خالص
حاشیه سود عملیاتی	سود عملیاتی/فروش خالص
بازده دارایی	سود خالص/کل دارایی‌ها
بازده حقوق صاحبان سهام	سود خالص/حقوق صاحبان سهام
سود هر سهم	سود خالص/تعداد سهام
نسبت جاری	دارایی جاری / بدهی جاری
نسبت آنی	(دارایی جاری-موجودی کالا-پیش پرداخت)/بدهی جاری
نسبت سرمایه در گردش	(دارایی جاری-بدهی جاری)/دارایی‌ها
اهرم مالی	بدهی / دارایی
نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام	بدهی/حقوق صاحبان سهام
نسبت گردش موجودی‌ها	فروش/موجودی کالا
نسبت گردش دارایی ثابت	فروش/دارایی ثابت
نسبت گردش دارایی	فروش/دارایی
گردش حساب‌های دریافتی	فروش / حساب‌های دریافتی
کیوتوین	ارزش بازار خالص دارایی‌ها/ ارزش دفتری خالص دارایی‌ها
بازده فروش	سود خالص/فروش خالص
ریسک سیستماتیک	ریسک سیستماتیک درجه تغییرات بازده یک سرمایه‌گذاری خاص نسبت به تغییرات بازده مجموعه سرمایه‌گذاری بازار است و با شاخص β اندازه‌گیری می‌شود. $\beta = \frac{\text{Cov}(R_m, R_i)}{\sigma^2 R_m}$
بازده سهام	استفاده از اطلاعات بازده سهام سالانه منتشر شده به‌وسیله نرم‌افزار ره‌آورد نوین.
محافظه‌کاری غیرشرطی	{ارزش بازار حقوق صاحبان سهام / ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام} * (-۱)
محافظه‌کاری شرطی	{ارزش دفتری دارایی‌ها/جریان نقد عملیاتی - سود خالص} * (-۱)
جریان نقد آزاد	$FCF = \Delta CASH + DIST_{EQ} + DIST_D$ $\Delta CASH:$ تغییر درمانده وجه نقد $DIST_{EQ}:$ خالص پرداختی (دریافتی) به سهامداران $DIST_D:$ خالص پرداختی (دریافتی) به بستانکاران
نسبت وجه نقد به دارایی‌ها	وجه نقد / دارایی‌ها
نسبت وجه نقد عملیاتی	وجه نقد عملیاتی / دارایی‌ها
نسبت دارایی‌های جاری	دارایی‌های جاری / دارایی‌ها
نسبت بدهی‌های جاری به حقوق صاحبان سهام	بدهی‌های جاری / حقوق صاحبان سهام
نسبت بدهی بلندمدت	بدهی بلندمدت / کل دارایی‌ها
ارزش افزوده بازار	ارزش بازار سهام - حقوق صاحبان سهام
اندازه شرکت	لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها
نسبت سود تقسیمی	سود تقسیمی هر سهم / سود هر سهم
درماندگی مالی	ماده ۱۴۱ قانون تجارت
میزان اجتناب از مالیات	از تقسیم هزینه مالیات بر سود قبل از مالیات به‌دست‌آمده است.
نسبت قیمت به سود	از تقسیم قیمت سهام بر سود هر سهم به‌دست‌آمده است.
متغیر وابسته	
محدودیت مالی	مدل کاپلن (روش ۱) مدل وابتدوو (روش ۲) مدل راعی و حصارزاده (روش ۳)
روش پژوهش	رگرسیون لجستیک

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای کمی مورد استفاده در مطالعه

متغیر	ویژگی	میانگین	میانه	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
۱۴۱		۰/۰۲۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۱۴۷	۶/۵۷۲	۴۱/۵۵۴
حاشیه سود ناخالص		۰/۲۵۵	۰/۲۲۳	-۰/۱۷۰	۰/۸۰۶	۰/۱۶۱	۰/۸۰۳	۰/۴۵۶
حاشیه سود عملیاتی		۰/۲۱۴	۰/۱۹۳	-۰/۱۷۱	۰/۶۱۶	۰/۱۴۲	۰/۵۰۹	-۰/۰۵۱
بازده دارایی		۰/۱۴۰	۰/۱۲۰	-۰/۱۳۰	۰/۴۶۹	۰/۱۱۲	۰/۷۷۷	۰/۱۹۵
بازده حقوق صاحبان سهام		۰/۳۵۳	۰/۳۷۲	-۰/۵۳۳	۰/۷۵۱	۰/۲۱۹	-۰/۶۵۱	۰/۸۶۴
سود هر سهم		۱۱۰۳/۵۹۸	۷۸۰/۹۹۸	-۱۴۲۲/۱۱۶	۶۴۲۱/۹۲۹	۱۰۶۴/۹۶۸	۱/۳۲۹	۲/۶۲۴
نسبت جاری		۱/۳۶۶	۱/۲۱۰	۰/۲۸۷	۸/۰۴۵	۰/۷۷۰	۴/۶۸۵	۳۲/۷۳۴
نسبت آنی		۰/۸۶۶	۰/۷۹۹	۰/۱۱۰	۶/۰۶۶	۰/۵۸۷	۴/۲۹۶	۲۹/۹۵۷
نسبت سرمایه در گردش		۰/۱۲۹	۰/۱۲۸	-۰/۳۵۴	۰/۷۴۷	۰/۱۹۱	-۰/۱۳۲	۰/۱۹۹
اهرم مالی		۰/۶۳۱	۰/۶۴۴	۰/۱۰۸	۱/۴۷۷	۰/۱۸۴	-۰/۱۴۷	۱/۵۴۴
نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام		۲/۵۵۰	۱/۷۹۱	-۳/۰۹۶	۱۵/۰۹۳	۲/۵۰۸	۲/۴۹۵	۷/۹۱۰
نسبت گردش موجودی‌ها		۷/۵۰۶	۳/۸۵۸	۱/۲۱۲	۳۴۵/۴۵۹	۲۷/۲۲۱	۱۰/۸۸۲	۱۲۳/۹۸۶
نسبت گردش دارایی		۰/۹۵۵	۰/۸۴۸	۰/۲۲۲	۳/۱۳۲	۰/۴۹۲	۱/۷۱۱	۳/۸۵۴
نسبت گردش دارایی ثابت		۶/۹۰۹	۴/۷۲۹	۰/۲۶۱	۵۱/۴۶۳	۷/۱۴۵	۲/۶۲۴	۹/۶۴۱
گردش حساب‌های دریافتی		۴/۸۹۰	۲/۸۹۴	۰/۶۵۹	۸۳/۶۹۵	۷/۲۵۷	۶/۶۲۹	۶۳/۰۳۶
کیوتوبین		۱/۱۴۴	۰/۹۱۱	۰/۱۱۷	۵/۳۳۰	۰/۸۱۶	۱/۵۸۹	۳/۵۲۱
بازده فروش		۰/۱۷۰	۰/۱۳۵	-۰/۳۹۰	۰/۶۲۴	۰/۱۴۸	۰/۷۴۲	۱/۱۹۳
ریسک سیستماتیک		۰/۷۵۵	۰/۶۲۰	-۳/۱۸۹	۴/۰۴۲	۰/۸۷۴	۰/۲۳۱	۲/۴۴۷
بازده سهام		۲۴/۱۷۵	۲۰/۱۲۲	-۲۹/۷۸۴	۳۵/۰۱۸	۱۰/۵۲۸	۰/۴۷۸	۱/۱۹۵
محافظه‌کاری غیرشرطی		-۱/۴۳۸	-۱/۰۹۸	-۸/۵۳۴	-۰/۱۸۸	۱/۱۹۵	-۲/۴۸۱	۸/۴۸۳
محافظه‌کاری شرطی		-۰/۰۱۴	-۰/۰۰۱	-۰/۳۶۷	۰/۲۸۹	۰/۱۱۴	-۰/۳۷۴	۰/۰۵۴
نسبت وجه نقد به دارایی‌ها		۰/۰۴۲	۰/۰۳۱	۰/۰۰۱	۰/۲۴۸	۰/۰۴۰	۲/۰۴۵	۵/۱۳۳
نسبت وجه نقد عملیاتی به دارایی‌ها		۰/۱۲۷	۰/۱۰۸	-۰/۲۸۳	۰/۵۵۶	۰/۱۱۹	۰/۶۰۶	۱/۸۸۲
نسبت دارایی‌های جاری به دارایی‌ها		۰/۶۸۹	۰/۷۴۶	۰/۱۴۳	۰/۹۵۹	۰/۲۰۳	-۰/۷۹۳	-۰/۳۴۸
نسبت بدهی‌های جاری به حقوق صاحبان سهام		۲/۲۹۰	۱/۶۰۱	-۲/۳۲۵	۱۴/۷۸۲	۲/۳۲۳	۲/۵۶۵	۸/۴۳۶
نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی‌ها		۰/۰۷۰	۰/۰۳۵	۰/۰۰۱	۰/۴۷۴	۰/۰۸۹	۲/۳۵۲	۵/۷۲۸
ارزش افزوده بازار		۲/۳۰۶	۱/۷۷۵	-۱/۲۴۶	۹/۶۵۴	۲/۱۱۵	۱/۴۱۳	۱/۹۳۷
اندازه شرکت		۱۴/۱۷۳	۱۴/۱۱۸	۱۱/۴۰۳	۱۸/۳۳۶	۱/۲۷۱	۰/۵۳۸	۰/۴۹۵
قیمت سهام		۷۵۶۲/۱۶۷	۵۷۵۲/۵۰۰	۶۶۰/۰۰۰	۳۹۶۱۱/۰۰۰	۶۴۹۵/۰۲۲	۱/۸۳۲	۴/۲۳۳
نسبت سود تقسیمی		۰/۲۰۲	۰/۰۹۸	۰/۰۰۰	۰/۹۹۶	۰/۲۳۳	۱/۳۶۰	۱/۱۴۵
e/p		۱۵/۹۷۷	۶/۵۳۶	-۳۴/۱۸۶	۴۳۷/۲۳۸	۴۹/۷۵۸	۶/۸۴۸	۵۰/۸۹۳
اجتناب مالیاتی		۰/۱۷۲	۰/۱۸۷	۰/۰۰۰	۰/۳۴۹	۰/۱۰۲	-۰/۳۶۶	-۱/۱۴۵
محدودیت مالی	تعداد	۷۳	۳۲/۰	درصد				
ندارد								
دارد		۱۵۵	۶۸/۰					

$$14.317X_2 - 13.392X_3 - 0.365X_4 + 0.0001X_5\} \}$$

که در آن متغیرهای نسبت گردش دارایی ثابت (X_1)، محافظه‌کاری شرطی (X_2) و قیمت سهام (X_5) اثر مثبت بر محدودیت مالی داشتند و اثر متغیرهای نسبت وجه نقد عملیاتی به دارایی‌ها (X_3) و اندازه شرکت (X_4) منفی بود.

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از مسائلی که می‌تواند به نحوه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران کمک نماید، وجود ابزارها و مدل‌های مناسب برای ارزیابی شرایط مالی و وضعیت شرکت‌ها است. یکی از ابزارهای مورد استفاده برای تصمیم به سرمایه‌گذاری، مدل‌های پیش‌بینی میزان محدودیت مالی شرکت‌ها است. سرعت یافتن فعالیت‌ها و رویدادهای اقتصادی پیامدهای مثبت و منفی زیادی را به همراه داشته است. یکی از مهمترین پیامدهای منفی این تغییرات، افزایش رقابت‌ها به‌منظور کسب منابع مالی و محدود شدن دسترسی به سود توسط واحدهای تجاری و بنگاه‌های اقتصادی است. در این پژوهش با استفاده از اطلاعات مالی شرکت‌های دولتی فعال در بورس اوراق بهادار بین سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۵ و با به‌کارگیری روش لجستیک اقدام به پیش‌بینی محدودیت مالی شرکت‌ها شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که متغیرهای نسبت گردش دارایی ثابت، محافظه‌کاری شرطی، نسبت وجه نقد عملیاتی به دارایی‌ها، اندازه شرکت و قیمت سهام با محدودیت مالی رابطه معناداری دارند که با نتایج تحقیق کنعانی امیری (۱۳۸۶)؛ امامی و فرید (۱۳۹۶)؛ خواجه‌وی و صالحی‌نیا (۱۳۹۴)؛ بالمیر و وایتد (۲۰۱۷)؛ یانگ (۲۰۱۵)؛ دیچو و همکاران^{۲۴} (۲۰۱۲)؛ دینگ و همکاران^{۲۵} (۲۰۱۱)؛ دانگ می^{۲۶} (۲۰۱۰)؛ چان و همکاران (۲۰۱۰)؛ هان^{۲۷} (۲۰۰۳)؛ ایوان و همکاران (۲۰۱۷) و کاشانی‌پور و همکاران (۱۳۸۹) مرتبط می‌باشد.

با توجه به نتایج اولیه پژوهش که نشان داد متغیرهای نسبت گردش دارایی ثابت، محافظه‌کاری شرطی، نسبت وجه نقد عملیاتی به دارایی‌ها، اندازه شرکت و قیمت سهام دارای بیشترین اهمیت در تبیین محدودیت مالی می‌باشند لذا به مدیران دولتی شرکت‌های فعال در بازار سرمایه توصیه می‌شود متغیرهای ذکرشده را جهت تصمیم‌گیری در زمینه تصمیمات مربوط به تأمین مالی و سرمایه‌گذاری که مرتبط با سطح محدودیت مالی شرکت‌ها می‌باشد، مدنظر قرار دهند.

همچنین نتایج این تحقیق می‌تواند به‌صورت کاربردی

سؤال برود. همان‌طور که در جدول ۳ مشخص است، عامل تورم واریانس برای بعضی از متغیرهای تحقیق بیشتر از ۵ بود که بیانگر وجود هم‌خطی بین این متغیرها با متغیرهای دیگر می‌باشد. لذا در مدل نهایی این متغیرها از مدل حذف شدند.

آزمون ریشه واحد پایایی

مهمترین بحث در به‌کارگیری روش‌های اقتصادسنجی بررسی روش‌هایی است که از عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی اطمینان حاصل شود. عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی را به روش‌های متفاوتی مورد بررسی قرار می‌دهند. عمدتاً نامانایی متغیرها یا به عبارتی تصادفی بودن سری زمانی متغیرها منجر به کاذب شدن رگرسیون برآوردی می‌شود. پیش از برآورد مدل، لازم است ایستایی تمام متغیرهای مورد استفاده در تخمین‌ها، مورد آزمون قرار گیرد، زیرا نایستایی متغیرها چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه داده‌های پانل، باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود. در اینجا برای آزمون ایستایی از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF^{*}) بهره گرفته شد.

همان‌گونه که از جدول ۴ قابل مشاهده است، بر اساس دیکی فولر، در همه متغیرها، فرضیه صفر آزمون مبنی بر وجود ریشه واحد رد شده و بر این اساس متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش مانا می‌باشند.

تجزیه و تحلیل فرضیه پژوهش

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد فرضیه تحقیق به‌صورت زیر می‌باشد:

H_0 : الگوی ترکیبی از اطلاعات حسابداری و بازار، توانایی مناسبی در پیش‌بینی محدودیت مالی شرکت‌های دولتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ندارد.

H_1 : الگوی ترکیبی از اطلاعات حسابداری و بازار، توانایی مناسبی در پیش‌بینی محدودیت مالی شرکت‌های دولتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد.

نتیجه مدل پژوهش

مدل این پژوهش معنادار بود ($P < 0.001$).

ضریب تعیین کاکس و ضریب تعیین Nagelkerke به ترتیب دارای مقادیر ۰/۲۴۹ و ۰/۳۴۸ بودند.

بر اساس ضرایب به‌دست‌آمده از مدل، می‌توان مدل نهایی را به‌صورت ترکیب زیر بیان نمود:

$$Y = 1 / \{1 + \exp[-(6.618 + 0.063X_1 +$$

24.Dichu et al

25.Ding et al

26.Dongmi et al

27.Haan et al

23.Buehlmaier and White

جدول ۳. آزمون VIF (شدت هم‌خطی بین متغیرهای مستقل و کنترل)

متغیر	تولرانس	عامل تورم واریانس
۱۴۱	۰/۵۳۸	۱/۸۵۹
حاشیه سود ناخالص	۰/۰۳۸	۲۶/۶۱۱
حاشیه سود عملیاتی	۰/۱۲۰	۸/۳۳۳
بازده دارایی	۰/۰۴۲	۲۳/۸۶۲
بازده حقوق صاحبان سهام	۰/۱۰۴	۹/۶۱۷
سود هر سهم	۰/۱۴۶	۶/۸۳۷
نسبت جاری	۰/۰۶۷	۱۴/۸۹۵
نسبت آنی	۰/۰۸۳	۱۲/۰۷۸
اهرم مالی	۰/۰۵۸	۱۷/۲۷۵
نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام	۰/۰۱۰	۹۶/۳۰۲
نسبت گردش موجودی‌ها	۰/۸۵۰	۱/۱۷۶
نسبت گردش دارایی	۰/۲۵۹	۳/۸۶۳
نسبت گردش دارایی ثابت	۰/۴۲۴	۲/۳۶۱
گردش حساب‌های دریافتی	۰/۵۹۴	۱/۶۸۳
کیو توپین	۰/۰۹۷	۱۰/۳۳۴
بازده فروش	۰/۰۳۸	۲۶/۰۳۷
ریسک سیستماتیک	۰/۸۰۱	۱/۲۴۸
بازده سهام	۰/۸۴۵	۱/۱۸۳
محافظه‌کاری غیرشرطی	۰/۲۲۵	۴/۴۵۴
نسبت وجه نقد به دارایی‌ها	۰/۶۸۹	۱/۴۵۱
نسبت وجه نقد عملیاتی به دارایی‌ها	۰/۵۳۴	۱/۸۷۴
نسبت دارایی‌های جاری به دارایی‌ها	۰/۱۶۷	۵/۹۷۱
نسبت بدهی‌های جاری به حقوق صاحبان سهام	۰/۰۱۰	۱۰۱/۵۱۷
نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی‌ها	۰/۱۶۴	۶/۱۰۶
ارزش افزوده بازار	۰/۰۹۵	۱۰/۵۵۱
اندازه شرکت	۰/۶۴۰	۱/۵۶۲
قیمت سهام	۰/۲۶۹	۳/۷۲۳
نسبت سود تقسیمی	۰/۶۳۶	۱/۵۷۳
e/p	۰/۷۶۶	۱/۳۰۶
اجتناب مالیاتی	۰/۵۵۳	۱/۸۰۹

جدول ۴. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای پژوهش در سطح

متغیر	آماره	سطح احتمال
محدودیت مالی	-۱۰/۹۳۹	<۰/۰۰۱
۱۴۱	-۹/۹۷۸	<۰/۰۰۱
حاشیه سود ناخالص	-۷/۰۵۶	<۰/۰۰۱
حاشیه سود عملیاتی	-۸/۰۹۰	<۰/۰۰۱
بازده دارایی	-۸/۲۶۹	<۰/۰۰۱
بازده حقوق صاحبان سهام	-۱۰/۴۵۹	<۰/۰۰۱
سود هر سهم	-۸/۰۳۰	<۰/۰۰۱
نسبت جاری	-۱۰/۸۲۸	<۰/۰۰۱
نسبت آنی	-۱۰/۷۰۲	<۰/۰۰۱
نسبت سرمایه در گردش	-۸/۰۸۷	<۰/۰۰۱
اهرم مالی	-۷/۴۹۷	<۰/۰۰۱
نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام	-۱۰/۰۰۳	<۰/۰۰۱
نسبت گردش موجودی‌ها	-۷/۲۹۸	<۰/۰۰۱
نسبت گردش دارایی	-۶/۶۱۸	<۰/۰۰۱
نسبت گردش دارایی ثابت	-۷/۸۶۹	<۰/۰۰۱
گردش حساب‌های دریافتی	-۱۱/۰۲۰	<۰/۰۰۱
کیو توپین	-۱۰/۵۸۹	<۰/۰۰۱
بازده فروش	-۷/۳۰۶	<۰/۰۰۱
ریسک سیستماتیک	-۱۱/۴۳۵	<۰/۰۰۱
بازده سهام	-۱۵/۹۹۸	<۰/۰۰۱
محافظه‌کاری غیرشرطی	-۹/۸۴۷	<۰/۰۰۱
محافظه‌کاری شرطی	-۱۳/۱۱۳	<۰/۰۰۱
نسبت وجه نقد به دارایی‌ها	-۱۱/۹۷۱	<۰/۰۰۱
نسبت وجه نقد عملیاتی به دارایی‌ها	-۱۰/۷۸۷	<۰/۰۰۱
نسبت دارایی‌های جاری به دارایی‌ها	-۶/۴۶۳	<۰/۰۰۱
نسبت بدهی‌های جاری به حقوق صاحبان سهام	-۹/۶۶۷	<۰/۰۰۱
نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی‌ها	-۶/۲۵۵	<۰/۰۰۱
ارزش افزوده بازار	-۱۳/۰۶۱	<۰/۰۰۱
اندازه شرکت	-۶/۵۵۷	<۰/۰۰۱
قیمت سهام	-۸/۹۳۴	<۰/۰۰۱
نسبت سود تقسیمی	-۱۱/۵۶۲	<۰/۰۰۱
e/p	-۱۵/۲۲۹	<۰/۰۰۱
اجتناب مالیاتی	-۹/۱۸۱	<۰/۰۰۱

جدول ۵. نتایج حاصل از مدل پژوهش

$\{1 + \exp[-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5)]\} / Y = 1$					
متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره والد	سطح معناداری	نسبت شانس
نسبت گردش دارایی ثابت (X_1)	۰/۰۶۳	۰/۰۳۳	۳/۷۱۸	۰/۰۵۴	۱/۰۶۵
محافظه کاری شرطی (X_2)	۱۴/۳۱۷	۲/۵۸۹	۳۰/۵۸۷	<۰/۰۰۱	۱۶۵۱۶۴۵/۷۴۰
نسبت وجه نقد عملیاتی به دارایی‌ها (X_3)	-۱۳/۳۹۲	۲/۴۲۶	۳۰/۴۶۷	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۰
اندازه شرکت (X_4)	-۰/۳۶۵	۰/۱۳۳	۷/۵۴۷	۰/۰۰۶	۰/۶۹۴
قیمت سهام (X_5)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۹/۹۶۶	۰/۰۰۲	۱/۰۰۰
مقدار ثابت	۶/۶۱۸	۱/۹۲۴	۱۱/۸۳۶	۰/۰۰۱	۷۴۸/۰۹۹
ضریب تعیین کاکس	۰/۲۴۹				
ضریب تعیین Nagelkerke	۰/۳۴۸				
آماره آزمون	۲۸/۱۳۶				
سطح معناداری	<۰/۰۰۱				

۲(۲۵)، ۴۸-۲۹.

- خورشیدزاده حقیقی، شیرین. (۱۳۹۶). "بررسی رابطه بین محدودیت‌های مالی و کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران". فصلنامه مطالعات مدیریت و حسابداری، ۳(۱)، ۴۲۸-۴۲۰.
- رستمی، طاهره. (۱۳۹۵). "بررسی رابطه ساختار مالکیت و محدودیت در تأمین مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده بورس اوراق بهادار تهران"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
- رحیمیان، نظام‌الدین؛ جان فدا، رضا. (۱۳۹۳). "نظام راهبری شرکتی و محدودیت‌های مالی". فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، ۳(۱۰)، ۴۵-۲۵.
- کاشانی‌پور، محمد؛ نقی‌نژاد، بیژن؛ راسخی، سعید؛ رسائی، امیر. (۱۳۸۹). "محدودیت‌های مالی و حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی در بورس اوراق بهادار تهران". ۲(۲)، ۷۴-۵۱.
- کنعانی امیری، منصور. (۱۳۸۶). "بررسی رابطه بین محدودیت‌های مالی و بازده سهام در بازار سرمایه ایران". دانشور رفتار، ۱۴(۲۶)، ۱۷-۳۰.
- کریم‌پور، علیرضا؛ برادران حسن‌زاده، رسول؛ بادآورن‌هندی، یونس و زینالی، مهدی. (۱۳۹۶). "تلاش جهت ارائه الگویی برای محدودیت مالی". تحقیقات مالی، ۳(۱۹)، ۳۶۵-۳۸۸.
- مهدوی، غلامحسین؛ رضایی، غلامرضا. (۱۳۹۴). "بررسی اثرهای ساختار هیئت‌مدیره بر محدودیت در تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده بورس اوراق بهادار تهران". تحقیقات مالی، ۱(۱۷)، ۱۷۹-۱۹۸.
- مرادی، محمد؛ اسکندر، هدی؛ الهائی سحر، مهدی. مورد توجه مدیران بازار سرمایه ایران قرار گیرد به‌طوری‌که با پیش‌بینی محدودیت مالی در شرکت‌ها و کار کردن بر روی عوامل مؤثر بر آن، نسبت به مدیریت کردن جذب سرمایه سهامداران، کاهش ریسک بحران‌های مالی و کمک به سرمایه‌گذاران جهت اجتناب از زیان‌های بزرگ در بازار سهام، اقدام نمایند.

منابع

- ابراهیمی، سید کاظم؛ احمدی مقدم، منصور. (۱۳۹۴). "بررسی رابطه بین محدودیت در تأمین مالی با محافظه کاری مشروط و غیرمشروط در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران". مجله راهبرد مدیریت مالی، ۳(۱۱)، ۷۳-۸۸.
- امامی، مریم؛ فرید، داریوش. (۱۳۹۶). "سرمایه در گردش، عملکرد شرکت و محدودیت مالی". حسابداری مالی، ۴(۳۰)، ۱-۱۶.
- حاجیها، زهره. (۱۳۹۴). "مطالعه تأثیر متغیرهای محرک ریسک بر محدودیت‌های تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران". راهبرد مدیریت مالی، ۳(۱۱)، ۹۱-۱۱۰.
- حقیقت، حمید؛ زرگر فیوجی، یعقوب. (۱۳۹۲). "تأثیر محدودیت‌های مالی و وجه نقد نگهداری شده بر حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان نقدی". پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، ۲(۳)، ۱۷۴-۱۴۹.
- خواجوی، شکراله؛ صالحی‌نیا، محسن. (۱۳۹۴). محدودیت‌های تأمین مالی و رشد شرکت (مطالعه موردی: بورس اوراق بهادار تهران). فصلنامه حسابداری مالی،

- هادیان، ریحانه؛ هاشمی، عباس؛ صمدی، سعید. (۱۳۹۶). "ارزیابی تأثیر عامل محدودیت مالی بر توان تبیین بازده سهام توسط مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ، چهار عاملی کارهارت و پنج عاملی فاما و فرنچ". فصلنامه حسابداری مالی، ۹(۳۴)، ۳۴-۱.

(۱۳۹۳). "حساسیت منابع تأمین مالی برون‌سازمانی به جریان نقدی تحت محدودیت مالی: با تأکید بر اثر جانشینی دارایی‌های ثابت مشهود". فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۴، ۱۲۶-۱۱۱.

- Buehlmaier, M.M. & Whited, T. (2017). "Are Financial Constraints Priced?". *Evidence from Textual Analysis*, Simon School Working Paper.
- Bond, S. & Van Reenen, J. (2007). Microeconomic models of investment and employment. In: Heckman, James J. & Leamer, Edward E., (eds.). *Handbooks in Economics*, 6A. North Holland, London, UK, 4417-4498. ISBN 0444506314.
- Chan, H., Chang, X., Faf, R. & Wong, G. (2010). "Financial Constraints and Stock Returns: Evidence from Australia". *Pacific Basin Finance Journal*, 18(3): 306-318.
- Chaney, P.K., Faccio, M. & Parsley, D. (2011). "The Quality of Accounting Information in Politically Connected Firms". *Journal of Accounting and Economics*, 51(1/2), 58-76.
- Chen, D., Li, S., Zezhong, J. & Hong Zou, X. (2014). "The Effect of Government Quality on Corporate Cash Holdings". *Journal of Corporate Finance*, 27, 384-400.
- Bao, D., Kam, C. & Zhang, Ch. (2012). "Asymmetric Cash Flow Sensitivity of Cash Holdings". *Journal of Corporate Finance*, 18, 690-700.
- Ding, D.X., Jen-Hwa Hu, P. & Liu Sheng, O.R. (2011). "E-SELFQUAL: A Scale for Measuring Online Self-Service Quality". *Journal of Business Research*, 64, 508-515.
- Li, D. (2010). "Financial Constraints: R&D Investment and Stock Returns". *Ready School of Management University of California San Diego*, 1-6, 22-24.
- Emami, M. & Farid, D. (2017). "Working Capital, Corporate Performance and Financial Constraints: Evidence from Listed Firms in Tehran Stock Exchange". *Financial Accounting Researches*, 4(8), 1-16 (in persian).
- Fazzari, S., Hubbard, R.G. & Petersen, B.C. (1988). "Financing Constraints and Corporate Investment". *Brookings Papers on Economic Activity*, 19(1), 141-206.
- Farrell, K., Unlu, E. & Yu. J. (2014). "Stock Repurchase as an Earnings Management Mechanism: The Impact of Financing Constraints". *Journal of corporate Finance*, 25, 1-15.
- Francis, B., Hasan, I., Song, L. & Waisman, M. (2013). "Corporate Governance and Investment-Cash Flow Sensitivity: Evidence from Emerging Markets". *Emerging Markets Review*, 15, 57-71.
- George, R., Kabir, R. and J. Qian (2008). "Investment-Cash Flow Sensitivity and Financing Constraints". *An Analysis of Indian Business Group Firms*, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=683725>.
- Hadian, R., Hashemi, S.A. & Samadi, S. (2017). "Evaluation of The Effect of Financial Constraints Factor on Explanatory Power of Fama-French Three-Factor Model, Carhart Four-Factor Model and Fama-French Five-Factor Model". *Quarterly Financial Accounting*, 9(34), 1-34 (in persian).
- Haghighat, H. & Zargar Fioji, Y. (2013). "The Impact of Corporate Cash Holdings and Financial Constraints on Investment-Cash Flow Sensitivity". *Journal Management System*, 2(2), 149-174 (in persian).
- Hahn, J. (2003). "Asset Pricing Implications of Capital Market Imperfections". *PhD. Thesis on Business Administration*, Columbia University.
- Hajiha, Z. (2016). "The Study of the Effect of Risk Stimulating Variables on Financing Constraints in Firms Listed in Tehran Stock Exchange". *Journal of Financial Management Strategy*, 3(4), 89-106 (in persian).
- Ivan. E., Rose, C. & Lia, O. (2017). "The Joint Determinants of Cash

- Holdings and Debt Maturity: The Case for Financial Constraints". *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 3(48), 597-641.
- Kanani Amiri, M. (2007). "Investigating the Relationship Between Financial Constraints and Stock returns in Iranian Capital Market". *Daneshvar Behavior*, 14(26), 17-30 (in persian).
 - Kudrimoti, S. (2008). "Two Essays on Financial Condition of Firms". *Graduate Thesis*, University of South Florida.
 - Ebrahimi, K. & Ahmadi Moghadam, M. (2016). "The Relationship between Financing Constraints and Conditional and Unconditional Conservatism of Listed Companies in Tehran Stock Exchange". *Journal of Financial Management Strategy*, 3(4), 73-88 (in persian).
 - Pouralireza, K., Baradaran, R., Badavar Nahandi, Y. & Zeynali, M. (2017). "A Pattern for Financial Constraint in Iranian Firms". *Financial Research Journal*, 3(19) (in persian).
 - Kashanipour, M., Rasekhi, S., Naghinejad, B. & Rasayeean, A. (2010). "Financial Constraints and Investment Sensitivity to Cash Flows in Tehran Stock Exchange". *Accounting Advancements*, 2(2), 51-74 (in persian).
 - Khajavi, Sh. & Salhinia, M. (2015). "Financing Constraints and firm Growth". *Quarterly Financial Accounting*, 7(25), 29-48 (in persian).
 - Kim, T.N. (2014). "The Impact of Cash Holdings and External Financing on Investment-Cash Flow Sensitivity". *Review of Accounting and Finance*, 3(13), 251-273.
 - Khorshidzadeh Haghighi, Sh. (2017). "Investigating the Relationship Between Financial Constraints and Investment Efficiency in Companies Admitted to Tehran Stock Exchange". *Journal of Management Studies and Accounting*, 1(13), 420-428 (in persian).
 - Lamont, O., Polk, C. & Saa-Reguejo, J. (2001). "Financial Constraints and Stock Returns". *Review of Financial Studies*, 14(4), 524-554.
 - Grinblatt, M. & Titman, Sh. (1998). *Financial markets and corporate strategy*. Irwin: McGraw-Hill, Business & Economics, 866.
 - Moradi, M., Eskandar, H. & Elhaei Sahar, M. (2015). "Sensitivity of External Finance Resources to Cash Flow under Financial Constraints: Replacement Role of Tangible Fixed Assets". *Asset Management & Financing*, 4(2), 111-126 (in persian).
 - Navissi, F. & Naiker, V. (2006). "Institutional Ownership and Corporate Value". *Managerial Finance*, 3(32), 247-256.
 - Perotti, E. & Vesnaver, L. (2004). "Enterprise Finance and Investment in Listed Hungarian Firms". *Journal of Comparative Economics*, 32(1), 73-87.
 - Rahimian, N. & Janfada, R. (2014). "Corporate Governance and Financial Constraints (Investment-Cash Flow Sensitivity)". *Journal Management System*, 3(10), 25-46 (in persian).
 - Smith, C. (2007). "On Governance and Agency Issues in Small Firms". *Journal of Small Business Management*, 45(1), 176-178 (in persian).
 - Yang, J. (2015). "Equity and Debt Financing Constraints, McDonough School of Business". *Georgetown University*, Working Paper.
 - Zulfiquer, AliHaider, MingzhiLiU, YefengWang, YingZhang. (2018). "Government Ownership, Financial Constraint, Corruption and Corporate Performance: International Evidence". *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 53, 76-93.