



Financial Constraints and Investment Productivity: Evidence from Iran

Rana Kamali

Department of Accounting, Ta.C, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

Rasool Baradaran Hassanzadeh (Corresponding author)

Department of Accounting, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

baradaran313@iaut.ac.ir

Article Info	Extended Abstract
Article type: Research Article	Introduction Companies require financial resources to carry out their activities and maximize shareholder wealth. Decisions regarding the choice between internal and external resources, the composition of the capital structure, and, in general, their financing strategies are among the most important decisions related to a company's growth and survival. Over the past few decades, due to successive financial crises in Europe and Asia, many companies have faced difficulties in securing financial resources. Despite such crises, corporate financing has remained one of the most important topics in financial literature. In this regard, companies need adequate financial resources to support their activities and plans. When financial markets are inefficient and the cost of external financing is high, financing strategies become highly sensitive and critical for financially constrained companies. In such companies, investment is limited to available liquidity, which depends on selecting the appropriate and desirable financing strategy. The financing process, determining the optimal combination of the financing structure, and making decisions about investing the obtained resources across different asset categories are among the key issues in management decision-making. However, making optimal investment decisions and taking advantage of profitable opportunities is only possible under certain conditions, the most important of which is securing sufficient financial resources.
Article history: Received: 01 May 2024 Accepted: 16 Jul 2024	
Keywords: financial constraints, Investment Productivity, Tehran Stock Exchange	
JEL Classification: G32, G31, D92, C23.	Literature review The discussion of financial constraints is one of the important and fundamental issues faced by all companies. Corporate investment in various areas has always been regarded as a major means of business development and a way to prevent stagnation and decline. However, resource constraints have made it essential to not only expand investment but also improve investment productivity. The financing process, determining the optimal financing structure, and making decisions about allocating obtained resources to different asset categories are critical issues in management decision-making. Nevertheless, optimal investment decisions and the exploitation of profitable opportunities are only possible when sufficient financial resources are available.



Financial Constraints

The term *financial constraint* was first introduced by (Fazzari et al., 1988). Although there were a few earlier references, most contemporary discussions on financial constraints stem from the work of (Fazzari et al., 1988) and later (Kaplan & Zingales, 1997). Financial constraints refer to limitations that prevent companies from securing all the funds needed for optimal investment. It should be noted that the provision of financial resources by companies is not unlimited, and firms inevitably face some level of constraint. Companies are considered financially constrained if they have limited and costly access to external financing sources. According to this definition, all firms may be classified as financially constrained, but the severity of constraints varies among them.

Investment Efficiency

It can be inferred that firms facing financial constraints may refrain from accepting and executing projects with positive net present value due to high financing costs, leading to underinvestment. Furthermore, even if financing is secured, there is no guarantee that it will be allocated to the right investments. For example, managers may engage in inefficient investments by selecting inappropriate projects that serve their own interests, or by misusing available resources. Much of the literature in this area predicts that poor project selection leads to overinvestment. Research findings indicate that firms suffering from limited financial resources experience a form of financial constraint that reduces investment efficiency. Since companies must raise sufficient capital to fund investment opportunities, limitations in obtaining such financing deprive managers of the ability to pursue high-potential projects. Consequently, financially constrained firms may abandon projects with positive net worth due to high financing costs, resulting in underinvestment. On the other hand, even if a company succeeds in securing sufficient financing, there remains no guarantee that it will be used for optimal investment.

Methodology

In the present study, the library research method was used to collect data with an applied approach. The methodology is post-event (ex post facto) in terms of the time dimension, and inductive in nature, since data were collected and analyzed to generalize results from the sample to the research population. The statistical population includes all manufacturing companies listed on the Tehran Stock Exchange that have been active since at least the beginning of 2015, remained listed until the end of 2022, did not suspend operations during the research period, and are not among investment companies, banks, insurance companies, brokerage firms, service and contracting companies, or agricultural companies. Based on these criteria, 153 companies were selected from 574 listed firms, resulting in a total of 1,224 firm-year observations. All required data were collected using Rahavard Novin software and databases prepared by the Tehran Stock Exchange



and Securities Information Center, as well as the official website of the stock exchange. After gathering the necessary data, Excel was used for classification and preparation, while EViews software was employed to fit models and conduct statistical tests. Since the data structure combines time-series and cross-sectional dimensions, the pooled data method with the ordinary least squares approach was used to estimate the model.

Results

The results show that the significance level of the F-Limer test was less than 5 percent, indicating that panel regression is appropriate. The Hausman test was then performed, and its significance level was also less than 5 percent, confirming that the regression model should use fixed effects. According to the results of the multivariate regression analysis (Table 4), the financial constraint variable had a significance level below 5 percent (0.000) and a coefficient of -0.096. Therefore, there is a significant and inverse relationship between financial constraints and investment productivity. Among the control variables, company size, company age, and growth opportunities also had significant effects on investment productivity. The Durbin–Watson statistic of 1.619 indicates no autocorrelation among the variables. Furthermore, the fitted model demonstrates sufficient validity, as the significance level of Fisher's statistic is below 5 percent. The adjusted coefficient of determination, at 78.2 percent, shows that the independent variables explain a substantial proportion of the changes in the dependent variable. Finally, the presence of heteroscedasticity (Bartlett test result = 11,140.91, p-value = 0.000) was addressed in the final model estimation.

Discussion and Conclusion

The purpose of this study was to investigate the relationship between financial constraints and investment productivity using evidence from Iran. The results supported the research hypothesis, showing that as financial constraints increase, investment productivity decreases. Limited access to financial resources prevents firms from selecting optimal investment options, which can cause deviations from their optimal investment frontier. Such deviations lead to inefficient investments, thereby limiting firms' ability to use profits effectively to enhance investment utility.

Conflict of Interest Statement

The authors declare no conflict of interest with respect to the research, authorship, or publication of this article.



محدودیت‌های مالی و بهره‌وری سرمایه‌گذاری: شواهدی از ایران

رعنا کمالی

گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

رسول برادران حسن زاده (نویسنده مسئول)

گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

baradaran313@iaut.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۲ اردیبهشت

ماه ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۶ تیرماه ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

محدودیت‌های مالی، بهره‌وری

سرمایه‌گذاری، بورس اوراق

بهادار تهران

محدودیت‌های مالی با کاهش دسترسی به وجوه موردنیاز سرمایه‌گذاری، می‌تواند مانع اتخاذ تصمیمات بهینه در زمینه سرمایه‌گذاری شده و منجر به از بین رفتن فرصت‌های سرمایه‌گذاری بنگاه شود. قطعاً واکنش مناسب شرکت‌ها در مواجهه شدن با محدودیت‌های مالی می‌تواند در پیشگیری از این آثار منفی مؤثر باشد. بحث محدودیت‌های مالی یکی از موضوعات مهم و اساسی پیشروی تمام شرکت‌ها است. سرمایه‌گذاری را می‌توان یکی از روش‌های توسعه شرکت و جلوگیری از عقب ماندگی در نظر گرفت. در این پژوهش به بررسی رابطه بین محدودیت‌های مالی و بهره‌وری سرمایه‌گذاری پرداخته می‌شود. این پژوهش از نظر نوع هدف کاربردی بوده و جهت آزمون فرضیه‌ها با استفاده از روش حذف سیستماتیک، نمونه‌ای متشکل از ۱۵۳ شرکت از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۴ الی ۱۴۰۱ انتخاب گردید و الگوی رگرسیونی چندمتغیره به روش داده‌های ترکیبی بکار برده شد. بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته مشخص شد که بین محدودیت مالی و بهره‌وری سرمایه‌گذاری ارتباط معکوس و معناداری وجود دارد.

۱. مقدمه

شرکت‌ها برای تحقق فعالیت‌های خود و بیشینه‌سازی ثروت سهامداران نیاز به منابع مالی دارند و تصمیم‌گیری درخصوص انتخاب میان منابع داخلی، بیرونی، ترکیب ساختار سرمایه و به طور کلی استراتژی‌های آن‌ها برای تأمین مالی از مهمترین تصمیمات در ارتباط با رشد و بقای شرکت است. مفهوم تأمین مالی با ورود جریان‌های نقدی به شرکت تبیین می‌شود و تغییر و نوسان در آن نشان دهنده ریسک بالقوه در فعالیت‌های تأمین مالی، سرمایه‌گذاری و عملیات آتی شرکت‌هاست. در صورت فقدان تأمین مالی مناسب و کمتر بودن جریان‌های نقدی، شرکت محدودیت مالی دارد و این مسئله بر کاهش سرمایه‌گذاری‌های شرکت و به تبع آن جریان‌های نقد و ورودی به شرکت اثرگذار است. از سوی دیگر، وجود اطلاعات نامتقارن و مشکلات نمایندگی به نبود سرمایه‌گذاری شرکت‌ها به دلیل محدودیت‌های مالی منجر می‌شود؛ زیرا به دلیل عدم تقارن اطلاعاتی، سرمایه‌گذاران اطلاعات کمتری در بازارهای مالی درباره ارزش خالص فعلی پروژه‌های سرمایه‌گذاری دارند؛ اما هرچه سطوح شفافیت اطلاعات و جریان نقد آزاد در شرکت‌ها بیشتر شود، نبود سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد؛ بنابراین هنگامی که بازارهای مالی کامل نیستند و هزینه تأمین مالی بیرونی زیاد است، تصمیمات سرمایه‌گذاری برای شرکت‌هایی که محدودیت مالی دارند، بسیار حساس و مهم است و در بازارها با عدم تقارن اطلاعاتی زیاد بین هزینه سرمایه داخلی و بیرونی شکاف وجود دارد ([Sprenger & Lazareva, 2022](#)). همچنین در چند دهه اخیر، به دلیل رخداد بحران‌های مالی پی در پی در اروپا و آسیا، بسیاری از شرکت‌ها در تأمین منابع مالی دچار مشکل شدند. با وجود چنین بحران‌هایی، مسئله تأمین مالی شرکت‌ها به یکی از مهمترین مباحث مطرح در ادبیات مالی تبدیل شد. محیط اقتصادی متلاطم و متغیر شرکت‌ها که جهانی شدن بازارها، تغییر نیازهای مشتریان و افزایش رقابت در بازار محصولات مشخصه اصلی آن است، شرکت‌ها را مجبور کرد به طور دائم در پی بهبود عملکرد خود باشند. در این راستا، شرکت‌ها برای فعالیت‌ها و برنامه‌های خود به منابع مالی کافی نیاز دارند. کمبود وجه نقد ممکن است شرکت‌ها را با مشکل جدی مواجه کند، زیرا مدیران این گونه شرکت‌ها برای تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری منابع کافی نخواهند داشت. سرمایه‌گذاری و بازدهی حاصل از

آن از متغیرهای مهم اقتصادی هستند که همواره مباحث عمده‌ای را به خود اختصاص داده‌اند. اتخاذ فرصت و تصمیم‌های سرمایه‌گذاری صحیح توسط شرکت‌ها می‌تواند آینده‌ای درخشان را برای شرکت‌ها تداعی کرده و بازدهی بالایی را عاید مالکان آن نماید (Rezaei, 2023). با توجه به آنچه ارائه شد، هنگامی که بازارهای مالی کارا نیستند و هزینه تأمین مالی بیرونی زیاد است، استراتژی‌های تأمین مالی برای شرکت‌های با محدودیت مالی بسیار حساس و مهم است؛ زیرا در چنین شرکت‌هایی سرمایه‌گذاری شرکت محدود به نقدینگی آنهاست که از محل انتخاب استراتژی تأمین مالی درست و مطلوب در شرکت تأمین شده است (Taheri et al., 2024). بر این اساس، در این پژوهش به بررسی و تبیین رابطه بین محدودیت‌های مالی و بهره‌وری سرمایه‌گذاری توجه شده و به این سؤال پاسخ داده شده است که آیا محدودیت‌های مالی به کاهش بهره‌وری سرمایه‌گذاری منجر می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در بازارهای سرمایه کامل، مدیران باید بین منابع داخلی و خارجی بی تفاوت باشند تا منابع لازم برای سرمایه‌گذاری خود را تأمین کنند (Modigliani & Miller, 1958) با این وجود، مطالعات متعدد نشان می‌دهد که منابع داخلی پیش‌بینی کننده‌های مهم سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها هستند (Almeida & Campello, 2007) نظریه پردازان معتقدند که بازار سرمایه می‌تواند به شرکت‌هایی که با استفاده از منابع داخلی برای سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند به دو نقص منجر شود: انتخاب نامطلوب و خطر اخلاقی. انتخاب، ناخودآگاه رخ می‌دهد به این دلیل که مدیران اطلاعات بیشتری در مورد ارزش واقعی شرکت دارند و فرصت‌های سرمایه‌گذاری خارج از آن را به نفع سهامداران فعلی به ارمغان می‌آورند. سهامداران جدید بالقوه از مشکل عدم همبستگی داده‌ها و جیره‌بندی سرمایه که به مدیران ارائه می‌دهند، آگاه هستند و از این طریق، تأمین مالی خارجی هزینه بیشتری دارد. افزایش هزینه‌های تأمین مالی خارجی، شرکت‌ها را برای استفاده از وجوه داخلی برای سرمایه‌گذاری، تشویق می‌کند. مشکلات نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی منجر به نقص در بازارهای سرمایه می‌گردد که این امر به دلیل همسو نبودن منافع سهامداران و مدیران در انتخاب طرح‌ها می‌باشد که منجر به انتخاب طرح‌های با ارزش فعلی خالص منفی و در پی آن سرمایه‌گذاری بیش از حد می‌گردد مدیرانی که بیش از حد

اطمینان دارند بازده آتی پروژه‌های سرمایه‌گذاری را بیش از حد برآورد کرده که باعث افزایش یافتن مخارج سرمایه‌ای می‌شود و این امر منجر به بیش سرمایه‌گذاری می‌گردد ([Mohammad Ali Tabar](#)) (Andvari, 2022) بحث محدودیت‌های مالی یکی از موضوعات مهم و اساسی پیش روی تمام شرکت‌ها می‌باشد. سرمایه‌گذاری در امور مختلف توسط شرکت‌ها، همواره به عنوان یکی از راه‌های مهم توسعه شرکت‌ها و جلوگیری از رکود و عقب ماندگی، مورد توجه بوده است. در این میان، محدودیت در منابع موجب شده است که علاوه بر توسعه سرمایه‌گذاری، افزایش بهره‌وری سرمایه‌گذاری، از اهمیت فراوانی برخوردار گردد. فرایند تامین مالی و ترکیب بهینه ساختار تامین مالی و اخذ تصمیم در مورد سرمایه‌گذاری منابع بدست آمده در بخش‌های مختلف دارایی‌ها از جمله مسائل با اهمیت در حوزه تصمیم‌گیری مدیریت می‌باشد. اما اتخاذ تصمیمات بهینه در زمینه سرمایه‌گذاری و استفاده از فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآور تنها تحت شرایطی امکان‌پذیر بوده و از جمله مهمترین آن‌ها دستیابی به منابع مالی کافی است ([Pouralireza et al., 2019](#)).

محدودیت‌های مالی

عبارت محدودیت مالی، اولین بار توسط گروه فازاری، هوبارد و پترسن ([Fazzari et al., 1988](#))، در سال ۱۹۸۸ مطرح شد. هر چند که قبل از فازاری تنی چند اشاره‌ای گذرا داشته‌اند، ولی بیشتر بحث‌های امروزه آغاز کار در رابطه با محدودیت‌های مالی رو در روی شرکت‌ها، در این رابطه را با کار فازاری ([Fazzari et al., 1988](#)) و پس از آن کپالن و زینگالز ([Kaplan & Zingales, 1997](#)) می‌دانند. منظور از محدودیت مالی، محدودیت‌هایی است که مانع تامین همه وجوه مورد نیاز سرمایه‌گذاری مطلوب، برای شرکت‌ها است. باید توجه داشت تامین منابع مالی توسط شرکت‌ها نامحدود نیست و شرکت‌ها از این بابت با محدودیت‌هایی مواجه هستند ([Karimi Farzad, 2010](#)). شرکت‌هایی را واجد محدودیت مالی می‌نامند که دارای دسترسی پایین و پرهزینه به منابع تامین مالی خارجی باشد. مطابق

این تعریف، تمام شرکت‌ها را می‌توان به عنوان شرکت‌های با محدودیت مالی تلقی کرد، اما سطوح محدودیت‌های مالی آن‌ها با یکدیگر متفاوت است ([Dolu, 2016](#)).

بهره‌وری سرمایه‌گذاری

یکی از مواردی که می‌توان استنباط نمود آن است که شرکت‌های مواجه با محدودیت تامین مالی ممکن است به دلیل هزینه‌های زیاد تامین مالی، از قبول و انجام پروژه‌های با ارزش فعلی خالص مثبت صرف نظر نمایند که این کار به کم سرمایه‌گذاری منجر می‌شود. دوم اینکه، اگر یک شرکت تصمیم به تامین مالی بگیرد، هیچ تضمینی وجود ندارد که سرمایه‌گذاری صحیحی با آن انجام شود. به عنوان مثال مدیران ممکن است با انتخاب پروژه‌های نامناسب در جهت منافع خویش و یا حتی سوء استفاده از منابع موجود، اقدام به سرمایه‌گذاری ناکارا نمایند. بیشتر مقالات موجود در این حوزه پیش‌بینی می‌کنند که انتخاب پروژه‌های ضعیف، موجب بیش سرمایه‌گذاری می‌شود ([Pouralireza et al., 2019](#)). نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که با کمبود منابع مالی مواجه هستند دچار نوعی محدودیت مالی می‌باشند که منجر با ناکارایی سرمایه‌گذاری می‌شود. از آنجا که شرکت‌ها برای تامین مالی فرصت‌های سرمایه‌گذاری خود نیاز به افزایش سرمایه به میزان و مبلغ کافی دارند، محدودیت شرکت‌ها در تامین مالی به میزان کافی، توانایی سرمایه‌گذاری در پروژه‌های دارای پتانسیل لازم را از مدیران سلب می‌کند. در نتیجه شرکت‌هایی که با محدودیت در تامین مالی مواجه هستند، پروژه‌های دارای ارزش خالص مثبت را به علت هزینه‌های بالای تامین مالی کنار می‌گذارند که این امر به سرمایه‌گذاری کمتر از حد منجر می‌شود. اما از سوی دیگر نیز اشاره می‌شود حتی در شرایطی که شرکت موفق به تامین مالی به میزان کافی گردد نیز هیچ‌گونه ضمانتی وجود ندارد که سرمایه‌گذاری صحیحی انجام شود، زیرا طبق نظر جنسن ([Jensen, 1986](#))، در صورت وجود عدم تقارن اطلاعاتی و نبود مکانیزم‌های کارا جهت هم راستا نمودن منافع سهامداران و مدیران، مدیران ممکن است از جریان‌های نقد آزاد استفاده نموده و پروژه‌هایی با خالص ارزش فعلی خالص منفی را جهت افزایش منافع خود به کار گیرند که این اقدام به شکل دیگری به ناکارایی سرمایه‌گذاری یعنی سرمایه‌گذاری

بیش از حد منجر می‌شود. با توجه به تعریف بهره‌وری سرمایه‌گذاری به عنوان انتقال وجوه به بخش‌هایی با سودآوری بیشتر، این گونه استدلال می‌شود که محدودیت مالی به دلیل ایجاد محدودیت در تامین مالی شرکت‌ها را با ناکارایی سرمایه‌گذاری مواجه کند (Pouralireza et al., 2019). در پژوهشی طاهری و همکاران (Taheri et al., 2024) به بررسی تأثیر عدم تقارن اطلاعاتی بر رابطه بین ویژگی‌های هیئت‌مدیره و فرصت‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. برای این منظور اطلاعات مالی ۱۳۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰ مورد بررسی قرار دادند. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از مدل رگرسیون با روش داده‌های تابلویی و به طریق اثرات ثابت استفاده شد. تحلیل یافته‌های نشان‌دهنده آن است که ویژگی‌هایی هیئت‌مدیره رابطه مستقیم و معناداری با کارایی سرمایه‌گذاری دارند و عدم تقارن اطلاعاتی رابطه میان ویژگی‌های هیئت‌مدیره و کارایی سرمایه‌گذاری را تعدیل می‌کند. یادگاری (Yadegari, 2023) به بررسی تأثیر رقابت در بازار بر رابطه بین حاکمیت شرکتی و کارایی سرمایه‌گذاری پرداختند. بر این اساس به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، نمونه‌ای متشکل از ۱۴۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۹۳ الی ۱۴۰۰ انتخاب شد. جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش نیز از مدل رگرسیون چند متغیره مبتنی بر داده‌های ترکیبی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد حاکمیت شرکتی بر کارایی سرمایه‌گذاری تأثیر مثبت و معناداری دارد، یعنی افزایش حاکمیت شرکتی، افزایش کارایی سرمایه‌گذاری به دنبال دارد؛ علاوه بر این، نتایج بیانگر این است که رقابت در بازار رابطه بین حاکمیت شرکتی بر کارایی سرمایه‌گذاری را تضعیف می‌کند. شریف پور (Sharifpour Qoshuni, 2013) در پژوهشی به بررسی تأثیر محافظه کاری بر رابطه بین اجتناب مالیاتی و کارایی سرمایه‌گذاری پرداختند. برای این منظور حجم نمونه و دوره مورد نظر به ترتیب ۸۰ شرکت و از سال ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۹ مورد بررسی قرار گرفت. برای آزمون فرضیات پژوهش از رگرسیون چند گانه استفاده شده است که برای تجزیه تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای STATA ۱۲ و Eviews ۱۰ استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان داد که هیچگونه رابطه‌ای میان اینکه محافظه کاری در سطح پایین باعث افزایش اجتناب مالیاتی منجر به کاهش کارایی سرمایه‌گذاری

شود وجود ندارد و همچنین مشاهده شد که رابطه میان محافظه‌کاری که در سطح بالا باعث می‌شود که با افزایش اجتناب مالیاتی منجر به افزایش کارایی سرمایه‌گذاری شود وجود نداشته باشد اما می‌توان گفت اگر تجزیه تحلیل فرضیات را در سطح ۱۰ درصد گرفته باشیم اجتناب مالیاتی با کارایی سرمایه‌گذاری رابطه معنی‌داری پیدا می‌کند. یادگاری ([Yadegari, 2013](#)) در پژوهشی به بررسی تأثیر کیفیت کنترل داخلی بر رابطه بین توانایی مدیریت و کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. بر این اساس به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، نمونه‌ای متشکل از ۱۴۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۹۳ الی ۱۴۰۰ انتخاب شد. جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش نیز از مدل رگرسیون چند متغیره مبتنی بر داده‌های ترکیبی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد توانایی مدیریت بر کارایی سرمایه‌گذاری تأثیر مثبت و معناداری دارد، یعنی افزایش توانایی مدیریت، افزایش کارایی سرمایه‌گذاری به دنبال دارد؛ علاوه بر این، نتایج بیانگر این است که کیفیت کنترل داخلی رابطه بین توانایی مدیریت و کارایی سرمایه‌گذاری را تقویت می‌کند. محمدعلی ([MohammadAli, 2021](#)) در پژوهشی تأثیر اجتناب مالیاتی بر رابطه بین سرمایه‌گذاری بیش از حد و محدودیت در تأمین مالی با رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری با از اطلاعات ۱۵۳ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ بررسی کرد. یافته‌ها نشان می‌دهد که بین محدودیت در تأمین مالی و سرمایه‌گذاری بیش از حد رابطه منفی وجود دارد. همچنین با وجود رابطه منفی بین محدودیت مالی و اجتناب از مالیات، اجتناب از مالیات به عنوان یک متغیر میانجی، اثر معنادار و مثبتی بر سرمایه‌گذاری بیش از حد دارد. می‌توان نتیجه‌گیری نمود که محدود کردن اجتناب از مالیات سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. چرا که اجتناب مالیاتی منبع خوبی از تأمین مالی داخلی است که بر سطح سرمایه‌گذاری شرکت تأثیر گذاشته و باعث غلبه بر نرخ‌بندی سرمایه از جنبه انتخاب نامطلوب می‌شود همچنین با تأثیر بر رشد اندازه شرکت باعث ایجاد خطر اخلاقی شود. خدادادی ([khodadadi, 2019](#)) در پژوهشی رابطه ساختار مالکیت شرکت و محدودیت در تأمین مالی در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق، تعداد نمونه این

پژوهش ۱۰۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵ 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 و نسبت مالکیت شرکتی با محدودیت در تامین مالی رابطه معنی‌دار منفی و نسبت مالکیت انفرادی و درصد تمرکز مالکیت با محدودیت در تامین مالی رابطه معنی‌دار مثبتی دارند. همچنین نسبت مالکیت خصوصی با محدودیت در تامین مالی رابطه معنی‌داری ندارد. بیمو و همکاران ([Bimo et al., 2021](#)) در پژوهشی به بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی بر کارایی سرمایه‌گذاری و تأثیر تعدیل‌کننده رقابت صنعت بر رابطه بین حاکمیت شرکتی و کارایی سرمایه‌گذاری پرداختند. نمونه تحقیق شامل ۳۶ شرکت سهامی عام است که توسط موسسه اندونزی برای مدیریت شرکتی از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۸ ارزیابی شده است. آزمایش‌های اضافی بیشتر با استفاده از روش تعمیم لحظه‌ها برای رسیدگی به مشکلات درونزایی انجام می‌شود و یک تست استحکام برای ارزیابی کارایی سرمایه‌گذاری برآورد شده انجام می‌شود. حاکمیت شرکتی می‌تواند کارایی سرمایه‌گذاری را افزایش دهد و اثربخشی حاکمیت شرکتی زمانی کاهش می‌یابد که سطح رقابت صنعت بالاتر باشد. حسین و همکاران ([Houcine et al., 2021](#)) در پژوهشی به بررسی رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه‌گذاری در یک سیستم حسابداری قاره‌ای پرداختند. بر این اساس نمونه‌ای از ۱۲۵ شرکت فرانسوی فهرست شده بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۷، به این نتیجه رسیدند که کیفیت گزارشگری مالی در کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد نقش دارد و بر سرمایه‌گذاری کم تأثیر نمی‌گذارد، نشان می‌دهد که در یک کشور قانونمند، روابط غیررسمی و شخصی تمایل دارند تا نقش گزارش‌های مالی را در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی جایگزین کنند. نتایج همچنین نشان می‌دهد که رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه‌گذاری با حاکمیت شرکتی بهتر و با اجرای سیستم گزارشگری مالی بین‌المللی افزایش می‌یابد. لی پینگ ([Li-ping, 2017](#)) تأثیر محدودیت مالی بر سطح نگهداشت وجه نقد، سودآوری و کارایی سرمایه‌گذاری را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها نشان دادند که محدودیت مالی بطور عمده‌ای کارایی سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد و تأثیر کمی بر تامین

مالی از طریق سرمایه دارد. همچنین سطح نگهداشت وجه نقد و سودآوری می‌تواند محدودیت‌های مالی را کاهش دهد. تحت شرایط محدودیت مالی، موسسات دولتی می‌توانند کارایی سرمایه‌گذاری را از طریق تامین مالی از طریق بدهی بهبود بخشند و کارایی موسسات غیر دولتی نیز کاهش می‌یابد. در موسسات غیر دولتی که دچار محدودیت غیر مالی هستند کارایی سرمایه‌گذاری می‌تواند از طریق تامین مالی ناشی از بدهی، بهبود بخشد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر رویکرد کاربردی است. در تحقیق حاضر از روش مطالعات کتابخانه‌ای برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. روش‌شناسی آن از نظر بعد زمانی، پس رویدادی بوده و همچنین این پژوهش با توجه به اینکه پس از گردآوری داده و انجام محاسبات مربوطه، نتایج بدست آمده از نمونه را می‌توان به جامعه پژوهش تعمیم داد از این رو روش انجام، پژوهش استقرایی است. جامعه آماری این تحقیق، کلیه شرکت‌هایی هستند که حداقل از ابتدای سال ۱۳۹۴ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده، تا پایان سال ۱۴۰۱ حضور و طی قلمرو زمانی پژوهش هیچگونه توقف فعالیت نداشته و از ویژگی زیر، به طورهمزمان برخوردار باشند:

- سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان ماه اسفند باشند.
- به دلیل ماهیت خاص فعالیت؛ تنها از اطلاعات شرکت‌های تولیدی استفاده می‌شود و شرکت‌های فعال در سایر بخش‌ها (سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، بیمه‌ها، واسطه‌گری‌ها و شرکت‌های خدماتی و پیمانکاری و کشاورزی) حذف خواهند شد.
- شرکت‌هایی که سهام آن‌ها بطور مرتب در تالار بورس معامله شده و طی بازه زمانی تحقیق از فهرست شرکت‌های پذیرفته شده حذف نشده و داده‌های لازم در دوره تحقیق برای آن‌ها بطور کامل در دسترس باشد.
- به دلیل ماهیت و طبقه‌بندی متفاوت اقلام صورت‌های مالی شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی در مقایسه با شرکت‌های تولیدی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه، بانک‌ها و موسسات تامین مالی در این پژوهش مورد بررسی قرار نمی‌گیرند.

- به دلیل لزوم محاسبه متغیرهای تحقیق و انجام آزمون فرضیات در مورد هر شرکت، اطلاعات مورد نیاز در ارتباط با شرکت‌ها، در دسترس باشد.
- برای رعایت قابلیت مقایسه‌پذیری، دوره مالی آن‌ها در دوره تحقیق تغییر سال مالی نداشته باشد.

با توجه به اعمال محدودیت‌های فوق از بین ۵۷۴ شرکت عضو بورس اوراق بهادار تهران، ۱۵۳ برای نمونه انتخاب شد با این اوصاف، نمونه این پژوهش ۱۲۲۴ سال- شرکت خواهد بود. کلیه داده‌های مورد نیاز با استفاده از نرم‌افزار ره‌آورد نوین و بانک‌های اطلاعاتی تهیه شده توسط مرکز اطلاع‌رسانی بورس و اوراق بهادار تهران و سایت اینترنتی شرکت بورس جمع‌آوری خواهد شد. پس از گردآوری داده‌های مورد نیاز، از نرم‌افزار اکسل به منظور طبقه‌بندی و آماده‌سازی داده‌ها و انجام محاسبات و نرم‌افزار *Eviews* برای برازش مدل‌ها و انجام آزمون‌های آماری استفاده خواهد شد. با توجه به اینکه ساختار داده‌ها در این تحقیق، ترکیبی از سری‌های زمانی و مقطعی است، استفاده از رگرسیون ساده (مقطعی) و یا رگرسیون سری‌های زمانی به تنهایی مناسب نیست؛ بنابراین در این تحقیق از روش داده‌های ترکیبی استفاده می‌شود که سبب می‌گردد درجه آزادی افزایش یافته و ناهمسانی واریانس و هم‌خطی بین متغیرها کاهش یابد. در چنین مواردی ابتدا باید مشخص گردد که آیا شواهدی دال بر قابلیت ادغام شدن داده‌ها وجود دارد یا اینکه مدل برای تمام واحدهای مقطعی متفاوت است. در صورت وجود ناهمگنی از روش داده‌های تابلویی و در غیر این صورت از روش داده‌های تلفیقی با رویکرد حداقل مربعات معمولی برای تخمین مدل استفاده می‌شود. برای این منظور آزمون F لیمر انجام می‌گیرد. اگر مشخص شد که مقاطع مورد بررسی ناهمگن و دارای تفاوت‌های فردی بوده، روش‌های تابلویی مناسب‌تر هستند، به منظور انتخاب بین اثرات ثابت و تصادفی نیز از آزمون هاسمن استفاده می‌شود.

فرضیه پژوهش

بین محدودیت مالی و بهره‌وری سرمایه‌گذاری ارتباط وجود دارد.

متغیر وابسته- بهره‌وری (کارایی) سرمایه‌گذاری (IE_{it})

به منظور محاسبه آن، به پیروی از پژوهش زمان نژاد و همکاران ([Zamannejad et al., 2021](#)) از مدل پیشنهادی دیچو طبق رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$\text{سود خالص سالیانه} \\ \text{حقوق صاحبان سهام} = \text{بهره وری سرمایه گذاری}$$

متغیر مستقل محدودیت مالی

در این تحقیق برای محاسبه محدودیت مالی از شاخص BNPO استفاده شده است. پورعلیرضا و همکاران ([Pouralireza et al., 2019](#)) با شناسایی عوامل موثر بر محدودیت مالی شاخصی را ارائه نمودند که بر اساس آن می‌توان شرکت‌هایی را که در تامین مالی محدودیت دارند شناسایی نمود بر اساس این شاخص شرکت‌هایی که دارای کمترین مقادیر حاصل از این شاخص باشند دارای بیشترین محدودیت در تامین مالی ارزیابی می‌گردند و با استفاده از رابطه زیر به دست می‌آید.

$$BNPO = 1.773771 - 1.831414 \times ROA - 0.212055 \times SIZE + 0.071841 \times Q \\ + 4.036668 \times CASH - 0.191792 \times SG - 0.544125 \times WC \\ + 4.522426 \times OP + 0.395674 \times SAL + 2.307683 \times INT$$

که در مدل

ROA بازده دارایی‌ها = سود خالص به میانگین مجموع دارایی‌ها

$SIZE$ اندازه شرکت = لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌های شرکت

$QTobin$ ارزش شرکت = نسبت مجموع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها

به ارزش دفتری دارایی‌ها

$CASH$ وجه نقد بر کل دارایی‌ها = مجموع وجه نقد و موجودی‌های نزد بانک‌ها به مجموع دارایی‌ها

SG رشد فروش شرکت = فروش سال جاری منهای فروش سال قبل، تقسیم بر فروش سال قبل

WC سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها = دارایی جاری منهای بدهی‌های جاری، عدد حاصل به

مجموع دارایی‌ها OP سود قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها = سود عملیاتی به مجموع دارایی‌ها

SAL فروش به کل دارایی‌ها = جمع فروش خالص و درآمد ارایه خدمات به مجموع دارایی‌ها
INT هزینه‌های مالی به کل بدهی‌ها = هزینه‌های مالی به مجموع بدهی‌ها
روش استفاده از این شاخص به این ترتیب خواهد بود که ابتدا مقادیر واقعی را بصورت سالانه در معادله شاخص *BNPO* وارد کرده، مقدار *BNPO* محاسبه می‌شود. با مرتب کردن مقادیر از کوچکترین به بزرگترین و با انتخاب چارک اول می‌توان شرکت‌های دارای محدودیت در تأمین مالی را تعیین کرد.

متغیرهای کنترلی

به منظور کنترل سایر متغیرهایی که به نحوی در تجزیه و تحلیل مسئله پژوهش مؤثرند، متغیرهای کنترلی لازم با توجه به مرور متون تعیین شدند. متغیرهای کنترلی این پژوهش عبارتند از:

اندازه شرکت (Size)

شرکت‌های کوچک نسبت به شرکت‌های بزرگ، دارای هزینه‌های بالاتر تأمین مالی خارجی (دارای محدودیت در تأمین مالی خارجی) و دسترسی محدودتر به بازارهای سرمایه هستند. همچنین متغیر اندازه شرکت می‌تواند بر حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان‌های نقدی تاثیرگذار باشد. به طور کلی، شرکت‌های بزرگ با مشکلات جذب سرمایه‌گذاری کمتری مواجه هستند، زیرا در شرکت‌های بزرگ، اعتبار دهندگان با هزینه‌های نظارتی و نمایندگی کمتری مواجه هستند. در نتیجه، شرکت‌های کوچک نسبت به شرکت‌های بزرگ، دارای هزینه‌های بالای تأمین مالی خارجی و دسترسی محدودتر به بازارهای سرمایه هستند. رجی ([Rejie, 2011](#)). اندازه شرکت میزان بزرگی و کوچکی شرکت را بیان می‌کند که می‌تواند از جمع دارایی‌های شرکت و یا از مجموع فروش محاسبه شود. در این تحقیق به پیروی از تحقیق پورعلیرضا و همکاران ([Pouralireza et al., 2019](#)) به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته شده و برای سنجش اندازه شرکت از لگاریتم طبیعی جمع درآمدهای شرکت استفاده می‌شود.

عمر شرکت (Age)

رجی ([Rejie, 2011](#)) نیز بیان کرده‌اند که شرکت‌های با عمر بالا به دلیل وضعیت اعتباری بهتر و دسترسی سریع‌تر و آسانتر به اطلاعات خود، از محدودیت کمتری برخوردارند. شرکت‌های جوان‌تر

ریسک اطلاعاتی بالاتری دارند و به این دلیل، باید دارای محدودیت تأمین مالی خارجی بیشتری باشند. لذا در پژوهش حاضر نیز، مشابه پژوهش اولکریستین ([Ole-Kristian Hope, 2009](#)) از متغیر عمر شرکت به عنوان متغیر کنترلی استفاده شده است. به پیروی از تحقیق برادران حسن زاده و همکاران ([Baradaran Hassanzadeh et al., 2014](#)) برای اندازه‌گیری این متغیر، عمر شرکت بر مبنای لگاریتم سال‌های حضور در بورس اوراق بهادار تهران محاسبه می‌شود.

فرصت‌های رشد (QTobin):

نشان دهنده افزایش ارزش بازار حقوق صاحبان سهام نسبت به ارزش دفتری سهام است. هر چه میزان ارزش بازار حقوق صاحبان سهام بیشتر باشد، شرکت دارای مجموعه فرصت‌های رشد بالایی است. به پیروی از تحقیق برادران حسن زاده و همکاران ([Baradaran Hassanzadeh et al., 2014](#)) برای اندازه‌گیری این متغیر از نسبت مجموع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها به ارزش دفتری دارایی‌ها استفاده می‌شود.

اهرم مالی (LEV)

متغیر نسبت بدهی نشان می‌دهد که چند درصد از دارایی‌های واحد تجاری از طریق بدهی تأمین مالی گردیده است. نسبت بدهی در ترکیب با سایر روش‌ها، سلامت مالی شرکت را محاسبه می‌کند. نسبت بدهی می‌تواند به سرمایه‌گذار کمک کند تا درجه ریسک شرکت‌های مختلف را تعیین کند. به پیروی از تحقیق سونیا بانوس ([Sonia Baños-Caballero 2014](#)) برای اندازه‌گیری این متغیر نسبت مجموع بدهی‌ها به مجموع دارایی‌ها استفاده می‌شود.

۴. یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی داده‌ها

قبل از تحلیل آماری داده‌های پژوهش، لازم است داده‌های متغیرهای مورد استفاده در پژوهش توصیف شوند. این کار اقدامی در جهت الگوی حاکم و پایه و اساس روابط بین متغیرهاست. لذا قبل از تحلیل فرضیات، متغیرهای پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد که نتایج آن در جدول شماره ۱ بشرح زیر ارائه شده است.

جدول ۱. توصیف متغیرهای کمی پژوهش

شرح متغیر		بهره‌وری سرمایه‌گذاری	محدودیت مالی	اندازه شرکت	اهرم مالی	عمر شرکت	فرصت- های رشد
تعداد	شرکت	۱۵۳	۱۵۳	۱۵۳	۱۵۳	۱۵۳	۱۵۳
	سال - شرکت	۱۲۲۴	۱۲۲۴	۱۲۲۴	۱۲۲۴	۱۲۲۴	۱۲۲۴
میانگین		۰,۳۱۲	۰,۲۵۰	۱۵,۰۴۱	۰,۵۴۲	۱,۲۹۹	۲,۰۱۸
میانه		۰,۳۱۱	۰,۰۰۰	۱۴,۸۳۷	۰,۵۳۹	۱,۳۰۱	۱,۴۸۸
ماکزیمم		۰,۹۱۲	۱,۰۰۰	۲۱,۹۴۶	۱,۵۱۲	۱,۷۳۲	۶,۴۹۸
مینیمم		-۰,۴۲۷	۰,۰۰۰	۷,۶۱۱	۰,۰۳۱	۰,۶۹۸	۰,۰۶۹
انحراف معیار		۰,۲۶۴	۰,۴۳۳	۱,۸۵۹	۰,۲۱۷	۰,۱۶۵	۱,۵۸۳
چولگی		-۰,۰۸۴	۱,۱۴۹	۰,۵۲۰	۰,۲۹۱	-۰,۰۰۱	۰,۸۱۳
کشیدگی		۲,۴۸۱	۲,۳۲۱	۳,۹۵۴	۳,۳۵۸	۳,۴۷۷	۲,۵۵۲

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول شماره ۱ نشان دهنده پارامترهای توصیفی هر متغیر بصورت جداگانه می‌باشد. این جدول نشان دهنده آمار توصیفی تمامی داده‌های متغیرهای کمی پژوهش مورد استفاده در سطح شرکت‌های نمونه آماری است. آمار توصیفی متغیرها شامل شاخص‌های مرکزی (مانند میانگین، میانه) و شاخص‌های پراکندگی (مانند ماکزیمم، مینیمم، انحراف معیار، کشیدگی، چولگی و واریانس) برای دوره زمانی بین سال‌های ۱۳۹۴ الی ۱۴۰۱ می‌باشد. مهمترین شاخص مرکزی معمولاً میانگین بوده که شاخص اصلی برای مرکزیت داده‌ها محسوب می‌شود. برای نمونه این مقدار برای متغیر اهرم مالی برابر ۰,۵۴۲ بوده که نشان می‌دهد ۵۴,۲ درصد دارایی‌های شرکت‌های نمونه آماری را بدهی‌های آن‌ها تشکیل داده‌اند. در بخش شاخص‌های پراکندگی هم معمولاً انحراف معیار متغیرهای پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد. این شاخص نشان دهنده میزان پراکندگی از میانگین نمونه مورد آزمون می‌باشد. برای نمونه کمترین این شاخص برای متغیر عمر شرکت برابر با (۰,۱۶۵) و بیشترین این

شاخص برای متغیر اندازه شرکت برابر با (۱,۸۵۹) می‌باشد. که نشان دهنده بیشترین فاصله این متغیرها از مرکزیت داده مورد نظر است. در نهایت با توجه به ماهیت داده‌های مورد استفاده در این پژوهش (داده‌های تلقیقی-دیتا پانل) تعداد مشاهدات بر اساس دوره و تعداد شرکت ۱۲۲۴ سال-شرکت می‌باشد.

آزمون نرمال بودن

با اینکه نرمال بودن متغیرهای پژوهش یکی از پیش شرط‌های رگرسیون می‌باشد ولی از نظر گجراتی می‌توان این شرط را در قالب متغیر وابسته مطرح نموده و یا حتی در نظر گرفته نشود. در آزمون جاک برا اگر سطح معنی‌داری متغیرهای پژوهش بیشتر از ۵٪ باشد متغیر مورد نظر نرمال بوده و در غیر اینصورت نرمال نمی‌باشد. روش‌های مختلفی برای نرمال کردن وجود دارد که عبارتند از: توابع نمایی یا لگاریتمی، مثلثاتی، معکوس و که در این میان آزمونی تحت عنوان جانسون در نرم‌افزار مینی تب وجود دارد که روش‌های ذکر شده را انجام داده و بهترین آن‌ها را انتخاب کرده و تحت عنوان متغیر نرمال خروجی ارائه می‌دهد.

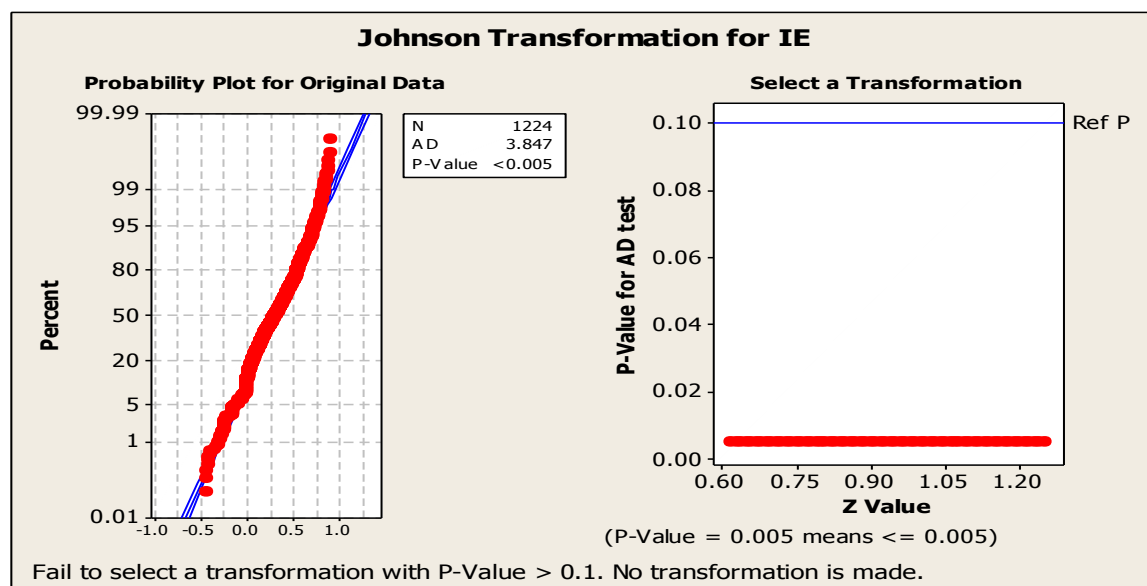
جدول ۲. آزمون تشخیص توزیع نرمال جاکو برا

نام متغیر	سطح معناداری جاکو برا	تفسیر
بهره‌وری سرمایه‌گذاری	۰,۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
محدودیت مالی	۰,۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
اندازه شرکت	۰,۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
اهرم مالی	۰,۰۰۴	توزیع نرمال ندارد
عمر شرکت	۰,۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
فرصت‌های رشد	۰,۰۰۰	توزیع نرمال ندارد

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در صورت عدم نرمال سازی متغیر وابسته که منجر به نرمال شدن مدل می‌شود. با استفاده از قضیه حد مرکزی با توجه به تعداد مشاهدات بیشتر فرض نرمال بودن متغیرهای پژوهش را می‌پذیریم.

در جدول ۲ با توجه به نتایج آزمون جاک برا سطح معنی داری تمام متغیرها کمتر از پنج درصد بوده بنابراین از توزیع نرمال بهره نمی‌برند بنابراین با استفاده از آزمون تبدیلات جانسون نسبت به نرمال سازی متغیر وابسته (بهره‌وری سرمایه‌گذاری) اقدام می‌نمائیم که نتایج آن در نمودار ۱ ارائه گردیده است.



نمودار ۱: نتایج نرمال سازی متغیر وابسته توسط آزمون جانسون

نمودار ۱ نشان دهنده نتایج نرمال سازی متغیر وابسته پژوهش یعنی همزمانی قیمت سهام است با توجه به این نمودار مقدار P-VALUE بدست آمده کمتر از ۰,۰۵ بوده بنابراین متغیر وابسته با استفاده از روش‌های مجاز نرمال سازی (مانند توابع لگاریتمی، معکوس، مثلثاتی و ...) نرمال گردید. آزمون مانایی متغیرها

جدول ۳. نتایج آزمون مانایی

نام متغیر	آماره Z	سطح معناداری	نتیجه
بهره‌وری سرمایه‌گذاری	-۲۸,۶۸۳	۰,۰۰۰	مانا است
محدودیت مالی	-۲,۱۵۶	۰,۰۱۵	مانا است

اندازه شرکت	-۸,۸۰۰	۰,۰۰۰	مانا است
اهرم مالی	-۱۰,۷۵۶	۰,۰۰۰	مانا است
عمر شرکت	-۲۱,۵۰۹	۰,۰۰۰	مانا است
فرصت‌های رشد	-۱۳,۲۶۸	۰,۰۰۰	مانا است

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به نتایج جدول شماره ۳، سطح معنی‌داری تمامی متغیرها کمتر از پنج درصد است فلذا متغیرهای پژوهش ایستا و مانا می‌باشند. و رگرسیون کاذب در پژوهش ایجاد نمی‌شود.

تحلیل و آزمون فرضیه پژوهش

جدول ۴. تخمین نهایی ارتباط محدودیت مالی و بهره‌وری سرمایه‌گذاری

متغیرها	ضرایب	خطا	آماره t	سطح معناداری	آزمون هم خطی
محدودیت مالی	-۰,۰۹۶	۰,۰۰۹	-۹,۹۴۰	۰,۰۰۰	۱,۰۱۸
اندازه شرکت	۰,۱۲۳	۰,۰۰۷	۱۶,۴۳۳	۰,۰۰۰	۴,۷۶۱
اهرم مالی	-۰,۰۴۳	۰,۰۳۱	-۱,۳۹۶	۰,۱۶۲	۱,۲۰۰
عمر شرکت	-۰,۳۰۵	۰,۱۲۸	-۲,۳۷۷	۰,۰۱۷	۵,۰۸۱
فرصت‌های رشد	۰,۰۲۸	۰,۰۰۲	۱۰,۹۷۱	۰,۰۰۰	۱,۲۳۷
C (عرض از مبدا)	۱,۱۶۳	۰,۰۹۳	-۱۲,۵۰۴	۰,۰۰۰	----
ناهمسانی واریانس	۱۱۱۴۰,۹۱ (۰,۰۰۰)	دوربین واتسون		۱,۶۱۹	
ضریب تعیین	۰,۸۱۱	نوع آزمون		اف لیمر	هاسمن
ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۷۸۲	آماره (سطح معنی‌داری)		۶,۹۳۰ (۰,۰۰۰)	۶۸,۵۲۲ (۰,۰۰۰)
معنی‌داری آماره فیشر	۲۹,۲۵۵ (۰,۰۰۰)	نوع رگرسیون		پانل - اثرات ثابت	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

سطح معناداری اف-لیمر کمتر از ۵ درصد بوده است، بنابراین نوع رگرسیون پانل و آزمون هاسمن تعیین کننده اثرات آن می باشد. بنابراین آزمون هاسمن انجام شده است. سطح معناداری آزمون هاسمن در کمتر از ۵ درصد بوده، لذا رگرسیون از نوع داده های ترکیبی (پانل - اثرات ثابت) است. با توجه به نتایج آزمون رگرسیون چند متغیره در جدول (۴)، متغیر محدودیت مالی دارای سطح معناداری کمتر از ۵ درصد (۰,۰۰۰) و ضریب ۰,۰۹۶- است، از این رو بین محدودیت مالی و بهره وری سرمایه گذاری ارتباط معنی دار و معکوسی دارد. هم چنین از بین متغیرهای کنترلی اندازه شرکت، عمر شرکت و فرصت های رشد بر بهره وری سرمایه گذاری تاثیر معنی داری دارند. آزمون عدم خود همبستگی بین متغیرهای تحقیق با استفاده از آماره دوربین - واتسون با مقدار ۱,۶۱۹ ناشی از عدم خود همبستگی متغیرها است. هم چنین مدل برازش شده با توجه به سطح معناداری آماره فیشر که کمتر از ۵ درصد است از اعتبار کافی برخوردار می باشد. ضریب تعیین تعدیل شده نیز با مقدار ۷۸,۲ درصد نشان دهنده تغییرات متغیر وابسته در نتیجه متغیرهای موجود در مدل است. در نهایت، با توجه به وجود ناهمسانی واریانس (نتایج آزمون بارتلت - ۱۱۱۴۰,۹۱) ((۰,۰۰۰)) در تخمین نهایی مدل نسبت به رفع آن اقدام گردیده است.

۵. بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش بررسی ارتباط محدودیت های مالی و بهره وری سرمایه گذاری با شواهدی از ایران است. نتایج فرضیه پژوهش نشان داد با افزایش محدودیت مالی، بهره وری سرمایه گذاری کاهش می یابد. بدین ترتیب هر چه میزان دسترسی به منابع مالی دچار محدودیت شود، شرکت ها نمی توانند گزینه های سرمایه گذاری خود را به نحو درستی انتخاب کنند بنابراین ممکن است از سرمایه گذاری مطلوب شرکت منحرف شوند. انحراف از مرزهای بهره وری سرمایه گذاری، شرکت ها را دچار ناکارایی سرمایه گذاری می کند در نتیجه آن ها نمی توانند از منافع کم برای افزایش مطلوبیت سرمایه - گذاری استفاده کنند. نتایج، سازگار با یافته های (Gary C. Biddle, 2009) و بر خلاف پژوهش پورعلیرضا و همکاران (Pouralireza et al., 2019) می باشد.

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه می شود:

- به مدیران پیشنهاد می‌شود تا با شناسایی وضعیت خود از لحاظ محدودیت مالی بتوانند تصمیماتی در بهبود وضعیت مالی شرکت گرفته و نسبت به خارج شدن از لیست شرکت-های دارای محدودیت مالی اقدام نمایند و همچنین می‌توانند با شرکت‌های همگروه خود به رقابت بپردازند.
- با توجه به نتایج پژوهش به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود که در شرکت‌های بدون محدودیت مالی سرمایه‌گذاری کنند، زیرا مطابق نتایج، محدودیت مالی موجب افزایش ناکارایی سرمایه‌گذاری می‌شود. این مشکلات در نهایت ممکن است ارزش شرکت را تحت تاثیر قرار دهد.
- به شرکت‌هایی که با محدودیت مالی مواجه هستند، پیشنهاد می‌شود که مکانیزم‌های نظارتی برای رفتارهای مدیران اتخاذ کنند. به این دلیل که مدیران در شرکت‌هایی که به محدودیت مالی دچار هستند، رفتارهای جسورانه‌ای از خود نشان می‌دهند و ممکن است اکثر منابع شرکت را صرف سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها کنند. در نتیجه ممکن است منابع کافی برای سایر تصمیمات شرکت در دست نباشد و شرکت‌ها را با مشکل نقدینگی مواجه کند.

منابع

- Almeida, H., & Campello, M. (2007). Financial Constraints, Asset Tangibility, and Corporate Investment. *The Review of Financial Studies*, 20(5), 1429–1460. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhm019>
- Baradaran Hassanzadeh, R., Badavar Nahandi, Y., & Negahban, L. (2014). The Impact of Financial Constraints and Agency Costs of Investment Efficiency. *Financial Accounting Research*, 6(1), 89–106.
- Bimo, I. D., Silalahi, E. E., & Kusumadewi, N. L. G. L. (2021). Corporate governance and investment efficiency in Indonesia: the moderating role of industry competition. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 20(2), 371–384. <https://doi.org/10.1108/jfra-12-2020-0351>
- Dolu, M. M., Masoud. (2016). Working capital management, corporate performance, and financial constraints. *Financial Accounting Knowledge*, 3(4), 107–130.
- Fazzari, S., Hubbard, R. G., & Petersen, B. (1988). Investment, financing decisions, and tax policy. *The American Economic Review*, 78(2), 200–205.
- Gary C. Biddle, G. H., Rodrigo S. Verdi. (2009). How does financial reporting quality relate to investment efficiency? *Journal of Accounting and Economics*, 48(2-3), 112–131.

- Houcine, A., Zitouni, M., & Srairi, S. (2021). The impact of corporate governance and IFRS on the relationship between financial reporting quality and investment efficiency in a continental accounting system. *EuroMed Journal of Business*, 17(2), 246–269. <https://doi.org/10.1108/emjb-06-2020-0063>
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323–329.
- Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *The quarterly journal of economics*, 112(1), 169–215.
- Karimi Farzad, S. M. (2010). internal and external financial relations with the investment of capital assets in companies listed on the Tehran Stock Exchange [Research]. *financial accounting*, 1(4), 43–58.
- khodadadi, D. A., Seyed Ahmad (2019). The relationship between company ownership structure and financing constraints in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Scientific Journal of New Research Approaches to Management and Accounting*, 4(115-135).
- Li-ping, H. Z.-y. J. (2017). *Financing Constraint, Investment Efficiency and Financing Channels Selection, Financial Theory & Practice*.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48, 261–297.
- Mohammad Ali Tabar Andvari, R. (2022). The effect of tax avoidance on the relationship between excessive investment and financing constraints using a structural equation modeling approach. *Scientific Journal of New Research Approaches to Management and Accounting*, 5, 149–168.
- MohammadAli, T. A. R. A. (2021). The effect of tax avoidance on the relationship between excessive investment and financing constraints using a structural equation modeling approach. *Scientific Journal of New Research Approaches to Management and Accounting*, 5, 149–168.
- Ole-Kristian Hope, W. B. T., Michael F Price, Michael F Price, Michael F Price. (2009). Transparency, ownership, and financing constraints in private firms. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1535644>
- Pouralireza, K., Baradaran Hasanzadeh, R., Badavar Nahandi, Y., & Zeynali, M. (2019). Relationship between Financial Constraint and Investment Efficiency and Working Capital Strategy. *Journal of Investment Knowledge*, 8(32), 129–150.
- Rejie, G. R., George. Rejie, George (2011). Investment–cash flow sensitivity and financing constraints: New evidence from Indian business group firms. *Journal of Multinational Financial Management*, 21(2), 69–88.
- Rezaei, H. (2023). Investigating the effect of financial constraints and liquidity on investment opportunities. *Scientific Journal of New Research Approaches to Management and Accounting*, 7, 877–888.
- Sharifpour Qoshuni, F. J. K., Saeed (2013). Investigating the effect of conservatism on the relationship between tax avoidance and investment efficiency. *Scientific Journal of New Research Approaches to Management and Accounting*, 7, 427–439.
- Sonia Baños-Caballero , P. J. G.-T., Pedro Martínez-Solano (2014). Working capital management, corporate performance, and financial constraints. *Journal of Business Research*, 67(3), 332–338.

- Sprenger, C., & Lazareva, O. (2022). Corporate governance and investment-cash flow sensitivity: Evidence from Russian unlisted firms. *Journal of Comparative Economics*, 50(1), 71–100.
- Taheri, M., BozorgAsl, M., & parvarpour, r. (2024). Investigation of the effect of information asymmetry on the relationship between board characteristics and investment opportunities in tehran stock exchange. *Applied Research in Financial Reporting*, 13(1), 7–32.
- Yadegari, S. G., Sedighe; Rajaeizadeh Harandi, Ehsan. (2013). The effect of internal control quality on the relationship between management ability and investment efficiency in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Scientific Journal of New Research Approaches to Management and Accounting*, 7, 43–60.
- Yadegari, S. N., Marjan (2023). The effect of competition in the market on the relationship between corporate governance and investment efficiency. *Scientific Journal of Modern Research Approaches in Management and Accounting*, 7, 1077–1094.
- Zamannejad, M. S., Osoolian, M., & Sadeghi Sharif, S. J. (2021). The Effect of Earnings Management on the long-term Investment Productivity of Selected Companies Listed on the Tehran Stock Exchange. *Accounting and Auditing Research*, 13(49), 97–118. <https://doi.org/10.22034/iaar.2021.131572>