



The Relationship between Financial Leverage and Financial Performance: Emphasizing Financial Distress and Currency Crisis in the Tehran Stock Exchange

Ebrahim Abbasi * 

*Corresponding Author, Department of Management, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran. E-mail: abbasiebrahim2000@alzahra.ac.ir

Fatemeh Mohammadimoghadam 

MSc., Department of Financial Management, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran. E-mail: f.mohammadi@student.alzahra.ac.ir

Hassan Ghalibafasl 

Associate Prof., Department of Management, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran. E-mail: h.ghalibaf@alzahra.ac.ir

Abstract

Objective

The main objective of this article is to examine the relationship between financial leverage and financial performance. After identifying this relationship, the moderating effect of financial distress on the strengths and weaknesses of this relationship will be investigated. Then, due to the importance of the effect of the currency crisis on the financial performance of companies, the effect of this moderating variable on the relationship between financial leverage and financial performance is also examined.

Methods

The statistical population investigated in this research comprises companies listed on the Tehran Stock Exchange during the period from 2013 to 2022. The data needed to analyze the relationships were collected using the library research method, utilizing databases from the

Citation: Abbasi, Ebrahim; Mohammadimoghadam, Fatemeh & Ghalibafasl, Hassan (2024). The Relationship between Financial Leverage and Financial Performance: Emphasizing Financial Distress and Currency Crisis in the Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 26(4), 880-903. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2023.366503.1007521> (in Persian)



Central Bank of Iran, the World Bank, and Codal. Systematic elimination was employed in the population to account for limitations, resulting in a final sample of 114 companies from various sectors of the Tehran Stock Exchange, excluding the financial and investment sectors. In this research, financial leverage is considered the independent variable, while financial performance measures such as return on assets, return on equity, Tobin's q, return on sales (ROS), and return on cash flow are treated as dependent variables. Financial distress and the currency crisis serve as moderating variables. Data were analyzed using correlation analysis and multivariate regression, with the Estimated Generalized Least Squares (EGLS) method applied to fit the model.

Results

The findings indicate that financial leverage has a significant negative impact on financial performance, and this effect is attenuated in companies that face a higher risk of financial distress. Furthermore, the results suggest that a currency crisis intensifies the negative relationship between financial leverage and financial performance.

Conclusion

The negative relationship between financial leverage and a company's financial performance indicates that as a company increases its debt level, the rise in borrowing costs outweighs the benefits. Managers can enhance the company's financial performance by reducing financial leverage levels and planning to increase internal funds, which should be considered an essential strategy to improve performance and mitigate external financing constraints. In high-risk financial distress conditions, the negative effect of financial leverage on financial performance tends to diminish. Management issues and the absence of operational and control systems are more pronounced in companies at a higher risk of financial distress; therefore, monitoring, limiting, and enhancing company efficiency due to high financial leverage will have a significantly positive effect on the financial performance of companies facing a high risk of financial distress (including payment defaults, bankruptcy, and liquidation). It can be asserted that higher financial leverage can improve the financial performance of companies due to its disciplinary role. Additionally, during a currency crisis, which typically results in higher inflation, investment costs and the utilization of loans and financial resources will increase. Reducing financial leverage during such crises, when access to foreign financial resources becomes more expensive and difficult, may lead to improved financial performance for the company.

Keywords: Currency crisis, Financial leverage, Financial distress, Financial performance.

ارتباط بین اهرم مالی با عملکرد مالی با تأکید بر درماندگی مالی و بحران ارزی در بورس اوراق بهادار تهران

ابراهیم عباسی*

* نویسنده مسئول، استاد، گروه مدیریت، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. رایانامه: abbasiebrahim2000@alzahra.ac.ir

فاطمه محمدی مقدم

کارشناس ارشد، گروه مدیریت مالی، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. رایانامه: f.mohammadi@student.alzahra.ac.ir

حسن قالیباف اصل

دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. رایانامه: h.ghalibaf@alzahra.ac.ir

چکیده

هدف: هدف اصلی این مقاله، بررسی ارتباط بین اهرم مالی و عملکرد مالی است. پس از مشخص شدن این ارتباط، اثر تعدیلگری درماندگی مالی بر شدت و ضعف این رابطه بررسی خواهد شد؛ سپس با توجه به اهمیت اثر بحران ارزی بر عملکرد مالی شرکتها، اثر این متغیر تعدیلگر نیز بر رابطه بین اهرم مالی و عملکرد مالی بررسی می‌شود.

روش: جامعه آماری پژوهش، شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ است. داده‌های مورد نیاز برای تحلیل رابطه بین داده‌ها، به روش کتابخانه‌ای و با استفاده از وبگاه‌های بانک مرکزی، بانک جهانی و کدال استخراج شده است. با استفاده از روش حذف سیستماتیک در جامعه، محدودیت‌هایی در نظر گرفته شد و پس از اعمال محدودیت‌ها، ۱۱۴ شرکت از صنایع مختلف بورس اوراق بهادار تهران، به جز صنعت مالی و سرمایه‌گذاری برای نمونه انتخاب شد. در این پژوهش اهرم مالی به عنوان متغیر مستقل؛ عملکرد مالی، بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام، شاخص کیو تو بین، نرخ بازده فروش و نرخ بازده جریان نقدی به عنوان متغیر وابسته و درماندگی مالی و بحران ارزی به عنوان متغیر تعدیلگر در نظر گرفته شد. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل هم‌بستگی و رگرسیون چندمتغیره تجزیه و تحلیل شد. برای برازش مدل، از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (EGLS) استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد که اهرم مالی بر عملکرد مالی تأثیر منفی معناداری دارد و این تأثیر، برای شرکت‌هایی با ریسک درماندگی مالی بالاتر، ضعیف‌تر است. به علاوه، شواهد حاصل از یافته‌ها نشان می‌دهد که بحران ارزی، ارتباط منفی بین اهرم مالی و عملکرد مالی را تشدید می‌کند.

استناد: عباسی، ابراهیم؛ محمدی مقدم، فاطمه و قالیباف اصل، حسن (۱۴۰۳). ارتباط بین اهرم مالی با عملکرد مالی با تأکید بر درماندگی مالی و بحران ارزی در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۶(۴)، ۸۸۰-۹۰۳.

نتیجه‌گیری: ارتباط منفی بین اهرم مالی و عملکرد مالی، نشان می‌دهد زمانی که شرکت‌ها سطح بدهی‌های خود را افزایش می‌دهند، افزایش هزینه‌های بدهی غالب است و از منافع آن فراتر می‌رود. مدیران می‌توانند با کاهش سطح اهرم مالی، عملکرد شرکت را بهبود بخشند و با برنامه‌ریزی برای افزایش وجوه داخلی، آن را به‌عنوان ابزاری مهم برای ارتقای عملکرد خود و جلوگیری از محدودیت‌های مالی خارجی در نظر بگیرند. در شرایط ریسک درماندگی مالی بالا، اثر منفی اهرم مالی بر عملکرد مالی کاهش می‌یابد. مشکلات مدیریتی و کمبود سیستم‌های عملیاتی و کنترلی در شرکت‌هایی با ریسک درماندگی مالی بالا شدیدتر است؛ بنابراین، نظارت، محدودیت و افزایش کارایی شرکت ناشی از اهرم مالی بالا، بر عملکرد مالی شرکت‌هایی تأثیر مثبت قوی خواهد داشت که ریسک درماندگی مالی (شامل وضعیت نکول در پرداخت‌ها، فرایند ورشکستگی و انحلال) بالایی دارند. می‌توان گفت اهرم مالی بالاتر، به‌دلیل نقش انضباطی خود، عملکرد مالی شرکت‌ها را ارتقا می‌دهد. علاوه‌براین، بحران ارزی به‌دلیل ایجاد تورم بالاتر، به افزایش هزینه‌های سرمایه‌گذاری و استفاده از وام و تسهیلات مالی منجر خواهد شد. کاهش سطح اهرم مالی در زمان بحران ارزی که دسترسی به منابع مالی خارجی گران‌تر و دشوارتر می‌شود، می‌تواند به بهبود عملکرد مالی شرکت منجر شود.

کلیدواژه‌ها: اهرم مالی، بحران ارزی، درماندگی مالی، عملکرد مالی.



مقدمه

بحران ارزی^۱ ایران در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۸ و همچنین سال ۱۴۰۱ به دلیل کاهش ذخایر بین‌المللی، تحریم‌ها و کاهش حجم اقتصادی ایران رخ داد و سبب کاهش ذخایر ارزی کشور شد. این بحران، هزینه استقراض در ایران را به دنبال افزایش نرخ بهره و تورم افزایش داد. این امر مشکلات شرکت‌ها را در تأمین منابع مالی موردنیاز برای سرمایه‌گذاری‌ها و عملیات خود و همچنین ریسک درماندگی مالی^۲ شرکت‌ها را برای تأمین مالی خارجی افزایش داد. از این رو، سطح ریسک بالاتر می‌تواند تأثیر قوی بر ارتباط بین اهرم و عملکرد داشته باشد. از آنجایی که درماندگی مالی و کاهش ارزش شرکت‌ها، باعث به هدر رفتن منابع و عدم بهره‌گیری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری می‌شود و پیامدهای جدی برای بسیاری از عوامل اقتصادی داخلی و خارجی و ذی‌نفعان خواهد داشت، هرچه سرمایه‌گذاران برای دستیابی به بازده مورد انتظارشان عدم اطمینان بیشتری داشته باشند، تمایل کمتری به سرمایه‌گذاری و تأمین مالی شرکت‌ها خواهند داشت (رحمانیان کوشکی و سهولت، ۱۳۹۹).

شرایط درماندگی مالی ایجاد شده برای شرکت‌ها، هزینه‌های مستقیم (هزینه‌های قانونی روند درماندگی مالی) و غیرمستقیم (هزینه فرصت ازدست‌رفته) بر آن‌ها تحمیل می‌کند. بر این اساس، تعیین ترکیب بهبوددهنده عملکرد ساختار سرمایه برای بازار ایران، به خصوص در زمان بحران‌های ارزی و به دنبال آن افزایش ریسک درماندگی مالی، اهمیت ویژه‌ای دارد. ادبیات تجربی عمدتاً بر ارتباط مستقیم بین اهرم مالی^۳ و عملکرد مالی^۴ متمرکز است، بدون اینکه این ارتباط را روی عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه که بر هزینه‌های بدهی تأثیر می‌گذارند، مشروط کند. با این حال، برخی از مطالعات با در نظر گرفتن ریسک شرکت به عنوان یک متغیر تعدیل‌کننده در رابطه اهرم - عملکرد به این موضوع اشاره کرده و به آن پرداخته‌اند؛ اما وجود نتایج متناقض نیاز به تحقیقات بیشتر برای بررسی نقش ریسک درماندگی مالی و بحران ارزی را نشان می‌دهد.

پیشینه نظری پژوهش

درماندگی مالی

در تعاریف مختلفی به عنوان کاهش قدرت سودآوری شرکت و ناتوانی در پرداخت اصل و بهره بدهی (گوردون^۵، ۱۹۷۱) ناتوانی در ایجاد درآمد (هیز^۶، ۲۰۲۱) یا در تعریف عملیاتی‌تری زبان متوالی بیش از ۳ سال (دنيس و دنيس^۷، ۱۹۹۵) برای آن در نظر می‌گیرند.

برای درماندگی مالی ۵ مرحله در نظر گرفته می‌شود. این مراحل شامل دوره نهفتگی، عدم دسترسی کافی به وجه

1. Currency crisis
2. Financial distress
3. Financial leverage
4. Financial performance
5. Gordon
6. Hayes
7. Denis & Denis

نقد، ناتوانی در پرداخت دیون مالی یا تجاری و ناتوانی در پرداخت تمامی بدهی‌هاست. مرحله بعد از درماندگی مالی، ورشکستگی^۱ است (حاجیه‌ها، ۱۳۸۴).

درماندگی مالی به‌طور معمول بر ورشکستگی مقدم است و ممکن است از تصمیمات عملیاتی یا نیروهای خارجی ناشی شود، درحالی‌که ورشکستگی نتیجه تصمیماتی است که شرکت‌ها برای رهایی از مشکلات مالی می‌گیرند؛ بنابراین، مراحل درماندگی مالی می‌تواند باعث ورود شرکت به ورشکستگی نشود. این موضوع نشان می‌دهد که دست‌کاری در مدیریت مالی و رفتارهای شرکت می‌تواند در جلوگیری از ورشکستگی مؤثر باشد (پلت و پلت^۲، ۲۰۰۸).

یکی از تسهیلات در قانون تجارت جدید ایران برای اشخاص حقیقی و حقوقی در شرف ورشکستگی، ایجاد یک مرحله میانی به‌نام بازسازی به‌منظور تأمین حقوق طلبکاران ضمن نظارت در ادامه فعالیت اجرایی و مالی شرکت یا تاجر جهت مساعدت و جلوگیری از ورشکستگی قطعی است که آثار مثبت اقتصادی خواهد داشت. در «لایحه تجارت» که در تاریخ ۱۳۹۱/۰۱/۲۳ توافق اجرای آزمایشی آن توسط مجلس شورای اسلامی ایران انجام شد، به این دوره عنوان «قرارداد ارفاقی پیشگیرانه» اطلاق شد و برای آن مقرراتی تدوین شده است. شایان ذکر است که این لایحه در تاریخ ۱۴۰۲/۰۸/۲۶ آخرین بار مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت.

اگر بحران مالی که به‌طور معمول با نسبت بدهی نشان داده می‌شود، اهمیت و هزینه‌های بیشتری نسبت به نقش بدهی در انضباط شرکت داشته باشد، شرکت‌هایی که بدهی بیشتری دارند، احتمالاً با مشکلات عملکردی بیشتری مواجه خواهند شد. از طرفی، اگر بحران مالی شرکت را مجبور به ارتقای کارایی و بهره‌وری عملیاتی خود به سطحی بالاتر از هزینه‌های بحران مالی کند، در دوران بحران مالی به‌احتمال زیاد عملکرد بهتری خواهند داشت (گونزالس^۳، ۲۰۱۳).

در تحقیقی که توسط فدایی نژاد، شهریار و سلیم، در سال ۱۳۹۴ انجام شد با ترکیب مباحث درماندگی مالی و نظریه قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که بازده سهام شرکت‌های درمانده به‌وضوح کمتر از شرکت‌های سالم است.

پیشینه تجربی پژوهش

فلاح‌پور و رام (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌ها با استفاده از الگوریتم کلونی مورچگان به این نتیجه دست یافتند که روش الگوریتم کلونی مورچگان در پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌ها، به‌طور معناداری نسبت به روش تحلیل ممیزی چندگانه عملکرد بهتری دارد.

فلاح‌پور، نوروزی‌یان و هندیجانی‌زاده (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان کاربرد روش ترکیبی ماشین بردار پشتیبان و انتخاب ویژگی به‌منظور پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران، به این نتیجه رسیدند که روش الگوریتم ژنتیک نسبت به روش‌های فیلترکننده، عملکرد بهتری دارد. همچنین دقت ماشین بردار پشتیبان با توابع کرنل

1. Bankruptcy
2. Platt & Platt
3. Gonzalez

خطی، چندجمله‌ای، شعاعی و سیگموئید در ترکیب با الگوریتم ژنتیک، با سطح اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معناداری با هم ندارند.

بت‌شکن، سلیمی و فلاح‌گر متحدجو (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان ارائه یک روش ترکیبی به‌منظور پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران، با هدف ارائه رویکردی جدید برای انتخاب متغیرهای مؤثر در پیش‌بینی درماندگی مالی با استفاده از نظر خبرگان و الگوریتم‌های تصمیم‌گیری، به این نتیجه رسیدند که مدل پیشنهادی آن‌ها در یک تا سه سال پیش از وقوع درماندگی مالی، از عملکرد بهتری نسبت به روش رگرسیون لجستیک و مدل آلتمن در پیش‌بینی درماندگی به‌طور معنادار برخوردار است.

بدرلو (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر میانجی و تعدیلگر اهرم مالی و درماندگی مالی بر ارتباط عوامل تعیین‌کننده تصمیمات ساختار سرمایه و عملکرد مالی شرکت با رویکرد معاملات ساختاری، نشان داد که درماندگی مالی در ارتباط با موارد ذکر شده اثر تعدیلی دارد.

ساده‌وند، نیکومرام، قالیباف اصل و فلاح شمس (۱۴۰۱) در پژوهشی با هدف بررسی قدرت مدل‌های پیش‌بینی درماندگی مالی، ضمن ارائه یک مدل ترکیبی، به بررسی مدل استخراج آلتمن و مدل مرتون در پیش‌بینی درماندگی در سه گروه شرکت‌های سالم، در حال درماندگی و درمانده پرداختند. بر اساس نتایج پژوهش، مدل آلتمن در مقایسه با مدل‌های ترکیبی و مرتون، قدرت پیش‌بینی مناسب‌تری برای شرکت‌های سالم و درمانده دارد. این در حالی است که برای پیش‌بینی شرکت‌های در حال درماندگی، مدل مرتون و مدل ترکیبی در مقایسه با مدل آلتمن از عملکرد بهتری برخوردار بودند.

پرکاوش و مهربان‌پور (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر ویژگی‌های شرکت بر ارتباط بین تأمین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی به این نتیجه دست یافتند که مدیران شرکت‌های کوچک، با اهرم پایین و محدودیت مالی پایین با پیروی از استراتژی تهاجمی در تأمین مالی سرمایه در گردش و مدیران شرکت‌های بزرگ، اهرم بالا و محدودیت مالی بالا با پیروی از استراتژی تدافعی در تأمین مالی سرمایه در گردش، می‌توانند عملکرد شرکت را افزایش دهند.

زیتون و صالح^۱ (۲۰۱۵) داده‌های شرکت‌های کشورهای شورای همکاری خلیج فارس (GCC) را بررسی کردند و دریافتند که اهرم مالی، بر سودآوری در دوره‌های قبل و بعد از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ تأثیر منفی دارد. ویتسونتی و تونگورای^۲ (۲۰۱۵) اثر اندازه شرکت را بر رابطه بین اهرم و عملکرد عملیاتی شرکت‌های تایلندی، در طول بحران مالی ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ بررسی و اثر مثبت اهرم بر عملکرد عملیاتی را برای شرکت‌های کوچک و اثر منفی برای شرکت‌های بزرگ گزارش کردند.

در تحقیقی که توسط مویگای و موریتی^۳ در سال ۲۰۱۷ با عنوان بررسی تأثیر اندازه شرکت بر رابطه بین ساختار سرمایه و ورشکستگی مالی با استفاده از مدل آلتمن انجام شد. نتایج نشان داد که اندازه شرکت تأثیر مثبت و معناداری بر این رابطه دارد و رابطه میان بدهی و ورشکستگی مالی به شکل منفی و معنادار است.

1. Zeiton & Saleh

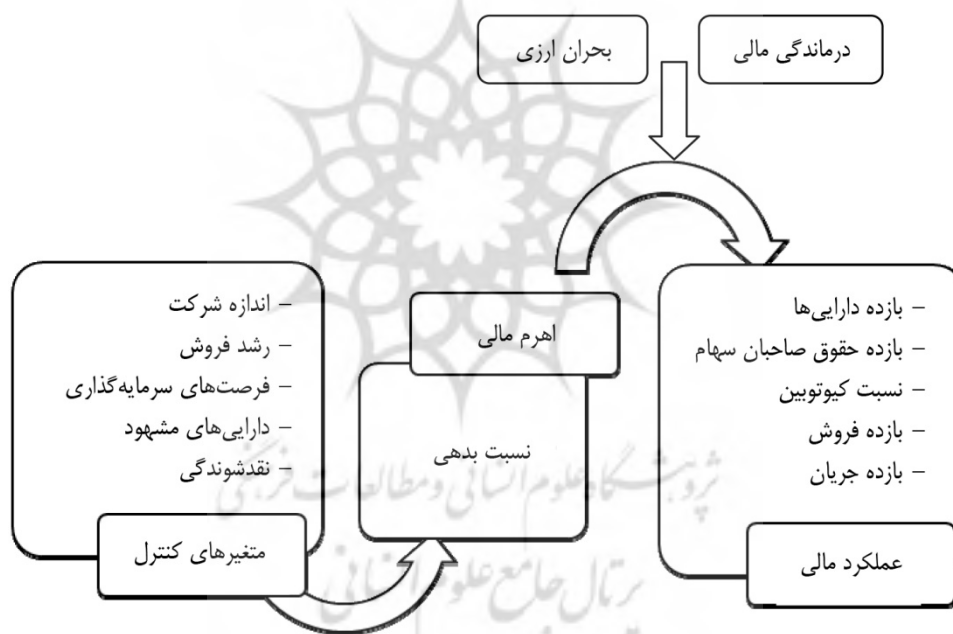
2. Vithessonthi & Tongurai

3. Muigai & Muriithi

وقاس و مدراس^۱ (۲۰۱۸) دریافتند که اهرم مالی تأثیر مثبتی بر درماندگی مالی دارد؛ بنابراین، شرکت‌هایی که بدهی پرخطر دارند، هزینه‌های بدهی بیشتری را متحمل می‌شوند. این شرکت‌ها همچنین احتمال بیشتری دارند که فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآور را از دست بدهند و با سرمایه‌گذاری غیربهرینه مواجه شوند.

دانسو، لارتی، گیمه و آدو آمیآو^۲ (۲۰۲۱) با استفاده از داده‌های شرکت‌های هندی دریافتند که اثر منفی اهرم بر عملکرد در طول بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ بارزتر است. در زمان‌های بد اقتصادی، مانند زمان بحران ارزی، زمانی که هزینه‌های بدهی و محدودیت‌های تأمین مالی افزایش می‌یابد، انتظار می‌رود اثر مثبت (منفی) اهرم بر عملکرد شرکت کمتر (بیشتر) باشد.

کالاش^۳ (۲۰۲۳) در تحقیق خود در ترکیه نشان داد که اهرم مالی تأثیر منفی و معناداری بر عملکرد مالی دارد و این تأثیر برای شرکت‌هایی با ریسک درماندگی مالی بالاتر قوی‌تر است. علاوه‌براین، یافته‌ها شواهدی ارائه می‌کنند که بحران ارزی ارتباط منفی بین اهرم و عملکرد را تشدید می‌کند.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

فرضیه‌های پژوهش

- H_۱. اهرم مالی بر عملکرد شرکت تأثیر منفی دارد.
- H_۲. ریسک درماندگی مالی اثر منفی اهرم مالی بر عملکرد شرکت را تشدید می‌کند.
- H_۳. بحران ارزی اثر منفی اهرم مالی بر عملکرد شرکت را تشدید می‌کند.

1. Waqas & Md-Rus

2. Danso, Lartey, Gyimah & Adu-Ameyaw

3. Kalash

روش‌شناسی پژوهش

جامعه آماری در این مطالعه، تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که تحت شرایط جدول ۱، در دوره زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۱ انتخاب شده است. اطلاعات و داده‌های موردنیاز جهت تحلیل رابطه بین داده‌ها به روش کتابخانه‌ای و از بانک مرکزی، بانک جهانی، سایت کدال استخراج شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش تحلیل همبستگی و رگرسیون چندگانه استفاده شد. ابتدا، اطلاعات موردنیاز از نمونه‌ها استخراج شد؛ سپس با استفاده از نرم‌افزار اکسل، مقادیر مربوط به هر یک از متغیرها محاسبه و در مرحله بعد، با استفاده از نرم‌افزار ایویوز ۱۰ آزمون‌های آماری مربوطه انجام شد.

جدول ۱. روند انتخاب نمونه‌ها

تعداد نمادها	مراحل نمونه‌گیری
۳۸۸	شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تا پایان سال ۱۴۰۱
(۱۲۳)	حذف شرکت‌های فعال در صنعت مالی
(۶۵)	حذف نمادهایی که سال مالی منتهی به ۱۲/۲۹ ندارند.
(۱)	نمادهایی که تغییر سال مالی دارند.
(۲۸)	حذف نمادهایی که بعد از سال ۱۳۹۳ در بورس پذیرفته شده‌اند.
(۳)	حذف نمادهای غیرفعال
(۵۴)	حذف نمادهایی که وقفه معاملاتی بیش از ۳ ماه دارند.
۱۱۴	نمونه در دسترس

تعریف متغیرها

متغیر مستقل

اهرم مالی: استفاده از انواع بدهی برای افزایش نرخ بازده سرمایه‌گذاری

$$Lev = \frac{\text{کل بدهی‌ها}}{\text{کل دارایی‌ها}} \quad \text{رابطه ۱}$$

متغیر وابسته

عملکرد مالی: عملکرد مالی هر سازمان نمایانگر خلاصه‌ای از عملیات و فعالیت‌های مالی آن است و ارزیابی مداوم این عملکرد و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر آن در ارزیابی مناسبی از کار و عملکرد سازمان نقش حیاتی ایفا می‌کند (مهدوی خو و محمودتربایی، ۱۳۹۴).

بازده دارایی‌ها: میزان استفاده سودآور از دارایی‌های شرکت.

$$ROA = \frac{\text{سود خالص}}{\text{کل دارایی‌ها}} \quad \text{رابطه ۲}$$

بازده حقوق صاحبان سهام: میزان سودآوری حقوق صاحبان سهام شرکت.

$$ROE = \frac{\text{سود خالص}}{\text{حقوق صاحبان سهام}} \quad \text{رابطه ۳}$$

شاخص کیو توپین: زمانی که این شاخص از یک بزرگ‌تر باشد، بدین معناست که سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها، ارزش بیشتری از مخارج سرمایه‌ای دارند. همچنین اگر کیو توپین کمتر از یک باشد، به معنای سرمایه‌گذاری نامناسب و با بازده کم در دارایی‌هاست.

$$QThobine = \frac{\text{ارزش دفتری بدهی‌ها} + \text{ارزش بازار سهام}}{\text{ارزش دفتری دارایی‌ها}} \quad \text{رابطه ۴}$$

نرخ بازده فروش: میزان سودی که به ازای هر واحد فروش عاید شرکت می‌شود.

$$ROS = \frac{\text{سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات}}{\text{فروش}} \quad \text{رابطه ۵}$$

نرخ بازده جریان نقدی: میزان نقدینگی که به وسیله ارزش بازار شرکت ایجاد می‌شود.

$$ROC = \frac{\text{سود خالص}}{\text{جریان نقدی}} \quad \text{رابطه ۶}$$

متغیر تعدیلگر

درماندگی مالی: رابطه ۷ میزان درماندگی مالی را نشان می‌دهد.

$$Z'_{score} = \left(0.717 \frac{\text{سرمایه در گردش خالص}}{\text{کل دارایی‌ها}} \right) + \left(0.847 \frac{\text{سود تقسیم نشده}}{\text{کل دارایی‌ها}} \right) + \left(3.107 \frac{\text{سود قبل از بهره و مالیات}}{\text{کل دارایی‌ها}} \right) + \left(0.42 \frac{\text{ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام}}{\text{کل بدهی‌ها}} \right) + \left(0.998 \frac{\text{فروش}}{\text{کل دارایی‌ها}} \right) \quad \text{رابطه ۷}$$

Z_Dum : در صورتی که امتیاز Z' هر یک از شرکت‌ها کوچک‌تر از $2/9$ باشد، متغیر دامی Z' برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود (بوباگر، سلیر، مانیتا و سعید^۱، ۲۰۲۰).

$$ZM_{score} = -4.336 - \left(4.513 \frac{\text{سود خالص}}{\text{کل دارایی‌ها}} \right) + \left(5.679 \frac{\text{کل بدهی‌ها}}{\text{کل دارایی‌ها}} \right) + \left(0.004 \frac{\text{دارایی جاری}}{\text{بدهی جاری}} \right) \quad \text{رابطه ۸}$$

ZM_Dum : در صورتی که امتیاز ZM هر یک از شرکت‌ها بزرگ‌تر از میانه امتیاز همه شرکت‌ها باشد، متغیر دامی ZM برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.

بحران ارزی: کاهش ارزش شدید در ارزش پول ملی که با کاهش شدید در ذخایر خارجی همراه است. بحران‌های ارزی پیامدهایی همچون کاهش تولید، افزایش بیکاری، تورم بالا را برای اقتصاد خواهد داشت. (گلیک و هاجیسون^۲، ۲۰۱۳) شاخص بحران ارزی در نظر گرفته شده، (EMPI) است که میانگین وزنی تغییرات نرخ ارز و زیان ذخایر خارجی برای کشور i در دوره t تعریف شده است. (جینگ^۳، ۲۰۱۵)

$$EMPI_{it} = W_{i1} \times \frac{\Delta e_{it}}{e_{it}} - W_{i2} \times \frac{\Delta r_{it}}{r_{it}} + W_{i3} \times \frac{\Delta \theta_{it}}{\theta_{it}}, \quad \text{رابطه ۹}$$

$$i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T$$

وزن‌ها به صورت زیر تعریف می‌شود و عددی بین صفر و یک است.

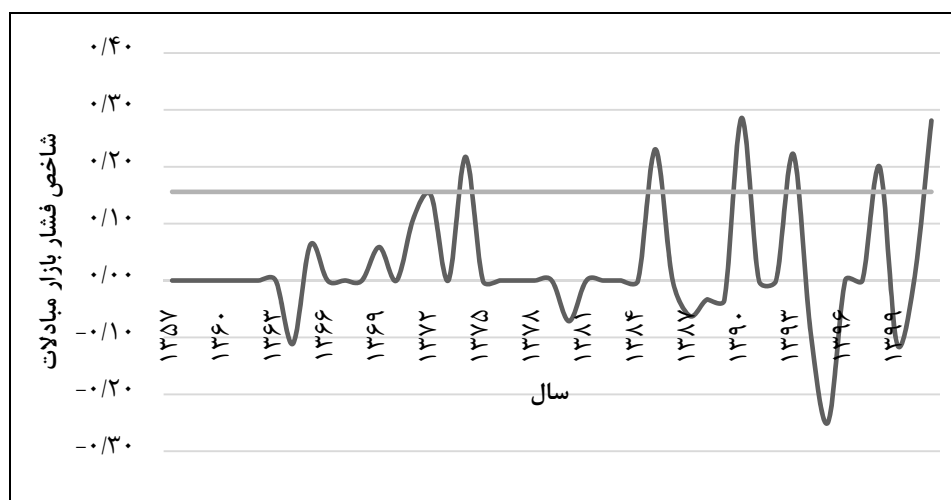
$$W_{i1} = \frac{\frac{1}{\sigma_i(e)}}{\left(\frac{1}{\sigma_i(e)} \right) + \left(\frac{1}{\sigma_i(r)} \right) + \left(\frac{1}{\sigma_i(\theta)} \right)} \quad \text{رابطه ۱۰}$$

$$W_{i2} = \frac{\frac{1}{\sigma_i(e)}}{\left(\frac{1}{\sigma_i(e)} \right) + \left(\frac{1}{\sigma_i(r)} \right) + \left(\frac{1}{\sigma_i(\theta)} \right)} \quad \text{رابطه ۱۱}$$

$$W_{i3} = \frac{\frac{1}{\sigma_i(e)}}{\left(\frac{1}{\sigma_i(e)} \right) + \left(\frac{1}{\sigma_i(r)} \right) + \left(\frac{1}{\sigma_i(\theta)} \right)} \quad \text{رابطه ۱۲}$$

σ نشان دهنده انحراف معیار، θ نرخ بهره اسمی کوتاه مدت، r موازنه کل (تغییر در ذخایر خارجی)، e نرخ ارز واقعی

است. بر اساس نتایج به دست آمده از شاخص فشار بازار مبادلات (شکل ۲)، بحران ارزی ایران در سال‌های ۱۴۰۱، ۱۳۹۸ و ۱۳۹۳ به عوامل مختلفی برمی‌گردد که ترکیب آن‌ها منجر به افت و نوسان‌های قیمت ارز و بحران‌های ارزی شد.



شکل ۲. شاخص فشار بازار مبادلات

منبع: (یافته‌های پژوهش)

متغیرهای کنترل

اندازه شرکت: لگاریتم طبیعی کل دارایی‌های شرکت که در این پژوهش به دلیل شرایط تورمی ایران از لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت‌ها استفاده می‌شود.

$$Size = \ln(\text{market cap}) \quad \text{رابطه ۱۳}$$

رشد فروش: شاخص اندازه‌گیری رشد شرکت به کمک اندازه فروش در مقایسه با سال قبل.

$$SG = \frac{(S_t - S_{t-1})}{S_{t-1}} \quad \text{رابطه ۱۴}$$

فرصت سرمایه‌گذاری: فرصت‌های مطلوب پیش‌روی شرکت که تا حدودی در ارزشیابی‌های آن منعکس می‌شود.

$$INO = \frac{(TA_t - TA_{t-1})}{TA_{t-1}} \quad \text{رابطه ۱۵}$$

TA = کل دارایی‌ها

دارایی‌های مشهود: دارایی‌هایی که دارای موجودیت عینی هستند و در عملیات شرکت مورد استفاده قرار می‌گیرند.

$$Tang = \frac{\text{دارایی‌های مشهود}}{\text{کل دارایی‌ها}} \quad \text{رابطه ۱۶}$$

نقدشوندگی: سرعت تبدیل دارایی‌ها به وجه نقد و به قیمت بازار.

$$liq = \frac{\text{وجه نقد}}{\text{کل دارایی‌ها}} \quad \text{رابطه ۱۷}$$

مدل رگرسیونی پژوهش

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 LEV + \beta_2 Size + \beta_3 INO + \beta_4 LIQ + \beta_5 SG + \beta_6 TANG + \text{متغیرهای تعدیلگر}$$

(رابطه ۱۸)

مدل فوق را با ۵ متغیر وابسته ROA (پنل A)، ROE (پنل B)، Q_T (پنل C)، ROS (پنل D) و ROC (پنل E) تکرار می‌کنیم.

در مدل‌های بالا به ترتیب عبارت $(LEV \times Z_DUM)$ β_8 و Z_DUM β_7 و ZM_DUM β_7 جهت بررسی اثر تعدیلگری بحران ارزی به مدل اضافه خواهد شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در جدول ۲ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را مشاهده می‌کنیم. میانگین ۵۴ درصد اهرم مالی نشان‌دهنده اهمیت اهرم مالی در این پژوهش است. نزدیک بودن میانه و میانگین به یکدیگر، انحراف معیار نزدیک به صفر، چولگی نزدیک به صفر و کشیدگی نزدیک به ۳ نشان‌دهنده نزدیک بودن توزیع متغیرها به توزیع نرمال است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش

میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	
۰/۱۴	۰/۱۲	۰/۶۱	-۰/۲۰	۰/۱۳	۰/۷۵	۳/۲۱	ROA
۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۹۳	-۰/۶۸	-۰/۲۴	-۰/۱۱	۲/۹۵	ROE
۴/۸۸	۱	۱۷۸/۷۰	۰/۱۵	۱۹/۹۶	۶/۰۲	۴۰/۷۹	QTHOBINE
۰/۱۸	۰/۱۴	۰/۹۶	-۰/۲۸	۳۲/۶۶	۰/۸۷	۳/۸۰	ROS
۲/۹۲	۱/۹۸	۱۷۸/۰۹	-۱۸۰/۸۵	۳۲/۶۶	-۰/۴۵	۱۴/۷۵	ROC
۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۹۶	۰/۰۶	۰/۱۸	-۰/۱۶	۲/۳۷	LEV
۱۴/۴۰	۱۴/۰۹	۲۱/۰۹	۱۰/۱۱	۱/۷۳	۰/۸۶	۳/۸۹	SIZE
۰/۳۲	۰/۲۳	۲/۴۰	-۰/۱۵	۰/۳۴	۲/۰۲	۹/۰۲	INO
۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۴۶	۰/۰۰	۰/۰۴	۱/۶۲	۵/۵۵	LIQ
۰/۳۷	۰/۳۲	۲/۳۶	-۰/۳۷	۰/۴۲	۰/۹۹	۴/۰۶	SG
۰/۲۵	۰/۲۱	۰/۸۴	۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۷۹	۲/۹۲	TANG

آزمون ریشه واحد (بررسی مانایی)

احتمال آزمون ریشه واحد لوین، لین، چو برای متغیرهای مورد بررسی کمتر از ۰/۰۵ به دست می‌آید، می‌توان نتیجه گرفت که فرض آماری وجود ریشه واحد در این متغیرها رد می‌شود.

بررسی مفروضات مدل رگرسیون خطی

با توجه به عرض از مبدأ، فرض صفر برای میانگین خطاها رد نمی‌شود. همچنین، متغیرهای مستقل به‌طور عمومی

برونزا و تصادفی نیستند و به طور معمول با خطای مدل همبستگی ندارند؛ بنابراین، فرض عدم همبستگی کلاسیک بین متغیرهای مستقل و خطاهای مدل نیز رد نخواهد شد. همچنین با فرض برقرار بودن سایر مفروضات کلاسیک و داشتن حجم نمونه آماری بزرگ (بیشتر از ۳۰)، توزیع خطاهای مدل به توزیع نرمال نزدیک می‌شود. در این حالت، حتی اگر خطاها دارای توزیع نرمال نباشند، ضرایب مدل با واریانس کم و کارآمدی بالا است. این دو ویژگی برای تصمیم‌گیری درباره مفروضاتی که با استفاده از ضرایب مدل آزمون می‌شوند کافی است (افلاطونی، ۱۳۹۴). به جهت شناسایی ناهمسانی واریانس در خطای مدل‌های رگرسیونی به جای استفاده از روش OLS، از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (EGLS) جهت تخمین مدل‌ها استفاده شده است.

بررسی همبستگی میان متغیرها

همبستگی نسبتاً بالای هر یک از متغیرهای وابسته با متغیرهای مستقل در جدول ۳ نشان‌دهنده انتخاب درست آن‌ها است. همبستگی پایین متغیرهای مستقل، نشان از عدم وجود هم‌خطی در مدل و ضرایب همبستگی نشان‌دهنده رابطه منفی و معنادار بین اهرم و معیارهای عملکرد مالی است.

جدول ۳. همبستگی میان متغیرهای پژوهش

SIZE	SG	LIQ	LEV	INO	Q_T	ROS	ROC	ROE	ROA	
									۱/۰۰	ROA

								۱/۰۰	۰/۸۲	ROE
								-----	(۰/۰۰)	
							۱/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۲	ROC
							-----	(۰/۵۱)	(۰/۳۹)	
						۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۶۷	۰/۸۵	ROS
						-----	۰/۸	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	
					۱/۰۰	۰/۰۱	-۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۶	Q_T
					-----	(۰/۶۷)	(۰/۹۶)	(۰/۸۳)	(۰/۰۵)	
				۱/۰۰	۰/۰۶	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۲۹	۰/۳۱	INO
				-----	(۰/۰۶)	(۰/۰۰)	(۰/۴۳)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	
			۱/۰۰	-۰/۱۷	-۰/۰۹	-۰/۰۶	-۰/۰۱	-۰/۰۲	-۰/۰۶	LEV
			-----	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۶۶)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	
		۱/۰۰	-۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۴	۰/۰۱	۰/۱۹	۰/۲۶	LIQ
		-----	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۶۹)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	
	۱/۰۰	۰/۱۹	-۰/۱۶	۰/۴۸	۰/۰۲	۰/۱۷	۰/۰۵	۰/۲۸	۰/۲۹	SG
	-----	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۴۴)	(۰/۰۰)	(۰/۱۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	
۱/۰۰	۰/۲۰	-۰/۰۱	-۰/۰۸	۰/۲۵	-۰/۲۱	۰/۳۵	۰/۰۴	۰/۳۳	۰/۳۰	SIZE
-----	(۰/۰۰)	(۰/۷۱)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۱۳)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	

یافته‌های پژوهش

فرضیه اول

در جدول ۴ خلاصه نتایج خروجی آزمون فرضیه اول را مشاهده می‌کنیم. ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده نشان می‌دهند که متغیرهای مستقل به کار رفته در پژوهش توانایی خوبی در توضیح تغییرات عملکرد مالی دارند. آماره F نشان می‌دهد رگرسیون برآورد شده در هر ۵ پل معنادار است. بر اساس آماره دوربین واتسون می‌توان نتیجه گرفت که خطاها در این مدل خودهم‌بستگی سریالی ندارند و در پل A و C و D به دلیل نزدیک بودن مقدار این آماره به ۱، خودهم‌بستگی مدنظر به طور نسبی ضعیف است.

جدول ۴. خلاصه نتایج آزمون فرضیه اول

پنل E	پنل D	پنل C	پنل B	پنل A		
ROC	ROS	Q_T	ROE	ROA		
-۲/۳۰۴۷۱۸	-۰/۳۱۶۷۸۵	۰/۳۳۸۲۹۲	-۰/۲۴۳۴۲۱	-۰/۴۲۵۹۳	LEV	متغیر مستقل
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۰/۰۱۵۲۸۷	۰/۰۱۶۰۱۹	-۰/۰۱۴۷۹۱	۰/۰۲۷۶۸۵	۰/۰۰۸۴۰	SIZE	متغیرهای کنترلی
(۰/۷۷۸۷)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۲۳۴۱)	(۰/۰۰۰۳)	(۰/۰۰۰۵)		
۰/۰۵۲۶۳۴	۰/۰۴۶۵۹۸	-۰/۰۶۰۸۹۹	۰/۰۸۱۵۴	۰/۰۳۷۰۴	INO	
(۰/۶۶۳۷)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۲۹)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۱۸/۹۶۵۱۱	۰/۰۳۰۵۹۴	۰/۲۱۸۸۲۴	۰/۳۳۴۳۲۲	۰/۰۹۱۲۵	LIQ	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۵۳۱۷)	(۰/۱۸۵۰)	(۰/۰۲۸۹)	(۰/۰۵۲۲)		
۰/۵۳۹۸۵۳	۰/۰۱۴۷۰۳	۰/۰۳۸۱۲۲	۰/۱۱۰۴۰۹	۰/۰۵۰۴۹	SG	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۲۵)	(۰/۰۰۳۴)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۲/۲۸۲۳۳۸	-۰/۲۹۶۰۹	-۰/۱۳۶۶۳	-۰/۶۴۶۱۷۸	-۰/۴۱۵۶۱	TANG	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۴۷۱)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
۴/۶۵۱۴۹۱	۰/۱۸۱۸۹۹	۵/۴۴۷۵۸۹	۰/۱۱۷۵۰۸	۰/۳۳۲۷۲	C	عرض از مبدأ
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۳۵۳۲)	(۰/۰۰۰۰)		
		۰/۵۸۲۹۷۹			AR(1)	
		(۰/۰۰۰۰)				آماره‌های آزمون
۰/۷۳۳۶۵۵	۰/۹۰۳۵۹۳	۰/۹۰۳۵۹۳	۰/۹۴۳۶۴۵	۰/۷۱۰۵۸	R^2	
۰/۶۶۳۲۲۱	۰/۸۸۹۷۳۷	۰/۸۸۹۷۳۷	۰/۹۳۳۸۲۹	۰/۶۶۸۹۸۵	$\bar{R}^2$	
۱۰/۴۱۶۲۸	۶۵/۲۱۴۷۸	۶۵/۲۱۴۷۸	۹۶/۱۴۱۴۶	۱۷/۰۸۳۱۶	F	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	Prob F	
۲/۱۶۲۶۵۳	۱/۳۶۴۰۰۲	۱/۳۶۴۰۰۲	۱/۹۹۹۸۰۳	۱/۳۴۹۳۸۹	D_W	

در پنل‌های مورد بررسی به جز پنل C (متغیر وابسته کیوتوبین) اهرم مالی تأثیر منفی و معناداری را بر عملکرد مالی نشان می‌دهد. (تأیید فرضیه اول). در پنل C از مدل ۱ هر یک از متغیرهای مستقل اثر خود را با یک وقفه یک‌ساله بر عملکرد مالی نشان می‌دهند. می‌توان استدلال کرد که اهرم مالی پس از یک سال اثرهای مثبت خود را بر عملکرد شرکت و به تبع آن ارزش بازار نشان می‌دهد و به افزایش نسبت کیوتوبین منجر شده است. ارتباط منفی بین اهرم و عملکرد شرکت نشان می‌دهد که افزایش هزینه‌های بدهی از منافع آن فراتر می‌رود. این نتایج را می‌توان زمانی بهتر توضیح داد که ما رابطه اهرم و عملکرد را در حضور شرایطی که هزینه‌های بدهی را افزایش می‌دهند، مانند ریسک درماندگی مالی، بررسی می‌کنیم.

فرضیه دوم

نتایج آزمون این فرضیه را در جدول‌های ۵ و ۶ مشاهده می‌کنیم. مدل مورد بررسی در هر ۵ پنل بر اساس آماره F معنادار است و بر اساس ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده، مدل قدرت توضیح‌دهندگی خوبی در مقابل شاخص‌های اندازه‌گیری عملکرد مالی دارد.

پنل A در خروجی مدل‌های ۱-۲ و ۲-۲ درماندگی مالی اثر منفی و معنادار اهرم مالی بر عملکرد مالی را به ترتیب ۷ درصد و ۸ درصد تضعیف می‌کند. این خروجی در سطح ۰/۰۱ معنادار است (رد فرضیه دوم). اثر تعدیلگری درماندگی مالی در پنل B مدل ۱-۲ بی‌معناست و در مدل ۲-۲ درماندگی مالی اثر اهرم مالی بر عملکرد مالی را تضعیف می‌کند (رد فرضیه دوم). در برآورد رگرسیون به کمک نسبت کیوتوبین، هر یک از متغیرهای مستقل و کنترلی اثر خود را با یک وقفه یک‌ساله بر عملکرد مالی نشان می‌دهند. نتیجه برآورد مدل حاکی از آن است که درماندگی مالی اثر مثبت اهرم مالی بر شاخص کیوتوبین را به اندازه ۴۴ درصد تشدید می‌کند. شایان ذکر است که این عدد در سطح ۰/۰۱ معنادار است (رد فرضیه دوم) بررسی همین موضوع در مدل ۲-۲ معنادار نیست؛ لذا از نتیجه‌گیری در این خصوص صرف‌نظر می‌کنیم. در هر دو مدل مورد بررسی پنل D، درماندگی مالی اثر منفی اهرم مالی بر بازده فروش را به ترتیب به میزان ۱۵ درصد و ۱۰ درصد کاهش می‌دهد. مقادیر مذکور در سطح ۰/۰۱ معنادار هستند (رد فرضیه دوم). در پنل E متغیر تعدیلگر درماندگی مالی تأثیر منفی اهرم مالی بر بازده جریان‌های نقدی را به ترتیب در هر دو مدل به میزان ۳۵ درصد و ۳۳ درصد تضعیف می‌کند؛ اما این اعداد به احتمال ۸۵ درصد و ۷۷ درصد بی‌معنا هستند (رد فرضیه دوم).

مشکلات مدیریتی و کمبود سیستم‌های عملیاتی و کنترلی در شرکت‌هایی با ریسک درماندگی مالی بالا شدیدتر است؛ بنابراین، نظارت، محدودیت و افزایش کارایی شرکت ناشی از اهرم مالی بالا، تأثیر مثبت قوی بر عملکرد شرکت‌هایی خواهد داشت که ریسک درماندگی مالی بالایی دارند. در شرایط اضطراری درماندگی مالی شرکت‌ها برای بهبود وضعیت شرکت و جلوگیری از ورشکستگی به انضباط و بهره‌وری بالاتری دست پیدا می‌کنند (نقش انضباطی بدهی) و همچنین نظارت بیشتر نهادهای وام‌دهنده و ارائه‌دهنده تسهیلات به شرکت‌های درمانده مالی. همین موضوع باعث تضعیف اثر منفی اهرم مالی بر عملکرد مالی خواهد شد.

جدول ۵. خلاصه نتایج آزمون فرضیه دوم (مدل ۱-۲)

پنل E	پنل D	پنل C	پنل B	پنل A		
ROC	ROS	Q_T	ROE	ROA		
۰/۴۵۸۴۵۴	-۰/۳۲۶۰۶۸	۰/۳۱۴۶	-۰/۰۸۵۰۷۴	-۰/۴۱۳۴۱	LEV	متغیر مستقل
(۰/۳۸۹۷)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۱۹)	(۰/۱۵۷۸)	(۰/۰۰۰۰)		
۰/۰۳۲۵۸۵	۰/۰۱۵۷۹۵	-۰/۰۱۲	۰/۰۲۲۵۵۱	۰/۰۰۹۰۱۲	SIZE	متغیرهای کنترلی
(۰/۴۸۸۷)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۳۴۸۸)	(۰/۰۱۰۶)	(۰/۰۰۰۳)		
-۰/۰۸۶۷۳۸	۰/۰۴۵۱۹۴	-۰/۰۵۸	۰/۰۷۴۶۱۴	۰/۰۳۵۶۹۲	INO	
(۰/۳۰۵۲)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۲۴)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۱۹/۴۷۶۹۴	۰/۰۲۳۶۷۹	۰/۲۰۵۹	۰/۱۷۵۸۳۸	۰/۰۹۳۱۲	LIQ	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۶۶۷۳)	(۰/۳۰۰۶)	(۰/۰۸۸۱)	(۰/۰۵۸۰)		
۰/۴۰۸۷۲۸	۰/۰۱۳۶۵۱	۰/۰۴۵۴	۰/۱۰۶۷۱۹	۰/۰۴۸۲۴۵	SG	
(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۲۵۰)	(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۱/۷۴۳۸۴۹	-۰/۲۹۲۵۸۵	-۰/۱۱۶۳	-۰/۶۵۳۲۹۷	-۰/۴۰۷۲۶۶	TANG	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۷۴۵)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
۲/۸۳۲۷۴۵	۰/۱۹۰۹۳۱	۰/۵۶۴	۰/۱۴۱۱۲	۰/۳۱۹۵۶۹	C	عرض از مبدأ
(۰/۰۰۰۶)	(۰/۰۰۰۳)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۳۱۵۵)	(۰/۰۰۰۹)		
-۰/۵۶۹۷۸۲	-۰/۱۱۰۸۵۶	۰/۰۰۳۱	۰/۰۳۶۹۹۷	-۰/۰۶۷۹۵۴	Z"DUM	متغیر تعدیلگر
(۰/۰۱۵۸)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۷۶۹۴)	(۰/۰۱۴۸)	(۰/۰۰۸۳)		
-۰/۳۵۵۱۶۷	۰/۱۵۳۴۳۸	۰/۴۴۴۸	-۰/۱۴۸۲۰۳	۰/۰۷۹۵۴۷	LEV×Z"DUM	
(۰/۳۴۷۸)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۳۳۹۳)	(۰/۰۰۰۰)		
		۵/۳۷۸			AR(1)	
		(۰/۰۰۰۰)				
۰/۷۵۴۲۵۶	۰/۹۰۰۰۵	۰/۷۳۳۶۵۵	۰/۸۲۵۹۷۶	۰/۸۹۲۵۳۸	R ^۲	آماره‌های آزمون
۰/۶۸۷۸۸۴	۰/۸۸۵۴۰۸	۰/۶۶۳۳۲۱	۰/۸۰۰۴۸۴	۰/۸۷۷۰۷۶	R ^۲	
۱۱/۳۶۳۹۵	۶۱/۴۷۱۹۹	۱۰/۴۱۶۲۸	۳۲/۴۰۰۶۲	۵۷/۷۲۷۲	F	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	Prob F	
۲/۳۱۰۴۹۵	۱/۳۶۹۹۴	۲/۱۶۲۶۵۳	۱/۴۲۷۵۶۸	۱/۳۲۳۶۹	D_W	

جدول ۶. خلاصه نتایج آزمون فرضیه دوم (مدل ۲-۲)

پنل E	پنل D	پنل C	پنل B	پنل A		
ROC	ROS	Q_T	ROE	ROA		
-۲/۴۶۷۹۷۳	-۰/۱۹۴۲۱۲	۰/۴۳۹۳۳	۰/۱۶۳۹۵۲	-۰/۳۱۰۹۶۵	LEV	متغیر مستقل
(۰/۰۰۰۴)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۲۶۸)	(۰/۰۰۰۰)		
-۰/۰۲۰۴۸۳	۰/۰۱۹۱۸۸	-۰/۰۰۶۱۹	۰/۰۲۲۸۹۴	۰/۰۱۰۲۵۴	SIZE	متغیرهای کنترلی
(۰/۷۶۸۹)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۵۹۰۳)	(۰/۰۰۰۳۸)	(۰/۰۰۰۰)		
۰/۰۵۹۷۱۳	۰/۰۳۸۰۶۹	-۰/۰۵۵۷۹۵	۰/۰۶۳۷۸۵	۰/۰۲۸۱۹۵	INO	
(۰/۶۰۴۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۲۴)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۱۸/۹۹۸۴	۰/۰۳۲۰۱۳	۰/۲۰۰۸۷۲	۰/۱۸۹۷۲۸	۰/۱۰۵۱۰۲	LIQ	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۴۹۸۵)	(۰/۲۰۳۲)	(۰/۰۵۴۴)	(۰/۰۳۰۸)		
۰/۵۲۷۵۲۲	۰/۰۰۹۴۲۶	۰/۰۴۳۱۶۸	۰/۰۹۸۹۶۴	۰/۰۴۶۴۴۲	SG	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۴۲۹)	(۰/۰۰۱۵)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۲/۳۴۸۶۶۹	-۰/۲۴۳۳	-۰/۰۸۲۰۳۳	-۰/۵۶۹۸۴	-۰/۳۵۹۶۲۱	TANG	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۱۳۵۸)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
۴/۴۳۴۶۹۹	۰/۰۷۸۴۸۱	۵/۲۵۷۸۳۸	۰/۰۱۵۸۵۲	۰/۲۵۰۸۲۷	C	عرض از مبدأ
(۰/۰۰۰۷)	(۰/۰۴۸۹)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۹۹)	(۰/۰۰۰۰)		
۰/۶۶۳۱۱۵	-۰/۱۰۰۴۰۶	۰/۰۴۹۸۹۸	-۰/۰۱۹۶۱۱	-۰/۰۸۵۸۳۹	ZM"DUM	متغیر تعدیلگر
(۰/۵۸۸۴)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۵۰۶۹)	(۰/۳۵۱۴)	(۰/۰۰۰۰)		
۰/۳۳۵۷	۰/۱۰۴۲۵۷	-۰/۱۶۱۷۵	-۰/۱۳۳۲۴۶	۰/۰۸۰۶۷۷	(LEV×ZM"DUM)	
(۰/۷۷۱۳)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۱۸۲۸)	(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۰۰۰)		
		۰/۵۷۴۷۷۹			AR(1)	
		(۰/۰۰۰۰)				
۰/۷۳۴۰۵۲	۰/۰۵۶۷۴	۰/۹۴۳۰۷۱	۰/۸۳۳۰۸۴	۰/۸۹۹۳۲۵	R^2	آماره‌های آزمون
۰/۶۶۲۲۲۲	۰/۸۹۱۸۵۷	۰/۹۸۲۰۴	۰/۸۰۸۶۳۳	۰/۸۸۴۸۴	$\bar{R}^2$	
۱۰/۲۱۹۳۴	۶۵/۵۴۴۵۳	۹۳/۲۸۳۹۹	۳۴/۰۷۱۱۷	۶۲/۰۸۷۷۴	F	
(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	Prob F	
۲/۱۶۳۳۷	۱/۴۰۱۸۷۹	۲/۳۰۴۶۱۲	۱/۴۴۶۱۵۹	۱/۳۹۳۲۶۴	D_W	

فرضیه سوم

خروجی نتایج این فرضیه را در جدول ۷ مشاهده می‌کنیم. مقادیر آماره‌های ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل

شده در تمام پنل‌ها ی این مدل، نشان می‌دهند که مدل رگرسیون به‌خوبی متغیرهای وابسته را توضیح می‌دهد. آماره F

نشان می‌دهد که مدل رگرسیون به‌طور کلی در هر ۵ پنل معنادار است و تأثیر مجموعه متغیرهای توضیح‌دهنده بر متغیر وابسته از نظر آماری معنادار است. آماره دوربین واتسون در ۵ پنل برآورد شده، عددی نزدیک به ۱/۵ دارند که نشان‌دهنده عدم وجود خودهم‌بستگی یا خودهم‌بستگی ضعیف اجزای اخلاص است. در پنل A و C بحران ارزی اثر منفی اهرم مالی بر عملکرد مالی را به‌ترتیب به‌اندازه ۴ درصد و ۷۷ درصد تشدید می‌کند (تأیید فرضیه سوم). در پنل D و E اثر این متغیر بی‌معناست.

جدول ۷. خلاصه نتایج آزمون فرضیه سوم

پنل E	پنل D	پنل C	پنل B	پنل A		
ROC	ROS	Q_T	ROE	ROA		
-۳/۳۲۹۶۳۵	-۰/۳۰۷۶۳۶	۰/۷۱۰۰۱	-۰/۳۰۳۵۶۵	-۰/۴۱۸۱۴۳	LEV	متغیر مستقل
(۰/۱۸۵۵)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۰۰۲)	(۰/۰۰۰۰)		
۰/۴۹۴۱۳۵	۰/۰۱۴۸۶۷	-۰/۰۱۰۶۰۵	۰/۰۲۰۷۹۶	۰/۰۰۶۳۶۸	SIZE	متغیرهای کنترلی
(۰/۱۹۶۷)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۴۵۹۰)	(۰/۰۳۰۴)	(۰/۰۱۰۱)		
۱/۳۰۶۲۸۶	۰/۰۴۷۲۵۶	-۰/۰۶۱۳۹۷	۰/۱۵۰۶۳۸	۰/۰۳۹۲۲۶	INO	
(۰/۲۳۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۹۳)	(۰/۱۳۷۲)	(۰/۰۰۰۰)		
۵/۶۰۷۲۲۷	۰/۰۲۹۹۷۶	۰/۱۵۸۳۹۵	۰/۱۱۰۸۴۷	۰/۰۸۹۷۰۲	LIQ	
(۰/۳۹۱۳)	(۰/۵۷۹۶)	(۰/۳۸۹۶)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۷۹۲)		
۰/۳۳۵۹۰۹	۰/۰۱۵۲۹۱	۰/۰۴۳۷۱۵	۰/۱۰۶۱۰۳	۰/۰۵۲۲۸	SG	
(۰/۵۴۲۵)	(۰/۰۱۰۸)	(۰/۰۰۸۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۶/۷۶۱۸۳۷	-۰/۲۹۱۴۲۲	-۰/۱۰۶۵۰۴	-۰/۶۷۵۸۹۸	-۰/۴۰۸۶۳۷	TANG	عرض از مبدأ
(۰/۰۰۲۴)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۲۳۸۶)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
-۱/۲۲۳۳۷۵	۰/۱۹۰۲۹۳	۰/۵۹۳۳۱۸	۰/۲۷۱۲۵۵	۰/۳۵۱۰۸۴	C	متغیر تعدیلگر
(۰/۸۴۲۹)	(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۱۰۷۶)	(۰/۰۰۰۰)		
۰/۰۰۸۶۸۱	۰/۰۲۱۵۷۸	۰/۴۰۱۵۰۸	-۰/۱۳۵۳۰۲	۰/۰۳۳۰۰۳	Curr	
(۰/۹۹۶۲)	(۰/۲۵۵۵)	(۰/۰۲۷۶)	(۰/۲۰۵۷)	(۰/۰۰۱۱)		
-۰/۳۱۳۹۶۸	-۰/۰۲۹۵۵۴	-۰/۷۷۳۷۳۴	۰/۲۴۷۱۵۵	-۰/۰۴۰۰۱۳	LEV×Curr	
(۰/۹۱۴۵)	(۰/۲۷۶۱)	(۰/۰۰۳۳)	(۰/۰۳۵۶)	(۰/۰۱۶۱)		
		۵/۱۹۷۹۰۶			AR(1)	
		(۰/۰۰۰۰)				
۰/۱۹۸۴	۰/۹۰۰۸۴۷	۰/۹۴۶۵۱۵	۰/۸۲۱۷۵	۰/۹۰۰۴۶۱	R ²	آماره‌های آزمون
۰/۰۷۷۳۱	۰/۸۸۶۲۸۷	۰/۹۳۷۰۱۷	۰/۷۹۵۶۳۸	۰/۸۸۶۱۰۵	$\bar{R}^2$	
۱/۶۳۸۴۴۶	۶۱/۸۷۱۰۸	۹۹/۶۵۲۸۶	۳۱/۴۷۰۵۹	۶۲/۷۲۵۸۴	F	
(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	Prob F	
۲/۲۱۴۱۵	۱/۳۸۰۲۲۶	۲/۳۳۵۶۸۸	۱/۴۳۱۴۷۴	۱/۳۴۹۱۶۸	D_W	

در پنل B برخلاف پنل A، بحران ارزی به عنوان متغیر تعدیلگر، اثر منفی اهرم مالی بر بازده حقوق صاحبان سهام را به میزان ۲۴ درصد کاهش می دهد. با توجه به تأیید فرضیه در پنل A می توان نتیجه گیری کرد که بحران ارزی به دلیل ایجاد تورم بالاتر و در نهایت منجر به هزینه های بالاتر برای سرمایه گذاری و استفاده از وام و تسهیلات خواهد شد. سود پایین تر ایجاد شده به کاهش شاخص های عملکرد مالی مبتنی بر سود منجر خواهد شد. با در نظر گرفتن تأثیر بحران ارزی بر کاهش سود، می توان استدلال کرد که در این شرایط به دلیل ایجاد هزینه های بالاتر برای شرکت ها، آن ها را مجبور به افزایش سرمایه های متوالی برای جلوگیری از ورشکستگی و جلوگیری از بحران های مالی و درماندگی مالی، می کند. در نمونه مورد بررسی در ۳۶۵ سال - شرکت افزایش سرمایه متوالی ثبت شده است که شواهد فوق را تأیید می کند. در پنل C که آزمون فرضیه سوم با متغیر وابسته $Q-T$ تکرار شده است به دلیل شناسایی هم بستگی سریالی اجزای اخلاص در مدل به کمک آماره دوربین واتسون، مدل با وقفه یک ساله برآورد شده است.

نتیجه گیری و پیشنهادها

نتایج این مطالعه نشان می دهد که نسبت بدهی بالاتر در ساختار سرمایه یک شرکت به کاهش عملکرد مالی منجر می شود؛ اما درماندگی مالی این اثر را تضعیف می کند. این نتایج مغایر با تئوری توازی ایستاست که بیان می کند عملکرد شرکت با اهرم مالی در حضور ریسک ورشکستگی و هزینه های نمایندگی بدهی کاهش می یابد. شرکت ها باید وجوه داخلی را به عنوان ابزاری مهم برای ارتقای عملکرد خود و اجتناب از محدودیت های مالی خارجی در نظر بگیرند. می توان استدلال کرد که در شرکت هایی که ریسک درماندگی مالی بالایی دارند، مدیران می توانند با اتکا به تأمین مالی بدهی، به عنوان ابزار کنترل عملکرد شرکت، کارایی شرکت را بهبود بخشند. ضایعات جریان نقدی مدیریتی یک شرکت را می توان با استفاده از سطح بالاتری از اهرم مالی به عنوان یک ابزار انضباطی کاهش داد و در نتیجه به عملکرد بهتر منجر شد (گروسمن و هارت^۱، ۱۹۸۲). می توان با داشتن سطح بالاتری از اهرم از ناکارآمدی جلوگیری کرد؛ زیرا اهرم مالی بالاتر فشار بیشتری را بر شرکت وارد می کند که پس از آن باید عملکرد آن را افزایش دهد تا جریان نقدی بیشتری ایجاد کند. بدهی خود را جبران کند (جنسن^۲، ۱۹۸۶). بانک ها مایل به ارائه وام به یک شرکت نیستند تا زمانی که نتوانند پروژه های شرکت را به طور دقیق نظارت کنند و با اطمینان پیش بینی کنند که می تواند به سود کافی برای انجام تعهدات خود دست یابد. هر چه یک شرکت بخواهد از بانک وام بیشتری دریافت کند، عملکرد آن باید بالاتر باشد. (مارگاریتس و پلاسکی^۳، ۲۰۱۰) علاوه بر این، به شواهدی دست یافتیم که نشان می دهد وقتی اهرم مالی افزایش می یابد، عملکرد مالی در زمان بحران ارزی در مقایسه با زمان های نسبتاً بهتر اقتصادی با وخامت بیشتری مواجه می شود. در دوره های بحرانی، هزینه بدهی و محدودیت های تأمین مالی بیشتر می شود.

1. Grossman & Hart
2. Jensen
3. Margaritis & Psillaki

با توجه به شواهد به دست آمده در این پژوهش و همچنین شاخص‌های مورد استفاده برای شناسایی درماندگی مالی در شرکت‌ها، می‌توان در پژوهش‌های آتی به منظور دستیابی به سطح معناداری بالاتر، از شاخص‌های بومی‌تری مانند شاخص ترکیبی پیش‌بینی درماندگی مالی برای شرکت‌ها (ساده‌وند و همکاران، ۱۴۰۱) و همچنین در نظر گرفتن سایر شاخص‌های تأثیرگذار بر شرایط درماندگی مالی شرکت‌ها مانند تغییرات قوانین و مقررات مالی و مالیاتی برای شناسایی این ویژگی در شرکت‌ها و در منطقه مورد بررسی پژوهش استفاده کرد. به منظور کسب نتایج دقیق‌تر، پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های مورد بررسی در نمونه از نظر ماهیت صادراتی و غیرصادراتی (ارتباط بیشتر با بحران ارزی) تفکیک شوند.

همچنین، نتایج این پژوهش می‌تواند به صورت کاربردی مورد توجه سیاست‌گذاران و مدیران شرکت‌ها قرار بگیرد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر که نشان می‌دهد افزایش نسبت بدهی در ساختار سرمایه شرکت‌ها می‌تواند به کاهش عملکرد مالی منجر شود، سیاست‌گذاران می‌توانند تشویق‌کننده‌ها و امکاناتی همچون معافیت‌های مالیاتی، مشاوره‌های مالی و عملیاتی بازسازی و بهبود شرایط درماندگی مالی را فراهم آورند تا شرکت‌ها بتوانند به دنبال توسعه استراتژی‌های تأمین مالی داخلی و کاهش وابستگی به بدهی خارجی باشند. از جمله راه‌های کاهش وابستگی به منابع مالی خارجی می‌توان به توسعه منابع درآمدی داخلی شرکت، مانند افزایش فروش یا بهبود عملکرد عملیاتی، استفاده از منابع مالی داخلی مانند سود انباشته یا منابع حاصل از فروش دارایی‌های غیرضروری اشاره کرد.

به علاوه، با شناسایی شرکت‌های در شرایط درماندگی مالی و تدوین استراتژی برای دریافت وام و تسهیلات همچون تجدیدنظر در ساختار سرمایه جهت تعیین سطوح مناسب اهرم مالی سازگار با شرایط مالی شرکت، ارائه طرح کسب‌وکار و توسعه به بانک‌ها و مؤسسه‌های مالی به منظور جلب حمایت مالی، توضیح چگونگی استفاده از وام و تسهیلات به منظور بهبود عملکرد عملیاتی و افزایش سودآوری توسط کارشناسان واحد اعتبارات بانک‌ها، ارائه برنامه‌ای برای اصلاحات سازمانی و بهبود مدیریت داخلی به منظور افزایش اطمینان مؤسسه‌های مالی در ارائه وام، تنظیم شرایط قراردادهای وام سازگار با شرایط مالی فعلی و آینده شرکت مانند تعیین نرخ بهره، مهلت پرداخت، و شرایط سایر الزامات قرارداد؛ برای شرکت‌های درگیر درماندگی مالی، می‌توان بهبود عملکرد مالی این شرکت‌ها را تسهیل نمود. در شرایطی که اقتصاد کلان با بحران ارزی مواجه می‌شود، قبل از سرایت آن به وضعیت مالی شرکت‌ها، مدیران می‌توانند با تغییر ساختار سرمایه و کاهش سطح اهرم مالی از کاهش عملکرد مالی شرکت جلوگیری کنند.

منابع

- افلاطونی، عباس (۱۳۹۴). *تجزیه تحلیل آماری با Eviews در تحقیقات حسابداری و مدیریت مالی*. تهران: انتشارات ترمه.
- بت‌شکن، محمد هاشم؛ سلیمی، محمدجواد؛ فلاح‌گر متحدجو، سعید (۱۳۹۷). ارائه یک روش ترکیبی به منظور پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۰(۲)، ۱۷۳-۱۹۲.

بدرلو، سمیه (۱۴۰۰). تأثیر عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه بر عملکرد مالی شرکت با اثر واسطه اهرم مالی و نقش تعدیل درماندگی مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار. تهران: رویکرد الگوسازی معادلات ساختاری. پنجمین همایش بین المللی دانش و فناوری هزاره سوم اقتصاد، ۲۰ اسفند ۱۴۰۰، مدیریت و حسابداری ایران. تهران. پركاوش، طاهر؛ مهربان پور، محمدرضا (۱۴۰۳). تأثیر ویژگی های شرکت بر ارتباط بین تأمین مالی سرمایه در گردش و عملکرد مالی. تحقیقات مالی، ۲۶(۳)، ۴۹۲-۵۲۴.

حاجیه، زهره (۱۳۸۴). سقوط شرکت، علل و مراحل آن، مطالعه سیستم های قوانین ورشکستگی در ایران و جهان. حسابرس، ۲۹(۲)، ۶۴-۷۲.

رحمانیان کوشکی، عبدالرسول و سهولت، لیلا (۱۳۹۹). اقتصاد بررسی تأثیر هزینه حقوق صاحبان سهام بر درماندگی مالی و ارزش شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. سیاست های مالی و اقتصادی، ۸(۳۲)، ۴۷-۷۱.

سادهوند، محمدجواد؛ نیکومرام، هاشم؛ قالیباف اصل، حسن و فلاح شمس، میرفیض (۱۴۰۱). بررسی و مقایسه عملکرد مدل های متعارف و ترکیبی در پیش بینی درماندگی مالی. تحقیقات مالی، ۲۴(۲)، ۲۱۴-۲۳۶.

فدایی نژاد، محمد اسماعیل؛ شهریاری، سارا و سلیم، فرشاد (۱۳۹۴). معمای رابطه ریسک درماندگی مالی با بازده سهام - مطالعه تجربی در بورس اوراق بهادار تهران. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۳(۲)، ۳۳-۵۴.

فلاح پور، سعید؛ رام، اصغر (۱۳۹۵). پیش بینی درماندگی مالی شرکت ها با استفاده از الگوریتم کلونی مورچگان. تحقیقات مالی، ۱۸(۲)، ۳۴۷-۳۶۸.

فلاح پور، سعید؛ نوروزی یان لکوان؛ عیسی، هندیجانی زاده، محمد (۱۳۹۶). کاربرد روش ترکیبی ماشین بردار پشتیبان و انتخاب ویژگی به منظور پیش بینی درماندگی مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، ۱۹(۱)، ۱۳۹-۱۵۶.

مهدوی خو، مهدی و محمود ترابی، مریم (۱۳۹۴). بررسی تأثیر اجزاء سرمایه فکری بر ابعاد عملکرد مالی. دوفصلنامه حسابداری دولتی، ۱(۲)، ۸۳-۹۲.

References

- Aflatouni, A. (2014). *Statistical analysis with Eviews in accounting and financial management research*. Terme Publications. (in Persian)
- Badrello, S. (2021). The effect of capital structure determinants on the company's financial performance with the mediating effect of financial leverage and the role of adjusting the financial distress of companies listed on the stock exchange. Tehran: Modeling approach of structural equations, paper presented in the 5th International Conference on Knowledge and Technology of the Third Millennium of Economy, March 20, 2021, Iran Management and Accounting. Tehran. (in Persian)
- Botshekan, M.H. & Salimi, M.J. & Falahatgarmotahedjou, S. (2017). Presenting a hybrid method in order to predict the financial distress of companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Financial Research*, 20(2), 192-173. (in Persian)

- Boubaker, S., Cellier, A., Manita, R. & Saeed, A. (2020). Does corporate social responsibility reduce financial distress risk? *Economic Modelling*, 91: 835-851.
- Danso, A. Lartey, T.A., Gyimah, D. & Adu-Ameyaw, E. (2021). Leverage and performance: do size and crisis matter? *Managerial Finance*, 47(5), 635-655.
- Denis, D.J. & Denis, D.K. (1995). Causes of financial distress following leveraged recapitalizations. *Journal of financial economics*, 37(2), 129-157.
- Fadayeenejad M.E. Shahryari S. Salim F. (2015). The mystery of the relationship between the risk of financial disterss and stock returns - an empirical study in Tehran Stock Exchange. *Journal of Asset management and financing* 3(2), 33-54. (in Persian)
- Falahpour, S. & Ram, A. (2015). Predicting companies financial distress by using ant colony algorithm. *Financial Research Journal*, 18(2), 347-368. (in Persian)
- Fallahpour, S. & Norouzian lekvan, A. & Hendijanizadeh, M. (2017). Use of combined approach of support vector machine and feature selection for financial distress prediction of listed companies in Tehran stock exchange market. *Financial Research Journal*, 19(1), 139-156. (in Persian)
- Glick, R. & Hutchison, M.M. (2013). Models of currency crises. *The evidence and impact of financial globalization*, 3: 485-497.
- Gonzalez, V.M. (2013). Leverage and Corporate Performance: International Evidence. *International Review of Economics and Finance*, 25: 169-184.
- Gordon, M.J. (1971). Towards Theory of Financial Distress. *The Journal of Finance*, 26(3), 347-256.
- Grossman, S.J. & Hart, O.D. (1982). Corporate Financial Structure and Managerial Incentives, The Economics of Information and Uncertainty, *National Bureau of Economic Research*, Chicago, IL.
- Hajiha Z. (2005). The collapse of the company, its causes and stages, the study of bankruptcy law systems in Iran and the world. *Journal of auditor*, 29, 64-72. (in Persian)
- Hayes, A.S. (2021). The Active Construction of Passive Investors: Roboadvisors and Algorithmic 'Low-Finance. *Socio-Economic Review*, 19(1), 83-110.
- Jensen, M.C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jing, Z. (2015). On the relation between currency and banking crises in developing countries, 1980–2010. *The North American Journal of Economics and Finance*, 34, 267-291.
- Kalash, I. (2023). The financial leverage–financial performance relationship in the emerging market of Turkey: the role of financial distress risk and currency crisis. *EuroMed Journal of Business*, 18(1), 1-20.
- Mahdavikhou M. & Mahmoudtorabi M. (2015). Investigating the impact of intellectual capital components on financial performance dimensions. *Journal of Governmental Accounting*. 1(2), 83-92. (in Persian)

- Margaritis, D. & Psillaki, M. (2010). Capital structure, equity ownership and firm performance. *Journal of Banking & Finance*, 34(3): 621-632.
- Muigai, R.G. & Muriithi, J.G. (2017). The moderating effect of firm size on the relationship between capital structure and financial distress of non-financial companies listed in Kenya. *Journal of finance and accounting*, 5(4), 151-158.
- Parkavosh, T. & Mehrabanpour, M.R. (2024). The Impact of Company Characteristics on the relationship between working capital financing and financial performance. *Financial research Journal*, 26(3), 492-524. (in Persian)
- Platt, H.D. & Platt, M.B. (2008). Financial distress comparison across three global regions. *Journal of Risk and Financial Management*, 1(1), 129-162.
- Rahmaniankoshki A. & Sohoulat, L. (2020). Economics, investigating the impact of the cost of equity on the financial distress and value of companies listed on the Tehran Stock Exchange, *Journal of financial and economic policies*, 8(32), 47-71. (in Persian)
- Sadehvand, M., Nikoomaram, H., Ghalibaf Asl, H. & Fallah Shams, M.F. (2022). Investigating and Comparing the Performance of Conventional and Hybrid Models of Predicting Financial Distress. *Financial Research Journal*, 24(2), 214-235. (in Persian)
- Vithessonthi, C. & Tongurai, J. (2015). The effect of firm size on the leverage–performance relationship during the financial crisis of 2007-2009. *Journal of Multinational Financial Management*, (29), 1-29.
- Waqas, H. & Md-Rus, R. (2018). Predicting financial distress: importance of accounting and firmspecific market variables for Pakistan’s listed firms. *Cogent Economics and Finance*, 6(1), 1-16.
- Zeitun, R. & Saleh, A.S. (2015). Dynamic performance, financial leverage and financial crisis: evidence from GCC countries. *EuroMed Journal of Business*, 10(2), 147-162.