

بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر درماندگی مالی شرکت‌های
پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران

حفیظ الله فتاحی^۱، سیدعلی آل علی^{۲*}

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه حسابداری واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

۲. مربی، گروه حسابداری، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران*

چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. با توجه به تأثیرات با اهمیت و نامطلوبی که وقوع درماندگی مالی و در نهایت ورشکستگی بر تمامی ذینفعان و جامعه می‌گذارد، یافتن راهی که بتوان با استفاده از آن به‌موقع از وقوع درماندگی مالی مطلع و با اخذ تصمیم مناسب از به‌هدر رفتن منابع و فرصت‌های سرمایه‌گذاری مناسب جلوگیری کرد، بسیار مفید خواهد بود. جامعه آماری این پژوهش، شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ هستند که با روش حذف سامانمند در نهایت تعداد ۹۴ شرکت مورد بررسی قرار گرفت. متغیرهای اهرم مالی، بدهی‌های کوتاه‌مدت و بدهی‌های بلندمدت دارای تأثیر مثبت و معناداری بر درماندگی مالی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: ساختار سرمایه، درماندگی مالی

مقدمه

درماندگی مالی وضعیتی است که شرکت برای کسب منابع مالی کافی جهت ادامه عملیاتش ناتوان است و در انجام امور خود دچار زحمت می‌شود (دارابی، ۱۳۹۶). در دهه‌های اخیر با افزایش وضعیت رقابتی در بازارهای مالی ایران، برخی از شرکت‌ها دچار درماندگی مالی و به تبع آن ورشکسته شده و نهایتاً به ناچار از گردونه رقابت خارج شدند (قدیری مقدم، ۱۳۸۸)؛ بنابراین درماندگی مالی به موضوعی مورد علاقه و با اهمیت برای ذینفعان شرکت تبدیل شده است تا از این طریق بتوانند تصمیمات لازم را اخذ نمایند.

این امر باعث نگرانی صاحبان سرمایه و به‌طور کلی جامعه می‌شود. همچنین درماندگی مالی و در نهایت ورشکستگی می‌تواند زیان‌های هنگفتی را برای سهامداران، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، مدیران، کارکنان، عرضه‌کنندگان مواد اولیه و مشتریان در پی داشته باشد. درماندگی مالی زمانی رخ می‌دهد که شرکت زیان‌های دائمی و جدی داشته، یا توانایی بازپرداخت بدهی‌هایی را که فراتر از دارایی‌های آن است را نداشته باشد (منصورفر و همکاران، ۱۳۹۲).

با توجه به تأثیرات با اهمیت و نامطلوبی که وقوع درماندگی مالی و در نهایت ورشکستگی بر تمامی ذینفعان و جامعه می‌گذارد، یافتن راهی که بتوان با استفاده از آن به‌موقع از وقوع درماندگی مالی مطلع و با اخذ تصمیم مناسب از به هدر رفتن منابع و فرصت‌های سرمایه‌گذاری مناسب جلوگیری کرد، بسیار مفید خواهد بود (اعتمادی و همکاران، ۱۳۹۳). بنابراین با توجه به افزایش درماندگی مالی شرکت‌ها، شناسایی عوامل مؤثر بر درماندگی مالی یکی از مسائل مهم امروزی می‌باشد. از جمله عوامل مهم و تأثیرگذار بر درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس می‌توان ساختار سرمایه شرکت را نام برد. در پژوهش‌های بسیاری اقدام به شناسایی عوامل مؤثر بر درماندگی شده است. حسینی و همکاران (۱۳۹۴) نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام، سلیمانی (۱۳۸۹) نسبت بدهی‌ها به مجموع دارایی‌ها و کوپایی و همکاران (۱۳۸۹) نسبت بدهی‌ها به دارایی‌ها را شناسایی کرده‌اند.

به ترکیب منابع مالی گوناگون هر شرکت، ساختار سرمایه^۱ می‌گویند (قالیباف اصل، ۱۳۸۴). در بررسی ساختار سرمایه شرکت‌ها تلاش می‌شود تا ترکیب منابع مالی مختلف مورد استفاده آن‌ها در تأمین مالی فعالیت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز، تبیین شود. همچنین، می‌توان گفت که هدف برون‌آز تعیین ساختار سرمایه مشخص کردن ترکیب منابع مالی هر شرکت به منظور بیشینه‌سازی ثروت سهامداران آن است (نوو، ۱۳۸۱)؛ زیرا از آنجا که هزینه سرمایه شرکت تابعی از ساختار سرمایه آن تلقی می‌شود (باقرزاده، ۱۳۸۲)، انتخاب ساختار سرمایه مطلوب موجب کاهش هزینه سرمایه شرکت و افزایش ارزش بازار آن می‌شود (مدرس و عبدالله زاده، ۱۳۸۷). ساختار سرمایه مهم‌ترین عامل مؤثر بر ارزش‌گذاری و جهت‌گیری شرکت‌ها در بازار سرمایه مطرح شده است (پورحیدری، ۱۳۷۴). شرکت‌ها به‌طور عمده وجوه

- 1- Financial Distress
- 2- Capital Structure
- 3- Brennan

مورد نیاز خود را از روش های مختلف تأمین می کنند، اما عوامل مختلفی از جمله اندازه شرکت، وضعیت مدیران، میزان تولید و فروش، منابع کسب مواد اولیه، دسترسی به بازارهای تأمین مالی و نیز، محیط های اقتصادی و سیاسی آن ها را نسبت به اتخاذ تصمیم های بهینه در این زمینه محتاط کرده است (سینایی، ۱۳۸۶). انتخاب اهرم مالی مناسب، معیاری برای ساختار سرمایه بوده و از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا می تواند تأثیر به سزایی بر مزیت های رقابتی موجود داشته باشد. بررسی تأمین مالی از روش های اهرمی، با در نظر گرفتن عوامل مختلف از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بدین معنا که انتخاب هرگونه بدهی ارزان قیمت یا گران قیمت از طرف شرکت، ضمن تغییر هزینه سرمایه، باعث ایجاد فرصت های سودآوری مناسب یا پیش آمدن وضعیت بحرانی خواهد شد (ستایش و همکاران، ۱۳۹۰).

نظریه توازن پایدار بیان می کند که مزیت مالیاتی بدهی، ارزش شرکت بدهی دار را افزایش می دهد. از سوی دیگر، هزینه های درماندگی مالی و ورشکستگی احتمالی ناشی از عدم ایفای به موقع تعهدات بدهی، ارزش شرکت را کاهش می دهد. لذا ساختار سرمایه شرکت را می توان به منزله توازن بین مزیت های مالیاتی و هزینه های درماندگی مالی و ورشکستگی احتمالی تلقی نمود. از این رو، این دو عامل خنثی کننده یکدیگر به استفاده بهینه از بدهی در ساختار سرمایه منجر می شود (فلاح مهدی دوست، ۱۳۹۵). با عنایت به مطالب فوق این پژوهش در جستجوی یافتن پاسخ این سؤال است که: آیا ساختار سرمایه بر درماندگی مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیرگذار می باشد؟

تأثیر ساختار سرمایه بر درماندگی مالی

به عقیده بریلی و میرس^۱ (۱۹۸۴)، اهرم مالی ریسک شرکت را افزایش می دهد. پژوهش های زیادی نیز در مدل های خود، اهرم مالی شرکت را به عنوان متغیر نشانگر ریسک شرکت یا هزینه های مربوط به ساختار سرمایه، مورد استفاده قرار دادند. مطالعات گوناگون انجام شده، تأثیر اهرم مالی بر عملکرد شرکت را منفی ارزیابی نمودند که نشان می دهد اهرم مالی شرکت ها، ریسک آن ها را افزایش می دهد (رحیمیان و توکل نیا، ۱۳۹۲). در بررسی ساختار سرمایه شرکت ها تلاش می شود تا ترکیب منابع مالی مختلف مورد استفاده آن ها در تأمین مالی فعالیت ها و سرمایه گذاری های مورد نیاز، تبیین شود. همچنین، می توان گفت که هدف برون^۲ از تعیین ساختار سرمایه مشخص کردن ترکیب منابع مالی هر شرکت به منظور بیشینه سازی ثروت سهامداران آن است (نو، ۱۳۸۱)؛ زیرا از آنجا که هزینه سرمایه شرکت تابعی از ساختار سرمایه آن تلقی می شود (باقرزاده، ۱۳۸۲)، انتخاب ساختار سرمایه مطلوب موجب کاهش هزینه سرمایه شرکت و افزایش ارزش بازار آن می شود (مدرس و عبدالله زاده، ۱۳۸۷). ساختار سرمایه مهم ترین عامل مؤثر بر ارزش گذاری و جهت گیری شرکت ها در بازار سرمایه مطرح شده است (پورحیدری، ۱۳۷۴). شرکت ها به طور عمده

1- Brealey & Myers

2- Brennan

وجوه مورد نیاز خود را از روش‌های مختلف تأمین می‌کنند، اما عوامل مختلفی از جمله اندازه شرکت، وضعیت مدیران، میزان تولید و فروش، منابع کسب مواد اولیه، دسترسی به بازارهای تأمین مالی و نیز، محیط‌های اقتصادی و سیاسی آن‌ها را نسبت به اتخاذ تصمیم‌های بهینه در این زمینه محتاط کرده است (سینایی، ۱۳۸۶). انتخاب اهرم مالی مناسب، معیاری برای ساختار سرمایه بوده و از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر مزیت‌های رقابتی موجود داشته باشد. بررسی تأمین مالی از روش‌های اهرمی، با در نظر گرفتن عوامل مختلف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدین معنا که انتخاب هرگونه بدهی ارزان قیمت یا گران قیمت از طرف شرکت، ضمن تغییر هزینه سرمایه، باعث ایجاد فرصت‌های سودآوری مناسب یا پیش آمدن وضعیت بحرانی خواهد شد (ستایش و همکاران، ۱۳۹۰).

نظریه توازن پایدار بیان می‌کند که مزیت مالیاتی بدهی، ارزش شرکت بدهی دار را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، هزینه‌های درماندگی مالی و ورشکستگی احتمالی ناشی از عدم ایفای به‌موقع تعهدات بدهی، ارزش شرکت را کاهش می‌دهد. لذا ساختار سرمایه شرکت را می‌توان به منزله توازن بین مزیت‌های مالیاتی و هزینه‌های درماندگی مالی و ورشکستگی احتمالی تلقی نمود. از این رو، این دو عامل خنثی‌کننده یکدیگر به استفاده بهینه از بدهی در ساختار سرمایه منجر می‌شود (فلاح مهدی دوست، ۱۳۹۵).

پیشینه پژوهش

میوگای و همکاران (۲۰۱۷)، پژوهشی تحت عنوان "اثر تعدیل‌کننده اندازه شرکت در رابطه بین ساختار سرمایه و درماندگی مالی" در کشور کنیا انجام داده‌اند. اندازه شرکت با استفاده از لگاریتم طبیعی دارایی‌ها اندازه‌گیری، ساختار سرمایه با نسبت بدهی و درماندگی مالی با استفاده از شاخص Z-score آلتمن مورد سنجش قرار گرفته است. داده‌های مالی ۴۰ شرکت بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۵ استفاده شده است. نتایج رگرسیون حداقل مربعات نشان داده که اندازه شرکت دارای تأثیر قابل توجهی در رابطه ساختار سرمایه و درماندگی مالی شرکت‌ها می‌باشد و زمانی که اندازه شرکت افزایش می‌یابد این اثر مثبت و معنادار است.

مانزانکوئه^۲ (۲۰۱۶)، پژوهشی تحت عنوان "تأثیر حاکمیت شرکتی بر درماندگی مالی در شرکت" در کشور اسپانیا انجام داده است. داده‌های مالی ۳۰۸ شرکت بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۲ استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که در شرایط دشوار قبل از ورشکستگی، مالکیت نهادی و استقلال هیئت مدیره در احتمال درماندگی مالی نقش موثری دارند و همچنین یک ارتباط منفی بین اندازه هیئت مدیره و درماندگی مالی وجود دارد. تمرکز مالکیت تأثیر بسزایی در ایجاد درماندگی مالی ندارد.

1- Muigai
2- Manzanegue

جیتایو (۲۰۱۶)، پژوهشی تحت عنوان "تأثیر ساختار سرمایه بر درماندگی مالی در شرکت های غیرمالی در نیویورک" انجام داده است. این پژوهش در یک دوره ۱۰ ساله از سال های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳ و برای ۴۱ شرکت غیرمالی بورس نیویورک انجام شده است. نتایج پژوهش حاکی از تأثیر منفی اهرم مالی، میزان دارایی ها و میزان سهام خارجی بر درماندگی مالی شرکت می باشد. همچنین اندازه شرکت رابطه بین اهرم مالی و درماندگی مالی شرکت را تعدیل می کند.

دن هو و همکاران (۲۰۱۵) به پژوهشی تحت عنوان "بررسی رابطه ساختار مالکیت و میزان درماندگی مالی شرکت های چینی" در سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ که دچار درماندگی مالی شده بودند، با استفاده از روش داده های پانلی پرداختند. آن ها دریافتند که ساختار مالکیت با درماندگی مالی به صورت منفی ارتباط دارد. آن ها نشان دادند که مالکیت دولتی به شرکت ها در زمینه کاهش درماندگی مالی کمک می کند.

مهرانی و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان "اثر چرخه بازار سرمایه بر رفتار الگوهای پیش بینی درماندگی مالی" انجام داده اند. بدین منظور اطلاعات ۲۱۱ شرکت درمانده منتخب بر اساس معیارهای خاص درماندگی و ۲۱۱ شرکت سالم پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله بین سال های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳، مورد استفاده قرار گرفته است برآورد الگو با استفاده از ۳۵ شاخص منتخب و برای دو دوره رکود و رونق بازار سرمایه انجام گردید. در این مطالعه، از فیلتر هادریک-پراسکات برای تعیین چرخه بازار سرمایه و از روش های رگرسیون لجستیک و ماشین بردار پشتیبان برای پیش بینی درماندگی مالی استفاده گردیده است. نتایج پژوهش نشان می دهد که رفتار الگوهای پیش بینی درماندگی مالی هم به لحاظ متغیرهای اثرگذار و هم به لحاظ توانایی پیش بینی در دوره های رکود و رونق، متفاوت از یکدیگر بوده و تحت تأثیر چرخه بازار سرمایه قرار می گیرد. همچنین روش ماشین بردار پشتیبان نسبت به روش رگرسیون لجستیک از قدرت پیش بینی بالاتری برخوردار است.

کریمی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان "عنوان ترکیب اجزای جریان نقد و پیش بینی درماندگی مالی در بورس اوراق بهادار تهران" با تبیین مفهوم جدیدی از درماندگی مالی، بین مفاهیم درماندگی مالی و ورشکستگی تمیز قایل شده و با استفاده از ترکیبات اجزای جریان نقد به پیش بینی درماندگی مالی پرداختند. آن ها دریافتند، برخی از ترکیبات جریان نقد در ارزیابی عملکرد شرکت و پیش بینی درماندگی مالی مفید است.

رحیمیان و توکل نیا (۱۳۹۲) پژوهشی با عنوان "اهرم مالی و ارتباط آن با درماندگی مالی و فرصت های رشد در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (روابط خطی و انحنایی)" انجام داده اند. نمونه مورد استفاده در این مطالعه، مشتمل بر ۱۱۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵ است و برای آزمون فرضیه ها از رگرسیون استفاده شده است. نتایج پژوهش بیانگر

عدم تأثیر درماندگی مالی بر اهرم مالی است. همچنین، نتایج نشانگر وجود ارتباط یو شکل وارون (N) بین فرصت‌های رشد و اهرم مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. قسیم عثمانی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی تأثیر بازدارندگی مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی از درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" به بررسی تأثیر میزان بازدارندگی مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی از درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آن‌ها دریافتند که در کل دوره و در تک تک سال‌های پژوهش رابطه معنادار و منفی بین درصد اعضای غیر موظف هیئت مدیره و درماندگی مالی وجود دارد. این یافته‌ها همچنین رابطه قابل توجه و معناداری را بین درصد مالکان نهادی و نوع حساس با درماندگی بر مالی نشان نداد.

جامعه آماری پژوهش

جامعه آماری پژوهش: شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد و قلمرو زمانی پژوهش سال‌های از ابتدای ۱۳۹۱ تا انتهای ۱۳۹۵ (به مدت ۵ سال) خواهد بود. در این پژوهش برای انتخاب نمونه آماری از روش حذف سامانمند استفاده خواهد شد. بدین منظور کلیه شرکت‌های جامعه آماری که دارای شرایط زیر باشند به عنوان نمونه انتخاب و بقیه حذف خواهند شد:

۱. از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ در بورس حضور داشته باشند.
۲. شرکت‌های موردنظر جزو بانک‌ها و واسطه‌گری مالی، لیزینگ و سایر شرکت‌های سرمایه‌گذاری نباشد.
۳. به منظور قابل مقایسه بودن اطلاعات، سال مالی شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفندماه باشد.
۴. داده‌های آن‌ها در دسترس باشد و در طول زمانی تحقیق سال مالی خود را تغییر نداده باشند.

در پژوهش حاضر با توجه به محدودیت‌های ذکر شده، ۹۴ شرکت به عنوان نمونه‌ی پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند.

فرضیه پژوهش: ساختار سرمایه بر درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر معناداری دارد.

متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته:

درماندگی مالی (FD): برای بررسی وضعیت درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مدل مورد استفاده، مدل (Z"SCORE) آلتمن است. مدلی که وی تدوین کرد به شرح زیر است (میوگای، ۲۰۱۷):

رابطه (۱)

$$X_5 \cdot 0.99 X_4 + 0.42 X_3 + 3/1 X_2 + 0.847 X_1 + 0.717 Z' =$$

▪ حالت ورشکستگی کامل $Z < 1/21$

▪ حالت مابین ورشکستگی و غیر ورشکستگی $1/21 < Z < 2/9$

▪ حالت سلامت کامل $Z < 2/9$

که در این رابطه:

نسبت سرمایه در گردش بر کل دارایی: X_1

نسبت سود انباشته بر کل دارایی: X_2

نسبت سود قبل از مالیات بر کل دارایی: X_3

نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان بر سهام ارزش دفتری بدهی: X_4

نسبت کل فروش بر کل دارایی: X_5

که از رابطه (۱) استفاده می شود.

متغیرهای مستقل

همانند پژوهش (میوگای، ۲۰۱۷) برای اندازه گیری ساختار سرمایه از سه نسبت بدهی استفاده می شود.

اهرم مالی (LEV): برای محاسبه اهرم مالی شرکت از رابطه (۲) استفاده می شود (میوگای، ۲۰۱۷):

رابطه (۲)

$$LEV_{i,t} = \frac{LTD_{i,t}}{TA_{i,t}} \quad \text{اهرم برای شرکت } i \text{ در دوره } t$$

$LTD_{i,t}$ = کل بدهی های بلندمدت برای شرکت i در دوره t

$TA_{i,t}$ = کل دارایی ها برای شرکت i در دوره t .

مجموع بدهی های بلندمدت^۲ (LTD): از نسبت بدهی های غیر جاری به کل دارایی به دست می آید

(میوگای، ۲۰۱۷).

مجموع بدهی های کوتاه مدت^۳ (STD): از نسبت بدهی های جاری به کل دارایی به دست می آید

(میوگای، ۲۰۱۷).

طرح آزمون فرضیه ها

برای آزمون فرضیه اول پژوهش از رابطه (۳) مطابق پژوهش (میوگای، ۲۰۱۷) استفاده خواهد شد:

رابطه (۳)

$$FD_{it} = \alpha_i + \beta_1 LEV_{it} + \beta_2 LTD_{it} + \beta_3 STD_{it} + \varepsilon_{it}$$

- 1- Financial Leverage
- 2- Long Term Debt Total
- 3- Short Term Debt Total

FD = درماندگی مالی شرکت i در دوره t؛ (همان Z به دست آمده در مدل آلتمن)

LEV = اهرم مالی شرکت i در دوره t؛

LTD = مجموع بدهی های بلندمدت

= مجموع بدهی های کوتاه مدت

ابتدا تابلویی یا تلفیقی بودن داده ها را از طریق آزمون f لیمر بررسی می کنیم. نتیجه این آزمون در جدول (۱) آمده است.

جدول (۱) آزمون F لیمر

نتیجه	آماره	سطح معنی داری	آزمون
استفاده از روش پانل دیتا	۲/۷۰	۰/۰۰۰	آزمون F لیمر

نتیجه جدول بالا بیانگر رد شدن فرضیه صفر و وجود ناهمگنی مقاطع می باشد، در واقع بیانگر مناسب بودن روش پانل دیتا برای برآورد مدل رگرسیون فرضیه می باشد. بعد از این که مشخص شد ناهمگنی در مقاطع وجود دارد و تفاوت های فردی قابل لحاظ کردن است و روش داده های ترکیبی برای برآورد مناسب است، باید مشخص شود که خطای تخمین، ناشی از تغییر در مقاطع است یا این که در طی زمان رخ داده است. در نحوه ی در نظر گرفتن چنین خطاهایی با دو اثر ثابت و اثر تصادفی مواجه می شویم.

جدول (۲) نتایج آزمون هاسمن

نتیجه	آماره	سطح معنی داری	آزمون
انتخاب روش اثرات تصادفی	۴/۳۲	۰/۲۲۸	آزمون هاسمن

نتایج آزمون هاسمن در جدول بالا بیانگر آن است که مقدار سطح معنی داری برای مدل بزرگ تر از ۰/۰۵ بوده در نتیجه با تأیید فرضیه صفر مبنی بر مناسب بودن اثرات تصادفی روبرو هستیم. از آزمون والد تعدیل شده به منظور بررسی ناهمسانی واریانس ها استفاده می شود.

جدول (۳) آزمون واریانس ناهمسانی

نتیجه	آماره	سطح معنی داری	آزمون
وجود ناهمسانی واریانس باقیمانده ها	۴/۶	۰/۰۰۰	آزمون والد تعدیل شده

با توجه به اینکه مقدار سطح معنی داری کوچک تر از ۰/۰۵ به دست آمد در نتیجه مدل فوق دارای واریانس ناهمسانی باقیمانده ها می باشد؛ که برای رفع آن از روش وزن دهی به متغیرها استفاده می شود.

برای بررسی نرمال بودن باقیمانده ها از آزمون جارک برا استفاده شده است.

جدول (۴) نتایج آزمون جارک برا

نوع آزمون	عدد جارک برا	سطح معنی داری	نتیجه
آزمون جارک برا	۴/۲۷	۰/۱۱۸	عدم نرمال بودن باقیمانده ها

نتایج حاصل از بررسی نرمال بودن باقیمانده های مدل رگرسیونی نشان می دهد که سطح معنی داری جارک برا بزرگ تر از ۰/۰۵ است در نتیجه فرض صفر مبنی نرمال بودن باقیمانده پذیرفته می شود. با مشخص شدن موارد بالا حال می توان تخمین نهایی را با روش اثرات تصادفی انجام داد. نتایج این رگرسیون در جدول (۵) آورده شده است. برای بررسی این فرضیه از مدل رگرسیونی زیر استفاده شده است:

$$FD_{it} = \alpha_i + \beta_i LEV_{it} + \beta_i LTD_{it} + \beta_i STD_{it} + \varepsilon_{it}$$

جدول (۵) رگرسیون پانل دیتا

متغیرهای مستقل	ضریب رگرسیون	خطای استاندارد	t آماره	سطح معنی داری
اهرم مالی (LEV)	۰/۹۶۴	۰/۱۷۶	۵/۴۷	۰/۰۰۰
بدهی های بلندمدت (LTD)	۰/۲۸۷	۰/۱۲۴	۲/۳۰	۰/۰۰۲
بدهی های کوتاه مدت (STD)	۰/۸۹۰	۰/۱۷۱	۵/۱۸	۰/۰۰۰
مقدار ثابت (c)	۲/۶۷	۰/۲۰۷	۱۲/۸۹	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۴۲۶		آماره F	۲۲/۵۵
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۴۲۱		سطح معنی داری F	۰/۰۰۰
آماره دوربین واتسون	۱/۷۴			

* متغیر وابسته: درماندگی مالی (FD)

تحلیل جدول: برای تصمیم گیری در مورد معنادار بودن یا نبودن تأثیر هر کدام از متغیرهای مستقل و کنترلی بر متغیر وابسته بر اساس سطح معنی داری آن ها قضاوت می شود. هر گاه سطح معنی داری کوچک تر از ۰/۰۵ باشد می توان نتیجه گرفت که متغیر مورد نظر بر متغیر وابسته در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأثیر معنی داری دارد. برای مشخص نمودن تأثیر مثبت یا منفی متغیر مستقل بر متغیر وابسته باید به علامت ضریب رگرسیون توجه شود در صورتی که علامت مثبت باشد تأثیر مثبت و اگر علامت منفی باشد تأثیر منفی خواهد بود. با توجه به جدول بالا مقدار آماره دوربین واتسون حاکی از عدم وجود مشکل خودهمبستگی است. همچنین بر اساس احتمال آماره F که کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد، معادله رگرسیون در کل معنادار

می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل‌شده‌ی مدل برابر $0/42$ می‌باشد که نشان می‌دهد ۴۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته، قابل استناد به تغییرات متغیرهای مستقل و کنترلی می‌باشد و بقیه تغییرات متغیر وابسته، ناشی از تغییرات سایر عوامل می‌باشد که در اینجا نادیده گرفته شده‌اند. متغیرهای اهرم مالی، بدهی‌های کوتاه‌مدت و بدهی‌های بلندمدت دارای تأثیر منفی و معناداری بر درماندگی مالی می‌باشند و فرضیه مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

نتیجه‌گیری

متغیرهای اهرم مالی، بدهی‌های کوتاه‌مدت و بدهی‌های بلندمدت دارای تأثیر مثبت و معناداری بر درماندگی مالی می‌باشند و فرضیه اول مورد پذیرش قرار می‌گیرد. در مبنای نظری، اهرم مالی به عنوان عامل مشخص‌کننده توانایی مالی شرکت، معرفی شده است و انتظار بر این بود که اهرم مالی، درجه درماندگی مالی را افزایش دهد. انتخاب اهرم مالی مناسب، معیاری برای ساختار سرمایه بوده و از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر مزیت‌های رقابتی موجود داشته باشد. بررسی تأمین مالی از روش‌های اهرمی، با در نظر گرفتن عوامل مختلف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدین معنا که انتخاب هرگونه بدهی ارزان قیمت یا گران قیمت از طرف شرکت، ضمن تغییر هزینه سرمایه، باعث ایجاد فرصت‌های سودآوری مناسب یا پیش آمدن وضعیت بحرانی خواهد شد. اهرم مالی ریسک شرکت را افزایش می‌دهد و باعث تشدید درماندگی مالی می‌شود. انتخاب ساختار سرمایه مطلوب موجب کاهش هزینه سرمایه شرکت و افزایش ارزش بازار آن می‌شود و می‌تواند از درماندگی مالی جلوگیری کند.

فهرست منابع و مآخذ

- اعتمادی، حسین و جواد منتظری. (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله بررسی های حسابداری و حسابرسی دانشگاه تهران. دوره ۲۰ شماره ۳. صص ۱-۲۶.
- باقرزاده، سعید (۱۳۸۲)، تبیین الگوی ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه تحقیقات مالی، سال پنجم، شماره ۱۶؛
- پورحیدری، امید. (۱۳۷۴). بررسی عوامل تعیین کننده ساختار مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه تهران
- رحیمیان، نظام الدین و اسماعیل توکل نیا. (۱۳۹۲). اهرم مالی و ارتباط آن با درماندگی مالی و فرصت های رشد در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (روابط خطی و انحنایی). فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی. سال پنجم. شماره ۲۰. صص ۱۰۸-۱۲۹.
- دارابی، رویا. (۱۳۹۶). ارتباط بین بحران مالی و ساختار سرمایه. فصلنامه سیاست های مالی و اقتصادی. سال پنجم. شماره ۱۷. صص ۵۱ تا ۷۲.
- ستایش، محمد حسین و مظفر جمالیان پور. (۱۳۹۰). سودمندی ساختار سرمایه و تغییرات آن بر پیش برد راهبردهای مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۶۴. صص ۷۳ تا ۹۰.
- سلیمانی امیری، غلامرضا. (۱۳۸۹). ارزیابی کارایی الگوهای پیش بینی بحران مالی برای شرکت های ایرانی، مجله دانش حسابداری، سال اول، شماره ۲، صص ۱۳۹-۱۵۸.
- سینایی، ح. (۱۳۸۶). بررسی تأثیر عوامل داخلی شرکت ها بر چگونگی شکل گیری ساختار سرمایه شرکت های عضو بورس اوراق بهادار تهران. بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۸۴. صص ۱۴ تا ۴۸
- فلاح مهدی دوست، زهرا و آرزیتا جهانشاد. (۱۳۹۵). شکاف بین اهرم مالی واقعی و اهرم بهینه با توجه به ریسک ورشکستگی شرکت ها. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه گذاری سال پنجم. شماره نوزدهم. صص ۶۷-۸۱
- قالیباف اصل، حسن. (۱۳۸۴). مدیریت مالی، مفاهیم و کاربردها، چاپ دوم، تهران: انتشارات پوران پژوهش؛
- قدیری مقدم، غلامپور و نصیر زاده. (۱۳۸۸). بررسی توانایی مدل های پیش بینی ورشکستگی آلتمن و اهلسون در پیش بینی ورشکستگی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله دانش و توسعه

- کوپایی، مهدی و امید پور حیدری. (۱۳۸۹). پیش‌بینی بحران مالی شرکت‌ها با استفاده از مدل مبتنی بر تابع تفکیکی خطی، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، سال دوم
- مدرس، احمد و فرهاد عبدالله زاده (۱۳۷۸)، مدیریت مالی (جلد دوم)، چاپ اول، تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی؛
- منصورفر، غلامرضا و فرزاد غیور و بهناز لطفی. (۱۳۹۲). توانایی ماشین‌بردار پشتیبان در پیش‌بینی درماندگی مالی. پژوهش‌های تجربی حسابداری. سال ۵، شماره ۱۷، صص ۱۷۷-۱۹۵.
- مهرانی، ساسان و یحیی کامیابی و فرزاد غیور. (۱۳۹۶). اثر چرخه بازار سرمایه بر رفتار الگوهای پیش‌بینی درماندگی مالی. مجله دانش حسابداری. دوره ۸، صص ۳۵-۶۲.
- نوو، ریموند پی (۱۳۸۱)، مدیریت مالی (جلد دوم)، ترجمه و اقتباس علی جهانخانی و علی پارسائیان، چاپ هفتم، تهران: انتشارات سمت؛

___ Dan Hu and Haiyan Zheng (2015). Does ownership structure affect the degree of corporate financial distress in China. Graduate School of Economic.

___ GITAU, ROBERT. (2016). EFFECT OF CAPITAL STRUCTURE ON FINANCIAL DISTRESS OF NON-FINANCIAL COMPANIES LISTED IN NAIROBI SECURITIES EXCHANGE. JOMO KENYATTA UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY

___ Manzaneque, Montserrat & Alba María Priego & Elena Merino. (2016). Corporate governance effect on financial distress likelihood: Evidence from Spain. *Revista de Contabilidad – Spanish Accounting Review* 19 (1) (2016) 111-121

___ Muigai, Robert Gitau, Jane Gathigia Muriithi. (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