



The Effect of Inventory Management Efficiency and Trade Credit on the Capital Structure Stability

Hassan Zalaghi^{1*}, Reza Maddadian Moez², Mojtaba Kamareh Gereh³

1- Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty off Economics & Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

zalaghi@basu.ac.ir

2- MA Student, Department of Accounting, Faculty off Economics & Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

rezamoez74@gmail.com

3- MA, Department of Accounting, Faculty off Economics & Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

m.kamaregere@chmail.ir

Abstract

One of the most important financial and managerial decisions of companies is determining the optimal amount of inventory needed for each period. The inventory of goods and commercial credit can be considered as one of the important items in supply chain management and as a source of short-term finance, respectively, which can be of great benefit to organizations if they are managed prudently. We investigated the effect of product inventory management and commercial credit on the stability of capital structure by using a dynamic combined data method with a generalized torque approach in 101 firms, listed in the Tehran Stock Exchange between 2006 and 2019. The results indicate that with increasing efficiency of inventory management, the stability of capital structure decreases based on the book and market leverage. In addition, based on the book leverage, when business credit goes up, the stability of the capital structure decreases, and based on the market leverage, with the increase of commercial credit, the stability of the capital structure reduces.

Keywords: Trade credit, Market leverage, Book leverage, Capital structure stability, Inventory management.

بررسی تأثیر کارایی مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری بر پایداری ساختار سرمایه

حسن زلفی^{۱*}، رضا مددیان معز^۲، مجتبی کمره گره^۳

۱- استادیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

zalaghi@basu.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

rezamoez74@gmail.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

m.kamaregere@chmail.ir

چکیده

یکی از مهم‌ترین تصمیم‌گیری‌های مالی و مدیریتی شرکت‌ها، تصمیم‌گیری درباره تعیین مقدار مطلوب موجودی کالای مورد نیاز برای هر دوره مالی است. موجودی کالا در جایگاه یکی از اقلام مهم در مدیریت زنجیره تأمین و اعتبار تجاری در جایگاه منبع تأمین مالی کوتاه‌مدت، اگر به‌خوبی مدیریت شوند و هم‌زمان بتوانند موجب پایداری ساختار سرمایه شوند، منافع بسیاری برای سازمان ایجاد می‌کنند. در این پژوهش تأثیر کارایی مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری بر پایداری ساختار سرمایه با استفاده از روش داده‌های ترکیبی پویا با رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته در ۱۰۱ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ بررسی شده است. نتایج حاصل از آزمون نشان داد که با افزایش کارایی مدیریت موجودی کالا، پایداری ساختار سرمایه، طبق اهرم دفتری و بازاری کاهش می‌یابد؛ همچنین بر اساس اهرم دفتری، با افزایش اعتبار تجاری، پایداری ساختار سرمایه کاهش و طبق اهرم بازاری، با افزایش اعتبار تجاری، پایداری ساختار سرمایه کاهش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: اعتبار تجاری، اهرم بازاری، اهرم دفتری، پایداری ساختار سرمایه، مدیریت موجودی کالا.

* نویسنده مسئول

مقدمه

می‌کنند که در تبیین جنبه‌های مختلف تصمیم‌های تأمین مالی شرکت‌ها به ما کمک می‌کنند (رامشه و همکاران، ۱۳۹۶). یکی از جنبه‌هایی که در مطالعات ساختار سرمایه در ایران به آن توجه کمتری شده، پایداری ساختار سرمایه^۷ است. پایداری ساختار سرمایه به این معنی است که شرکت‌ها موقعیت فعلی اهرم خود را حفظ می‌کنند.

در برخی پژوهش‌های خارجی مانند لمون^۸، رابرتس^۹ و ژندر^{۱۰} (۲۰۰۸)، گراهام^{۱۱} و لری^{۱۲} (۲۰۱۱)، دی‌آنجلو^{۱۳} و رل^{۱۴} (۲۰۱۵) و توماس^{۱۵} و ژانگ^{۱۶} (۲۰۰۲) و نیز پژوهش‌های داخلی مانند رامشه و همکاران (۱۳۹۶)، پایداری ساختار سرمایه بررسی شده است. در این پژوهش‌ها اثر برخی از متغیرهای مؤثر یا در واقع، عوامل متغیر زمانی مانند اندازه، رشد، سودآوری و ... بررسی شده است.

توماس و ژانگ (۲۰۰۲) اعتقاد دارند موجودی کالا، عامل تعیین کننده بسیار مهمی برای عملکرد و ارزش شرکت به حساب می‌آید؛ همچنین تصمیم‌های مربوط به ساختار سرمایه، نقش مؤثری در اعتبار شرکت‌ها نزد مؤسسات تأمین سرمایه دارد (پورزمانی و همکاران، ۱۳۸۹). هدف مدیریت موجودی کالا به حداکثر رساندن ثروت سهامداران از طریق طراحی و اجرای سیاست‌ها و استراتژی‌هایی است که به کاهش هزینه‌های خرید و نگهداری کالا منجر می‌شود. موجودی‌ها به تنهایی دارای سودآوری نیستند و فقط در

انتخاب ساختار سرمایه تصمیمی مهم و راهبردی^۱ است؛ زیرا بر هزینه سرمایه، سودآوری، ارزش‌گذاری و پرداخت بدهی شرکت تأثیر می‌گذارد (شارما^۲، ۲۰۱۷). تا قبل از سال ۱۹۵۰ میلادی، در حوزه مالی بیشتر پژوهش‌ها به تصمیم‌های تقسیم سود و سرمایه‌گذاری مربوط بود. مودigliani^۳ و Miller^۴، مقوله تصمیم‌های تأمین مالی را به مجموعه پژوهش‌های حوزه مالی وارد کردند. در برخی از پژوهش‌ها بر این موضوع تأکید شده است که واحدهای تجاری چه میزان از سرمایه خود را از محل بدهی و چه میزان را از طریق انتشار اوراق مالکانه، تأمین می‌کنند؛ به عبارت دیگر تصمیم‌های تأمین مالی، ساختار سرمایه شرکت‌ها را مشخص می‌کند (افلاطونی و نیکبخت، ۱۳۹۶). بخش عمده‌ای از مطالعات مربوط به ساختار سرمایه در ایران، درجه انطباق ساختار سرمایه با نظریه‌های موجود در این حوزه یا تأثیر عوامل اقتصاد کلان یا ویژگی‌های خاص شرکت بر سیاست‌های تأمین مالی را بررسی کرده‌اند.

ساختار سرمایه نامناسب برای هر شرکتی به‌ویژه شرکت‌های کوچک بر همه زمینه‌های فعالیت تأثیر می‌گذارد و موجب بروز مسائلی از قبیل ناکارایی در بازاریابی محصولات، کارآمد نبودن، ناتوانی در به‌کارگیری مناسب نیروی انسانی و موارد مشابه می‌شود (اوتامی^۵ و اینانگا^۶، ۲۰۱۲). برخی معتقدند که نظریه‌های ساختار سرمایه برای رسیدن به نظریه‌ای واحد باید متوقف شود؛ زیرا هریک از آنها حقایقی را بیان

7. Capital structure stability

8. Lemmon

9. Roberts

10. Zender

11. Graham

12. Leary

13. DeAngelo

14. Roll

15. Thomas

16. Zhang

1. Strategic

2. Sharma

3. Modigliani

4. Miller

5. Utami

6. Inanga

می‌گذارد؛ زیرا شرکت‌ها با فروش موجودی کالا، ایجاد درآمد می‌کنند و با مدیریت و کنترل موجودی‌ها سبب سودآوری شرکت می‌شوند (حیدری و همکاران، ۱۳۹۶)؛ بنابراین پرسشی که باید به آن پاسخ داده شود این است که از آنجا که موجودی کالا در جایگاه یک دارایی جاری مهم و یکی از مؤلفه‌های مهم سرمایه در گردش و مؤثر بر ارزش شرکت و توان سودآوری آن است و همچنین، اعتبار تجاری در جایگاه یک منبع تأمین مالی کوتاه‌مدت است که منجر به کاهش هزینه سرمایه و افزایش اعتماد تأمین‌کنندگان منابع مالی می‌شود و شرکت را به سمت تأمین مالی بهینه سوق می‌دهد، چه رابطه‌ای با پایداری ساختار سرمایه شرکت‌ها دارد؟ بنابراین، هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر کارایی مدیریت موجودی کالا^۴ و اعتبار تجاری^۵ بر پایداری ساختار سرمایه است. در ادامه، مبانی نظری، ادبیات و فرضیه‌های پژوهش بیان می‌شود؛ سپس روش‌شناسی، مدل‌ها و متغیرهای پژوهش، جامعه و نمونه آماری و یافته‌های پژوهش ارائه و در پایان، بحث و نتیجه‌گیری از پژوهش مطرح می‌شود.

مبانی نظری

در بین تمام نظریه‌های مطرح شده در حوزه ساختار سرمایه، سه نظریه توازن، سلسله‌مراتبی و حرکت همگام با بازار، بیشترین توجه را به خود جلب کرده‌اند. نظریه اینرسی نیز جدیدترین نظریه ساختار سرمایه است و علاوه بر بیان نتایج جدید، نتایج نظریه حرکت همگام با بازار را تأیید می‌کند. نظریه‌های سلسله‌مراتبی، حرکت همگام با بازار و اینرسی به وجود یک ساختار سرمایه هدف اعتقادی ندارند؛ بنابراین از دید این

صورت فروخته‌شدن ایجاد درآمد می‌کنند؛ اما با اعمال مدیریت موجودی‌ها که درحقیقت، حفظ تداوم منظم در هماهنگی فعالیت‌های تولیدی و جلوگیری از توقف عملیات به کمک کمبود موجودی‌هاست، به نوعی روند سودآوری محقق و باعث افزایش عملکرد شرکت می‌شود (استینگر^۱ و پچ^۲ و هوبرگ^۳، ۲۰۱۶). موجودی کالا همواره بخش عمده‌ای از دارایی‌های بسیاری از واحدهای تجاری را تشکیل می‌دهد و با توجه به اینکه عملکرد یک سیستم عملیاتی با سطح موجودی ارتباط مستقیم دارد و از آن تأثیر می‌پذیرد، بدون در نظر گرفتن مسائل راهبردی، هر تغییری در موجودی کالا و فرآیندهای مرتبط با آن، ممکن است بسیار خطرناک باشد و ریسک بسیاری را به شرکت تحمیل کند. نگه‌داشتن موجودی کالا بیشتر یا کمتر از حد مورد نیاز هزینه‌های زیادی به سازمان تحمیل می‌کند؛ بنابراین مدیریت موجودی کالا یکی از سیاست‌ها و رویه‌هایی است که شرکت‌ها از آن پیروی می‌کنند تا تضمین شود که موجودی کالای آنها در سطحی قرار دارد که نقدینگی (بودجه) کافی را برای سرمایه در گردش آزاد می‌کند (رضایی، ۱۳۹۷). در صورتی که شرکت دچار مشکلات مالی یا بقای شرکت تهدید شود، برنامه‌های مدیریت همراه با دید کوتاه‌مدت خواهد بود و مدیریت در مواجهه با مشکلات مالی، سود حسابداری را در جایگاه یکی از اقسام ارزیابی عملکرد دستکاری می‌کند. از آنجا که موجودی کالا قسمت بزرگی از سرمایه‌گذاری‌ها و مصارف منابع شرکت‌ها را تشکیل داده و از نظر مبلغ بسیار بااهمیت است، بر فعالیت‌های سودآوری شرکت‌ها نیز به میزان شایان توجهی تأثیر

4. Performance of inventory management
5. Trade credit

1. Steinker
2. Pech
3. Hoberg

نظریه‌ها مدیران برای تغییر اهرم، در مسیری مشخص تلاش نخواهند کرد (رامشه و همکاران، ۱۳۹۶).

برای بقا در جهان رقابتی امروزی، شرکت‌ها باید از تکنیک‌های نوین تولیدی استفاده کنند. در گذشته، سیستم تولید به امید تقاضا، رایج بود و در این سیستم شرکت بدون توجه به تقاضای فعلی کالا، محصول تولید می‌کرد و به این امید که مشتریان در آینده محصول او را خریداری می‌کنند، انبارهای خود را از کالا پر می‌کرد. این سیستم سنتی به دلایلی از قبیل بهای نگهداری موجودی کالا، بهای فرصت ازدست‌رفته سرمایه به کار گرفته‌شده برای تولید موجودی کالا، آسیب دیدن، از مد افتادن و غیره، دیگر سیستم مناسبی در فضای رقابتی امروز نیست. رویکردهای نوین مدیریت تولید، برای شرکت‌ها این امکان را فراهم می‌کند تا با کاهش سطح موجودی کالا، افزایش کیفیت و حذف اتلاف، بهای تولید را کاهش دهند. یکی از مواردی که از بهبود فناوری و رویه‌ها تأثیر پذیرفته و در واکنش به این تغییرات ایجاد شده، مدیریت موجودی کالا است که با کاهش سطح موجودی‌ها و هزینه‌ها، بهای محصول را کاهش و از این طریق سودآوری را افزایش می‌دهد (مهرانی و همکاران، ۱۳۹۲). براساس نظریه سلسله‌مراتبی^۱، شرکت‌های سودآور ترجیح می‌دهند سود خود را مجدد در شرکت سرمایه‌گذاری کنند؛ به عبارت دیگر نیازهای مالی خود را از محل سود انباشته تأمین می‌کنند و در صورت داشتن نیاز مازاد، به استقراض رو می‌آورند (دستگیر و شهپری، ۱۳۹۶)؛ بنابراین مدیریت موجودی کالا، سودآوری را دستخوش تغییر می‌کند و این باعث تأثیر بر ساختار سرمایه (نسبت بدهی) و

پایداری آن می‌شود. در سال‌های اخیر شرکت‌ها برای بهبود شیوه‌های مدیریت موجودی خود و کاهش موجودی بسیار تلاش کرده‌اند.

برای این کار شرکت‌ها موجودی مواد خام خود را به حداقل رساندند، فرآیندهای آغاز تولید را بهبود بخشیدند و از ابزارهای پیش‌بینی تقاضا استفاده کردند تا الزامات و نیاز به موجودی برای کالای نهایی را کاهش دهند؛ به‌علاوه تغییرات ساختاری مؤثر بر استراتژی زنجیره تأمین و پیشرفت‌های فناورانه نیز به کاهش موجودی کمک می‌کند. شواهدی مبنی بر توجه‌نداشتن شرکت‌ها به هزینه‌های نگهداری موجودی در حین تعیین موجودی وجود دارد. شرکا و طرفین مشغول در زنجیره تأمین باید هزینه‌های واقعی فردی سرمایه خود را افشا کنند و عضوی که هزینه سرمایه کمتری دارد مسئولیت مالکیت موجودی را در ترازنامه خود به عهده بگیرد (راندال^۲، لمون و سولهیم^۳، ۲۰۰۶)؛ به این صورت مزایا و سودها به‌صورت هزینه‌های کمتر تأمین مالی بین تمامی اعضا و شرکت تقسیم می‌شود. گاهی مکان فیزیکی کالاها لازم به تغییر نیست؛ بنابراین به جریان مواد خام دست زده نمی‌شود، زمان‌ها تغییر نمی‌کند و چرخه‌های برنامه‌ریزی نیز نیاز به تغییر ندارند (هوبرگک، پروتوپاپا^۴ و استینگر، ۲۰۱۷). از اهداف بررسی موجودی مواد و کالا به این موارد اشاره می‌شود: آیا سیستم داخلی کنترل داخلی موجودی کفایت لازم را دارد؟ آیا موجودی‌ها مربوط به مؤسسه یا سازمان است؟ آیا کلیه موجودی‌ها در دفاتر به ثبت رسیده است؟ آیا محاسبات و انطباق مدارک با حساب‌های دفتر کل به‌درستی صورت پذیرفته است؟

2. Randall
3. Solheim
4. Protopappa

1. Pecking order theory

آیا ارزشیابی موجودی‌های مواد و کالا با نتایج حاصل از قاعده اقل بهای تمام شده یا بازار، برابری تقریبی دارد؟ آیا ارزیابی، از کفایت افشا و چگونگی ارائه موجودی‌های مواد و کالا برخوردار است؟ (رضایی، ۱۳۹۷). اعتبار تجاری در نقش یکی از منابع تأمین مالی کوتاه‌مدت، حاصل خرید نسبی کالا و خدمات از فروشندگان است. با در نظر گرفتن این موضوع که میان دریافت‌ها و پرداخت‌های شرکت‌ها فاصله زمانی ایجاد می‌شود، این نوع از تأمین مالی که از مبادلات جاری شرکت‌ها نشئت می‌گیرد، در فرآیند تأمین مالی به آنها یاری می‌رساند. ویژگی جالب توجه اعتبار تجاری این است که با افزایش خریدهای شرکت، افزایش پیدا می‌کند و با توجه به اینکه جزئی از عملیات تجاری به حساب می‌آید، نوعی تأمین مالی خودکار است. اعتبار تجاری یکی از کم‌هزینه‌ترین روش‌های تأمین مالی به‌منظور دستیابی به موجودی مواد و کالا است و از جمله مزایای آن به دسترسی آسان، نیازنداشتن به وثیقه، نداشتن هزینه و سخت‌گیری نکردن طلبکاران اشاره می‌شود؛ با این وجود اشکال عمده این روش آن است که اگر مشکلات مربوط به نقدینگی پیش آید، حساب‌های پرداختی شرکت متورم می‌شود و تخفیف‌های نقدی از بین می‌رود و به دنبال آن درجه اعتبار تجاری کاهش می‌یابد (شایگان‌فرد، ۱۳۹۱). اعتبار تجاری بخشی از نسبت بدهی به حساب می‌آید؛ از این رو اعتبار تجاری در نقش یک منبع تأمین مالی کوتاه‌مدت، با نسبت بدهی شرکت در ارتباط است. اعتبار تجاری با توجه به شرایط، بر نسبت بدهی تأثیرگذار است؛ برای مثال اگر شرکت از بدهی‌های بلندمدت خود کم کرده باشد، درجه اعتبار تجاری بالا تا حدودی نسبت بدهی را به سمت نسبت بدهی هدف

(بهینه) سوق می‌دهد؛ همچنین اعتبار تجاری باعث افزایش حساب‌های پرداختی می‌شود و در نتیجه، نسبت بدهی افزایش می‌یابد و اعتماد اعتباردهندگان و سرمایه‌گذاران کم می‌شود؛ پس در تصمیم‌گیری‌های خود برای دادن اعتبار و سرمایه‌گذاری دچار تردید می‌شود. سهرابی و موقری^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه خود عوامل مطمئن ساختار سرمایه با استفاده از رویکرد پایداری را بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهد اهرم صنعت و سودآوری دو عامل پایدار در افزایش اهرم بازار و اهرم دفتری شرکت‌های ایرانی با احتمال انتخاب زیاد هستند. در مقایسه با شواهد موجود در بازارهای توسعه یافته، نقدینگی را در جایگاه عامل پایدار جدیدی از اهرم‌های مبتنی بر بازاری و دفتری در دیدگاه احتمالی شناسایی کردند. آنها هیچ مدرکی برای اثبات ثبات اندازه شرکت برای اهرم‌های دفتری و بازار پیدا نکردند؛ همچنین برپایه نتایج یافته‌های آنها وقتی ساختار سرمایه براساس نسبت بدهی بلندمدت اندازه می‌شود، ملموس بودن دارایی‌ها، یکی از پایدارترین عوامل ساختار سرمایه مشاهده می‌شود. دی آنجلو و رل (۲۰۱۵) در پژوهشی میزان ثبات ساختار سرمایه را بررسی کردند و نتایج نشان‌دهنده بی‌ثباتی ساختار سرمایه بود؛ همچنین دریافتند مجموعه‌ای از الگوهایی که به اهرم هدف قائل هستند اما بر وجود اهرم هدف خاصی تأکید ندارند، مجموعه‌ای معتبر برای تبیین رفتار اهرم معرفی می‌شوند. زلقی و آماره (۱۳۹۸) رابطه بین کارایی سرمایه در گردش با انحراف از سطح بهینه ساختار سرمایه را بررسی کردند و دریافتند که افزایش کارایی سرمایه در گردش میزان انحراف از سطح بهینه ساختار سرمایه را کاهش می‌دهد و شدت این رابطه در

همکاران (۲۰۰۸) معتقدند تغییر در نسبت بدهی (CS) موجب برهم زدن پایداری ساختار سرمایه می شود و هرگونه نسبت اهرمی در سال های آینده (it+1) به طور دقیق با نسبت های اهرمی در سال های گذشته (it) مرتبط است:

$$CS_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 CS_{it} + \beta_2 X_{it} + \varepsilon_{it+1} \quad (1)$$

در این مدل CS بیانگر نسبت بدهی سال جاری (t) و نسبت بدهی سال آتی (t+1) و شیب خط رگرسیون (β_1)، میزان پایداری ساختار سرمایه را نشان می دهد و X نیز مجموعه متغیرهای کنترلی است. هرچه میزان شیب به یک نزدیک تر باشد، نشان دهنده پایداری بیشتر ساختار سرمایه است. در مدل اصلی لمون و همکاران (۲۰۰۸)، نسبت بدهی سال آتی، متغیر وابسته و نسبت بدهی اولیه، متغیر مستقل است؛ اما پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر کارایی مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری بر پایداری ساختار سرمایه (نسبت بدهی) است و موجودی کالا در جایگاه یک دارایی جاری مهم و اعتبار تجاری در جایگاه یک منبع تأمین مالی خارجی کوتاه مدت بر نسبت بدهی سال های آینده تأثیر گذار خواهد بود. در این مدل چون وقفه اول متغیر وابسته (CS)، در کنار متغیرهای توضیحی حضور دارد، از روش داده های ترکیبی پویا با رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته استفاده شده است.

برای آزمون فرضیه های اول و دوم پژوهش، به ترتیب از مدل های ۱ و ۲ استفاده می شود. در این مدل ها از دو مؤلفه اهرم بازاری و دفتری در نقش ابزار اندازه گیری پایداری ساختار سرمایه استفاده شده است:

شرکت های بیش اهرمی به صورت معناداری قوی تر از شرکت های کم اهرمی است. رامشه و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی ثبات ساختار سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از اطلاعات ۱۱۳ شرکت برای دوره زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۲ را بررسی کردند و نتایج نشان دهنده بی ثباتی ساختار سرمایه در طول دوره مدنظر بود. مرور منابع داخلی و خارجی نشان می دهد که در وهله اول ساختار سرمایه از نظر پایداری کمتر بحث شده است و در وهله دوم در منابع داخلی جای خالی مطالعاتی در زمینه اثرگذاری مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری و نحوه اثرگذاری آنها بر پایداری ساختار سرمایه دیده می شود.

با توجه به مبانی نظری و پژوهش های پیشین، فرضیه های پژوهش به صورت زیر ارائه می شوند:

فرضیه اول: کارایی مدیریت موجودی کالا اثری منفی بر پایداری ساختار سرمایه دارد.
فرضیه دوم: اعتبار تجاری اثری منفی بر پایداری ساختار سرمایه دارد.

روش پژوهش

داده های پژوهش از نوع داده های ترکیبی^۱ است و از رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته^۲ استفاده شده است. به منظور انجام محاسبات مربوط به مدل رگرسیون چندگانه و اطلاعات مورد نیاز در این پژوهش و همچنین، تجزیه و تحلیل آنها، از نرم افزارهای اکسل^۳ و ایویوز^۴ استفاده شده است.

برای سنجش پایداری ساختار سرمایه، از مدل لمون و همکاران (۲۰۰۸) استفاده شده است. لمون و

1. Dynamic panel data
2. Generalized method of moments (GMM)
3. Excel
4. Eviews

مدل (۱)

$$CS_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 INV_{it} + \beta_2 CS_{it} + (\beta_3 INV_{it} * CS_{it}) + \sum_{j=1}^6 \beta_j X_{j,it} + \varepsilon_{it+1}$$

مدل (۲)

$$CS_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 TC_{it} + \beta_2 CS_{it} + (\beta_3 TC_{it} * CS_{it}) + \sum_{j=1}^6 \beta_j X_{j,it} + \varepsilon_{it+1}$$

میانگین نسبت ساختار سرمایه شرکت‌های فعال در یک صنعت است و برای اهرم دفتری^۴، IndBL و برای اهرم بازاری^۵، IndML است. $Size_{it}$ اندازه شرکت (لگاریتم کل دارایی‌ها)، ROA_{it} سودآوری شرکت (نسبت سود عملیاتی به کل دارایی‌ها)، $Tang_{it}$ فشرده‌گی دارایی‌ها (نسبت دارایی‌های ثابت مشهود به کل دارایی‌ها)، Tax_{it} نرخ مؤثر مالیات (نسبت مالیات بر سود، قبل از کسر مالیات) و Liq_{it} نقدشوندگی دارایی‌ها (نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری) است. این متغیرها به پیروی از فلانری^۶ و رانگان^۷ (۲۰۰۶)، متغیرهای تبیین‌کننده ساختار سرمایه بهینه هستند که در مدل‌های ۱ و ۲ لحاظ شده‌اند. برای برآورد مدل‌های ۱ و ۲، چون وقفه اول متغیر وابسته در کنار متغیرهای توضیحی حضور دارد، از روش داده‌های ترکیبی پویا با رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته استفاده شده است و آثار سال‌ها و شرکت‌ها نیز کنترل شده‌اند؛ همچنین به منظور بررسی قابلیت اتکای نتایج، از آزمون سارگان^۸ و آزمون خودهمبستگی سریالی آرانو - بوند^۹ (۱۹۹۱) استفاده شده است.

در مدل‌های ۱ و ۲، CS_{it+1} به BL و ML تفکیک می‌شود و BL نسبت بدهی‌ها به مجموع دارایی‌ها و ML نسبت بدهی به بدهی به علاوه ارزش بازار سهام شرکت است که بیانگر ساختار سرمایه سال آتی است. CS_{it} به BL و ML تفکیک می‌شود و BL نسبت بدهی‌ها به مجموع دارایی‌ها و ML نسبت بدهی به بدهی به علاوه ارزش بازار سهام شرکت است که بیانگر ساختار سرمایه سال جاری است. INV_{it} مدیریت موجودی کالا (نسبت کل موجودی کالا به کل فروش) است. هرچه این نسبت کمتر باشد، نشان‌دهنده کارایی بیشتر مدیریت موجودی کالا است. TC_{it} اعتبار تجاری (نسبت حساب‌های پرداختی تجاری به کل دارایی‌ها) و β_2 نشان‌دهنده پایداری است. اگر β_3 اگر معنادار شود، فرضیه تأیید می‌شود، اگر مثبت و معنادار شود، پایداری را افزایش می‌دهد و اگر منفی و معنادار شود، پایداری را کاهش می‌دهد. نماد $\sum_{j=1}^6 \beta_j X_{j,it}$ متغیرهای کنترلی است که برای انتخاب آنها از مدل‌های مطالعاتی همچون زروکی و طاهریان (۱۳۹۴)، نعمتی و همکاران (۱۳۹۸)، آرلووا^۱ و همکاران (۲۰۲۰) و ژو^۲ و ژانگ^۳ (۲۰۱۹) استفاده شده است. $IndCS_{it}$

3. Yang
4. Book leverage
5. Market leverage
6. Flannery
7. Rangan
8. Sargan test
9. Arellano- Bond serial correlation

1. Orlova
2. Xu

نمونه بررسی شده، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ است و از بین شرکت‌هایی انتخاب شده‌اند که این شرایط را در پایان اسفند ۱۳۹۷ داشته باشند: پایان سال مالی آنها منتهی به پایان اسفندماه باشد، شرکت‌ها قبل از سال ۱۳۸۵ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۳۹۷ در بورس فعال باشند، از شرکت‌های سرمایه‌گذاری، مؤسسات مالی و اعتباری، هلدینگ‌ها و بیمه‌ها نباشند؛ زیرا ماهیت فعالیت‌های این شرکت‌ها با سایر شرکت‌ها متفاوت است، اطلاعات مورد نیاز در رابطه با اینگونه شرکت‌ها در دسترس باشد و شرکت‌ها طی این بازه زمانی، تغییر سال مالی یا تغییر فعالیت نداده باشند.

یافته‌ها

آماره توصیفی، شمایی کلی از وضعیت توزیع داده‌های پژوهش ارائه می‌کند. نتایج بررسی آماره توصیفی نشان می‌دهد میانگین (میان) اهرم بازاری ۰/۴۵۰ (۰/۴۳۳) و برای اهرم دفتری ۰/۶۳۶ (۰/۵۹۶) است. این موضوع بیانگر این است که در بازه زمانی مدنظر، شرکت‌های بررسی شده در نمونه، حدود ۶۴ درصد از منابع مالی مورد نیاز خود را از طریق بدهی و مابقی را از طریق حقوق مالکانه تأمین کرده‌اند. میانگین (میان) متغیرهای مستقل مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری نیز به ترتیب ۰/۴۲۹ (۰/۲۶۴) و ۰/۱۵۱ (۰/۰۷۰) است. این موضوع نشان می‌دهد موجودی کالا معادل ۴۲/۹ درصد فروش و حساب‌ها و اسناد پرداختنی تجاری ۱۵ درصد کل دارایی‌هاست؛ همچنین میانگین (میان) متغیرهای کنترلی متوسط اهرم بازاری و دفتری صنایع به ترتیب ۰/۴۵۰ (۰/۴۲۹) و ۰/۶۰۵ (۰/۵۹۸)، اندازه شرکت ۶/۰۲۰ (۵/۹۵۳)، سودآوری ۰/۱۵۱

(۰/۱۴۷)، فشردگی دارایی‌ها ۰/۲۹۴ (۰/۲۲۴)، نرخ مؤثر مالیات ۰/۲۰۱ (۰/۱۶۷) و سرعت نقدشوندگی دارایی‌ها ۱/۵۸۹ (۱/۲۷۲) است. برپایه نتایج، به‌طور متوسط میزان سود عملیاتی ۱۵/۱ درصد کل دارایی‌ها است، دارایی‌های ثابت ۲۹/۴ درصد از کل دارایی‌ها را تشکیل می‌دهد و دارایی‌های جاری ۱/۵۸۹ برابر بدهی‌های جاری است؛ همچنین حداکثر (حداقل) اهرم بازاری ۵/۴۹۴ (۰/۰۰۴)، اهرم دفتری ۵۵/۴۱۷ (۰/۰۱۱)، مدیریت موجودی کالا ۶۲/۱۸۹ (۰/۰۰۱)، اعتبار تجاری ۴۹/۹۰۵ (۰/۰۰۰۱)، متوسط اهرم بازاری صنایع ۰/۸۳۴ (۰/۰۱۰)، متوسط اهرم دفتری صنایع ۰/۹۵۷ (۰/۲۱۰)، اندازه شرکت ۸/۳۵۴ (۴/۲۹۰)، سودآوری ۸/۹۸۵ (۰/۵۷۷۰۰)، فشردگی دارایی‌ها ۳۰/۹۵۴ (۰/۰۰۷)، نرخ مؤثر مالیات ۱۸/۱۷۵ (۰/۰۰۰۰۶) و سرعت نقدشوندگی دارایی‌ها ۸۸/۶۷۴ (۰/۰۱۰) است.

پیش از برآورد مدل لازم است مانایی تمام متغیرهای استفاده شده در مدل پژوهش آزمون شود؛ زیرا نامانایی متغیرها باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود. در این مطالعه برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو (LLC) استفاده شده است. فرض اساسی آزمون LLC وجود فرآیند ریشه واحدی در بین مقاطع است. براساس نتایج، مقادیر آماره تی متغیرهای اهرم دفتری، اهرم بازاری، مدیریت موجودی کالا، اعتبار تجاری، متوسط صنعت اهرم دفتری، متوسط اهرم بازاری، اندازه شرکت، سودآوری شرکت، فشردگی دارایی‌ها، نرخ مؤثر مالیات و سرعت نقدشوندگی به ترتیب برابر است با ۱/۴۲۷-، ۶/۷۳۲-، ۳۱/۶۱۳-، ۱۶/۹۸۱-، ۵/۲۶۸-، ۸/۴۴۹-، ۵/۸۲۹-، ۹/۴۲۰-، ۷۶/۳۶۷-، ۳۶/۸۱۴- و ۶/۹۸۶- و تمامی متغیرها در سطح کمتر از ۵ درصد

است؛ بنابراین همه متغیرها مانا هستند؛ به عبارت دیگر درجه انباشتگی متغیرهای پژوهش صفر است.

در مرحله بعد باید آزمون هم‌جمعی برای بررسی وجود رابطه بلندمدت در بین متغیرها انجام شود. مفهوم اقتصادی هم‌جمعی آن است که وقتی دو یا چند متغیر سری زمانی، براساس مبانی نظری با یکدیگر ارتباط داده می‌شوند تا رابطه تعادلی بلندمدتی را شکل دهند، هرچند ممکن است که خود این سری‌های زمانی دارای روندی تصادفی بوده باشند (ناپایا باشند)، در طول زمان یکدیگر را به خوبی دنبال می‌کنند؛ به گونه‌ای که تفاضل بین آنها پایا است (نوفرستی، ۱۳۹۱). در این مطالعه، از آزمون کائو برای بررسی وجود هم‌جمعی استفاده شده است. با توجه به نتایج آزمون کائو مقادیر ارزش دفتری و ارزش بازار آماره‌ی تی متغیرهای مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری به ترتیب برابر با $13/288$ ، $-23/786$ ، $-31/015$ و $-29/207$ و همگی کوچک‌تر از ۵ درصد است و بیانگر آن است که فرض صفر آزمون برای هر چهار مدل پژوهش رد شده است. فرض صفر این آزمون، وجودنداشتن هم‌جمعی میان متغیرها است؛ بنابراین رابطه بلندمدتی بین متغیر وابسته هر مدل و متغیرهای مستقل وجود دارد.

پس از انجام پیش‌آزمون‌های لازم، در این مرحله، نتایج برآورد مدل‌های پژوهش ارائه شده است. نتایج براساس فرضیه‌های پژوهش بیان شده است. برای آزمون فرضیه اول پژوهش، مدل ۱ پژوهش با استفاده از اهرم دفتری و بازاری برآورد و نتایج در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده است. با توجه به اینکه از فرم لگاریتمی متغیرها استفاده شده است، ضرایب نشانگر کشش متغیرها است. گفتنی است که برای بررسی اثر نوع صنعت بر ساختار سرمایه، در برازش مدل‌ها از متغیر دامی استفاده شد و پس از آنکه نوع صنعت اثر

معناداری را نشان نداد، از مدل پژوهش کنار گذاشته شد. نتایج برآورد مدل در جدول ۱ نشان می‌دهد که همه متغیرهای مستقل به استثنای سودآوری شرکت و نرخ مؤثر مالیات بر اهرم مالی دفتری (پایداری ساختار سرمایه) اثر معناداری دارند. نتایج برآورد مدل بیانگر آن است که ضریب متغیرهای وقفه اهرم دفتری ($0/197$)، مدیریت موجودی کالا ($0/351$)، اثر تعاملی اهرم مالی و مدیریت موجودی کالا ($-0/382$) و متوسط اهرم دفتری صنعت با ضریب $0/283$ ، در سطح ۹۹ درصد بر اهرم دفتری اثر معنادار دارند؛ همچنین ضریب متغیرهای اندازه شرکت ($-0/223$)، فشردگی دارایی‌ها ($-0/050$) و سرعت نقدشوندگی ($-0/264$) به ترتیب در سطح ۹۵، ۹۰ و ۹۹ درصد بر اهرم دفتری اثر معنادار دارند. منفی و معنادار بودن ضریب اثر تعاملی اهرم مالی و مدیریت موجودی کالا ($-0/382$) بیانگر آن است که با افزایش کارایی مدیریت موجودی کالا، پایداری ساختار سرمایه کاهش می‌یابد. در انتهای جدول ۱ نتایج آزمون‌های سارگان و آرلانو و باند ارائه شده است. آزمون سارگان از محدودیت‌های از پیش تعیین شده است و برای تعیین هر نوع همبستگی بین ابزارها و خطاها به کار برده می‌شود. برای اینکه ابزارها معتبر باشند، باید بین ابزارها و جملات خطا همبستگی وجود نداشته باشد. فرضیه صفر برای این آزمون این است که ابزارها تا آنجا معتبر هستند که با خطاها در معادله تفاضلی مرتبه اول همبسته نباشند. ردنشدن فرضیه صفر شواهدی مبنی بر مناسب بودن ابزارها فراهم می‌آورد؛ بنابراین با توجه به نتیجه به دست آمده از آزمون سارگان، ابزارهای استفاده شده (وقفه متغیر وابسته) در مدل، اعتبار کافی دارند. در طرف دیگر، آزمون آرلانو و باند است که وجود همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطای تفاضلی مرتبه اول را

صورتی روش مناسبی است که مرتبه خودهمبستگی جملات، اختلال از مرتبه دوم نباشد؛ به این منظور باید ضریب رگرسیونی مرتبه اول $AR(1)$ معنی‌دار باشد و ضریب خودرگرسیونی مرتبه دوم $AR(2)$ معنی‌دار نباشد؛ به این ترتیب مدل برازش شده اعتبار لازم را دارد.

آزمون می‌کند. با توجه به نتایج مدل، خودهمبستگی از درجه اول وجود دارد؛ اما از درجه دوم وجود ندارد. وجود همبستگی سریالی در تفاضل مرتبه اول خطاها در مراتب بالاتر تبعیت از رفتار $AR(2)$ بر این موضوع دلالت دارد که شرایط گشتاوری به منظور انجام آزمون خودهمبستگی معتبر نبوده است؛ زیرا روش تفاضل‌گیری مرتبه اول برای حذف آثار ثابت، در

جدول (۱) برآورد مدل BL-INV

$$CS_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 INV_{it} + \beta_2 CS_{it} + (\beta_3 INV_{it} * CS_{it}) + \sum_{j=1}^6 \beta_j X_{j,it} + \varepsilon_{it+1}$$

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معناداری
$\ln BL_{t-1}$	۰/۱۹۷	۰/۰۲۹	۶/۶۶۷	۰/۰۰۰
$\ln Inv$	۰/۳۵۱	۰/۰۲۸	۱۲/۴۸۱	۰/۰۰۰
$\ln(BL * Inv)$	-۰/۳۸۲	۰/۰۴۶	-۸/۲۲۹	۰/۰۰۰
$\ln IndBL$	۰/۲۸۳	۰/۰۷۰	۴/۰۰۱	۰/۰۰۰
$\ln Size$	-۰/۲۲۳	۰/۱۰۵	-۲/۱۲۲	۰/۰۳۴
$\ln Roa$	-۰/۶۵۷	۳/۲۱۲	-۰/۲۰۴	۰/۸۳۷
$\ln Tan$	-۰/۰۵۰	۰/۰۲۵	-۱/۹۳۷	۰/۰۵۲
$\ln Tax$	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۱/۲۱۸	۰/۲۲۳
$\ln Liq$	-۰/۲۶۴	۰/۰۳۰	-۸/۵۶۵	۰/۰۰۰
	آزمون سارگان (۰/۳۸۴) ۴۹/۲۲۳	آرلانو و باند اول (۰/۰۰۴) -۲/۸۴۱	آرلانو و باند دوم (۰/۵۵۷) ۰/۵۸۶	

مدیریت موجودی کالا (۰/۱۷۶-)، متوسط اهرم بازاری صنعت (۰/۳۹۲)، متغیرهای اندازه شرکت (۰/۲۹۰-)، سودآوری (۰/۵۴۷-)، سرعت نقدشوندگی (۰/۵۲۱-) و نرخ مؤثر مالیات (۰/۰۴۰) در سطح ۹۹ درصد بر اهرم بازاری اثر معنادار دارند. با توجه به نتیجه به دست آمده از آزمون سارگان، ابزارهای استفاده شده (وقفه متغیر وابسته) در مدل، اعتبار کافی دارند. در طرف دیگر، آزمون آرلانو و باند است که نشان می‌دهد خودهمبستگی از درجه

نتایج برآورد مدل در جدول ۲ نشان می‌دهد که همه متغیرهای مستقل به استثنای وقفه اول متغیر وابسته و فشردگی دارایی‌ها، بر اهرم مالی بازاری (پایداری ساختار سرمایه) اثر معنادار دارند. وقفه اهرم بازاری با ضریب ۰/۰۲۰-، اثر معناداری را بر اهرم بازاری سال جاری نشان نمی‌دهد. این ضریب بیانگر میزان پایداری است. میزان پایداری ساختار سرمایه در حضور متغیر مدیریت موجودی کالا برابر با ۰/۰۲۰ است. مدیریت موجودی کالا (۰/۳۰۱-)، اثر تعاملی اهرم مالی و

مدیریت موجودی کالا و اهرم مالی بازاری و دفتری نتیجه گرفته می‌شود که با افزایش کارایی مدیریت موجودی کالا، پایداری ساختار سرمایه کاهش می‌یابد؛ پس فرضیه اول پژوهش تأیید می‌شود.

اول وجود دارد؛ اما از درجه دوم وجود ندارد؛ بنابراین مدل برازش شده از اعتبار لازم برخوردار است. با توجه به نتایج به دست آمده از برازش مدل ۱ و با توجه به منفی و معنادار بودن ضریب اثر تعاملی کارایی

جدول (۲) برآورد مدل ML-INV

$$CS_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 INV_{it} + \beta_2 CS_{it} + (\beta_3 INV_{it} * CS_{it}) + \sum_{j=1}^6 \beta_j X_{j,it} + \varepsilon_{it+1}$$

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معناداری
lnML _{t-1}	-۰/۰۲۰	۰/۰۱۶	-۱/۲۴۶	۰/۲۱۲
lnInv	-۰/۳۰۱	۰/۰۴۶	-۶/۴۹۴	۰/۰۰۰
Ln(ML*Inv)	-۰/۱۷۶	۰/۰۲۴	-۷/۳۶۵	۰/۰۰۰
lnIndML	۰/۳۹۲	۰/۰۴۲	۹/۱۷۳	۰/۰۰۰
lnSize	-۱/۲۹۰	۰/۲۹۴	-۴/۳۸۷	۰/۰۰۰
lnRoa	-۰/۵۴۷	۰/۱۳۰	-۴/۱۸۸	۰/۰۰۰
lnTan	۰/۰۴۷	۰/۰۵۱	۰/۹۱۱	۰/۳۶۲
lnTax	۰/۰۴۰	۰/۰۱۰	۳/۸۷۲	۰/۰۰۰
lnLiq	-۰/۵۲۱	۰/۰۳۹	-۱۳/۳۱۸	۰/۰۰۰
	آزمون سارگان	آرلانو و باند اول	آرلانو و باند دوم	
	۶۳/۳۳۹ (۰/۲۶۲)	۲/۹۴۲ (۰/۰۰۲)	۰/۴۴۵ (۰/۶۰۵)	

سرعت نقدشوندگی (۰/۲۸۲-) در سطح ۹۹ درصد بر اهرم دفتری اثر معنادار و منفی دارند. منفی و معنادار بودن ضریب اهرم مالی و اعتبار تجاری (۰/۱۴۰-) بیانگر آن است که با افزایش اعتبار تجاری، پایداری ساختار سرمایه کاهش می‌یابد. با توجه به نتیجه به دست آمده از آزمون سارگان، ابزارهای استفاده شده (وقفه متغیر وابسته) در مدل، اعتبار کافی دارند. در طرف دیگر، آزمون آرلانو و باند است که نشان می‌دهد خودهمبستگی از درجه اول وجود دارد؛ اما از درجه دوم وجود ندارد؛ پس مدل برازش شده از اعتبار لازم برخوردار است.

برای آزمون فرضیه دوم پژوهش، مدل ۲ نیز با استفاده از اهرم دفتری و بازاری برآورد و نتایج در جدول‌های ۳ و ۴ ارائه شده است. نتایج برآورد مدل در جدول ۳ نشان می‌دهد همه متغیرهای مستقل به استثنای نرخ مؤثر مالیات، بر اهرم مالی دفتری (پایداری ساختار سرمایه) اثر معناداری دارند. وقفه اهرم دفتری (۰/۳۶۸)، اعتبار تجاری (۰/۱۱۱-)، اثر تعاملی اهرم مالی و اعتبار تجاری با ضریب ۰/۱۴۰-، در سطح ۹۹ درصد اثر معناداری بر اهرم دفتری دارند و متوسط اهرم دفتری صنعت (۰/۱۰۴) در سطح ۹۵ درصد اثر معناداری بر اهرم دفتری دارد؛ همچنین اندازه شرکت (۰/۳۳۷-)، سودآوری (۱/۲۴۷-)، فشردگی دارایی‌ها (۰/۱۳۲) و

جدول (۳) برآورد مدل BL-TC

$$CS_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 TC_{it} + \beta_2 CS_{it} + (\beta_3 TC_{it} * CS_{it}) + \sum_{j=1}^6 \beta_j X_{j,it} + \varepsilon_{it+1}$$

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معناداری
lnBL _{t-1}	۰/۳۶۸	۰/۰۲۴	۱۵/۰۹۶	۰/۰۰۰
lnTC	-۰/۱۱۱	۰/۰۱۰	-۱۰/۲۸۹	۰/۰۰۰
Ln(BL*TC)	-۰/۱۴۰	۰/۰۰۹	-۱۵/۲۶۷	۰/۰۰۰
lnIndBL	۰/۱۰۴	۰/۰۴۹	۲/۱۲۱	۰/۰۳۴
lnSize	-۰/۳۳۷	۰/۱۳۳	-۲/۵۳۹	۰/۰۱۱
lnRoa	-۱/۲۴۷	۰/۰۵۵	-۲۲/۴۷۷	۰/۰۰۰
lnTan	۰/۱۳۲	۰/۰۲۲	-۵/۸۹۸	۰/۰۰۰
lnTax	-۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	-۱/۰۷۶	۰/۲۸۱
lnLiq	-۰/۲۸۲	۰/۰۱۶	-۱۷/۴۹۷	۰/۰۰۰
آزمون والد	آزمون سارگان	آرلانو و باند اول	آرلانو و باند دوم	
(۰/۰۰۰) ۲۱/۴۱۲	(۰/۱۷۹) ۶۶/۶۳۲	(۰/۰۰۵) -۲/۷۷۱	(۰/۷۸۱) -۰/۲۷۶	

معناداری بر اهرم بازاری دارد. با توجه به نتیجه به دست آمده از آزمون سارگان، ابزارهای استفاده شده (وقفه متغیر وابسته) در مدل، اعتبار کافی دارند. در طرف دیگر، آزمون آرلانو و باند است که نشان می دهد خودهمبستگی از درجه اول وجود دارد؛ اما از درجه دوم وجود ندارد؛ پس مدل برازش شده از اعتبار لازم برخوردار است.

با توجه به نتایج به دست آمده از برازش مدل ۲ پژوهش، منفی بودن ضریب اثر تعاملی کارایی اعتبار تجاری و اهرم مالی بازاری و دفتری بیانگر آن است که اعتبار تجاری رابطه معکوس و معناداری با پایداری ساختار سرمایه دارد و با افزایش اعتبار تجاری، پایداری ساختار سرمایه کاهش می یابد؛ پس فرضیه دوم پژوهش تأیید می شود.

نتایج برآورد مدل در جدول ۴ نشان می دهد همه متغیرهای مستقل به استثنای سودآوری شرکت، بر اهرم مالی بازاری (پایداری ساختار سرمایه) اثر معناداری دارند. وقفه اهرم بازاری با ضریب ۰/۰۳۷، اثر معناداری را در سطح ۹۹ درصد بر اهرم بازاری سال جاری نشان می دهد. این ضریب بیانگر میزان پایداری است. میزان پایداری ساختار سرمایه در حضور متغیر اعتبار تجاری برابر با ۰/۰۳۷ است. اعتبار تجاری با ضریب -۰/۳۰۷، اثر تعاملی اهرم مالی و اعتبار تجاری (۰/۱۹۱)، متوسط اهرم بازاری صنعت (۰/۱۶۳)، متغیرهای اندازه شرکت (۰/۹۰۵)، فشردگی دارایی ها (۰/۱۸۲) و نرخ مؤثر مالیات (۰/۰۴۴) در سطح ۹۹ درصد و ۹۵ درصد بر اهرم بازاری اثر معنادار دارند. در طرف دیگر، سرعت نقدشوندگی با ضریب -۰/۳۲۷، در سطح ۹۹ درصد اثر

جدول (۴) برآورد مدل ML-TC

$$CS_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 TC_{it} + \beta_2 CS_{it} + (\beta_3 TC_{it} * CS_{it}) + \sum_{j=1}^6 \beta_j X_{j,it} + \varepsilon_{it+1}$$

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معناداری
lnML _{t-1}	۰/۰۳۷	۰/۰۱۴	۲/۲۶۲	۰/۰۰۸
lnTC	-۰/۳۰۷	۰/۰۱۶	-۱۹/۰۰۶	۰/۰۰۰
Ln(ML*TC)	-۰/۱۹۱	۰/۰۱۰	-۱۸/۳۶۹	۰/۰۰۰
lnIndML	۰/۱۶۳	۰/۰۳۳	۴/۸۴۸	۰/۰۰۰
lnSize	۰/۹۰۵	۰/۲۳۸	۳/۷۹۸	۰/۰۰۰
lnRoa	۰/۰۸۵	۰/۲۲۱	۰/۳۸۵	۰/۶۹۹
lnTan	۰/۱۸۲	۰/۰۵۹	۳/۰۸۲	۰/۰۰۲
lnTax	۰/۰۴۴	۰/۰۱۷	۲/۵۵۲	۰/۰۱۰
lnLiq	-۰/۳۲۷	۰/۰۳۶	-۸/۹۷۴	۰/۰۰۰
	آزمون سارگان (۰/۳۵۳) ۶۰/۴۱۴	آرلانو و باند اول (۰/۰۰۰) -۵/۱۲۸	آرلانو و باند دوم (۰/۳۱۸) ۰/۹۷۶	

نتایج و پیشنهادها

نحوه مدیریت کردن موجودی بر سودآوری و ارزش شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. اگر مدیریت موجودی‌ها به نحو مناسبی باشد، باعث کاهش بعضی از هزینه‌ها نظیر سرمایه‌گذاری در موجودی‌ها، هزینه نگهداری، فاسدشدن و معیوب‌شدن می‌شود و سود شرکت را افزایش می‌دهد؛ همین‌طور افزایش سود شرکت باعث می‌شود اعتباردهندگان به شرکت اعتماد کنند و در تأمین مالی کوتاه‌مدت در صورت نیاز شرکت کمک کنند؛ بنابراین مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری بر ساختار سرمایه و در نتیجه ارزش شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد؛ از این رو در این پژوهش، تأثیر کارایی مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری بر پایداری ساختار سرمایه بررسی شده است.

در آزمون فرضیه اول، نتایج نشان می‌دهد با بیشتر شدن کارایی مدیریت موجودی کالا، پایداری

ساختار سرمایه (طبق اهرم دفتری و بازاری) کاهش پیدا می‌کند. افزایش کارایی مدیریت موجودی کالا نشان می‌دهد شرکت از سطح سرمایه‌گذاری مناسبی از موجودی‌ها برخوردار است؛ یعنی شرکت توانسته است موجودی‌ها را به خوبی مدیریت کند که این امر باعث سودآوری بیشتر شرکت می‌شود و خالص‌داری‌ها افزایش می‌یابد؛ بنابراین نسبت اهرمی کاهش یافته است؛ پس با افزایش کارایی مدیریت موجودی کالا، پایداری ساختار سرمایه کاهش می‌یابد. این نتایج با به کارگیری ضریب دفتری و ضریب بازار نسبت اهرمی یکسان است. برای تجزیه و تحلیل عملکرد یک شرکت در بین بنگاه‌های موفق و به منظور بقا در فضای رقابتی، افزون بر اینکه در سطح رویکرد استراتژی سازمان مانند بهبود کیفیت، سرعت تحویل کالا، انعطاف‌پذیری و ... باید در جایگاه مناسبی قرار داشت، مدیران مالی باید همیشه مواظب باشند که روش تأمین

پایداری ساختار سرمایه در سطح صنایع مختلف به تفکیک نوع صنعت با در نظر گرفتن اثر متغیرهای کلان اقتصادی و همچنین، شرایط رکود و رونق اقتصادی را بررسی کنند؛ به علاوه از مهم ترین محدودیت های پژوهش حاضر به وجود شرایط تورمی بر کشور اشاره می شود که این متغیر کلان اقتصادی، قابلیت تعمیم نتایج پژوهش را با محدودیت مواجه کرده است.

منابع فارسی

افلاطونی، عباس، و نیکبخت، زهرا. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر کیفیت افشاء و کیفیت اقلام تعهدی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه. *دانش حسابداری مالی*، ۴(۴)، ۸۵-۱۰۰.

پورزمانی، زهرا، جهان شاد، آریتا، نعمتی، علی، و فرهودی زارع، پروین. (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در شرکت ها. *فصلنامه پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۲(۸)، ۲۵-۴۶.

حیدری، داریوش، نقی زادی، نازنین، و محمدی، کامران. (۱۳۹۶). رابطه بین محدودیت مالی و سرمایه گذاری در موجودی کالا در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه تحقیقات جدید در علوم انسانی*، ۳(۲۳)، ۱-۲۷.

دستگیر، محسن، و شهپری، امید. (۱۳۹۶). تأثیر سرمایه در گردش و فرصت های رشد بر ساختار سرمایه. *فصلنامه حسابداری مالی*، ۹(۳۳)، ۹۷-۱۲۰.

رامشه، منیژه، سلیمانی امیری، غلامرضا، اسکندری، رسول، و قره خانی، محسن. (۱۳۹۶). بررسی ثبات ساختار سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه علمی - پژوهشی مدیریت دارایی و تأمین مالی*،

مالی با نوع سرمایه گذاری شرکت سازگار باشد و همچنین، از اهرم در حد معقول آن استفاده کنند تا هم ارزش شرکت حداکثر شود و هم از پیامدهای نامطلوب ریسک مالی به واسطه استفاده از بدهی جلوگیری کنند. نتیجه به دست آمده از فرضیه اول مطالعه، با نتیجه مطالعه زلقی و آماره (۱۳۹۸) همسو است. در آزمون فرضیه دوم پژوهش، نتایج نشان می دهد افزایش اعتبار تجاری باعث می شود پایداری ساختار سرمایه کاهش یابد. به کارگیری حجم بیشتر اعتبار تجاری در مقایسه با بدهی های بهره دار باعث افزایش سودآوری و افزایش خالص دارایی های شرکت ها می شود؛ در نتیجه با توجه به شمولیت اعتبار تجاری در نسبت اهرمی، این نسبت در مقایسه با افزایش خالص دارایی ها، کاهش یافته است.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، به مدیران واحدهای تجاری پیشنهاد می شود موجودی کالا را به خوبی و به طور صحیح مدیریت کنند؛ چون مدیریت مناسب موجودی کالا منجر به افزایش سودآوری و خالص دارایی ها و در نتیجه، کاهش نسبت اهرمی می شود. به اعتباردهندگان توصیه می شود، برای اعطای اعتبار به شرکت ها، به ساختار سرمایه آنها توجه و به شرکت هایی که ساختار سرمایه آنها پایدارتر است، بیشتر اعتماد کنند؛ همچنین با توجه به نتایج پژوهش، از آنجا که افزایش کارایی مدیریت موجودی کالا باعث کاهش پایداری ساختار سرمایه می شود، به سهامداران پیشنهاد می شود، به پایداری ساختار سرمایه حساسیت زیادی نشان ندهند. در پژوهش حاضر، تأثیر کارایی مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری بر پایداری ساختار سرمایه بررسی شد؛ با این حال به پژوهشگران آتی توصیه می شود عوامل تأثیرگذار بر رابطه بین کارایی مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری با

References

- Aflatooni, A., & Nikbakht, Z. (2018). Investigating the effect of disclosure quality and accruals quality on capital structure adjustment speed. *Journal of Financial Accounting Knowledge*, 4(4): 85-100. (In Persian)
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte-Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2): 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>.
- DeAngelo, H., & Roll, R. (2015). How stable are corporate capital structures? *The Journal of Financ*, 1: 373-418. <https://doi.org/10.1111/jofi.12163>.
- Dastgir M., & Shahpari O. (2017). The effect working capital and the growth opportunity on capital structure. *Quarterly Financial Accounting Journal*, 9(33): 97-120. (In Persian)
- Flannery, M. J., & Rangan, K. P. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3): 469-506. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.03.004>.
- Graham, J. R., & Leary, M. T. (2011). A review of empirical capital structure research and directions for the Future. *Annual Review of Financial Economic*, 3: 309-345.
- Heidari, D., Naghizadeh, N., & Mohammadi, K. (2017). The relationship between financial constraints and investment in inventory in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *New Research in the Humanities*, 23: 1-27. (In Persian)
- Hoberg, K., Protopappa-Sieke, M., & Steinker, S. (2017). How do financial constraints and financing costs affect inventories? An empirical supply chain perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 47(6): 15-27.
- Lemmon, M. L., Roberts, M. R., & Zender, J. F. (2008). Back to the beginning: persistence and the cross-section of corporate capital Structure. *The Journal of Financ*, 63: 1575-1608. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01369.x>.
- DOI:10.22108/amf.2017.21182.۵۶-۳۵، (۳)۵
- رضایی، مرتضی. (۱۳۹۷). بررسی مدیریت موجودی کالا در شرایط درماندگی مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پایان نامه کارشناسی ارشد. مؤسسه آموزش عالی آمل.*
- زلقی، حسن، و آماره، روح‌اله. (۱۳۹۸). بررسی رابطه کارآیی سرمایه در گردش با انحراف از سطح بهینه ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۷(۳)، ۴۸-۷۱.
- DOI: 10.22108/amf.2019.113193.1309
- زروکی، شهریار، و طاهریان، الناز. (۱۳۹۴). تحلیل کارایی مدیریت موجودی با تأکید بر ساختار هیئت مدیره، کاربردی از داده‌های تابلویی در شرکت‌های تولیدی. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۷(۴)، ۱۰۶-۸۷.
- شایگان فرد، حجت‌اله. (۱۳۹۱). درآمدی بر تأمین مالی و سرمایه در گردش بنگاهها با تأکید بر روش‌های غیربانکی. *مجله اقتصادی دوماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۲(۱)، ۱۲۷-۱۳۸.
- مهرانی، ساسان، کرمی، غلامرضا، عبدزاده، محمد، و فرجی، امید. (۱۳۹۲). *حسابداری مدیریت*. تهران: نگاه دانش.
- نعمتی، علی، امام‌وردی، قدرت‌اله، باغانی، علی، دارابی، رویا، و نوراله‌زاده، نوروز. (۱۳۹۸). بررسی تطبیقی اثر ساختار سرمایه بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با کشورهای آسیای جنوب شرقی براساس رویکرد رگرسیون پنل آستانه‌ای. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۱۱(۴۲)، ۱۵۷-۱۲۳.
- نوفرستی، محمد. (۱۳۹۱). *ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصاد سنجی*. تهران: انتشارات رسا، چاپ چهارم.

- Sohrabi, N. & Movaghari, H. (2019). Reliable factors of Capital structure: Stability selection approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Available online 12 November 2019 In Press, Corrected Proof, doi.org/10.1016/j.qref.2019.11.001.
- Steinker, S., Pesch, M., & Hoberg, K. (2016). Inventory management under financial distress: an empirical analysis. *International Journal of Production Research*, 54: 5182-5207. doi: 10.1080/00207543.2016.1157273.
- Shayganfard, H. (2013). An introduction to financing and working capital of enterprises with emphasis on non-banking methods economic. *Journal Bimonthly Review of Economic Issues and Policies*, 12(1): 127-138. (In Persian).
- Thomas, J. K., & Zhang, H. (2002). Inventory changes and future returns. *Review of Accounting Studies*, 7(2-3): 163-187. doi.org/10.1023/A:1020221918065.
- Utami, S. R., & Inanga, E. L. (2012). The Relationship between Capital Structure and the Life Cycle of Firms in the Manufacturing Sector of Indonesia. *International Research Journal of Finance and Economics*, 88: 69-91.
- Xu, L. Z. & Yang, J. (2019). Research on Trade Credit and Bank Credit Based on Dynamic Inventory. *Sustainability*, 11(13):1-29. doi: 10.3390/su11133608.
- Zalaghi, H., & Amareh, R. (2019). Investigation of the relationship between working capital efficiency and deviation from the optimal level of capital structure in firms listed in tehran Stock Exchange. *Asset Management and Financing*, 7(3): 71-84. doi: 10.22108/amf.2019.113193.1309. (In Persian).
- Zaroki, S., & Taherian, E. (2016). The analysis of efficiency of inventory management with emphasis on effect of board structure: Application of panel data method in producing companies. *Journal of Financial Accounting Research*, 7(4): 87-106. (In Persian)
- Mehrani, S, Karami, Gh., Abdzadeh, M., & Faraji, O. (2013). *Management Accounting*. Tehran. Negah Danesh. (In Persian)
- Nemati, A., Imam Verdi, A., Baghani, A., Darabi, R., & Noorullahzadeh, N. (2019). Comparative study of the effect of capital structure on the profitability of companies listed on the Tehran Stock Exchange with Southeast Asian countries based on the threshold panel regression approach. *Financial Accounting and Auditing Research*, 11(42): 157-123. (In Persian).
- Noforsati, M. (2012). *Unified and cohesive roots in econometrics*. Rasa Publications, Fourth Edition. (In Persian)
- Orlova, S., Harper, J. T., & Sun, L. (2020). Determinants of capital structure complexity. *Journal of Economics and Business*, Available online 14 February 2020, 105905, In Press, Corrected Proof, doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105905.
- Pourzamani, Z., Jahanshad, A., Nemati, A., & Farhoudieh Zare, P. (2010). Investigating the factors affecting the capital structure in companies. *Quarterly Journal of Financial Accounting and Auditing Research*, 2(8): 25-46. (In Persian)
- Ramsheh, M., Soleimani amiri, G., Eskandari, R., & GHarakhani, M. (2017). Capital structure stability in tehran stock exchange. *Asset Management and Financing*, 5(3): 35-56. doi:10.22108/amf.2017.21182. (In Persian)
- Randall, T., Lemmon, M., & Solheim, P. (2006). Selling to godzilla: Evidence on the operational and financial impact of being a major supplier to wal-mart. University of Utah Work-ing paper.
- Rezaei, M. (2018). Investigation of Inventory Management in Conditions of Financial Distress in Companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Master Thesis, Amol Higher Education Institute*. (In Persian)
- Sharma, P. (2017). Long-term persistence in corporate capital structure: Evidence from India, *Research in International Business and Finance*, 42: 249-261. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.094.