

عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران؛ رویکرد رگرسیون چند سطحی (۱۳۹۷-۱۳۸۴)^۱

مریم گراوند (نویسنده مسئول)

کارشناس ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

marygeravand@gmail.com

رضا طالبلو

دانشیار گروه آموزشی اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

Talebloo.r@gmail.com

محمدجواد نوراحمدی

mjnourahmadi@atu.ac.ir

استادیار گروه آموزشی اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

نوع مقاله: علمی- پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۳۱

چکیده

یکی از موضوعات محوری در اقتصاد مالی، شناسایی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌ها است. به نظر می‌رسد که وجود تفاوت‌های قابل ملاحظه میان ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، نه تنها تحت تأثیر شرایط اقتصاد کلان و عوامل درونی هر یک از بنگاه‌ها باشد بلکه نوع صنعتی که در آن طبقه‌بندی می‌شوند نیز بر ساختار سرمایه اثرگذار باشد. هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی این موضوع است که آیا عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه، تأثیر متفاوت در ساختار سرمایه صنایع مختلف دارند یا خیر؟ بدین منظور داده‌های ۸ صنعت طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۷ مبنای برآورد یک رگرسیون چندسطحی قرار می‌گیرد که سطوح اول و دوم به ترتیب منعکس‌کننده بنگاه و صنعت بوده و سطح سوم نیز مختص صنایع کامودیتی محور است. یافته‌ها حاکی از آن است که اولاً متغیرهای سطح دوم و سوم، هر دو معنی دارند. ثانیاً متغیرهای سودآوری، فرصت‌های رشد، تحریم و ساختار دارایی اثر منفی و معنی‌دار بر اهرم مالی دارند. ثالثاً نرخ تورم و درماندگی مالی اثر مثبت و معنی‌داری بر اهرم مالی دارند.

طبقه‌بندی *JEL*: D24, C33, G30, G32

کلیدواژه‌ها: ساختار سرمایه، رگرسیون چند سطحی، نظریه توازن ایستا

^۱ مقاله حاضر از پایان‌نامه مریم گراوند با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران؛ رویکرد رگرسیون چند سطحی (۱۳۹۷-۱۳۸۴)» استخراج شده است.

۱. مقدمه

انتخاب ساختار سرمایه^۱ که ترکیبی از بدهی و سهام است، به‌عنوان یکی از تصمیمات استراتژیک در اداره شرکت‌ها محسوب می‌شود؛ زیرا استفاده بیش از حد از حقوق صاحبان سهام باعث افزایش بازدهی مورد انتظار سهام‌داران می‌شود و هزینه‌های تأمین مالی شرکت‌ها را افزایش می‌دهد. از طرفی استفاده بیش از حد بدهی‌های کوتاه‌مدت یا بلندمدت می‌تواند باعث افزایش ریسک مالی شرکت و کاهش قدرت انعطاف‌پذیری مالی آن گردد. تعیین الگوی ساختار سرمایه مطلوب زمانی محقق خواهد شد که به نقش عوامل مهم اثرگذار بر آن توجه شود. اولین مطالعات در زمینه ساختار سرمایه را مودیلیانی و میلر^۲ در مقاله معروف ۱۹۵۸ خود انجام دادند و نشان دادند در صورت کارا بودن بازار مالی، ساختار سرمایه تأثیری بر ارزش بنگاه نخواهد داشت. ولی در سال ۱۹۶۲ در مطالعه مشترک دیگری بیان داشتند که چون بازارهای مالی از کارایی کامل برخوردار نیستند پس ساختار سرمایه بهینه‌ای وجود دارد که ارزش بنگاه در آن وضعیت حداکثر خواهد شد. پس از این مطالعه پژوهشگران بسیاری با رویکردهای متفاوت، مطالعات دیگری را در مورد عوامل درون‌سازمانی مؤثر بر تصمیمات ساختار سرمایه انجام دادند که فروش شرکت، نسبت ارزش بازاری به دفتری، سودآوری (هالینگ و همکاران^۳، ۲۰۱۶)، فرصت‌های رشد و ابعاد بنگاه (دانگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۲)، از جمله مهم‌ترین عوامل درون‌سازمانی تعیین‌کننده ساختار سرمایه شرکت معرفی شدند؛ و همچنین لوی و هنسی^۵ (۲۰۰۷)، بیان می‌کنند که شرایط اقتصاد کلان به‌عنوان عوامل برون‌سازمانی می‌تواند ساختار سرمایه شرکت را نیز تحت تأثیر قرار دهد. باتوجه‌به پژوهش‌هایی که در این زمینه صورت گرفته است می‌توان گفت که بسیاری از عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه به میزان قابل قبولی مورد بررسی قرار گرفته‌اند اما نکته حائز اهمیت آنست که کمتر مورد توجه و پژوهش قرار گرفته، بررسی تفاوت در اثرگذاری عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف است. مشاهده می‌شود که ضرایب یکسانی برای متغیرهای مستقل برآورد شده برای تمامی شرکت‌ها در صنایع مختلف، در نظر گرفته شده است. چنین رگرسیون‌هایی هرچند یک تصویر کلی از عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه شرکت‌ها را به دست می‌دهند اما تفاوت

1. Capital Structure

2. Modigliani and Miller

3. Halling and Yu and Zecher

4. Dang and Kim and Shin

5. Levy and Hennessy

در میزان اثرگذاری عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه بین صنایع مختلف را منعکس نمی‌سازند؛ بنابراین در این مقاله تلاش خواهد شد تا ضمن برآورد رگرسیون چندسطحی،^۱ به طور ویژه به بررسی این موضوع پرداخته شود که آیا عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف، تأثیر متفاوتی دارد یا خیر. طبق فرضیه تحقیق عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف، تأثیر متفاوتی دارد. در این مقاله متغیرهای مورد بررسی در صنایع مختلف، همگی در قالب یک رگرسیون چند سطحی مطرح می‌شوند چراکه صرفاً استفاده از یک پانل ترکیبی که همه شرکت‌ها در همه صنایع در آن وارد شده‌اند، نمی‌تواند تصویر درستی از عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه ارائه کند. این امر ممکن است نتایج گمراه‌کننده‌ای به همراه داشته باشد زیرا میزان اثرگذاری متغیرها نه تنها در صنایع مختلف می‌تواند متفاوت باشد بلکه ممکن است یک متغیر در یک صنعت رابطه معناداری با ساختار سرمایه داشته باشد اما همان متغیر در صنعتی دیگر بر ساختار سرمایه اثرگذار نباشد. به عبارت دیگر ممکن است در صنایع مختلف واکنش نسبت به متغیرهای مختلف، متفاوت باشد. برای ارزیابی و بررسی این موضوع در این مقاله، به بررسی اثرگذاری متغیرهای نسبت سودآوری، ساختار دارایی‌ها، فرصت‌های رشد و درماندگی مالی با اعمال متغیرهای کنترل سطح کلان بر اهرم مالی می‌پردازیم. در راستای برآورد مدل و بررسی نوع اثرگذاری هر کدام از متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته در سطح بنگاه، تفاوت در اثرگذاری عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف نیز به صورت کلی در سطح دوم و به طور خاص برای صنایع کامودیتی محور در سطح سوم مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در سطح سوم پژوهش صنایع کامودیتی محور (در اینجا صنعت فلزات اساسی) در نظر گرفته شده است. یک گروه مهم از کامودیتی‌ها فلزات اساسی همچون فولاد، مس، آلومینیوم، روی و... هستند. باتوجه به اینکه کامودیتی‌ها جزء اصلی‌ترین ترکیب‌های تشکیل‌دهنده کالاهای رایج هستند، نقش مهمی در اقتصاد دارند و تغییرات قیمت آن‌ها کل اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از طرف دیگر صنعت فلزات اساسی، دومین صنعت مهم صادراتی کشور است که به عنوان یک صنعت مهم و رقابتی می‌تواند در یک سطح متمایز مورد بررسی قرار گیرد که آیا عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در این صنعت تأثیر متفاوتی دارد یا خیر؛ بنابراین در مقاله حاضر مشاهده می‌شود، عوامل خاص شرکتی مؤثر بر ساختار سرمایه به همراه عوامل کلان اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این راستا از متغیرهایی استفاده شده است که کمتر مورد بررسی قرار گرفته باشند. از عوامل خاص

^۱. Multilevel Regression

شرکتی می‌تواند به تنش مالی و فرصت‌های رشد و از عوامل کلان اقتصادی نیز می‌تواند به نرخ ارز و تحریم‌ها اشاره کرد. از طرف دیگر استفاده از رگرسیون چند سطحی نیز کمک می‌کند، مقادیر این پژوهش در سطوح مختلف مورد بررسی قرار گیرد که این مورد نیز خود باعث تمایز اساسی این مقاله با سایر پژوهش‌ها می‌باشد. به عبارتی در بسیاری از مطالعات پیشین عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه بدون توجه به صنایع مختلف، مورد بررسی قرار می‌گیرند اما در مقاله حاضر ابتدا وجود اثرگذاری متفاوت عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد و سپس به نوع اثرگذاری عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه پرداخته می‌شود.

در ادامه مقاله و در بخش دوم به مبانی نظری و پیشینه تحقیق که شامل بررسی اثر صنعت بر ساختار سرمایه نیز می‌باشد، پرداخته می‌شود. در بخش سوم مدل چند سطحی معرفی می‌شود و در بخش چهارم و پنجم نیز به ترتیب برآورد مدل و نتیجه‌گیری مطرح می‌شوند.

۲. مبانی نظری

در این قسمت به تفصیل به نظریه‌های مربوط به ساختار سرمایه و پیشینه پژوهش در رابطه با اثر صنعت بر ساختار سرمایه خواهیم پرداخت.

۲-۱. انواع ساختار سرمایه

شرکت‌ها از جهت ساختار سرمایه یا تمام سرمایه‌ای هستند یا اهرمی که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود. شرکت‌های تمام سرمایه‌ای شرکت‌هایی هستند که در ساختار سرمایه این شرکت‌ها از هیچ نوع بدهی استفاده نشده است و تمامی منابع موردنیاز برای تأمین مالی دارایی‌هایشان از حقوق صاحبان سهام، سهام عادی، سهام ممتاز و سود انباشته تأمین می‌شود. در دنیای واقعی چنین شرکت‌هایی وجود ندارند. زیرا در بیشتر شرایط مزایای حاصل از استفاده از بدهی در ساختار سرمایه قابل چشم‌پوشی نیست. از جمله خصوصیات شرکت‌های تمام سرمایه‌ای می‌توان به نداشتن ریسک مالی، عدم بهره‌مندی از مزیت مالیاتی ناشی از بدهی، هزینه سرمایه بالا و هزینه فرصت ناشی از عدم استفاده از منابع ارزان، اشاره کرد. شرکت‌های اهرمی به شرکت‌هایی گفته می‌شود که بخشی از ساختار سرمایه آن‌ها از بدهی تشکیل شده است. این شرکت‌ها بخشی از منابع مالی‌شان را از طریق بدهی (وام از بانک‌های تجاری، انتشار اوراق قرضه و مانند آن) و بخش دیگری

از منابعشان را از حقوق صاحبان سهام تأمین می‌کنند. نسبت استفاده از بدهی و حقوق صاحبان سهام در تأمین مالی یک شرکت به عوامل مختلفی بستگی دارد و بهترین این ترکیب، ترکیبی است که میانگین موزون هزینه سرمایه آن حداقل باشد (وفاجو، ۱۳۹۱). تحقیقات مالی اهرم مالی^۱ را به‌عنوان میزان بدهی که به‌منظور تأمین منابع مالی موردنیاز برای کسب دارایی موردنیاز کسب می‌گردد، تعریف کرده است (سینایی و رضاییان، ۱۳۸۴). انتخاب اهرم مالی مناسب به‌عنوان معیاری برای ساختار سرمایه، از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر مزیت‌های رقابتی موجود در یک صنعت داشته باشد، به‌نحوی که در صنعتی بالا بودن اهرم مالی باعث مبارزه رقابتی فعال‌تر شده و در صنعتی دیگر به کاهش توان مبارزه رقابتی منجر خواهد شد؛ بنابراین اتخاذ تصمیم‌های مالی راهبردی نیازمند توجه ویژه به عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست راهبردهای رقابتی، نظیر ساختار سرمایه و تغییرات آنها دارد (ستایش و جمالیان پور، ۱۳۹۰).

۲-۲. نظریه‌های ساختار سرمایه

نظریه سود خالص عملیاتی^۲

طبق این نظریه که نخستین بار توسط دیوید دوراند^۳ (۱۹۵۲) مطرح شد، درجه اهرم در تصمیمات ساختار سرمایه شرکت تأثیری ندارد و بنابراین، هرگونه تغییری در اهرم تأثیری در ارزش شرکت و قیمت بازار سهام ندارد. علاوه‌برآن هزینه سرمایه شرکت مستقل از اهرم می‌باشد و لذا ارزش کلی شرکت تحت تأثیر ساختار سرمایه نیست. افزایش وجوه ارزان‌قیمت به‌وسیله اهرم دقیقاً به‌وسیله افزایش هزینه سهام عادی خنثی می‌شود؛ بنابراین میانگین موزون هزینه سرمایه و هزینه بدهی در تمام سطوح درجه اهرم بدون تغییر باقی می‌ماند. این روش تأکید می‌کند که هیچ ساختار سرمایه مطلوبی وجود ندارد (یوسف‌زاده، ۱۳۸۶).

نظریه سنتی^۴

نظریه سنتی ساختار سرمایه که توسط ون هورن^۵ ارائه گردیده است مبتنی بر این اصل است که ساختار سرمایه بهینه وجود دارد و می‌توان با به‌کارگیری اهرم مالی مناسب،

^۱. Financial Leverage

^۲. Net Operating Incom (NOI)

^۳. Durand

^۴. Tradittionul Approach

^۵. van horn

ارزش شرکت را حداکثر نمود. به عبارت دیگر این نظریه می‌گوید که شرکت در ابتدا می‌تواند با افزایش میزان بدهی هزینه سرمایه خود را کاهش دهد. اما با افزایش میزان بدهی در ساختار سرمایه، سرمایه‌گذاران هزینه‌های عادی را افزایش می‌دهند. این افزایش از طریق مزیت‌های به دست آمده از استفاده بدهی ارزان‌تر جبران می‌شود. به همین منوال در حالی که اهرم بیشتری به کار گرفته می‌شود، سرمایه‌گذاران هزینه سهام عادی را افزایش می‌دهند تا جایی که این افزایش دیگر به طور کامل از طریق مزیت‌های حاصل از بدهی ارزان‌تر خنثی و جبران نمی‌شود؛ لذا این نقطه که اوج استفاده از بدهی و برخورداری شرکت از حداکثر منافع آن می‌باشد، به عنوان حد بهینه و مطلوب اهرم بدهی شرکت تلقی می‌شود و در واقع نقطه حداقل هزینه شرکت است (مایرز^۱، ۱۹۸۴).

نظریه توازن ایستا^۲

نظریه توازن ایستا اولین بار توسط بردلی^۳ و همکاران ارائه شده است. طبق نظریه ایستای ساختار سرمایه، شرکت به مقداری وام می‌گیرد که منافع مالیاتی یک دلار اضافی از این بدهی دقیقاً با هزینه ناشی از احتمال افزایش بحران مالی برابر شود. این نظریه از آن جهت ایستا نامیده می‌شود که در آن فرض می‌شود دارایی‌ها و عملیات شرکت ثابت‌اند و صرفاً تغییرات محتمل در نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام را در نظر می‌گیرد (جهانخانی و شوری، ۱۳۸۸).

در چارچوب این نظریه تلاش می‌شود تا بین ارزش صرفه‌جویی مالیاتی بهره، هزینه‌های ورشکستگی و هزینه‌های نمایندگی شرکت، تعادل برقرار گردد. طبق این نظریه، شرکت باید آن قدر بدهی را با سهام و سهم را با بدهی جایگزین کند تا ارزش آن حداکثر گردد (فرانک و گوپال^۴، ۲۰۰۳). در نظریه موازنه ایستا، فرض بر وجود ساختار سرمایه بهینه است.

نظریه سلسله‌مراتبی^۵

چنانچه ساختار سرمایه به عنوان هدف در نظر گرفته نشود، نظریه سلسله‌مراتبی حاکی از آن است که شرکت‌ها تأمین مالی از طریق منابع موجود درون‌سازمانی (سود انباشته

1. Myers

2. Trade-off Theory

3. Bradley

4. Frank and Goyal

5. Pecking order Theory

و اندوخته‌ها) را به تأمین مالی از طریق منابع برون‌سازمانی ترجیح می‌دهند. به این ترتیب که ابتدا سلسله‌مراتبی را در نظر می‌گیرند که در آن منابع درون سازمان در مرحله اول، سپس بدهی و وام برون‌سازمانی و نهایتاً افزایش سرمایه مدنظر قرار داده می‌شود. شرکت‌ها تلاش می‌کنند تا از عرضه مالکیت به سرمایه‌گذاران برون‌سازمانی (صدور اوراق سهام) اجتناب کنند و مشکلات مالی خود را با استقراض رفع کنند (مایرز و مجلوف^۱، ۱۹۸۴).

نظریه جریان‌های نقدی آزاد^۲

فرضیه جریان‌های نقدی آزاد جزو تفسیرهای اصلی در مورد علت پرداخت سود نقدی توسط شرکت‌ها می‌باشد (جنسن^۳، ۱۹۸۶) که طبق آن سود تقسیمی ابزاری برای کاهش هزینه‌های نمایندگی مربوط به جریان‌های نقدی آزاد در نظر گرفته می‌شود. فرضیه جریان‌های نقدی آزاد اصولاً بر مبنای این استدلال است که تضاد منافی میان مدیران و سهام‌داران وجود دارد، به این معنا که مدیریت به جای فعالیت جهت حداکثر کردن سود سهام‌داران، می‌تواند منابع شرکت را برای منافع خود تخصیص دهد (جنسن و مک‌کلینگ^۴، ۱۹۷۶). رفتار خویشگرایانه‌ی مدیران می‌تواند پرداخت‌های افراطی برای دفاتر کاری مجلل و تحصیل‌ها و ادغام‌های غیرموجه را در برگیرد. از این‌رو مازاد وجه نقد می‌تواند مشکلات سرمایه‌گذاری بیش از اندازه را ایجاد نماید زیرا ممکن است این وجوه برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی با NPV منفی به کار گرفته شوند. استربرو^۵ (۱۹۸۴) و جنسن (۱۹۸۶) خاطرنشان می‌کنند که جهت تقلیل مشکل سرمایه‌گذاری اضافی شرکت‌ها، وجه نقد اضافی را از طریق پرداخت سود نقدی یا بازخرید سهام به سهام‌داران باز می‌گردانند. در پژوهش اسلام و خانداکر^۶ (۲۰۱۵)، تعدادی از عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه به همراه نظریات مرتبط با آن‌ها به صورت جدول زیر مورد مطالعه قرار گرفتند:

1. Myers and Majluf
 2. Free Cash Flow Theory
 3. Jensen
 4. Jensen and Meckling
 5. Strebulaev
 6. Islam and Khandaker

جدول (۱): رابطه مورد انتظار بین برخی عوامل شرکت‌ها و اهرم

متغیرها	رابطه تئوری قابل انتظار	بیشترین موارد گزارش شده	نظریه‌ها
ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت	-	-	نظریه زمان‌بندی بازار
	+		نظریه سلسله‌مراتبی
ساختار دارایی	+	+	نظریه نمایندگی و نظریه توازن
سودآوری	-	-	نظریه سلسله‌مراتبی
	+		نظریه توازن
اندازه	+	+	نظریه توازن
	-		نظریه عدم تقارن اطلاعات
اهرم سال قبل	-	-	نظریه زمان‌بندی بازار

منبع: یافته‌های پژوهش

۲-۳. مطالعات پیشین

عباس‌زاده و اسلامی مفید آبادی (۱۳۹۹) به بررسی تأثیر رشد تولید ناخالصی داخلی بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که عوامل اساسی رشد تولید ناخالصی داخلی بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر معناداری دارد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد، برای ارزیابی وضعیت شرکت‌ها علاوه بر عوامل داخلی نظیر اهرم مالی، سودآوری و سود سهام پرداختی شرکت، یک‌سری عوامل مهم بیرونی نظیر نرخ تورم، نرخ ارز و سایر شاخص‌های اقتصادی را نیز باید مورد توجه قرار دهند.

منعم و همکاران (۱۳۹۸) به تبیین تجربی نظریه‌های ساختار سرمایه به‌منظور تعیین الگوی غالب در بازار سرمایه ایران با تأکید بر صنایع دارویی و مواد غذایی به‌جز قند و شکر پرداختند. در این پژوهش تأثیر متغیرهای سود نقدی سهام، ریسک تجاری، سودآوری، ساختار دارایی، نقدینگی، رشد شرکت، اندازه شرکت، ظرفیت بدهی (نسبت دارایی مشهود به کل بدهی)، نسبت پوشش بهره، صرفه‌جویی مالیاتی بدهی و صرفه‌جویی مالیاتی غیر از بدهی بر اهرم مالی بررسی شد. مشاهده شد که در صنایع مورد بررسی، نظریه سلسله‌مراتبی، الگوی غالب در بازار سرمایه ایران بوده است.

جعفری‌نسب کرمانی و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی اثرات هم‌زمان ویژگی‌های خاص شرکتی و متغیرهای کلان اقتصادی بر ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در

بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد در صنایع مختلف عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه متفاوت هستند و برخی عوامل کلان اقتصادی برخی صنایع را بیشتر تحت‌الشعاع قرار می‌دهد.

جعفرزاده و علی احمدی (۱۳۹۷) به بررسی تأثیر رفتار تقلیدی شرکت‌های همسان بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش نتیجه گرفتند که نظریه عدم تقارن اطلاعاتی و نظریه نمایندگی از وجود رفتار تقلیدی شرکت‌های همسان حمایت می‌کند.

پژوهش زینالی و محمد شیلان (۱۳۹۰) نشان داد که شرکت‌های موجود در صنعت دارو در طول سال‌های تحقیق (۱۳۸۶-۱۳۸۸)، دارای ساختار مالی یکسانی هستند و همچنین بین ساختار مالی این شرکت‌ها و اندازه آنها ارتباط معناداری وجود دارد.

طبق پژوهش جهانخانی و شوری (۱۳۸۸)، در دنیای واقعی ساختار سرمایه هیچ دو شرکتی دقیقاً مانند هم نیست، درعین حال وجود شباهت در ساختار سرمایه شرکت‌های فعال در یک صنعت خاص، نشان‌دهنده این است که ماهیت دارایی‌ها و عملیات شرکت یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه آن است. در صنایع مختلف تفاوت‌های بسیاری در زمینه استفاده از بدهی وجود دارد. از آنجاکه در صنایع مختلف، ویژگی‌های عملیاتی مثل نوسانات سود قبل از بهره و مالیات و نوع دارایی‌ها متفاوت است، به نظر می‌رسد که این ویژگی‌ها و ساختار سرمایه در برخی جنبه‌ها با هم مرتبط باشند.

احمدپور و سلیمی (۱۳۸۶) به بررسی تجربی رابطه بین نوع صنعت و اندازه شرکت‌ها بر ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این تحقیق فرضیه یکسان بودن ساختار سرمایه شرکت‌ها در بورس تهران رد شد و وجود رابطه بین اندازه و ساختار سرمایه تأیید نشد. آمیت هدوا و همکاران^۱ (۲۰۱۸) عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه را با توجه به رویکرد خاص بخشی بررسی کردند. یافته‌های تحقیق وجود عواملی خاص در هر بخش که ساختار سرمایه شرکت را تعیین می‌کنند، تأیید می‌کند. هیچ متغیر توضیحی مشترکی در بین تمام بخش‌ها وجود ندارد که حضور عوامل تعیین‌کننده خاص در بخش را برای ساختار سرمایه تأیید کند.

اسلام و خانداکر (۲۰۱۵) در تحقیقاتشان تصمیم‌گیری در مورد اهرم مالی را مورد مطالعه قرار دادند. آنها معتقدند که صنعت معدن در کشور استرالیا از اولویت‌های اقتصادی است.

^۱. Hedau

بدین منظور تفاوت اثر اهرم مالی را بر ساختار سرمایه شرکت‌های معدنی و غیر معدنی ارزیابی شده است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که در انتخاب اهرم اختلاف قابل توجهی بین شرکت‌های معدنی و غیر معدنی وجود دارد. نتایج کلی نشان می‌دهند که نوع صنعت در تصمیم‌گیری‌های مربوط به استفاده از اهرم مالی در سازمان‌ها اهمیت دارد.

گونی^۱ و همکاران (۲۰۱۰) داده‌های شرکت‌های چینی را طی سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۶ در ۱۲ صنعت مختلف بررسی کردند و دریافته‌اند که یک رابطه غیرخطی وابسته به نوع صنعت، اندازه و فرصت‌های رشد یک شرکت بین ساختار سرمایه و بازار رقابتی محصولات وجود دارد. ماریا پسیلاکی و نیکولاس^۲ (۲۰۰۸) بررسی کردند که آیا عوامل خاص کشور یا شرکت می‌توانند ساختار سرمایه را توضیح دهند؟ برای این پژوهش از شواهدی از شرکت‌های کوچک و متوسط در کشور فرانسه و یونان استفاده شده است. مشاهده شد که شرکت‌های کوچک و متوسط در هر دو کشور دارای شباهت‌هایی در انتخاب ساختار سرمایه خود هستند اما اختلافاتی که وجود دارد بیشتر به عوامل خاص مربوط به شرکت‌ها بستگی دارد نه کشورها. هانگ و سانگ^۳ (۲۰۰۶) به بررسی ویژگی‌های ساختار سرمایه با استفاده از داده‌های ۱۲۰۰ شرکت چینی طی سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۳ پرداختند. بر اساس نتایج به دست آمده در شرکت‌های چینی، اهرم مالی با دارایی ثابت و اندازه شرکت رابطه مثبت داشته و با افزایش سودآوری و فرصت‌های رشد کاهش می‌یابد. همچنین اهرم مالی شرکت‌ها در صنایع مختلف تفاوت معناداری دارد. در اغلب مطالعات برای برآورد مدل از رگرسیون‌های چندمتغیره یا چندگانه استفاده شده اما در این مقاله با استفاده از رگرسیون‌های چند سطحی اثر صنعت و بنگاه به صورت هم‌زمان در یک رگرسیون بررسی می‌شود.

۳. روش تحقیق

در این بخش ابتدا به داده‌ها و آزمون‌های انجام شده، پرداخته می‌شود و سپس در ادامه به معرفی مدل چند سطحی خواهیم پرداخت.

۳-۱. داده‌ها

1. Guney

2. Daskalakisa and Psillaki

3. Huang and Song

داده‌های مورد استفاده از متن گزارش‌ها و صورت‌های مالی سالیانه حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای ۸ صنعت منتخب (فلزات اساسی، غذایی به جز قند و شکر، کانی‌های فلزی، مخبرات، شیمیایی، خودرو و قطعات، دارویی و کاشی و مواد معدنی) طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۷ استخراج شده‌اند. در انتخاب صنایع منتخب سعی بر آن بوده است که صنایع بزرگ‌تر که انتظار می‌رود، اهرم مالی بزرگ‌تری داشته باشند، در اولویت انتخاب قرار بگیرند. شرکت‌های در نظر گرفته شده در این مطالعه بر اساس چند معیار اساسی انتخاب شده‌اند. از میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در صنایع منتخب، ۹۰ شرکت مورد بررسی قرار گرفته‌اند که معیار بررسی آن‌ها به شرح زیر بوده است:

- صورت‌های مالی سه‌گانه شامل ترازنامه، صورت سود و زیان و صورت جریان وجوه نقد این شرکت‌ها باید بین سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۷ موجود باشد.

- پایان سال مالی این شرکت‌ها باید ۲۹ اسفندماه باشد.

- شرکت‌های موردنظر باید جزء شرکت‌های غیرمالی باشد.

مجموع داده‌های نهایی یک پانل شامل ۹۰ شرکت در قالب ۸ صنعت می‌باشد.

در جدول (۲) آمار توصیفی متغیرهای تحقیق ارائه شده است. شرکت‌های موردنظر در بازه زمانی ۱۴ ساله ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۷ مطالعه شده است که مجموعاً ۱۲۶۰ مشاهده (شرکت - سال) را تشکیل می‌دهد. متغیر وابسته اهرم مالی با معیار نسبت کل بدهی به کل دارایی محاسبه شده است که میانگین آن برابر ۰/۶۱۵۸ است و نشان می‌دهد به طور متوسط، ۶۱ درصد از کل دارایی‌های شرکت‌های نمونه از محل بدهی‌ها تأمین مالی شده است.

جدول (۲): آمار توصیفی

متغیرها	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	ماکزیمم
TDTA	۱۲۶۰	۰/۶۱۵۸	۰/۲۵۶۴	۰/۶۵	۴
PBT	۱۲۶۰	۰/۱۲۶۴	۰/۱۶۱۶	-۱/۰۶	۰/۷۴
Tang	۱۲۶۰	۰/۳۶۷۶	۰/۱۹۵۷	۰/۰۴	۰/۹۸
M/B	۱۲۶۰	۰/۱۰۰۸	۳۲۵۰۶/۱۴	۴/۲۶	۴۰۷۱۰۲/۲
FD	۱۲۶۰	۰/۱۰۱۶	۰/۰۶۳۰	۰/۰۲	۰/۴۴
Inf	۱۲۶۰	۱۶/۷۳	۷/۹۶۱۶	۹	۳۴/۷۲
D.log (exch)	۱۱۷۰	۰/۱۷۰۰	۰/۲۴۱۱	- ۰/۱۷۶	۰/۷۶
Sanction	۱۲۶۰	۰/۶۴۲۸	۰/۴۷۹۳	۰	۱

TDTA, PBT, Tang, M/B, FD, Inf, D.log (exch) & Sanction:
حروف اختصاری به کار برده شده به ترتیب از چپ به راست بیانگر اهرم مالی، نسبت سودآوری، فرصت‌های رشد، تنش مالی، نرخ تورم، نرخ ارز و تحریم‌ها می‌باشند.

منبع: یافته‌های پژوهش

۲-۲. مانایی (پایایی) متغیرها

لازم است قبل از برآورد مدل از مانایی متغیرها اطمینان حاصل شود تا با جلوگیری از تشکیل رگرسیون کاذب، نتایج مطلوبی به دست آید. برای این منظور از آزمون‌های ریشه واحد از نوع آزمون‌های لوین، لین و چو (L.L.C)، استفاده شده است. این آزمون در اصطلاح، آزمون ریشه واحد پانل نامیده می‌شود و از نظر آماری برای ساختارهای داده‌های تابلویی متوازن به کار می‌رود. بر اساس نتایج این آزمون چون مقدار p-value کمتر از ۰/۰۵ است، کل متغیرهای وابسته و توضیحی پژوهش در طی پژوهش در سطح مانا هستند، این بدان معنی است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است.

جدول (۳): آزمون مانایی LLC

متغیرها	t	t*	p-value
TDTA	- ۲۳/۰۸۰۷	۹/۱۹۹۵ -	۰/۰۰۰۰
PBT	۲۴/۵۷۳۰ -	- ۹/۸۹۰۲	۰/۰۰۰۰
Tang	-۲۶/۵۶۹۵	۱۲/۷۹۲۸ -	۰/۰۰۰۰
M/B	- ۲۰/۶۲۳۵	۶/۴۹۴۵ -	۰/۰۰۰۰
Inf	۶۷/۵۲۰۹ -	-۵۲/۴۸۲۴	۰/۰۰۰۰
D.log(exch)	-۲۴/۳۴۰۰	-۲/۱۹۸۵	۰/۰۱۴۰

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۳. آزمون‌های چاو (F لیمر)، آزمون هاسمن

در برآورد یک مدل رگرسیون با داده‌های تابلویی، وقتی به این نتیجه می‌رسیم که در مدل خود، عامل مقطع (کشورها یا شرکت‌ها) یا عامل زمان (سال) را می‌توانیم نادیده بگیریم و تفاوت معنی‌داری بین کشورهای مختلف یا شرکت‌های مختلف وجود ندارد، می‌گوییم مدل تجمیعی (pooled) است و دیگر سراغ مدل‌های اثرات فردی شامل اثرات ثابت و تصادفی نمی‌رویم. باتوجه به جدول (۴) سطح معناداری به دست آمده حاصل از

آزمون چاو که کمتر از ۰/۰۵ است می‌توان به این نتیجه رسید که مدل مورد استفاده برای این گروه از شرکت‌ها اثرات فردی است.

جدول (۴): نتایج حاصل از آزمون چاو

سطح معناداری	درجه آزادی	آماره	آزمون اثرات
۰,۰۰۰۰	(۸۹/۱۶۳)	۱۰,۰۷	مربوط به مقاطع آماره F

منبع: یافته‌های پژوهش

باتوجه به این که آزمون قابلیت ادغام وجود مدل اثرات فردی بر اساس داده‌های تابلویی را تأیید کرده است، باید از بین دو مدل تخمین داده‌های تابلویی یعنی مدل اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی یکی انتخاب شود. برای این منظور در داده‌های تابلویی از آماره آزمون هاسمن استفاده می‌کنند. باتوجه به جدول (۵) سطح معناداری حاصل از آزمون هاسمن بیشتر از ۰/۰۵ است، بنابراین می‌توان از مدل اثرات تصادفی استفاده کرد.

جدول (۵): نتایج حاصل از آزمون هاسمن

سطح معناداری	درجه آزادی کای دو	آماره کای دو	خلاصه آزمون
.۵۹۳۲	۴	۲,۷۹	اثرات تصادفی مقطعی

منبع: یافته‌های پژوهش

۲-۳. تصریح مدل

در این پژوهش برای بررسی تأثیر متفاوت عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه در صنایع مختلف از رویکرد داده‌های تابلویی چند سطحی استفاده می‌شود. رگرسیون چند سطحی (در اینجا سه سطحی) با عرض از مبدأ و ضرایب تصادفی به صورت زیر است:

$$TDTA_{it} = \beta_0 + \beta_1 FD_{it} + \beta_2 \frac{M}{B}_{it} + \beta_3 PBT_{it} + \beta_4 Tang_{it} + \beta_5 X_{it} + \lambda_t + \nu_i + \nu_j + \nu_K + \varepsilon_{it} \quad (۱)$$

$TDTA_{it}$ بیانگر اهرم مالی بنگاه i در زمان t می‌باشد. متغیرهای FD_{it} ، $\frac{M}{B}_{it}$ ، $Tang_{it}$ ، PBT_{it} به ترتیب درماندگی (تنش) های مالی، فرصت‌های رشد، نسبت دارایی‌های ثابت مشهود و نسبت سودآوری را نشان می‌دهند و X_{it} بردار متغیرهای کنترل کننده در سطح کلان که شامل نرخ تورم و نرخ ارز است را نشان می‌دهد. λ_t نیز متغیرهای مجازی است که برای کنترل وقایع سطح کلان اقتصاد وارد مدل شده است و در برگیرنده‌ی متغیر مجازی تحریم‌ها می‌باشد.

باتوجه به اینکه مدل فوق به روش داده‌های تابلویی چند سطحی تخمین زده می‌شود، جزء اخلاص آن از چهار جزء تشکیل شده است. ν_i اثر مختص بنگاه است. ν_{it} اثر مختص صنعت است که از طریق وارد کردن کدهای دو رقمی صنعت به عنوان متغیر مجازی و اضافه کردن سطح صنعت به تحلیل‌ها کنترل شده و ν_K ، اثر مختص سطح سوم تحلیل، یعنی صنایع کامودیتی محور که در اینجا صنعت فلزات اساسی است از طریق وارد کردن متغیرهای مجازی مربوط به آن و ارائه‌ی مدل سه سطحی، کنترل می‌شود. ε_{it} نیز جزء اخلاص پیش‌بینی نشده است. قدمت مطالعات به روش چند سطحی به بیش از نیم‌قرن پیش برمی‌گردد، زمانی که مطالعات اجتماعی این واقعیت را روشن کرد که آنچه در سطح گروهی صدق می‌کند، لزوماً در سطح فردی نیز به همان شکل نمی‌باشد (داگلاس^۱، ۲۰۰۴).

مدل‌های چند سطحی مدل‌هایی هستند که به‌وضوح ساختار پیچیده (گروه‌بندی شده) داده‌ها را حساب می‌کنند. در مدل چند سطحی نشان داده می‌شود که چگونه عضویت در یک گروه خاص (مثل صنعتی خاص) می‌تواند بر روی عملکرد سطوح پایین‌تر (بنگاه) تأثیر بگذارد.

زمانی توصیه به استفاده از مدل‌های چند سطحی می‌شود که متغیر وابسته توسط متغیرهای رسته‌ای بتواند خوشه‌بندی شود و این در صورتی است که خطا در روش حداقل مربعات معمولی مستقل نیست و تا حدودی هم‌بسته است. دسته‌بندی داده‌های خروجی سطح ۱ در سطوح تشکیل‌شده توسط یک متغیر سطح ۲ به این معنی است که برآورد OLS برای برخی واحدها زیاد است و برای برخی دیگر بسیار کم است (داگلاس، ۲۰۰۴). قبل از پرداختن به مدل چند سطحی می‌توانیم موارد زیر را به‌عنوان فواید رویکرد چند سطحی مطرح کنیم:

- ۱) ساختارهای داده‌های پیچیده به‌درستی محاسبه می‌شود (درحالی‌که رگرسیون تک سطحی خطاهای استاندارد را کمتر از واقع نشان می‌دهد).
- ۲) می‌تواند اطلاعات مربوط به روابط سطح گروه را در رگرسیون اعمال کند (جایی که تجزیه و تحلیل کل فقط سطح گروه را بررسی می‌کند، و تجزیه و تحلیل فردی می‌تواند گروه‌ها را نادیده بگیرد یا به عبارتی بررسی نادرست اثرات گروهی به‌عنوان اثرات فردی).
- ۳) این‌که چگونه روابط فردی با مفهوم وسیع‌تر همراه می‌شود.

¹. Daglas

۴) مدل‌سازی ناهمگون (فراتر از تمرکز معمول روی رابطه میانگین با واریانس مدل). تجربه نشان می‌دهد که اعضای هر گروه به هم شباهت‌هایی دارند. با وارد کردن صنعت به مدل می‌توان یک رگرسیون دوسطحی تعریف نمود. در مدل دوسطحی (دومرحله‌ای) هر دو سطح مربوط به صنعت و بنگاه وارد مدل می‌شوند. اندازه‌گیری در واحد کوچک‌تر یا به عبارتی بنگاه را سطح ۱ می‌نامیم. همچنین واحد جامع‌تر یا به عبارتی صنعت، سطح ۲ تعریف می‌شود. با روش موجود می‌توان شباهت‌ها و تفاوت‌ها را در صنایع مختلف مورد بررسی قرارداد. همچنین در این روش می‌توان مشاهده نمود که بنگاه‌های موجود در یک صنعت دارای شباهت‌ها و همچنین تفاوت‌هایی با یکدیگر هستند. اما آنچه که در مقاله حاضر مورد بررسی قرار می‌گیرد، یک مدل سه سطحی است که علاوه بر دو سطح قبلی که شامل بنگاه و صنعت می‌شود در برگیرنده‌ی یک سطح سوم تحت عنوان صنایع کامودیتی محور (صنعت فلزات اساسی) است. این سطح را به صورت کد و متغیر مجازی صنایع کامودیتی محور و سایر صنایع از سایر سطوح متمایز می‌کنیم. هدف از این کار همان بررسی معناداری تفاوت عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف است، به عبارت دیگر از آنجا که به دنبال بررسی معناداری تفاوت اثرگذاری عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف هستیم، بهتر است که صنعت فلزات اساسی نیز به عنوان یکی از مطرح‌ترین صنایع کامودیتی محور و دومین صنعت مهم صادراتی کشور به صورت مجزا از لحاظ وجود تفاوت در اثرپذیری نسبت به عوامل اثرگذار بر ساختار سرمایه مورد بررسی قرار گیرد. برای اعمال مدل سه سطحی و بررسی جامع رگرسیون‌های چند سطحی، مشاهده می‌کنیم که در رهیافت داده‌های تابلویی چند سطحی برای یک مدل خطی داریم (گرین^۱، ۲۰۱۲؛ کامرون و تریودی^۲، ۲۰۰۵):

$$y_{ij} = \beta_j X'_{ij} + u_i \quad (2)$$

در اینجا پارامتر رگرسیون β می‌تواند به تعداد k بار به وسیله گروه j تغییر کند. به عنوان مثال داده‌های شرکت‌ها در داخل صنایع را در نظر بگیرید. براین اساس، y_{ij} یک معیار مانند اهرم برای شرکت i ام در صنعت j ام می‌باشد. در مدل دوسطحی، ضرایب مدل سطح اول توسط یک تابع خطی از جزء تصادفی تعیین می‌شوند. متغیرهای سطح دو در اینجا ویژگی‌های صنایع هستند.

1. Greene

2. Cameron and Trivedi

با در نظر گرفتن پارامتر عددی β_{KJ} مؤلفه k ام بردار $k \times 1$ پارامتر β_J است. سپس β_{KJ} به عنوان یک متغیر وابسته به بردار ویژگی‌های صنایع (W_K) که مقدار W_{KJ} را برای شرکت J ام به خود می‌گیرد، مدل‌سازی می‌شود:

$$\beta_{KJ} = \dot{w}_{KJ} \gamma_K + v_{KJ}, k = 1, \dots, k \quad (3)$$

جزء اول \dot{w}_{KJ} معمولاً ثابت است. با قراردادن تمام k ها در β خواهیم داشت:

$$\begin{pmatrix} \beta_{1J} \\ \vdots \\ \beta_{KJ} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dot{w}_{1J} & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \dot{w}_{KJ} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \gamma_1 \\ \vdots \\ \gamma_K \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} v_{1J} \\ \vdots \\ v_{KJ} \end{pmatrix}$$

یا در علامت‌گذاری ساده ماتریسی داریم:

$$\beta_J = \dot{w}_J \gamma + v_J \quad (4)$$

این موارد خاص شامل مدل‌هایی با عرض از مبدأهای تصادفی و شیب‌های تصادفی هستند؛ اما چارچوب مذکور علاوه بر این به ضرایب رگرسیون اجازه می‌دهد که با مشاهدات سطح دو (W_J) تغییر کنند. چارچوب مدل فوق می‌تواند به سطوح بیشتری توسعه داده شود. به این صورت که تک تک شرکت‌ها (با اندیس i) در صنایعی (با اندیس j) که ممکن است صنعت فلزات اساسی باشد یا خیر (با اندیس k)، جای بگیرند. آن‌گاه مدل سه سطحی بدین صورت تصریح می‌شود:

$$Y_{ijk} = X'_{ijk} + \Pi_{ijk} + e_{ijk}$$

$$\Pi_{jk} = X_{jk} \beta_k + u_{jk}$$

$$\beta_k = W_j \gamma + W_k$$

اولین معادله n بار تخمین زده می‌شود، یکبار برای هر شرکت i و سپس ضریب برآورد شده روی X'_{ijk} در هر رگرسیون یک مشاهده برای مرحله دوم ایجاد می‌کند. مدل فوق را می‌توان به عنوان یک مدل خطی مختلط^۱ باز تصریح کرد، زیرا با جای‌گذاری معادله (۳) در (۲) خواهیم داشت:

^۱. Mixed Linear Model

$$y_{ij} = (X'_{ij}W_j) Y + X'_{ij}v_j + u_{ij} \quad (۵)$$

هدف این است که پارامتر رگرسیون Y و واریانس‌ها و کوواریانس‌های خطاها v_j و u_{ij} برآورد شود. از آنجاکه فرض می‌شود خطاها از برآوردگرها مستقل هستند، برآورد OLS منجر به تخمین‌های سازگار پارامتر Y می‌شود. رهیافت فوق از برآوردهای کاراتری استفاده می‌کند که فروزی بر روی واریانس‌ها و کوواریانس‌ها خطاهای u_{ij} و v_j به کار می‌گیرند. برآوردهای مربوط به این مدل با استفاده از برآورد کننده حداکثر درست‌نمایی (MLE)^۱ انجام می‌شود. با انجام محاسبات از طریق برآوردگر حداکثر درست‌نمایی برآوردهای سازگاری از واریانس $v_{it} + u_{it}$ به دست خواهد آمد.

باید به این نکته توجه داشت که بدون توجه به نوع صنعت، تحلیل‌ها ناقص خواهد بود. براین اساس، ابتدا لازم است شرکت‌ها در قالب گروه‌های صنعتی مختلف تقسیم‌بندی شده و سپس با در نظر گرفتن هر صنعتی که شرکت به آن تعلق دارد و همچنین جدا کردن صنایع کامودیتی محور (صنعت فلزات اساسی)، اثر متغیرهای مدل بر عملکرد شرکت تعیین شود. با این توصیف، مدل از شکل اثرات خطی به اثرات چند سطحی^۲ تبدیل می‌شود؛ به این صورت که در سطح اول تحلیل، متغیرهای اثرگذار مربوط به نحوه تأمین مالی بر عملکرد شرکت‌ها و در سطح دوم متغیر مربوط به نوع صنعت و در سطح سوم متغیر مربوط به صنایع کامودیتی محور وارد می‌شود. به این ترتیب، نتایج برآوردها حاوی جمع اثرات مستقیم ناشی از متغیرهای توضیحی و آثار غیرمستقیم سطوح بالاتر خواهد بود.

با تخمین معادله (۱) این سؤال بررسی می‌شود که آیا عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف، تأثیر متفاوتی دارد یا خیر. فرضیه تحقیق این است که عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف، تأثیر متفاوتی دارد.

۴. یافته‌های پژوهش

پیش از تخمین نهایی مدل، لازم است ابتدا نسبت به مناسب بودن الگوی چند سطحی در برابر الگوی خطی اطمینان حاصل شود. پس فرضیه صفر مبنی بر بی‌معنا بودن الگوی چند سطحی در برابر الگوی خطی به صورت زیر آزمون می‌شود:

^۱. Maximum Likelihood Stimator

^۲. Multi-Level (Mixed) Effects Model

فرضیه صفر: اثرات ناشی از سطح دوم از لحاظ آماری $H_0: Z_{ijt} U_{ijt} = 0$ بی‌معناست.

فرضیه متقابل: اثرات ناشی از سطح دوم از لحاظ آماری معنادار $H_1: Z_{ijt} U_{ijt} \neq 0$ است.

همچنین این آزمون برای اثرات ناشی از سطح سوم نیز انجام می‌شود و طبق نتیجه حاصل از آزمون LR^۱ یا همان نسبت درست‌نمایی، همان گونه که در جدول شماره (۶) نتایج گزارش شده است، سطح دوم و سوم پژوهش از نظر آماری کاملاً معنادار می‌باشند. معناداری سطح دوم و سوم پژوهش، نشان‌دهنده تأیید فرضیه پژوهش مبنی بر متفاوت بودن اثرگذاری عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه، در صنایع مختلف می‌باشد.

مطابق دو ردیف آخر جدول (۶) مشاهده می‌شود که در ابتدا به صورت کلی آزمون LR برای معناداری سطوح مختلف برای همه مدل‌ها به صورت یکسان و هم‌زمان انجام شده است و سپس همین آزمون برای هر مدل به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است که مطابق آنچه انتظار می‌رود، مشاهده می‌کنیم که سطوح مختلف در پژوهش حاضر معنادار می‌باشند.

در جدول (۶) پنج مدل منتخب که ضرایب تصادفی برای آن‌ها متفاوت است، در رابطه با برآورد مدل آورده شده‌اند که همان‌طور که مشاهده می‌شود، باتوجه به p-value آزمون LR و Wald پنج مدل تفاوت زیادی با یکدیگر ندارند. اما باتوجه به سطح معناداری ضریب متغیر تحریم در مدل ۲ که معنادار شده است، مدل ۲ به‌عنوان مدل اصلی تفسیر می‌شود. اینکه تنها در مدل ۲ متغیر تحریم معنادار شده است، می‌تواند نشانگر این باشد که سطوح مختلف این مدل بهتر تصریح شده است.

جدول (۶): نتایج حاصل از تخمین الگوهای منتخب

متغیر	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴	مدل ۵
PBT	-۱/۰۹۵ (۰/۰۰۰)	-۱/۱۰۶ (۰/۰۰۰)	-۱/۱۷۸ (۰/۰۰۰)	-۱/۱۴۲ (۰/۰۰۰)	-۱/۰۷۸ (۰/۰۰۰)
Tang	-۰/۲۰۰	-۰/۲۰۴	-۰/۲۰۰	-۰/۱۹۶	-۰/۲۱۸

^۱. Likelihood Ratio

	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
FD	۰/۴۰۳	۰/۴۰۸	۰/۴۴۵	۰/۳۳۱	۰/۳۱۰
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۰)
M/B	-۶/۶۱e	-۶/۸۳e	-۶/۴۶e	-۵/۹۴e	-۶/۸۸e
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۳۰)	(۰/۰۳۵)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
Inf	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
	(۰/۰۰۹)	(۰/۰۰۷)	(۰/۰۱۰)	(۰/۰۱۱)	(۰/۰۱۳)
D.log (exch)	۰/۰۰۴	۰/۰۴۴	۰/۰۴۷	۰/۰۴۱	۰/۳۹۸
	(۰/۱۰۸)	(۰/۰۷۵)	(۰/۰۶۰)	(۰/۰۹۱)	(۰/۱۲۳)
Sanction	-۰/۰۲۱	-۰/۰۲۳	-۰/۰۲۳	-۰/۰۲۲	-۰/۰۲۲
	(۰/۰۶۷)	(۰/۰۴۲)	(۰/۰۵۰)	(۰/۰۵۹)	(۰/۰۶۴)
Wald Chi2	۱۷۶/۰۴	۲۰۸/۱۳	۱۱۵۳/۰۴	۲۷۹/۵۶	۲۶۶/۹۳
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
NO. of obs	۱۱۷۰	۱۱۷۰	۱۱۷۰	۱۱۷۰	۱۱۷۰
NO. of Industry	۸	۸	۸	۸	۸
LR Test	۵۲/۹۷	۵۴/۱۴	۵۵/۸۴	۶۵/۶۶	۱۳/۰۹
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۴)
آماره‌ی آزمون مناس	۳۸۷/۶۲	۳۸۷/۶۲	۳۸۷/۶۲	۳۸۷/۶۲	۳۸۷/۶۲
ببودن الگوی	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
چندسطحی					
(ارزش احتمال)	۳۹۳/۲۴	۳۹۰/۹۴	۳۷۹/۵۹	۴۱۵/۷۲	۴۳۱/۹۸
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)

منبع: یافته‌های پژوهش

عدم تغییر محسوس ضرایب در مدل‌های مختلف، به‌وضوح بیانگر تحلیل حساسیت انجام شده در مدل می‌باشد. در تحلیل حساسیت^۱ به دنبال آن هستیم تا بدانیم تغییر در متغیرهای مستقل در یک محدوده مشخص چگونه می‌تواند بر روی متغیرهای وابسته تأثیر بگذارد. به عبارتی می‌خواهیم نشان دهیم، نتایج یک تصمیم تا چه میزان وابسته به یک متغیر است که بتوانیم تصمیمات حساب‌شده‌تری اتخاذ کنیم. در اینجا مشاهده می‌شود که اگر در متغیرهای مستقل تغییری ایجاد کنیم، مدل دچار تغییر چشم‌گیری نخواهد شد. به همین سبب می‌توان گفت که ضرایب به‌دست‌آمده بیشتر قابل‌اعتماد هستند.

در این پژوهش متغیرها در چهار گروه دسته‌بندی می‌شوند: متغیر وابسته، متغیرهای مستقل، متغیر مستقل مجازی و متغیرهای کنترل. در این مقاله اهرم مالی متغیر وابسته،

^۱. Sensitivity Analysis

نسبت سودآوری، ساختار دارایی، فرصت‌های رشد و درماندگی مالی متغیرهای مستقل، تحریم‌های بین‌المللی، نرخ تورم و رشد نرخ ارز متغیرهای کنترل هستند. به عبارتی تحریم‌های بین‌المللی که سال ۹۱ به صورت جدی اعمال شدند، متغیر مستقل مجازی محسوب می‌شوند.

در جدول (۷) خلاصه‌ای از متغیرهای مستقل و وابسته مدل بر اساس صورت‌های مالی مشاهده می‌شود.

جدول (۷): معرفی و نحوه اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

نام متغیر	شاخص اندازه‌گیری	نحوه محاسبه
اهرم مالی	$TDAT_{ij} = \frac{TD_{ij}}{TA_{ij}}$	نسبت مجموع بدهی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت به کل دارایی‌ها
نسبت سودآوری	$PBT_{ij} = \frac{EBIT_{ij}}{TA_{ij}}$	نسبت سود قبل از بهره و مالیات تقسیم بر دارایی کل
تنش مالی	$FD_{ij} = \sigma_p$	انحراف معیار بازده دارایی‌ها (انحراف معیار نسبت سودآوری)
ساختار دارایی‌ها	$Tang_{ij} = \frac{PPE_{ij}}{TA_{ij}}$	نسبت دارایی‌های ثابت مشهود به کل دارایی‌ها
فرصت‌های رشد	$\left(\frac{M}{B}\right)_{ij} = \frac{TA_{ij} - BEV_{ij} + MEV_{ij}}{TA_{ij}}$	نسبت ارزش بازاری (کل دارایی‌ها منهای ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به اضافه ارزش بازاری حقوق صاحبان سهام) به ارزش دفتری (کل دارایی‌ها) شرکت

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج به دست آمده در (مدل ۲) از جدول (۶)، نسبت سودآوری (PBT) اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی دارد. ماریا پسیلاکی و نیکلاس (۲۰۰۸)، نیز در پژوهش خود اثر سودآوری بر اهرم مالی را منفی اعلام کردند. همچنین با توجه به نظریه سلسله‌مراتبی، شرکت‌های سودآور در مقایسه با شرکت‌های با سودآوری کمتر، توان بیشتری برای تأمین

مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری از طریق منابع مالی داخلی دارند (گرین^۱، ۲۰۰۶). پس می‌توان از آن استنباط کرد که بین نسبت سودآوری و اهرم مالی رابطه منفی وجود دارد. همان‌طور که در جدول (۶) مشاهده می‌شود در پژوهش حاضر، ضریب سودآوری در همه پنج مدل منتخب منفی، به‌شدت معنادار و در یک محدوده نزدیک به هم می‌باشد. طبق مدل ۲ ساختار دارایی^۲ (Tang) نیز مانند سودآوری اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی دارد. طبق پژوهش‌های آمرووی^۳ و همکاران (۲۰۱۸) و نیکولاس (۲۰۰۸)، نیز ساختار دارایی اثر منفی بر اهرم مالی دارد. بر اساس الگوی سلسله‌مراتبی، هر چه میزان دارایی‌های مشهود یک شرکت بیشتر باشد، عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیریت و سرمایه‌گذاران بیرون سازمانی آن کمتر است و این‌گونه شرکت‌ها تمایل بیشتری به انتشار سهام دارند؛ بنابراین، این الگو پیش‌بینی می‌کند بین قابلیت مشاهده دارایی‌ها و نسبت بدهی رابطه منفی وجود دارد (هونگ و جیسون^۴، ۲۰۰۶). همان‌طور که در جدول مربوطه مشاهده می‌شود ضریب ساختار دارایی برای همه پنج مدل منتخب منفی، به‌شدت معنادار و در یک محدوده نزدیک به هم می‌باشد.

تأثیر تنش مالی (FD)^۵ بر اهرم مالی مثبت و معنادار می‌باشد. چراکه افزایش اهرم می‌تواند منجر به هزینه‌های مورد انتظار بالاتر برای تنش مالی، ورشکستگی و انحلال شود؛ بنابراین در شرکت‌های با ساختار بدهی محور با افزایش بیشتر بدهی، ورشکستگی و تنش مالی محتمل‌تر می‌شود. لانگ و مالتیز^۶ (۱۹۸۳)، به این نتیجه رسیدند که ریسک شرکت همبستگی مثبت و معناداری با اهرم مالی دارد و انتخاب شرکت از سرمایه، وابسته به نوع فرصت‌های سرمایه‌گذاری است که شرکت با آن مواجه است و بیان کردند که شرکت‌های با سرمایه‌گذاری‌های مشهود، از بدهی بالاتر حمایت می‌کنند و برعکس آن، شرکت‌های با فرصت‌های سرمایه‌گذاری نامشهود، ظرفیت بدهی شرکت و اهرم مالی را کاهش می‌دهند. به‌طور کلی مبانی نظری که در خصوص رابطه اهرم مالی و درماندگی مالی وجود دارد، دیدگاه‌های تقریباً متناقضی را ارائه کردند که از یک‌طرف اعتقاد به تشدید درماندگی مالی و از طرف دیگر به منافع بالقوه اهرم مالی در ارتباط با فرایندهای درماندگی مالی اشاره می‌شود. آنچه که در این مقاله مشاهده می‌شود این است که در پنج

1. Green

2. Tangibility

3. Amraoui

4. Hong and. Jason

5. Financial Distress

6. Malitz and Long

مدل منتخب رابطه مثبت و به شدت معناداری بین درمادگی مالی و اهرم مالی وجود دارد که ضرایب آن در همه پنج مدل نزدیک به هم می‌باشند.

تأثیر فرصت‌های رشد (MB) بر اهرم مالی معنادار و منفی می‌باشد. بر اساس نظریه توازن ایستا، شرکت‌هایی که فرصت‌های رشد آتی بیشتری دارند، در مقایسه با شرکت‌های با رشد کمتر، به استقراض کمتری روی می‌آورند زیرا فرصت‌های رشد، به‌عنوان یک دارایی نامشهود را نمی‌توان به‌عنوان وثیقه استفاده کرد (چن و استرانج^۱، ۲۰۰۵). به‌عبارت‌دیگر، شرکت‌های با فرصت‌های رشد بیشتر، انگیزه بالاتری برای تأمین مالی از طریق سهام دارند و نسبت بدهی در آن‌ها کاهش می‌یابد. در همه پنج مدل منتخب فرصت‌های رشد تأثیر منفی و معنادار بر اهرم مالی دارند.

نرخ تورم^۲ (Inf) دارای تأثیر مثبت و معنادار بر نسبت بدهی می‌باشد. تحقیق‌های پیشینی که در این زمینه انجام گرفته است دارای نتایج متفاوتی است؛ مثلاً باستوس^۳ و همکاران (۲۰۰۹) معتقد بودند که تورم بر ساختار سرمایه تأثیر نمی‌گذارد اما برخی از تحقیقات نشان از رابطه مثبت یا منفی تورم بر ساختار سرمایه بوده است.

در تحقیق است و سارکل^۴ (۲۰۱۰)، هانوسک و شامشور^۵ (۲۰۱۱) نیز رابطه مثبتی بین ساختار سرمایه و نرخ تورم تعریف شده است.

از آنجاکه نوسانات تورم در اثر دودسته از عوامل حقیقی و اسمی به وجود می‌آید. این عوامل، دارای آثار موقت و بلندمدت بر تورم هستند. عوامل حقیقی، علل طرف عرضه، مانند قیمت انرژی، دستمزد و قیمت مواد اولیه و ... را شامل می‌شود و عوامل اسمی، متغیرهای طرف تقاضا مانند پول، مخارج عمومی و نرخ اسمی ارز و ... را در برمی‌گیرد. بیش از نوسانات موقتی تورم و علل آن، علل بلندمدت تورم مورد بررسی سیاست‌گذاران است (امیری و چشمی، ۱۳۸۳). همچنین نوسان تورم به‌عنوان معیاری از نا اطمینانی تورم یکی از عوامل تعیین‌کننده تکرار تغییرات قیمتی در سطح خرده‌فروشی می‌باشد. در شرایطی که تورم آینده به نا اطمینانی نسبت داده شود بنگاه‌ها به شرایط و وضعیت اقتصادی در امر قیمت‌گذاری حساس شده و لحاظ کردن هزینه‌های تولید در بهای تمام شده کالاها و خدمات اهمیت اساسی می‌یابد؛ بنابراین شرایط اقتصادی اثر مهمی بر رفتار قیمت‌ها دارد به‌طوری‌که در شرایط تورمی و نا اطمینانی، قیمت کالاها و خدمات به‌دفعات

1. Chen and Strange

2. Inflation

3. Bastos

4. Sett and Sarkhel

5. Hanousek and Shamshur

بیشتری از طرف بنگاه‌های تولیدی و توزیعی تعدیل می‌شوند (قلی بگلو، ۱۳۸۶). به همین جهت است که ضریب تورم همان‌طور که در جدول آمده است با مقدار ناچیزی مثبت می‌باشد. مطابق با جدول (۶) نرخ تورم دارای تأثیر مثبت و معناداری با یک ضریب کوچک در همهٔ پنج مدل منتخب می‌باشد. نتایج تحقیق تایلو و برچیلز^۱ (۲۰۱۴) و کریمی و همکاران (۱۳۹۳) نشان‌دهنده وجود رابطه منفی میان نرخ تورم و ساختار سرمایه است. آنچه انتظار می‌رود این است که نرخ ارز (D.log(exch)) دارای اثر منفی بر نسبت بدهی باشد که می‌تواند به علت نوسان‌های نرخ ارز از طریق ریسک‌های اعتباری، بازار، نقدشوندگی و نقدینگی باشد که باعث افزایش هزینه‌های تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی شود. در این راستا، اثرگذاری نوسان‌های نرخ ارز بر تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی از طریق ریسک‌های اعتباری به این صورت است که مؤسسات مالی و اعتباری برای اعطای تسهیلات به یک واحد تولیدی، ابتدا صلاحیت بنگاه موردنظر را از طریق ارزیابی حساب‌های مالی آن بررسی و سپس نسبت به اعطای تسهیلات اقدام می‌کنند. این در حالی است که با نوسان‌های نرخ ارز، حساب‌های مالی به‌ویژه جریان نقدی بنگاه اقتصادی دچار نوسان می‌شود و در این شرایط، احتمال نکول یا تأخیر در بازپرداخت تسهیلات وجود دارد که باعث نا اطمینانی مؤسسات مالی در اعطای تسهیلات به بنگاه موردنظر می‌شود. اما نکته قابل توجهی که در اینجا وجود دارد این است که تأثیرات نرخ ارز بر نسبت بدهی در این پژوهش مثبت و از لحاظ آماری بی‌معنی می‌باشند که این موضوع می‌تواند ناشی از تفاوت در ساختار بدهی‌ها باشد.

آنچه مطابق جدول (۶) مشاهده می‌شود این است که در همهٔ پنج مدل منتخب نرخ ارز تأثیری مثبت اما از لحاظ آماری بی‌معنی بر اهرم مالی دارد.

اثر تحریم‌ها بر نسبت بدهی در مدل ۲ منفی و معنادار برآورد شده است. در واقع به علت اعمال تحریم‌ها از سال ۱۳۹۱ به‌صورت جدی علیه ایران، ریسک‌های کلان در اقتصاد ایران افزایش یافته است و به‌واسطه این افزایش ریسک، اهرم بهینه کاهش می‌یابد در واقع این کاهش سطح اهرم به‌واسطه اعمال تحریم در مدل تأیید شده است. مطابق جدول مشاهده می‌شود که تحریم‌ها در پنج الگوی منتخب اثر منفی بر اهرم مالی می‌گذارند به‌طوری‌که

تنها در مدل ۲ این ضریب معنادار می‌باشد و در چهار مدل دیگر ضریب از نظر آماری بی‌معنی برآورد شده است. همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره کردیم علت اینکه ضریب مربوط

¹. Taoulaou and Burchuladze

به تحریم‌ها تنها در یک مدل معنادار شده است می‌تواند مربوط به این موضوع باشد که سطوح مختلف در مدل ۲ بهتر تصریح شده است.

۵. نتایج و پیشنهادهای سیاستی

این مقاله با هدف یافتن پاسخ این پرسش که آیا تأثیر عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف، متفاوت است یا خیر، انجام شد. این پرسش با آزمون معناداری رگرسیون چند سطحی بررسی شد که در آن سطح اول شامل شرکت‌ها، سطح دوم شامل صنایع، و سطح سوم شامل صنایع کامودیتی محور (صنعت فلزات اساسی) و سایر صنایع به صورت یک و صفر (متغیر مجازی) می‌باشد. نتایج آزمون معناداری رگرسیون چند سطحی نشان می‌دهد که تمام سطوح مطرح شده در مدل معنادار می‌باشند و به طور خاص سطح دوم رگرسیون نیز که نشان‌دهنده تأثیر متفاوت عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه صنایع مختلف، می‌باشد، معنادار است. به عبارتی معناداری سطح دوم نشان‌دهنده این است که عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه لزوماً در همه صنایع دارای اثرگذاری یکسانی نمی‌باشند و در صنایع مختلف ممکن است شاهد میزان اثرگذاری متفاوتی از عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه باشیم. به عبارتی پاسخ این سؤال به گونه‌ای است که فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. معناداری سطح سوم نیز به معنای تأیید اثرگذاری متفاوت عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع کامودیتی محور (صنعت فلزات اساسی)، نسبت به سایر صنایع است که این امر نیز تأییدکننده فرضیه پژوهش است. نتایج حاصل از برآورد مدل برای ۹۰ شرکت از ۸ صنعت منتخب در بورس اوراق بهادار تهران نشان می‌دهد بین نسبت سودآوری، ساختار دارایی و فرصت‌های رشد تأثیر منفی و معناداری بر اهرم مالی وجود دارد. همچنین تحریم‌ها نیز در پنج مدل منتخب تأثیر منفی بر اهرم مالی می‌گذارند که این اثر در مدل (۲) که مدل اصلی پژوهش حاضر می‌باشد، معنادار و در سایر مدل‌ها بی‌معنی برآورد شده است. دو متغیر درماندگی (تنش) مالی و تورم نیز دارای تأثیر مثبت و معنادار بر اهرم مالی می‌باشند. همان‌طور که بررسی نتایج مقاله حاضر نشان می‌دهد، در صنایع مختلف تأثیر عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه متفاوت هستند؛ بنابراین مدیران شرکت باید اثرگذاری ویژگی‌های خاص شرکتی را با توجه به نوع صنعت جهت تصمیم‌گیری در زمینه تأمین مالی مدنظر قرار دهند. همچنین با توجه به تعامل اقتصاد و امور مالی در دنیای امروز، مدیران شرکت‌ها باید عوامل کلان اقتصادی را که در پژوهش حاضر به‌عنوان متغیرهای کنترل از آن‌ها استفاده شد، در هنگام تأمین مالی نیز مدنظر قرار دهند. در واقع هر چه

مدیران شرکت‌ها قدرت و ابعاد عوامل کلان اقتصادی را بهتر شناسایی کنند و تأثیر آن بر ساختار سرمایه شرکت را بهتر درک نمایند، انعطاف‌پذیری و کارایی آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های مربوط به تأمین مالی افزایش خواهد یافت.

بررسی نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در صنایع مختلف تأثیر عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه متفاوت هستند؛ بنابراین مدیران شرکت باید اثرگذاری ویژگی‌های خاص شرکتی را با توجه به نوع صنعت جهت تصمیم‌گیری در زمینه تأمین مالی مدنظر قرار دهند. همچنین با توجه به تعامل اقتصاد و امور مالی در دنیای امروز، مدیران شرکت‌ها باید عوامل کلان اقتصادی را که در پژوهش حاضر به‌عنوان متغیرهای کنترل از آن‌ها استفاده شد، در هنگام تأمین مالی نیز مدنظر قرار دهند. در واقع هر چه مدیران شرکت‌ها قدرت و ابعاد عوامل کلان اقتصادی را بهتر شناسایی کنند و تأثیر آن بر ساختار سرمایه شرکت را بهتر درک نمایند، انعطاف‌پذیری و کارایی آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های مربوط به تأمین مالی افزایش خواهد یافت.

فهرست منابع:

- احمدپور، احمد و سلیمی، امین (۱۳۸۶)، تأثیر صنعت و اندازه بر ساختار سرمایه (شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، ۲۶(۱): ۳۵-۱۳.
- جعفرزاده، وحید و علی احمدی، سعید (۱۳۹۷)، تأثیر رفتار تقلیدی شرکت‌های همسان بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، نشریه راهبرد مدیریت مالی، ۶(۲۰): ۱۶۲-۱۴۳.
- جعفری‌نسب کرمانی، ندا؛ مشایخ، شهناز و جعفری‌نسب کرمانی، محدثه (۱۳۹۷)، بررسی اثرات هم‌زمان ویژگی‌های خاص شرکتی و متغیرهای کلان اقتصادی بر ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به تفکیک صنعت، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۶(۲۳): ۲۲۲-۲۰۵.
- استفان راس، رندلف و ستر فیلد، بردفورد جردن (۱۳۸۸)، مدیریت مالی نوین، مترجمان: جهانخانی علی، شوری مجتبی، انتشارات مهر (قم).
- چشمی، علی، امیری، هادی (۱۳۸۳)، محاسبه هسته تورم در ایران، جستارهای اقتصادی، ۱(۱): ۱۵۸-۱۲۷.
- زینالی، مهدی و محمد شیلان، جمال (۱۳۹۰)، بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر اندازه، نرخ بازده سرمایه و سود هر سهم شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (مطالعه موردی: صنعت دارو)، مجله دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۴(۹): ۴۳-۶۰.

ستایش، محمدحسین، جمالیان‌پور، مظفر، (۱۳۸۸)، بررسی تأثیر ساختار سرمایه و تغییرات آن بر تولید محصولات، مطالعات حسابداری، مطالعات حسابداری، ۷(۲۵): ۱۴۶-۱۲۷.

سینایی، حسن‌علی و رضاییان، علی (۱۳۸۴)، بررسی تأثیر ویژگی‌های شرکت‌ها بر ساختار سرمایه (اهرم مالی)، پژوهش‌نامه علوم انسانی و اجتماعی، ۵(۱۹): ۱۴۸-۱۲۳.

قلی بگلو، محمدرضا (۱۳۸۶)، نا اطمینانی تورم و پراکندگی قیمت‌های نسبی در ایران، روند، ۵۴: ۱۲۲-۸۸.

کریمی، فرزاد، فروغی، داریوش، نوروزی، محمد و مدینه، سید محسن (۱۳۹۳)، بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی و حسابداری بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله دانش حسابداری، ۵(۱۷): ۱۴۱-۱۶۲.

منعم، رؤیا، وکیلی فرد، حمیدرضا و نیکو مرام، هاشم (۱۳۹۸)، تبیین تجربی نظریه‌های ساختار سرمایه به منظور تعیین مدلی غالب در بازار سرمایه ایران (با تأکید بر صنایع دارویی و مواد غذایی به‌جز قند و شکر)، فصلنامه دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۸(۳۱): ۳۴-۱۵.

وفاجو، محمدمهدی (۱۳۹۱)، بررسی تأثیر نسبت Q توبین بر ساختار سرمایه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز.

یوسف‌زاده، نسرین (۱۳۸۶)، عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

Amraoui, M., Jianmu, Y. & Bouarara, K. (2018), Firm's capital structure determinants and financing choice by industry in Morocco, *International journal of management science and business administration*, 4(3): 41-51.

Bastos, D. D., Nakamura, W. T. & Basso, L. F. C. (2009), Determinants of capital structure of publicly traded companies in Latin America: an empirical study considering macroeconomic and institutional factors, *Revista de Administração Mackenzie*, 10(6): 47-78.

Cameron, A. C. & Trivedi, P. K. (2005), *Microeconometrics: methods and applications*, Cambridge university press.

Chen, J. & Strange, R. (2005), The determinants of capital structure: Evidence from Chinese listed companies, *Economic change and Restructuring*, 38(1): 11-35.

- Dang, V. A., Kim, M. & Shin, Y. (2012), Asymmetric capital structure adjustments: New evidence from dynamic panel threshold models, *Journal of Empirical Finance*, 19(4): 465-482.
- Daskalakis, N. & Psillaki, M. (2008), Do country or firm factors explain capital structure? Evidence from SMEs in France and Greece, *Applied financial economics*, 18(2): 87-97.
- Frank, M. Z. & Goyal, V. K. (2003), Testing the pecking order theory of capital structure, *Journal of financial economics*, 67(2): 217-248.
- Greene, W. H. (2012), *Econometric analysis* (7th ed). New York: Pearson Education.
- Guney, Y., Li, L. & Fairchild, R. (2011). The relationship between product market competition and capital structure in Chinese listed firms, *International Review of Financial Analysis*, 20(1): 41-51.
- Green, T., Clifton, J. & Narasimhan, G. (2006). *Pecking Order Theory and Capital Structure*. Emory University. Working Paper.
- Halling, M., Yu, J. & Zecher, j. (2016), Leverage dynamics over the business cycle. *journal of financial economics*, 122(1): 21-41.
- Hedau, A., Singh, S. & Janor, H. (2018), Determinants Of Capital Structure—A Sector Specific Approach, *Romanian Economic and Business Review*, 13(4):14-30.
- Huang, G. (2006), The determinants of capital structure: Evidence from China, *China economic review*, 17(1): 14-36.
- Zou, H. & Xiao, J. Z. (2006), The financing behaviour of listed Chinese firms, *The British Accounting Review*, 38(3): 239-258.
- Hanousek, J. & Shamshur, A. (2011), A stubborn persistence: Is the stability of leverage ratios determined by the stability of the economy?, *Journal of corporate finance*, 17(5): 1360-1376.
- Islam, S. Z. & Khandaker, S. (2015), Firm leverage decisions: does industry matter?, *The North American Journal of Economics and Finance*, 31: 94-107.
- Jensen, M. (1986), Agency Costs Of Free Cash Flow, Corporate Financing and Takeover, *American Economic Review*, 76 (2): 323–329.

Jensen M.C. & Meckling W.H. (1976), Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, 3(4): 305-360.

Kaempfer, W. H., & Lowenberg, A. D. (1988), The theory of international economic sanctions: A public choice approach, *The American Economic Review*, 78(4): 786-793.

Levy, A. & Hennessy, C. (2007), Why does capital structure choice vary with macroeconomic conditions?, *Journal of monetary Economics*, 54(6): 1545-1564.

Malitz, I. B. & Long, M. S. (1983), *Investment Patterns and Financial Leverage*, National Bureau of Economic Research.

Modigliani, F. and Miller M. H. (1958), The Cost of Capital Corporation Finance and the Theory of Investment, *American Economic Review*, 48 (3): 261-297.

Myers S.C. (1984), The Capital Structure Puzzle, *Journal of Finance*, 39(3): 575-592.

Myers, S. C. & Majluf, N. S. (1984), Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of financial economics*, 13(2): 187-221.

Sett, K., & Sarkhel, J. (2010), Macroeconomic Variables, Financial Sector Development and Capital Structure of Indian Private Corporate Sector During the Period 1981-2007, *IUP Journal of applied finance*, 16(1).

Taoulaou, A. & Burchuladze, G. (2014), How do macroeconomic factors affect capital structure? The case of Swedish firms.