

بررسی رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران

حسین محسنی^۳

کاظم چاوشی^۲

مهدی صادقی شاهدانی^۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۶/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۸/۲۸

چکیده

یکی از مهم‌ترین موضوعاتی که اقتصاددانان مالی در سال‌های اخیر بدان توجه کرده‌اند، شناسایی رابطه میان ساختار بازار و تصمیمات تأمین مالی شرکت‌ها یا ساختار سرمایه بوده است. این تحقیق رابطه میان ساختار بازار (قدرت بازاری) و ساختار سرمایه (نسبت اهرمی) شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را به شکل ایستا و پویا تحلیل می‌کند. این پژوهش با بهره‌گیری از پانل متوازن داده‌های صد و یک شرکت عضو بورس اوراق بهادار تهران طی دوره پنج‌ساله ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹، معناداری رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار را به‌عنوان فرضیه اصلی تحقیق، بررسی و آزمون می‌کند.

ابتدا به وسیله رگرسیون تلفیقی روابط میان ساختار سرمایه و ساختار بازار و پنج متغیر تعدیلی شامل سودآوری، اندازه، رشد، ارزش دارایی‌های قابل وثیقه‌گذاری و یکتایی دارایی‌ها برازش می‌شود. سپس با اجرای آزمون‌های چاو و هاسمن، مدل رگرسیون داده‌های ترکیبی اثرهای ثابت انتخاب می‌شود. در نهایت به منظور افزایش کارایی در سنجش رابطه، ایجاد مدلی جامع‌تر، لحاظ ویژگی‌های نامشهود خاص شرکت‌ها و مسائل درون‌زایی در مدل تخمین، از رگرسیون ترکیبی با سیستم گشتاوری تعمیم یافته استفاده می‌شود.

نتایج تحقیق حکایت از آن دارد که رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه به شکل غیرخطی (مکعبی) است و این امر می‌تواند ناشی از روابط پیچیده موجود در بازار، مسائل نمایندگی و هزینه‌های ورشکستگی باشد. در میان متغیرهای بررسی شده، رابطه منفی معنادار سودآوری و مثبت معنادار اندازه با ساختار سرمایه تأیید می‌شود. این موضوع بدین معنی است که هرچه شرکت‌ها سودآورتر باشند، بیشتر از محل سود انباشته یا افزایش سرمایه، تأمین مالی می‌کنند. در نتیجه کمتر به تأمین مالی اهرمی

۱. دانشیار دانشگاه امام صادق (ع)، Email:Sadeghi@isu.ac.ir

۲. استادیار دانشگاه علوم اقتصادی، Email:chavoshi54@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد مدیریت مالی، دانشگاه علوم اقتصادی، Email:Mohseni@ses.ac.ir

روی می‌آورند. همچنین شرکت‌های بزرگ‌تر به دلیل داشتن شرایط بهتر در وام‌گیری، تأمین مالی از طریق وام را ترجیح می‌دهند. نتایج حاصل، نظریه‌های نمایندگی (رویکرد بدهی محدود) و سپر مالیاتی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس را تأیید می‌کند. در نهایت کاربرد سیستم گشتاوری تعمیم‌یافته نشان می‌دهد که مدیران سهم بدهی در ساختار سرمایه شرکت خود را به شکل پویا در طول زمان تغییر می‌دهند.

واژگان کلیدی: ساختار سرمایه، ساختار بازار، سیستم گشتاوری تعمیم‌یافته، نظریه نمایندگی.

JEL: C33, C58, G17, G32.

۱. مقدمه

اقتصاددانان مالی تاکنون در سطح بین‌الملل، بررسی‌های متعددی در خصوص رابطه میان ساختار بازار و تصمیمات تأمین مالی شرکت‌ها انجام داده‌اند. به‌طور متعارف تصمیمات تأمین مالی شرکت و رفتار بازار محصول جداگانه بررسی شده است. پژوهشگران اقتصاد مالی به این نتیجه رسیدند که ساختار بازار و ساختار سرمایه با یکدیگر مرتبط‌اند؛ اما عملیات مدیریت مالی شرکت‌های سهامی در حیطه بین‌المللی یکسان نبوده و حسب نوع کشور، وابسته به فرهنگ، سیستم‌های قانونی، نهادهای مالی و مرحله توسعه‌یافتگی است. از این‌رو محققان در گستره‌های جغرافیایی اقتصادی مختلف، رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه را تحلیل می‌کنند.

فعالیت‌های پژوهشی مودیلیانی و میلر^۱ (۱۹۸۵ و ۱۹۶۳) در حوزه مالیه شرکتی درباره ساختار سرمایه و مزیت سپر مالیاتی سبب شد تا راه برای توسعه دیگر نظریه‌ها و تحقیقات میدانی در خصوص ساختار سرمایه باز شود. از جمله نظریه‌های مطرح در این خصوص می‌توان به نظریه موازنه ایستا، نظریه سلسله‌مراتبی/عدم تقارن اطلاعاتی و نظریه نمایندگی اشاره کرد. نظریه‌های مذکور، موضوع تحقیقات متعددی در کشورهای توسعه‌یافته، به‌طور خاص برای ایالات متحده بوده‌اند. همچنین در حوزه کشورهای شرق آسیا نیز درباره عوامل تعیین‌کننده و رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه، مطالعات شاخصی انجام شده است که به پژوهش‌های پانندی^۲ (۲۰۰۱ و ۲۰۰۴) و گونیی و همکاران^۳ (۲۰۱۰) می‌توان اشاره کرد.

-
1. Modigliani and Miller.
 2. Pandey.
 3. Guney.

در این تحقیق، رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه به شکل ایستا و پویا را تحلیل خواهیم کرد و قصد داریم تا فرضیه‌های مرتبط با رابطه مذکور را در بورس اوراق بهادار تهران بیازماییم. بدین ترتیب معناداری رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار را بررسی می‌کنیم و با بهره‌گیری از روش‌های اقتصادسنجی داده‌های ترکیبی، یعنی پانل دیتا، نوع رابطه متغیرهای بررسی شده، اعم از خطی یا غیرخطی، را ترسیم خواهیم کرد. این پژوهش می‌کوشد تا نگرشی چند بعدی درخصوص ساختار سرمایه شرکت‌ها متناسب با شرایط ساختار بازار در شرایط گوناگون را فراهم آورد زیرا تعامل عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه، نظریه نمایندگی و نظریه ورشکستگی منجر به کاربردپذیری ترکیبی از نظریه‌ها برای تحلیل ساختار سرمایه در مراحل مختلف بازار می‌شود. بنابراین این پژوهش قصد دارد تا نگرش کنونی درخصوص تحلیل ساختار سرمایه شرکت‌ها را مورد نقد قرار داده و نگرش نوینی درخصوص رابطه غیرخطی ساختار بازار و ساختار سرمایه و تحلیل نظریه‌های مرتبط با آن را ارائه نماید.

پرسش اساسی پژوهش را می‌توان چنین بیان کرد: آیا رابطه معناداری میان ساختار بازار و ساختار سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد؟ در صورت وجود رابطه معنادار، این رابطه در چه جهت، مثبت یا منفی و در چه بُعدی، خطی یا غیرخطی است؟

برای پاسخ به پرسش‌های مذکور، تحقیق حاضر به چهار بخش تقسیم شده است. در بخش اول ادبیات موضوع، مبانی نظری و پیشینه تحقیق را توضیح خواهیم داد. سپس در بخش دوم، شرحی اجمالی درخصوص روش تحقیق بیان می‌کنیم. در بخش سوم، داده‌ها و برآورد مدل را تجزیه و تحلیل خواهیم کرد. در نهایت در بخش چهارم، نتایج را تحلیل کرده و یافته‌های پژوهش را ارائه خواهیم کرد.

۲. مبانی نظری

دامنه تحقیقات در حوزه ساختار سرمایه بسیار وسیع است و اهمیت بسیاری برای متخصصان حوزه مالی دارد. هریک از این تحقیقات، بُعدی از ابعاد مختلف ساختار سرمایه را می‌گشایند یا می‌آزمایند. حصول به نظریه‌هایی برای دستیابی به ساختار سرمایه بهینه، همواره چالش برانگیز بوده است و نظریه‌های ارائه شده در این حوزه همواره سعی داشته‌اند تا رفتار واقعی تأمین مالی شرکت‌ها را به‌طور واضح تبیین کنند. درباره ساختار سرمایه، تاکنون دیدگاه‌های مختلفی ارائه شده است که در ادامه برخی نظریه‌ها و دیدگاه‌های مطرح شده در حوزه رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه را به‌طور مختصر بیان خواهیم کرد. نظریه نمایندگی^۱ و مدل شکارگری^۲ و نظریه سلسله‌مراتبی (ترجیحی)^۱، نظریه‌هایی

1. Agency Theory.
2. Predation Models.

هستند که در این تحقیق با الگوگیری از پژوهش‌های خارجی مشابه برای بررسی تعمیم آن‌ها به بازار سرمایه کشورمان استفاده شده‌اند.

در نظریه نمایندگی بیان می‌شود که مالکان شرکت، سهام‌داران، اختیارات خود را به مدیران تفویض می‌کنند تا آن‌ها تصمیم‌های لازم را اتخاذ کنند. ولی مدیران هدف‌هایی شخصی دارند که با دیدگاه سهام‌دار مبنی بر به حداکثر رساندن ثروت، مغایر است. بدین ترتیب نظریه نمایندگی موجب بروز تضاد منافع خواهد شد. براساس نظریه میلر و مودیلیانی، ساختار سرمایه بر ارزش شرکت هیچ‌گونه تأثیری ندارد؛ اما براساس نظریه نمایندگی، حتی اگر مفروضات مدل میلر و مودیلیانی صحیح باشد، ترکیب مناسبی از بدهی و سهام از دیدگاه حاکمیت شرکتی موضوع حائز اهمیت است. جنسن و مک‌لینگ^۲ (۱۹۷۶)، دو نوع مصداق شناسایی کردند: تضاد بین سهام‌داران و اعتباردهندگان که مرتبط با بدهی و تضاد بین مدیریت و سهام‌داران که مرتبط با سهام است. دلیل اصلی شکل‌گیری تضاد بین سهام‌داران و اعتباردهندگان آن است که قرارداد بدهی، این فرصت را برای سهام‌داران فراهم می‌کند که در صورت به موفقیت رسیدن پروژه‌های سرمایه‌گذاری، بخش اعظم سودهای تحصیل شده را تصاحب کنند. با وجود این، اگر طرح‌های سرمایه‌گذاری با شکست مواجه شود، به سبب مسئولیت محدود سهام‌داران، این امکان وجود دارد که اعتباردهندگان حتی اصل طلب خود را وصول نکنند. از سوی دیگر تضاد بین مدیریت و سهام‌داران می‌تواند به وسیله سوء مدیریت منابع توسط مدیر به منظور افزایش رفاه خود شناخته شود. جنسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶) استدلال می‌کنند که استفاده از بدهی تضمین شده ممکن است هزینه نمایندگی بدهی را کاهش دهد. همچنین اندازه شرکت ممکن است شاخصی برای هزینه‌های نمایندگی بدهی، هزینه نظارت، ناشی از تضاد بین مدیران و سرمایه‌گذاران باشد. وی تأکید می‌کند که هزینه نظارت برای شرکت‌های بزرگ کمتر از شرکت‌های کوچک است. بنابراین شرکت‌های بزرگ تر از بدهی بیشتری در مقایسه با شرکت‌های کوچک‌تر استفاده می‌کنند. براساس نظریه نمایندگی، ساختار سرمایه بهینه نقطه‌ای است که کل هزینه‌های نمایندگی شرکت به حداقل ممکن برسد.

همچنین در میان نظریه‌های دیگر در مالیه شرکتی، درخصوص استفاده از بدهی زیاد در این حوزه می‌توان به نظریه سپر مالیاتی مودیلیانی و میلر اشاره کرد. مودیلیانی و میلر (۱۹۶۳) استدلال کردند که چون در محاسبه مالیات بر درآمد شرکت، پرداخت‌های بهره کسر می‌شود، هر قدر در ساختار سرمایه،

1. Pecking Order Theory.

2. Jensen & Meckling.

بدهی بیشتر باشد، بدهی مالیاتی شرکت کمتر و جریان نقدی بعد از مالیات بیشتر می‌شود که در نهایت ارزش بازار شرکت افزایش می‌یابد. این نظریه بیان می‌کند که ارزش شرکت برابر با ارزش غیراهرمی به‌علاوه ارزش فعلی سپر مالیاتی بدهی پس از کسر هزینه‌های نمایندگی است و شرکت‌های سودآور از استقراض بیشتری بهره می‌گیرند تا از صرفه‌های مالیاتی ناشی از هزینه‌های بهره استفاده کنند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که نظریه نمایندگی و نظریه سپر مالیاتی پیش‌بینی‌کننده وجود رابطه مثبت میان ساختار سرمایه و ساختار بازار باشند.

این درحالی است که در دو نظریه مدل شکارگری و مدل سلسله‌مراتبی، مدل ترجیحی، رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار منفی ترسیم می‌شود. در مدل شکارگری فرض بر این است که افزایش بهره‌گیری از بدهی در ساختار سرمایه منجر به افزایش احتمال بحران مالی و ورشکستگی خواهد شد. شرکت‌ها در زمان ناتوانی در ایفای تعهدات خود درقبال اعتباردهندگان با هزینه‌های ناشی از پریشانی مالی مواجه می‌شوند. براندر و لویس^۱ (۱۹۸۶) و بلتون^۲ (۱۹۹۰) استدلال می‌کنند که احتمال ورشکستگی برای شرکت‌های با ذخایر پولی زیاد به نسبت کمتر است و بدین ترتیب شرکت‌های غیراهرمی با سودآوری زیاد و ذخایر مالی عمده، مزیت رقابتی بیشتری دارند. بنابراین اصطلاحاً شرکت‌های با «کیسه عمیق»^۳ نه تنها از ماندگاری بیشتری در عمر فعالیت خود برخوردارند؛ بلکه شرکت‌های رقیب خود را نیز می‌توانند به ورشکستگی بکشانند. شرکت‌ها در این حالت می‌توانند سیاست جسورانه تولید و کاهش قیمت را به‌منظور محدود کردن عرصه فعالیت رقیب و کشاندن آن‌ها به بحران مالی دنبال کنند. این استراتژی منجر می‌شود که شرکت‌های با رفتار شکارگری قیمت، به‌ویژه در زمان تأمین مالی خارجی گران یا محدود، به هدف خود نائل آیند. به عبارتی شرکت‌های غیراهرمی با کیسه عمیق، یعنی سودآوری زیاد و ذخایر مالی عمده، انگیزه دارند تا خروجی‌های خود را به‌منظور ورشکست کردن رقیب افزایش دهند. پس شرکت‌های با اهرم بالا به‌وسیله شرکت‌های با اهرم کم تهدید می‌شوند (اپلر و تیمن^۴، ۱۹۹۴). در نهایت می‌توان گفت که شرکت‌ها برطبق این مدل، تمایل به استفاده از سطوح کم‌بدهی داشته باشند. استنباط تجربی این استدلال باید از وجود رابطه منفی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار حکایت کند. بنابراین تا بدین جا در حوزه ساختار سرمایه، دو مدل نظریه نمایندگی و مدل شکارگری در جهت مخالف با یکدیگرند. در نهایت نظریه سلسله‌مراتبی، تأثیرات سرمایه‌گذاری^۵

1. Lewis & Brander.

2. Bolton.

3. Deep Purses.

4. Opler & Titman.

5. Investment Effect Models.

مبتنی بر عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیریت و سرمایه‌گذاران برون‌سازمانی یک شرکت است. راس^۱ (۱۹۸۱) برای اولین بار ابزار بدهی را به‌عنوان سازوکار علامت‌دهی^۲ مطرح و این‌گونه بیان کرد که می‌توان از این ابزار در زمان وجود عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیریت و سرمایه‌گذاران برون‌سازمانی یک شرکت استفاده کرد. به‌عبارت‌دیگر، مدیریت در مقایسه با سرمایه‌گذاران برون‌سازمانی، اطلاعات بیشتری راجع به وضعیت مالی و نتایج عملکرد جاری و آتی شرکت دارد و سعی می‌کند در زمان وجود عملکرد ضعیف شرکت به بدهی روی نیاورد؛ زیرا احتمال نکول و ورشکستگی شرکت زیاد است. سپس مایرز (۱۹۸۴) شکل پیچیده‌تر این مدل را مطرح و بیان کرد که نیل شرکت‌ها برای تأمین منابع مالی لازم منجر به شکل‌دهی به ساختار سرمایه می‌شود. بدین‌منظور شرکت‌ها ابتدا به منابع داخلی روی می‌آورند و اگر منابع داخلی برای نیازهای مالی شرکت کفایت نکند، آنگاه به‌ترتیب ابتدا به‌سمت بدهی‌های عاری از ریسک یا با ریسک کم، بدهی‌های دارای ریسک و در نهایت سهام می‌روند که در میان آن‌ها نیز سهام ممتاز را بر سهام عادی ترجیح می‌دهند. بنابراین سلسله‌مراتب تأمین مالی مبتنی بر بدهی و سهام به‌ترتیب شکل می‌گیرد.

بنابراین به‌طور خلاصه، مدل تأثیرات سرمایه‌گذاری بیان می‌کند که افزایش بدهی باعث سرمایه‌گذاری ناکارا می‌شود. در این سناریو، تأمین مالی داخلی، یعنی از سهام‌داران، ارزان‌تر از استقراض خارجی با عنایت به عدم تقارن اطلاعاتی خواهد بود. زیرا بدهی بیشتر سبب هزینه‌بر بودن خروجی برای شرکت‌های اهرمی خواهد شد. در بازارهای رقابتی، شرکت‌های رقیب با اهرم کم منجر به تشدید رقابت از منظر خروجی یا کاهش قیمت خواهند شد. در صورتی که شرکت‌های اهرمی بخواهند برای ادامه رقابت به استقراض روی آورند، ممکن است با پریشانی مالی یا ورشکستگی مواجه شوند. در تحقیقات محققانی همچون مایرز (۱۹۷۷ و ۱۹۸۴) و فیلیپ و همکاران^۳ (۱۹۹۵) استدلال می‌شود که افزایش در بدهی، نشان‌دهنده کاهش سرمایه‌گذاری در آینده است؛ زیرا درصد جریان‌ات نقدی پرداختی در هر دوره افزایش می‌یابد. اثر هزینه‌های علامت‌دهی^۴ به‌منزله نوعی انتقال سود از سهام‌داران به اعتباردهندگان است که در این حالت ممکن است به‌وقوع بپیوندد. بنابراین مدل‌های سلسله‌مراتبی همانند مدل شکارگری، پیش‌بینی‌کننده رابطه منفی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار است.

-
1. Ross.
 2. Signaling.
 3. Phillips.
 4. Signaling Cost.

۳. پیشینه تحقیق

وظیفه هر محقق این است که با به کارگیری تحقیقات موجود برای حل مشکلی خاص گام بردارد یا پژوهش گذشته را کامل کرده و دریچه‌های جدید به روی مسئله باز کند. برای انجام دادن این کار، مطالعات گذشته و دیدگاه‌های مختلف باید بررسی شود. در این قسمت، پژوهش‌های گذشته صورت گرفته را بررسی می‌کنیم. شایان ذکر است با وجود گستردگی تحقیقات خارجی در حوزه رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار، تحقیقات داخلی عمدتاً متمرکز بر عوامل تبیین‌کننده ساختار سرمایه و آزمون نظریه‌های مرتبط با ساختار سرمایه هستند. بهره‌گیری از پانل اثرهای ثابت و گشتاوری تعمیم‌یافته، گستره متنوعی از شرکت‌های بورسی به‌عنوان نمونه و تحلیل مالی جنبه ساختار بازار و متغیرهای تبیین‌کننده ساختار سرمایه را می‌توان از جمله موارد متمایزکننده این پژوهش درمقایسه با سایر موارد موجود برشمرد. از این رو نبود پژوهش در حوزه مورد پژوهش به‌روشنی به چشم می‌خورد. در ادامه مهم‌ترین تحقیقات حوزه خارجی و داخلی در حوزه رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه بیان می‌شود.

فعالیت‌های پژوهشی مودیلیانی و میلر (۱۹۸۵ و ۱۹۶۳) در حوزه مالیه شرکتی درخصوص ساختار سرمایه و مزیت سپر مالیاتی سبب شد تا راه برای توسعه دیگر نظریه‌ها و تحقیقات میدانی، درباره ساختار سرمایه باز شود. هاریس و راویو^۱ (۱۹۹۱) نشان می‌دهند که عمده نظریه‌های این حوزه، برآمده از نتایج پژوهش‌های متعدد انجام‌شده در کشورهای توسعه‌یافته و به‌طور خاص برای ایالات متحده امریکا است. در این راستا گزارش‌های تطبیقی محدودی در حوزه بین‌المللی درخصوص عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه صورت گرفته است. براندر و لويس^۲ (۱۹۸۶) و ماکسیمویک^۳ (۱۹۸۸) چارچوبی نظری درخصوص رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار فراهم کردند. آن‌ها نشان دادند که ساختار بازار، مؤثر بر ساختار سرمایه است و این تأثیرگذاری از طریق رفتار رقابتی و استراتژی‌های شرکت‌ها پدید می‌آید. پژوهش‌های کریشناسوامی، مانگلا و راتیناسامی^۴ (۱۹۹۲) نشان می‌دهد که رابطه مثبتی میان بدهی و ساختار بازار با استفاده از شاخص لرنر وجود دارد. چوالیر^۵ (۱۹۹۳) در پژوهش خود شواهد پشتیبانی‌کننده از وجود رابطه منفی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار را ارائه می‌کند. این نتیجه با نظریه‌های مربوط با هزینه‌های ورشکستگی یا فرضیه‌های مربوط به نظریه

1. Raviv & Harris.

2. Brander & Lewis.

3. Maksimovic.

4. Rathinasamy & Mangla, Krishnaswamy.

5. Chevalier.

سلسله‌مراتبی و عدم تقارن اطلاعاتی سازگار است. فیلیپس^۱ (۱۹۹۵) با بهره‌گیری از داده‌های مربوط به قیمت و حجم درخت‌های ساختار بازار دریافت که رابطه مثبتی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار وجود دارد که البته با مدل بدهی‌های محدود یا نظریه نمایندگی سازگار است. پژوهشی بین‌المللی که راتیناسامی، کریشناسوامی و مانتریپراگادا^۲ (۲۰۰۰) در میان ۴۹ کشور انجام دادند، نشان داد که میان ساختار سرمایه یعنی نسبت بدهی و ساختار بازار، یعنی نسبت کیوتوین، رابطه مثبتی وجود دارد. این یافته از نظریه نمایندگی، یعنی رویکرد بدهی محدود، پشتیبانی می‌کند. پاندی (۲۰۰۴) رابطه میان ساختار سرمایه و سودآوری و ساختار بازار را بررسی می‌کند. وی با بهره‌گیری از داده‌های شرکت‌های مالزیایی در قالب پانل‌های ایستا و پویا، رابطه را تحلیل کرده و بیان می‌کند که رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار به صورت غیرخطی است. وی با اجرای سیستم گشتاوری تعمیم‌یافته، فرضیه خود را مبنی بر مکعبی‌شکل^۳ (تابع کیوبیک درجه سوم) بودن رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار و سهمی‌وار^۴ بودن رابطه میان ساختار سرمایه و سودآوری را تأیید می‌کند.

گونی، لی و فیرچیلد^۵ (۲۰۱۰) رابطه میان ساختار سرمایه و رقابت بازار محصول، یعنی ساختار بازار، شرکت‌های بورسی کشور چین را بررسی می‌کنند. آن‌ها با الهام از کار پاندی (۲۰۰۴) و با استفاده از مدل پانل غیرمتوازن و به‌کارگیری متغیرهای کنترلی سودآوری، اندازه، ارزش توثیق دارایی‌ها، رشد، یکنایی دارایی‌ها، سپرده‌های مالیاتی غیربدهی، قابلیت ایجاد منابع داخلی و نسبت جاری، به تحلیل رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار به صورت ایستا و پویا اقدام می‌کنند. آن‌ها استدلال کردند که کاربرد مدل‌های رگرسیونی پویا، نظیر سیستم گشتاوری تعمیم‌یافته از کارایی بیشتری برخوردار است. یافته‌های تحقیق آن‌ها حکایت از وجود رابطه سهمی‌وار میان ساختار سرمایه و ساختار بازار دارد.

در حوزه پژوهش‌های داخلی می‌توان موارد زیر را به‌عنوان مرتبط‌ترین تحقیقات حوزه داخل کشور مطرح کرد.

امیرحسین مرمجی (۱۳۷۹) در پایان‌نامه خود عوامل مؤثر بر بافت سرمایه و نسبت‌های اهرم مالی در شرکت‌های صنعتی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کرد و نشان داد که فرصت‌های رشد، اندازه شرکت و قدرت مدیران بر اهرم مالی تأثیر مثبت و سوددهی تأثیر منفی قوی بر اهرم مالی

1. Philips.

2. Rathinasamy & Mantripgarda, Krishnaswamy.

3. Cubic-shaped.

4. Saucer-shaped.

5. Yilmaz Guney, Ling Li, Richard Fairchild.

دارد. همچنین قدرت وثیقه گذاری شرکت و نوسانات درآمدی آن در بلندمدت بر روی اهرم مالی اثر مثبت و در کوتاه مدت اثر منفی دارند. سعید باقرزاده (۱۳۸۲) الگوی ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی می کند. وی ساختار سرمایه ۱۵۸ شرکت تولیدی در قلمرو زمانی ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۱ را بررسی کرد و رابطه مثبتی بین سودآوری و دارایی ثابت مشهود و اندازه شرکت با نسبت بدهی به دست آورد. امین سلیمی سفلی (۱۳۸۳) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود، تأثیر صنعت و اندازه بر ساختار سرمایه شرکت ها با کاربرد روش ناپارامتریک کروسکال-والیس را بررسی کرد. وی همچنین دریافت که فرضیه یکسان بودن ساختار سرمایه شرکت ها در صنایع مختلف پذیرفته نمی شود و وجود رابطه بین اندازه و ساختار سرمایه نیز تأیید نمی شود. راضیه محمدی (۱۳۸۴) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود، عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۲ بر روی پنج شرکت و با در نظر گرفتن ۷۵ شرکت بررسی کرد. وی نشان داد که عوامل رقابت، ساختار دارایی ها، سودآوری و نقدینگی، ارتباط معناداری با ساختار سرمایه دارند و دو متغیر رشد سودآوری و رشد فروش، ارتباط ضعیف با ساختار سرمایه دارند. کردستانی و نجفی عمران (۱۳۸۷) به آزمون تجربی نظریه توازن ایستا در مقابل نظریه سلسله مراتبی و عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه طی سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ پرداختند. یافته های تحقیق حاکی از وجود رابطه مثبت معنادار بین اندازه شرکت و نسبت بدهی بر مبنای ارزش دفتری و رابطه منفی معنادار بین صرفه جویی مالیاتی غیر از بدهی و نسبت بدهی بر مبنای ارزش دفتری و ارزش بازار است که مطابق با نظریه توازن ایستا است. همچنین بین فرصت های رشد و نسبت بدهی بر مبنای ارزش دفتری مطابق با نظریه سلسله مراتبی رابطه مثبت مشاهده شد.

طهماسب مظاهری و غلامرضا اسلامی بیدگلی (۱۳۸۸) در بررسی نظریه های توازن ایستا و سلسله مراتبی در تبیین ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵، با بهره گیری از معیار پانل بندی صنایع، نشان دادند که نظریه توازن ایستا تا حد معناداری در خصوص ساختار سرمایه شرکت های ایرانی صادق است؛ اما انطباق شرکت های ایرانی در تأمین مالی با نظریه سلسله مراتبی تأیید نمی شود. سیده سمیه حسینی (۱۳۸۹) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود، عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را در قلمرو زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ بررسی کرد. وی با بهره گیری از ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که در میان عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه و متغیرهای رشد و اندازه شرکت با بدهی بلندمدت رابطه معناداری وجود ندارد. در عین حال میان قابلیت سودآوری و نسبت بدهی بلندمدت ارتباط معکوس معنادار و در نهایت میان قابلیت مشهود بودن دارایی ها و نسبت بدهی بلندمدت رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

درنهایت عبدالله دریابر (۱۳۹۰) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود، عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را در قلمرو زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷، با مدل رگرسیون حداقل مربعات (OLS) بررسی می‌کند. وی دریافت که رابطه منفی میان ساختار سرمایه و شاخص‌های سودآوری و فرصت‌های رشد و رابطه مثبت میان ساختار سرمایه و ساختار مالکیتی وجود دارد.

۴. مدل تحقیق و روش برآورد

توانایی شرکت‌ها در تعیین منابع مالی مناسب، از عوامل اصلی بقا و رشد و پیشرفت هر شرکت به‌شمار می‌رود. مدیریت باید در زمان انتخاب روش تأمین مالی به هدف پیشینه‌سازی ثروت سهام‌داران توجه کند و با توجه به هزینه منابع مختلف تأمین مالی و آثار این منابع بر بازده و ریسک شرکت به‌گزینه منابعی روی آورد که باعث به‌حداقل رساندن هزینه تأمین مالی می‌شود. درواقع ساختار سرمایه، ترکیبی از بدهی و حقوق صاحبان سهام است که شرکت‌ها به‌وسیله آن به دارایی‌های خود را در بلندمدت تأمین مالی می‌کنند. هدف اصلی تصمیمات ساختار سرمایه، حداکثر کردن ارزش بازار شرکت، از طریق ترکیب مناسب منابع و جوه بلندمدت است. این ترکیب که ساختار بهینه سرمایه نام دارد، متوسط هزینه سرمایه شرکت را حداقل می‌کند. راجان و زینگلاس^۱ (۱۹۹۵) بیان می‌کنند که ساختار سرمایه می‌تواند حسب هدف پژوهش به صورت‌های مختلف تعریف شود. برای نمونه در مطالعات مرتبط با مسائل نمایندگی، ساختار سرمایه می‌تواند به‌صورت نسبت کل بدهی به ارزش شرکت اندازه‌گیری شود. بدهی می‌تواند به ارزش دفتری یا بازاری باشد. در این پژوهش، ساختار سرمایه به‌عنوان متغیر وابسته تحقیق است. در این تحقیق نسبت کل بدهی به کل دارایی را نماینده مفهوم ساختار سرمایه در نظر می‌گیریم. کاربرد نسبت مذکور در مطالعات میدانی صورت گرفته در این حوزه رایج‌تر است.

ساختار بازار در پژوهش‌های اقتصادی و مالی به‌عنوان قدرت بازار شرکت‌ها تعریف می‌شود. در مفهوم عملیاتی، قدرت بازاری بر سه وضعیت انحصاری^۲ و انحصاری چندجانبه^۳ و رقابتی^۴ دلالت دارد. ساختار هر بازاری را در میان دو شکل انتزاعی انحصار و رقابت کامل می‌توان جای داد. ساختار بازار، نشان‌دهنده ویژگی‌های سازمانی بازار است و به کمک این ویژگی‌ها، رابطه اجزای بازار را می‌توان مشخص کرد. ساختار بازار درواقع آن دسته از ویژگی‌های سازمانی بازارند که با شناسایی

1. Rajan & Zingales.
2. Monopolistic.
3. Oligopolistic.
4. Competitive.

آن‌ها می‌توان ماهیت قیمت‌گذاری و رقابت در بازار را تعیین کرد. قدرت بازاری به‌منزله کنترل یک شرکت بر قیمت و حجم تولید است.

در ادبیات مالی استراتژیک و اقتصادی و مالی می‌توان تعاریف مختلفی از ساختار بازار یافت. در ادبیات استراتژیک بیان می‌شود که حفظ و بقای شرکت‌ها در محیط رقابتی دنیای امروز، راهی جز کسب مزیت رقابتی برای آن‌ها باقی نمی‌گذارد و کسب مزیت رقابتی به‌منزله قدرت بازار شرکت هاست. نگاه جامع بر وضعیت قدرت بازار شرکت‌ها می‌تواند ترسیم‌کننده ساختار بازار باشد که بر دو رویکرد منبع‌محور و بازارمحور تقسیم‌بندی می‌شوند. بدین ترتیب در رویکرد بازارمحور، فشارهای محیطی و توانایی پاسخ‌دادن به تهدیدها و فرصت‌ها، عوامل اصلی تعیین‌کننده موفقیت سازمان یا قدرت شرکت از حیث بازار است؛ درحالی‌که دیدگاه منبع‌محور اشاره می‌کند که مجموعه منابع خاص شرکت تعیین‌کننده رقابت بهتر، عملکرد بیشتر و درنهایت قدرت بازاری بیشتر است (حاجی‌پور و مؤمنی، ۱۳۸۸).

بررسی ساختار بازار در ادبیات اقتصادی با تکیه بر شاخص‌های تمرکز صورت می‌گیرد. بدین ترتیب به‌منظور ایجاد تسهیل و حفظ فضای رقابت و تنظیم بازار لازم است ساختار بازار شناسایی شود. اغلب برای شناسایی ساختار بازار از شاخص‌های تمرکز استفاده می‌شود. تمرکز بازار وضعیتی است که در آن یک صنعت یا بازار را تعداد کمی از تولیدکنندگان پیشرو یا بزرگ فعال در آن صنعت، کنترل می‌کنند. در تقسیم‌بندی کلی می‌توان دو نوع معیار تمرکز، شامل معیارهای مطلق و معیارهای نسبی را شناسایی کرد. معیارهای مطلق هم به تعداد بنگاه‌ها و هم به نابرابری اندازه آن‌ها توجه می‌کند که می‌توان به معیارهای شاخص تمرکز بنگاه‌های برتر، شاخص هرشمن-هرفیندال^۱ و شاخص هانا و کای و شاخص آنتروپی اشاره کرد. این درحالی‌است که معیارهای نسبی تمرکز صرفاً به نابرابری اندازه بنگاه‌ها توجه می‌کند که از جمله آن‌ها می‌توان لگاریتم اندازه بنگاه و ضریب جینی صنایع را نام برد. تحقیقات حوزه ساختار بازار در علم مالی با تکیه بر شاخص‌های کیوتوین^۲ و هرشمن-هرفیندال و لرنر^۳ انجام می‌شود. از این‌رو تمرکز اصلی این پژوهش در تبیین حوزه بازار با سه شاخص مذکور خواهد بود. از جمله تحقیقات مالی مشهور در این زمینه می‌توان به راتیناسامی، کریشناسوامی و مانتریپراگادا^۴

1. Herfindahl-Hirschman Index

2. Tobin's Q

3. Lerner Index

4. Rathinasamy, R. S., Krishnaswamy, C. R., & Mantripragada, K. G

(۲۰۰۰) اشاره کرد. این تحقیقات استدلال می‌کند که ساختار، یعنی قدرت، بازار می‌تواند به وسیله شاخص لرنر، شاخص هیرشمن-هرفیندال یا شاخص کیوتوین اندازه‌گیری شود.

شاخص هرفیندال-هرشمن (HHI) را می‌توان معیاری مناسب برای اندازه‌گیری ساختار بازار در نظر گرفت؛ زیرا از اطلاعات تمام بنگاه‌های شاغل در یک صنعت استفاده می‌کند و برای به‌دست آوردن آن باید مجموع مربعات میزان فروش/اندازه/تولید بنگاه‌ها را بر میزان فروش/اندازه/تولید کل بنگاه‌های حاصل در آن صنعت محاسبه کرد. در واقع این شاخص به هر بنگاه به‌اندازه سهم آن در بازار وزن می‌دهد که در حالت کلی به صورت زیر است:

$$HHI_i = \sum (x_j / \sum_{j=1}^n x_j)^2 \quad (1)$$

x_j : میزان فروش/اندازه/تولید شرکت j

i : نوع صنعت

کمتر بودن شاخص هرفیندال-هرشمن (HHI) نشان‌دهنده قدرت رقابت قوی‌تر در صنعت است و بیشتر بودن شاخص هرفیندال-هرشمن (HHI) نشانگر قدرت رقابت ضعیف‌تر در صنعت است. استفاده از این شاخص در هنگام اجرای پژوهش در خصوص نوع ساختار سرمایه صنایع و شناسایی قدرت تمرکز، مطلوب به نظر می‌رسد.

برای اندازه‌گیری ساختار، یعنی قدرت، بازار از شاخص لرنر (۱۹۹۴) نیز می‌توان استفاده کرد. این شاخص بر اساس قیمت فروش و هزینه نهایی تولید است که به شکل معادله زیر نوشته می‌شود.

$$L = \frac{P - MC}{P} \quad (2)$$

این شاخص بین صفر و یک تغییر می‌کند. عدد صفر برای این شاخص نشان‌دهنده بازار رقابت کامل و عدد یک بیانگر حد نهایی انحصار است. شاخص لرنر با کشش تقاضا (ϵ) برای محصول بنگاهی که حداکثر کننده سود باشد، نسبت معکوس دارد؛ زیرا در حداکثر سود، معادله به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$MC = MR = P(1 + \frac{1}{\epsilon}) \quad (3)$$

شاخص لرنر بسیار ساده تعریف شده است؛ ولی دو اشکال درخور توجه، کاربرد آن را محدود کرده است. از جمله مهم‌ترین دشواری‌های بهره‌گیری این شاخص می‌توان محاسبه هزینه‌های بنگاه‌ها و دیگری تعیین دوره زمانی مناسب برای اندازه‌گیری قیمت و هزینه نهایی را عنوان کرد.

پانندی (۲۰۰۴) استدلال می‌کند که معمولاً در کشورهای در حال توسعه، داده‌های مربوط به قیمت و مقدار، هزینه‌های نهایی و همچنین بخش‌های اقتصادی به تفکیک، به‌طور دقیق موجود نیست. این موضوع بهره‌گیری از شاخص لرنر و شاخص هرفیندال-هرشمن را دشوار می‌کند و در برخی مواقع

ناممکن می‌سازد. لیندبرگ و راس^۱ (۱۹۸۱) نشان دادند که از منظر نظری و عملی، شاخص کیوتوبین برآورده‌کننده بهتری برای اندازه‌گیری قدرت رقابتی بازار یا ساختار بازار است. از منظر نظری نسبت کیوتوبین معادل نسبت ارزش بازار به ارزش جایگزینی دارایی‌های شرکت است. به‌طور واضح دستیابی به داده‌های مربوط به بهای جایگزینی در کشورهای در حال توسعه آسان نیست. بنابراین همانند پژوهش‌های راتیناسامی، کریشناسوامی و مانترپیراگادا (۲۰۰۰)، پاندی (۲۰۰۴) و گونی و همکاران (۲۰۱۰)، قدرت بازاری را در این پژوهش به‌وسیله کیوتوبین اندازه‌گیری می‌کنیم. به‌طور خلاصه می‌توان نوشت: نسبت ارزش بازاری سرمایه به‌علاوه ارزش دفتری بدهی تقسیم بر ارزش دفتری دارایی‌ها.

$$\text{Tobins } Q = \frac{\text{Equity}(\text{market value}) + \text{Debt}(\text{book value})}{\text{Asset}(\text{book value})} \quad (۴)$$

برخی مطالعات، نظیر مطالعات تیمن و وسلز^۲ (۱۹۸۸)، راجان و زینگلاس (۱۹۹۵)، بارکلی و همکاران^۳ (۱۹۹۶، ۱۹۹۵) حکایت از وجود رابطه منفی میان نسبت توپین و نسبت بدهی دارد و برخی دیگر از پژوهش‌ها نیز (میکائیل و همکاران^۴، ۱۹۹۹) حکایت از وجود رابطه مثبت میان آن‌ها دارد. لیندبرگ و راس (۱۹۸۱) و پاندی (۲۰۰۴) استدلال می‌کنند که در بازارهای رقابتی انتظار می‌رود که کیوتوبین برابر یا نزدیک به یک باشد. دارا بودن کیوتوبین بیشتر از یک که ناشی از سرمایه فکری، فیزیکی خاص و... است، نشان‌دهنده وجود مزیت رقابتی برای شرکت است و می‌تواند وضعیت انحصاری یا رقابت انحصاری را برای آن‌ها فراهم کند.

در این پژوهش، با الهام از تحقیقات قبلی و در جهت افزایش درجه توضیح‌دهندگی، پنج متغیر تعدیلی درباره ساختار سرمایه وارد مدل تخمین شده که در ادامه معرفی می‌شود. مدل‌های مبتنی بر نمایندگی، پیش‌بینی‌های متناقضی درباره اهرم مالی و سودآوری به ما ارائه می‌دهد. از یک طرف مایرز و ماجلوف^۵ (۱۹۸۴) تحت مدل علامت‌دهی بیان می‌کنند که شرکت‌های با سودآوری بیشتر باید از نسبت بدهی کمتر بهره‌برند. از طرف دیگر جنسن^۶ (۱۹۸۶) در مدل جریان نقد آزاد بیان می‌کند که شرکت‌های با سودآوری بالا، از بدهی بیشتری برای کنترل مسائل نمایندگی به‌عنوان نوعی ابزار کنترلی استفاده می‌کنند. در اینجا سود عملیاتی به کل دارایی‌ها (ROA) را متغیر نماینده سودآوری در نظر می‌گیریم.

1. Lindenberg & Ross
2. Titman, S, & Wessels, R
3. Barclay, M. J., Smith, C. W., & Watts, R. L
4. Michaelas, N., Chittenden, F., & Poutziouris, P
5. Myers and Majluf
6. Jensen

به‌طور نظری، رابطه میان اندازه شرکت و اهرم مالی نامشخص است. ایستاتیه و رودریگز^۱ (۲۰۰۶) نشان می‌دهند که شرکت‌های بزرگ‌تر به دلیل داشتن تنوع بیشتر در ساختار و احتمال ورشکستگی کمتر، تمایل دارند که از نسبت اهرم بیشتری، به دلیل کاهش هزینه‌های دریافت بدهی، بهره‌گیرند. درحالی که راجان و زینگالز (۱۹۹۵) استدلال می‌کنند که شرکت‌های بزرگ در مقایسه با شرکت‌های کوچک‌تر تمایل دارند اطلاعات بیشتری به سرمایه‌گذاران بیرونی ارائه دهند. این موضوع بهره‌گیری از تأمین مالی مبتنی بر سهام را افزایش می‌دهد. در این تحقیق، برای سنجش اندازه، از لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها به‌عنوان شاخص اندازه استفاده می‌شود.

تیتمن^۲ (۱۹۸۴) نشان می‌دهد که منظور از ارزش دارایی‌های قابل وثیقه‌گذاری همانا دارایی‌های مشهودی است که برای تأمین مالی مبتنی بر بدهی می‌تواند به‌عنوان وثیقه استفاده شود. وقتی دارایی‌های مشهود شرکت زیاد باشد، این دارایی‌ها را می‌توان به‌عنوان وثیقه استفاده کرد و ریسک هزینه‌های نمایندگی بدهی و ام‌دهنده را کاهش داد (بوث و همکاران،^۳ ۱۹۹۷). متغیر نماینده از تقسیم دارایی‌های ثابت مشهود بر کل دارایی‌ها به‌دست می‌آید.

براساس نظریه توازن ایستا، شرکت‌هایی که رشد آتی بیشتری دارند در مقایسه با شرکت‌های با رشد کم و دارای دارایی مشهود زیاد، به استقراض کمتری روی می‌آورند. براساس نظریه سلسله‌مراتبی، شرکت‌هایی که ارزش بازار، یعنی فرصت‌های رشد بسیاری دارند، می‌توانند از بدهی بیشتری به دلیل کاهش هزینه‌های ورشکستگی استفاده کنند. متغیر نماینده برای رشد در این پژوهش، نرخ رشد کل دارایی‌ها در نظر گرفته شده است.

تیتمن^۴ (۱۹۸۱) مدلی را ارائه می‌دهد که در آن تصمیمات نقدشوندگی^۵ شرکت، به‌طور علی مرتبط مرتبط با وضعیت ورشکستگی^۶ می‌شود. بنابراین هزینه‌هایی که شرکت‌ها می‌توانند به‌وسیله نقدشوندگی نقدشوندگی به‌طور بالقوه بر مشتریان و عرضه‌کنندگان و کارکنان وضع کنند، مرتبط با تصمیمات ساختار سرمایه آن‌هاست. به‌طور عمده سه شاخص برای یکتایی دارایی‌ها در نظر گرفته می‌شود: ۱. هزینه‌های تحقیق و توسعه به فروش، ۲. هزینه‌های عملیاتی به فروش، ۳. نرخ خروج کارکنان. در این تحقیق، از متغیر نماینده نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش به‌عنوان شاخص یکتایی استفاده می‌کنیم.

-
1. Istitieh, A., & Rodriguez, J. M
 2. Titman
 3. Booth
 4. Titman
 5. Liquidation decisions
 6. Bankruptcy Statues

جدول ۱. تعریف متغیرها

متغیر	نماد	تعریف
ساختار سرمایه	DR	نسبت بدهی = کل بدهی / کل دارایی
ساختار بازار	Q	(ارزش بازاری حقوق مالکانه + ارزش دفتری بدهی ها) / ارزش دفتری دارایی ها
سودآوری	ROA	سود عملیاتی / کل دارایی ها
اندازه	SIZE	لگاریتم طبیعی کل دارایی ها
ارزش دارایی های قابل وثیقه گذاری	CVA	دارایی های ثابت مشهود / کل دارایی ها
رشد	GR	نرخ رشد سالانه کل دارایی ها
یکتایی دارایی ها	UNIQ	هزینه های عملیاتی / فروش

روش این تحقیق، توصیفی و از نوع همبستگی است. در روش تحقیق توصیفی، محقق بدون دست کاری در متغیرهای مستقل، وضعیت فعلی و موجود آن‌ها را بررسی می‌کند. در روش تحقیق همبستگی، رابطه میان دو یا چند متغیر بر اساس هدف تحقیق تحلیل می‌شود (خاکی، ۱۳۸۸).

این تحقیق یک فرضیه اصلی و پنج فرضیه فرعی به شرح زیر دارد.

فرضیه اصلی پژوهش: رابطه معناداری میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

فرضیه فرعی اول: سودآوری بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.

فرضیه فرعی دوم: اندازه بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.

فرضیه فرعی سوم: ارزش دارایی های قابل وثیقه گذاری بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.

فرضیه فرعی چهارم: رشد بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.

فرضیه فرعی پنجم: یکتایی دارایی ها بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.

مدل تخمین این پژوهش از نوع داده‌های ترکیبی، پانل دیتا، است. در این مدل برخلاف مدل‌های مقطعی، امکان کنترل ناهمگنی نامشهود ناشی از تأثیرات خاص شرکت‌ها وجود دارد. کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصادسنجی، برتری‌های بسیاری در مقایسه با استفاده از داده‌های مقطعی یا سری زمانی دارد. داده‌های ترکیبی، اطلاعات مقاطع متفاوت و پویایی آن‌ها را هم‌زمان در نظر می‌گیرد و موجب افزایش

کارایی در برآورد مدل‌های اقتصادسنجی می‌شود. در واقع داده‌های ترکیبی، خصوصیات یک متغیر را بیان می‌کند که هم در طول زمان و هم با توجه به مقاطع تغییر می‌کند. بنابراین پویایی متغیرها را مدنظر دارد. مدل داده‌های ترکیبی مزایای متعددی دارد. اول اینکه تعداد مشاهدات و داده‌ها در پانل دیتا بسیار بیشتر است و باعث می‌شود که اعتماد به برآوردها بیشتر شود. دوم اینکه به محققان اجازه می‌دهد تا مدل‌های پیشرفته‌تری را تبیین کرده و آزمون کنند تا فرضیه‌های مقیدکننده کمتری دربر داشته باشد. سوم مشکل رایج هم خطی است که زیاد بودن تعداد مشاهدات، مسئله هم خطی را نیز تا حدود بسیاری حل می‌کند. نکته چهارم این است که با پانل دیتا می‌توان تأثیراتی را شناسایی و اندازه‌گیری کرد که در داده‌های مقطعی محض یا سری زمانی خالص قابل شناسایی نیست (اشرف‌زاده و مهرگان، ۱۳۸۷). استفاده از داده‌های پانل تورش برآورد را از بین می‌برد یا کم می‌کند (ماتياس، ۱۹۹۲).

در این پژوهش از داده‌های ترکیبی با اثرهای ثابت استفاده می‌شود. البته شایان ذکر است که این مدل، تأثیرات ناهمگنی نامشهود را کنترل می‌کند؛ اما تورش ناشی از درون‌زایی متغیرها همچنان باقی است. برای حل این مسئله، این پژوهش از سیستم گشتاوری تعمیم‌یافته استفاده می‌کند که به‌وسیله متغیرهای ابزاری، تأثیرات درون‌زایی را کنترل می‌کند. بدین ترتیب داده‌های پژوهش ساختار تابلویی دارند زیرا برآوردهای روش حداقل مربعات (OLS)، اریب‌دار خواهد بود و قادر به کنترل مسئله ناهمسانی نیست (هشیائو^۱، ۱۹۸۶). با برآورد مدل اثرهای ثابت، این مسئله حل خواهد شد؛ ولی به سبب وجود متغیر وابسته وقفه‌دار در سمت راست با این اریب همچنان باقی خواهد ماند. آرانو و باند^۲ (۱۹۹۱) و بالتاجی^۳ (۱۹۹۵) پیشنهاد می‌کنند که باید به روش‌های برآورد دو مرحله‌ای ۲SLS اندرسون و هشیائو^۴ (۱۹۸۱) یا مدل گشتاوری تعمیم‌یافته آرانو و باند (۱۹۹۱) متوسل شد. در این پژوهش متغیر وابسته سمت راست با تأثیرات مقطعی ویژه هر شرکت می‌تواند ارتباط داشته باشد. این مسئله سبب می‌شود که نتایج به‌دست‌آمده از روش اثرهای ثابت و تصادفی دارای تورش و ناسازگاری باشند. به گفته ماتياس و سوستر^۵ (۱۹۹۱)، برآورد ۲SLS ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب به‌دست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنی‌دار نباشد. بنابراین روش GMM را آرانو و باند برای حل این مشکل پیشنهاد کرده‌اند.

-
1. Hsiao
 2. Arrelano & Bond
 3. Baltagi
 4. Anderson & Hsiao
 5. Matyas & Sevestre

۵. تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتایج تجربی

در هر پژوهش، روش تجزیه و تحلیل داده‌ها متأثر از روش تحقیق است و از آنجایی که روش تحقیق حاضر، بر مبنای تحقیقات همبستگی است، از تجزیه و تحلیل همبستگی استفاده می‌شود. در این پژوهش، ما با بهره‌گیری از یک مجموعه داده پانل مشتمل بر ۱۰۱ مشاهده سالانه و در مجموع ۵۰۵ مشاهده برای مدت پنج سال، ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، داده‌ها را تجزیه و تحلیل خواهیم کرد.

جامعه آماری این تحقیق شامل کل شرکت‌های غیرمالی، واسطه‌های مالی و هلدینگ، حاضر در بورس اوراق بهادار تهران در طول سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ در بورس اوراق بهادار تهران است. نمونه مورد بررسی تحقیق، مشتمل بر ۱۰۱ شرکت است که با استفاده از روش گزینش منطقی بر مبنای سه معیار انتخاب شده است. اول اینکه اطلاعات کامل و تفصیلی صورت‌های مالی سالانه هریک از شرکت‌ها، همراه با قیمت سهم در پایان سال مربوط در تابلوی بورس تهران در دوره پنج‌ساله مورد بررسی، یعنی طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ موجود باشد. دوم، شرکت حداقل تا یک سال قبل از دوره بررسی وارد بورس شده باشد. درنهایت اینکه شرکت جزو شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، هلدینگ، بانک و لیزینگ نباشد؛ چراکه شرکت‌های مذکور ساختار مالی متمایزی از سایر شرکت‌ها دارند.

۱.۵. تحلیل توصیفی

جدول ۱ فراهم‌کننده میانگین و انحراف معیار متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق به شکل سالانه از دوره ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ است. متوسط نسبت بدهی برای دوره ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹، معادل با ۶۲.۵ درصد است. این نسبت نشان می‌دهد در ساختار سرمایه شرکت‌های منتخب پذیرفته‌شده، استفاده از بدهی به انتشار سهام ارجحیت دارد و در طی دوره بررسی روند افزایشی داشته است. به طوری که نسبت بدهی در سال ۱۳۸۵، معادل با ۶۰ درصد بوده که در پایان سال ۱۳۸۹، این میزان به ۶۷ درصد رسیده است. نسبت کیوتوبین نشان می‌دهد که در طی این دوره، نوسان داشته است. شاخص کیوتوبین در سال ۱۳۸۷، به بیشترین مقدار و در سال ۱۳۸۹، به مقدار تقریبی سال ۱۳۸۵ می‌رسد.

جدول ۲. آمار توصیفی

	Year	DR	Q	ROA	SIZE	CVA	GR	UNIQ
Mean	۸۵	۰.۵۹۹۲۴	۱.۵۸۱۸۹	۰.۱۵۹۸۷	۵.۸۶۰۶۴	۰.۲۷۲۱۷	۰.۲۱۴۲۳	۰.۰۵۵۳۴
Std Dev	۸۵	۰.۱۷۶۲۹	۱.۱۱۲۲۵	۰.۱۱۱۹۳	۰.۶۳۵۷۹	۰.۱۹۷۲۰	۰.۲۸۰۹۰	۰.۱۲۹۴۹
Mean	۸۶	۰.۶۰۶۹۶	۱.۴۷۵۳۲	۰.۱۵۳۱۵	۵.۹۳۰۰۵	۰.۲۷۰۳۹	۰.۱۹۲۵۶	۰.۰۶۹۸۳
Std Dev	۸۶	۰.۱۷۴۲۶	۰.۶۹۸۴۴	۰.۱۲۰۸۳	۰.۶۴۸۱۵	۰.۱۹۴۱۸	۰.۲۱۵۵۰	۰.۰۹۳۷۵
Mean	۸۷	۰.۶۱۶۸۸	۳.۳۷۲۹۷	۰.۱۴۳۲۲	۵.۹۷۵۸۴	۰.۲۷۲۹۲	۰.۱۳۱۸۴	۰.۰۶۱۳۶
Std Dev	۸۷	۰.۱۶۸۷۷	۲۰.۸۴۲۲۷	۰.۱۰۸۵۸	۰.۶۶۹۰۰	۰.۱۹۴۷۸	۰.۲۲۳۱۴	۰.۰۸۹۰۰
Mean	۸۸	۰.۶۳۱۰۸	۱.۲۰۲۷۶	۰.۱۳۷۱۵	۶.۰۱۵۸۵	۰.۲۵۱۲۴	۰.۱۱۷۳۴	-۱.۲۹۰۹۱
Std Dev	۸۸	۰.۱۷۹۳۹	۰.۳۵۶۴۲	۰.۱۲۰۷۴	۰.۶۶۷۶۵	۰.۱۹۰۱۲	۰.۲۶۷۰۲	۱۳.۷۷۸۳۶
Mean	۸۹	۰.۶۷۳۹۴	۱.۵۳۶۷۶	۰.۱۰۷۷۹	۶.۰۴۰۴۸	۰.۲۴۶۵۰	۰.۰۷۱۳۰	۰.۱۱۷۳۱
Std Dev	۸۹	۰.۱۷۶۵۱	۰.۸۹۱۱۶	۰.۰۹۲۱۹	۰.۶۷۲۷۰	۰.۱۸۵۱۸	۰.۲۰۴۰۰	۰.۳۱۷۵۶
Mean		۰.۶۲۵۶۲	۱.۸۳۳۹۴	۰.۱۴۰۲۴	۵.۹۶۴۵۷	۰.۲۶۲۶۴	۰.۱۴۵۴۵	-۰.۱۹۷۴۱

منبع: یافته‌های تحقیق

۲.۵. رگرسیون داده‌های ترکیبی

در این بخش به برآورد مدل‌هایی می‌پردازیم که در آن‌ها از داده‌های ترکیبی استفاده می‌شود. در این قسمت قصد داریم با استفاده از ابزار رگرسیون داده‌های ترکیبی رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه را آزمون کنیم. در ابتدا می‌خواهیم بدانیم که آیا اصلاً رابطه معناداری میان این دو متغیر وجود دارد؟ در صورت وجود رابطه، این رابطه به چه صورتی است یا اصطلاحاً به شکل رابطه مثبت (مدل بدهی محدود)، منفی (مدل شکارگری) یا غیرخطی (ترکیبی از مدل‌های بدهی محدود و شکارگری) است؟

متغیر وابسته رگرسیون ساختار سرمایه (DR) است. متغیرهای توضیح‌دهنده شامل ساختار بازار (Q) Tobin، سودآوری (ROA)، اندازه شرکت‌ها (SIZE)، ارزش توثیق دارایی‌ها (CVA)، نرخ رشد (GR) و یکنابایی دارایی‌ها (UNIQ) است. Q^2 مربع و Q^3 مکعب متغیر Q توین است که برای تشخیص رابطه غیرخطی به مدل وارد می‌شود. مدل رگرسیون خطی تحقیق را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

$$DR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Q_{it} + \alpha_2 Q_{it}^2 + \alpha_3 Q_{it}^3 + \alpha_4 ROA \quad (۵)$$

$$\alpha_5 SIZE + \alpha_6 CVA + \alpha_7 GR + \alpha_8 UNIQ + \varepsilon_{it}$$

i شرکت‌های بررسی شده یعنی ۱۰۱ شرکت، t سال، یعنی از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹، α_0 عرض از مبدأ و ε_{it} جمله خطاست.

مدل رگرسیونی برقرار شده برای داده‌های تلفیقی حکایت از آن دارد که رابطه میان ساختار سرمایه و متغیرهای توبین (ساختار بازار) از نوع ساده بوده و مجذور و توان سوم دارای معناداری است. اگرچه رابطه نسبت بدهی با شاخص توبین ساده و توان سوم، مثبت و با مجذور شاخص توبین رابطه منفی دارد. استفاده از رگرسیون تلفیقی ساده نمی‌تواند برای تبیین رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه کارایی لازم داشته باشد و بدین منظور از رگرسیون داده‌های ترکیبی استفاده می‌کنیم.

برای انتخاب از میان روش‌های برآورد اثرهای ثابت و تلفیقی از آزمون چاو استفاده می‌شود. به این ترتیب فرضیه صفر آزمون چاو براساس برابری عرض از مبدأها شکل می‌گیرد که در صورت رد فرضیه صفر، روش اثرهای ثابت بر مدل تلفیقی ارجحیت دارد و در غیر این صورت از مدل تلفیقی استفاده می‌شود. آزمون چاو وجود حداقل یک نابرابری را در عرض از مبدأها تأیید می‌کند و مدل مناسب برای برآورد رگرسیون ترکیبی در این مرحله رگرسیون ترکیبی با اثرهای ثابت است.

جدول ۳. آزمون چاو

Redundant Fixed Effects Tests			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob
Cross-section F	۳/۴۱۳۳۱	-۱۰۰,۳۹۶	۰

منبع: یافته‌های تحقیق

حال باید مشخص کرد که در میان مدل اثرهای ثابت و اثرهای تصادفی از کدام یک بهره گرفته شود. انتخاب از بین روش‌های برآورد اثرهای ثابت و اثرهای تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. به این ترتیب فرضیه صفر آزمون هاسمن براساس ناهمبسته بودن اثرهای تصادفی با متغیرهای توضیحی شکل می‌گیرد. بنابراین در صورت رد فرضیه صفر، روش اثرهای ثابت بر اثرهای تصادفی ارجحیت دارد و در غیر این صورت از روش‌های تصادفی استفاده می‌شود. با اجرای آزمون هاسمن، مقدار آماره معناداری آزمون برابر با ۰/۰۵۸ می‌شود که نشان می‌دهد میان متغیرهای مستقل و خطای تخمین رابطه وجود دارد. بنابراین مدل مناسب برای تشکیل رگرسیون ترکیبی همانا مدل رگرسیون ترکیبی با اثرهای ثابت است.

جدول ۴. آزمون هاسمن

Correlated Random Effect- HausmanTest			
Test cross-section random effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section random	۲۱/۵۵۴۵۱۴	۸	۰/۰۰۵۸

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول زیر به‌طور خلاصه، برازش مدل رگرسیون تلفیقی و ترکیبی با اثرهای ثابت ترسیم شده است که برای مقایسه نتایج حاصل از دو روش، می‌توان از آن بهره برد. این جدول نشان می‌دهد که بهره‌گیری از پانل اثرهای ثابت مقطعی موجب می‌شود که ضریب تعیین رگرسیون از تقریباً ۱۸ درصد در مدل رگرسیون تلفیقی به حدود ۶۷ درصد در مدل اثرهای ثابت افزایش یابد. در این حالت، ضرایب مرتبه اول تا سوم کیوتوین، سودآوری و اندازه معنادار است. بنابراین با برازش مدل رگرسیون ترکیبی با اثرهای ثابت، مدل رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه پس از حذف مقادیر بی‌معنی به‌صورت زیر است.

$$DR = ۰.۳۴۳۶ * Q - ۰.۰۳۴۴ * QQ + ۱/۵۵۷۵۹ * QQQ - ۰.۸۸۲۵۳ * ROA + 0.10216 * SIZE + \epsilon_{it}$$

جدول ۵. خروجی مدل با رگرسیون تلفیقی و ترکیبی با اثرهای ثابت

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)					Method: Panel Least Squares				
Linear estimation after one-step weighting matrix									
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	۰.۰۸۹۷۸۷	۰.۰۶۷۲۹۲	۱.۳۳۴۰۳	۰.۱۸۲۹	C	۰	۰	۰	۰
Q	۰.۰۳۴۳۶۵	۰.۰۱۵۰۵	۲.۲۸۳۳۱	۰.۰۲۲۹	Q	۰.۰۶۸۲۵۹	۰.۰۲۱۷۸۲	۳.۱۳۳۱۱	۰.۰۰۱۸
QQ	-۰.۰۰۳۴۴۲	۰.۰۰۱۳۱۹	-۲.۶۱۰۵۵	۰.۰۰۹۴	QQ	-۰.۰۰۸۸۳۲	۰.۰۰۰۳۰۱	-۲.۹۳۴۴۱۷	۰.۰۰۳۵
QQQ	۰.۰۰۰۰۰۱	۰.۰۰۰۰۰۶	۲.۶۲۵۹۲۷	۰.۰۰۰۹	QQQ	۰.۰۰۰۰۰۴	۰.۰۰۰۰۰۱۴	۲.۹۱۵۳۷۸	۰.۰۰۳۷
ROA	-۰.۸۸۲۵۳۱	۰.۰۵۴۹۹۱	-۱۶.۰۴۸۷	۰	ROA	-۰.۸۵۹۸۱۲	۰.۰۷۷۴۱۷	-۱۱.۱۰۶۱۸	۰
SIZE	۰.۱۰۲۱۵۹	۰.۰۱۱۰۸۸	۹.۲۱۳۳۸۵	۰	SIZE	۰.۱۱۱۲۵۲	۰.۰۰۳۹۹۲	۲۷.۸۶۶۶۷	۰
CVA	۰.۰۱۷۷۳	۰.۰۲۴۴۳۹	۰.۷۲۵۹۳	۰.۴۶۸۶	CVA	-۰.۰۰۰۰۹۳۱	۰.۰۳۸۰۶۲	-۰.۰۲۴۴۶۱	۰.۹۸۰۵
GR	۰.۰۰۲۸۷	۰.۰۲۱۰۴۲	۱.۸۳۹۱۹۴	۰.۰۶۶۶	GR	۰.۰۲۵۳۳۳	۰.۰۳۳۸۰۵	۰.۷۴۹۹۸۹	۰.۴۵۳۶
UNIQ	۰.۰۰۰۰۳۶۸	۰.۰۰۰۰۸۸۸	۰.۴۱۴۲۵۶	۰.۶۷۸۹	UNIQ	-۰.۰۰۰۰۲۲۴	۰.۰۰۱۲۷۴	-۰.۱۷۶۲۱۸	۰.۸۶۰۲
Cross-section fixed (dummy variables)- Weighted Statistics									
R-squared	۰.۷۴۵۷۱	Mean dependent var	۰.۸۷۵۱۴۷		R-squared	۰.۱۸۹۱۳۳	Mean dependent var	۰.۶۲۵۶۲	
AdjR-squared	۰.۶۷۶۴۳۶	S.D. dependent var	۰.۵۸۹۴۳۷		Adjusted R-squared	۰.۱۷۷۷۱۲	S.D. dependent var	۰.۱۷۶۳۷۵	
S.E. of regression	۰.۱۵۰۶۳۳	Sum squared resid	۸.۹۸۵۴۱۱		S.E. of regression	۰.۱۵۹۹۳۷	Schwarz criterion	-۰.۷۴۴۴۱	
F-statistic	۱۰.۷۵۶۰۱	Durbin-Watson stat	۲.۵۲۷۶۰۷		Sum squared resid	۱۲.۷۱۳۱۱	Durbin-Watson stat	۱.۸۲۴۶۲۹	
		Prob(F-statistic)	۰		Log likelihood	۲۱۳.۱۲۲۱	Hannan-Quinn criter.	-۰.۷۸۶۱۱۵	

منبع: یافته‌های تحقیق

۳.۵. مدل رگرسیونی پویا (سیستم گشتاوری تعمیم یافته)

تخمین زن گشتاور تعمیم یافته (GMM) مبتنی بر مدل‌های پانل پویاست. در این پژوهش، ابتدا ماهیت خطی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار را بررسی کردیم. این موضوع نشان می‌دهد که شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با موضوع کدام یک از نظریه‌های ساختار سرمایه، نظیر نظریه نمایندگی، رابطه مثبت میان ساختار سرمایه و ساختار بازار، یا نظریه شکارگری و سلسله مراتبی، رابطه منفی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار، انطباق دارند. این در حالی است که رگرسیون‌های خطی متداول در پژوهش‌های انجام شده قابلیت نمایان‌سازی وجود اثرهای ترکیبی نظریه‌های ساختار سرمایه را نشان نمی‌دهند. همچنین مطالعات یو، لو و هانگ^۱ (۲۰۰۶) و آنتونی و همکاران^۲ (۲۰۰۸) نشان می‌دهد که مدیران تأمین مالی خود را با تغییر در وضعیت داخلی یا شوک‌های خارجی تعدیل می‌کنند که این مسئله در عمل نشان‌دهنده وجود ساختار سرمایه پویا برای شرکت‌هاست.

آمرمان و پاترسون^۳ (۲۰۰۳) معتقدند که غیرخطی بودن در مطالعات مربوط به ساختار سرمایه، پدیده‌ای عمومی است که به‌عنوان پدیده‌ای ذاتی در رفتار بازار مشاهده می‌شود. با عنایت به نکته مطرح شده نیاز است تا در این پژوهش برای تبیین بهتر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه از مدل‌های غیرخطی استفاده کنیم. هدف اصلی از وارد کردن مقادیر توان مرتبه دوم و سوم متغیر تویین همانا بهره‌گیری از آن‌ها به منظور استفاده در ترسیم روابط غیرخطی است. باقی متغیرها همانند متغیرهای به کار گرفته شده در مدل رگرسیون‌های خطی است. برای تخمین مدل به وسیله این روش لازم است ابتدا متغیرهای ابزاری به کار گرفته شده در مدل مشخص شوند. متغیرهای ابزاری استفاده شده در این مدل همانا مقادیر با وقفه متغیر وابسته‌اند. برای اینکه نتایج در این مدل‌ها از نظر پایداری مطمئن تر باشد، باید تعداد مشاهدات به اندازه کافی بزرگ باشد؛ زیرا در این روش ممکن است مواقعی که تعداد مشاهدات کوچک است، به دلیل تورش زیاد، تفسیر نتایج با مشکل مواجه شود. این روش تخمین از طریق کاهش تورش نمونه، پایداری تخمین را افزایش می‌دهد.

متغیرهای توضیح‌دهنده به‌طور ساده همانند متغیرهای مطرح شده در قسمت قبل است؛ به جز دو متغیر که در اینجا

γ_t : نماینده اثرهای ثابت زمانی، اما مقطعی متغیر

-
1. Hui, Lo and Haung
 2. Antonioui
 3. Ammermann and Patterson

η_i : نماینده اثرهای متغیر زمانی، اما مقطعی ثابت است.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \beta_2 Z_{it} + \gamma_t + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (۶)$$

برای تخمین مدل با این روش لازم است ابتدا متغیرهای ابزاری به کار گرفته در مدل مشخص شود. متغیرهای ابزاری این مدل، مقادیر با وقفه متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی هستند.

معادله رگرسیون با مدل سیستم گشتاوری تعمیم یافته به شرح زیر است:

$$DR_t = \alpha_0 + \alpha_1 Q_{it} + \alpha_2 Q_{it}^2 + \alpha_3 Q_{it}^3 + \alpha_4 RO + \alpha_5 SIZ + \alpha_6 CVA + \alpha_7 GR + \alpha_8 UNIQ + \gamma_t + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (۷)$$

کاربرد روش رگرسیون حداقل مربعات به دلیل شمولیت متغیرهای وابسته تأخیری^۱ به عنوان عامل توضیح دهنده نامناسب است. علاوه بر این با کاربرد روش اثرهای ثابت، به طور بالقوه عوامل نامشهود خاص نوع شرکت‌ها^۲ کنترل می‌شود؛ اما این روش منجر به حل مشکل درون‌زایی^۳ نمی‌شود. درون‌زایی برآمده از همبستگی میان عوامل خطای هم‌زمان^۴ و مقادیر گذشته متغیرهای تأخیری است. در این خصوص استاتیه و رودریگز^۵ (۲۰۰۶) در مقاله خود مسائل مرتبط با درون‌زایی و هم‌زمانی^۶ و علی^۷ در آزمون‌های ساختار سرمایه و بازارهای تولیدی-عاملی را مرور می‌کنند. بنابراین استفاده ما از روش سیستم گشتاوری تعمیم یافته به منظور کاهش کژدیی^۸ ناشی از مدل اثرهای ثابت و مشکلات مربوط به هم‌زمانی و درون‌زایی است. در این سیستم با استفاده از اثر مقطعی تفاوت^۹ و سیستم وزن‌دهی وزن‌دهی دوره‌های زمانی وایت^{۱۰}، برازش رگرسیون پویا صورت می‌گیرد. متغیرهای ابزاری این پژوهش با استفاده از تأخیر یک تا سه ساله همه متغیرهای موجود در مدل شکل می‌یابد و مدل دوره زمانی تعدیل شده سه ساله را پیشنهاد می‌دهد. مدل نهایی و خلاصه جدول خروجی مدل برازش شده با استفاده از سیستم گشتاوری تعمیم یافته در ادامه آمده است:

1. Lagged Dependent Variable
2. Unobservable Firm Specific Factor
3. Endogeneity
4. Contemporaneous Error
5. Istitieh And Rodriquez
6. Simultaneity
7. Causality
8. Distortion
9. Difference
10. Whites N Period Weighting

$$\text{@DADJ(DR)} = 2/460.630 * \text{@DADJ(Q)} - 0/816931 * \text{@DADJ(QQ)} + 0/058938 * \text{@DADJ(QQQ)} - 1/164550 * \text{@DADJ(ROA)} + \gamma_t + \eta_i + \epsilon_{it}$$

جدول ۶. مدل گشتاوری تعمیم یافته

Method: Panel Generalized Method of Moments				
Linear estimation after one-step weighting matrix				
Transformation: First Differences				
White period instrument weighting matrix, standard error and covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Q	2/460.63	0/761629	3/230.748	0/0014
QQ	-0/816931	0/276393	-2/955684	0/0034
QQQ	0/058938	0/20487	2/876877	0/0043
ROA	-1/164551	0/489702	-2/378079	0/0181
SIZE	0/155548	0/11987	1.297641	0/1954
CVA	0/626225	0/3784	1/654928	0/099
GR	-0/107403	0/160369	-0/669727	0.5036
UNIQ	-0/082555	0/099242	-0/831858	0/4062
Mean dependent var	0/005481	S.D. dependent var		0/265506
S.E. of regression	0/778714	Sum squared resid		187/8869
J-statistic	0/125352	Instrument rank		9

منبع: یافته‌های تحقیق

از مهم‌ترین آزمون‌های مرتبط با رگرسیون داده‌های ترکیبی می‌توان به بررسی مانایی و هم‌انباشتگی^۱ هم‌انباشتگی^۱ اشاره کرد. در این پژوهش، مانایی داده‌های سطح برای سری‌های نسبت بدهی و شاخص توبین آزمون شد. نتایج آزمون ریشه واحد^۲ نشان می‌دهد که داده‌ها با یک مرحله تقاضا مانا می‌شود.

جدول ۷. آزمون ریشه واحد (مانایی)

Panel unit root test				
(Exogenous variables: Individual effects- Automatic selection of maximum lags)				
Method	Statistic	Prob	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-945/059	0/0000	101	404
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-81/5535	0/0000	101	404
ADF - Fisher Chi-square	298/732	0/0000	101	404
PP - Fisher Chi-square	357/930	0/0000	101	404

منبع: یافته‌های تحقیق

1. Cointegration
2. Unit root test

همچنین برای بررسی وجود رابطه میان ساختار سرمایه و متغیرهای مستقل پژوهش باید از آزمون‌های هم‌انباشتگی استفاده کنیم. در این پژوهش به منظور بررسی هم‌انباشتگی از آزمون کاو^۱ استفاده شده است. نتایج آزمون هم‌انباشتگی کاو بیانگر وجود هم‌انباشتگی در داده‌های ترکیبی و به تبع آن وجود رابطه تعادلی میان ساختار سرمایه و متغیرهای مستقل پژوهش است.

جدول ۸. آزمون کاو (هم‌انباشتگی)

Kao Residual Cointegration test		
Method	t-Statistic	Prob
ADF	-۸/۴۴۱۱۹۴	۰/۰۰۰۰
Residual Variance	۰/۰۴۵۴۴۴	
HAC Variance	۰/۰۲۹۸۲	

منبع: یافته‌های تحقیق

همچنین برای برآورد اعتبار ضرایب برآوردی در مدل رگرسیون ترکیبی از آزمون والد استفاده می‌کنیم. بر این اساس رگرسیون‌های برخوردار از توزیع کای مربع و درجه آزادی معادل با تعداد متغیرهای توضیحی منهای مقدار ثابت، فرضیه صفر مبنی بر صفر بودن تمامی ضرایب در سطح معناداری ۵ درصد رد می‌شود. در نتیجه اعتبار ضرایب برآوردی تأیید می‌شود.

جدول ۹. آزمون والد

Wald test			
Test Statistic	Value	df	probability
F-Statistic	۱۰۷۹/۳۵۴	{۷/۴۹۷}	۰/۰۰۰۰
Chi-Square	۷۵۵۵/۴۸	۷	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

۶. نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش به طور خاص آزمون رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار است. در این پژوهش ابتدا، از رگرسیون تلفیقی حداقل مربعات به منظور برازش مدل رگرسیون استفاده کردیم. در ادامه به منظور رسیدن به تخمینی کارا تر با اجرای پیش‌آزمون‌های انتخاب نوع مدل رگرسیونی از میان مدل رگرسیون اثرهای ثابت و اثرهای تصادفی، مدل رگرسیون اثرهای ثابت را به منظور کنترل عوامل نامشهود مرتبط با ویژگی‌های خاص شرکت استفاده کردیم. تبیین رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه، ابتدا به صورت خطی صورت گرفت. اما از آنجا که غیرخطی بودن در مطالعات مربوط به ساختار

1. Kao

سرمایه به‌عنوان پدیده‌ای عمومی و ذاتی در رفتار بازار مشاهده شد، نیاز بود تا برای تبیین بهتر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه از مدل‌های غیرخطی، مدل‌های رگرسیونی پویا، استفاده کنیم. بنابراین این پژوهش در کنار آزمون فرضیات مطرح‌شده، غیرخطی بودن رابطه میان ساختار سرمایه و ساختار بازار را آزمود. این پژوهش یک فرضیه اصلی و پنج فرضیه فرعی داشت که در جدول زیر به‌صورت خلاصه آورده شده است. مقادیر و معناداری ضرایب تخمین در برخی موارد وابسته به نوع روش اقتصادسنجی مورد کاربرد درخصوص آن‌هاست. برای مثال درحالی که نتایج رگرسیون ترکیبی با اثرهای ثابت، معناداری رابطه مثبت میان ساختار سرمایه و اندازه شرکت را تأیید می‌کند، در روش رگرسیون گشتاوری تعمیم‌یافته، رابطه میان متغیرهای مذکور معنادار نیست.

جدول ۱۰. جدول خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌ها

نتایج	Prob GMM	Prob FE	فرضیه
تأیید- مثبت	۰/۰۰۱۴	۰/۰۲۲۹	رابطه معناداری میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.
تأیید- منفی	۰/۰۱۸	۰	سودآوری بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.
تأیید(FE)- مثبت	۰/۱۹۵۴	۰	اندازه بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.
رد	۰/۰۹۹	۰/۴۶۸۶	ارزش وثیقه‌گذاری دارایی‌ها بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.
رد	۰/۵۰۳۶	۰/۰۶۶۶	رشد بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.
رد	۰/۴۰۶۲	۰/۶۷۸۹	یکنایی دارایی‌ها بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثر تعدیلی دارد.

منبع: یافته‌های تحقیق

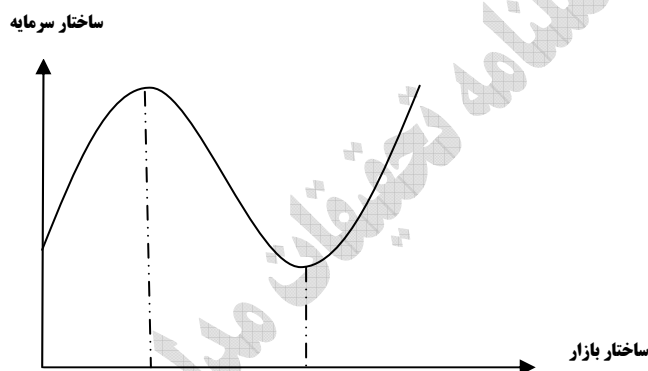
اولین یافته بااهمیت این پژوهش را می‌توان بدین گونه بیان کرد: با عنایت به تأیید رابطه مثبت خطی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار یعنی قدرت بازار، مدل نظریه نمایندگی و نظریه سپر مالیاتی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تأیید می‌شود. همچنین سایر مدل‌هایی که قائل به وجود رابطه منفی میان اهرم مالی و قدرت بازار بودند، نظیر نظریه شکارگری و نظریه سلسله‌مراتبی، اثرهای سرمایه‌گذاری، رد می‌شود. بدین ترتیب شرکت‌هایی که از قدرت بازاری بیشتری برخوردارند، از بدهی بیشتری در ساختار سرمایه خود بهره می‌گیرند.

از جمله یافته‌های دیگر تحقیق می‌توان به معناداری دیگر متغیرهای تعدیلی، نظیر متغیر سودآوری (ROA) و اندازه (SIZE) اشاره کرد. وجود همبستگی معنادار منفی میان سودآوری و اهرم مالی می‌تواند ناشی از روابط پیچیده موجود در بازار و مشکلات تأمین مالی مبتنی بر بدهی، از نظر نرخ تسهیلات دریافتی و بازدهی طرح‌های اجرایی، در شرکت‌های بورسی باشد. نتایج این پژوهش، سلسله‌مراتبی در رابطه میان سودآوری و ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را تأیید می‌کند. بدین معنی که شرکت‌های سودآور از بدهی کمتری در ساختار سرمایه خود بهره می‌گیرند. همچنین شرکت‌های بزرگ‌تر از شرایط مساعدتری برای تأمین مالی خارجی، نظیر هزینه‌های کمتر انتشار بدهی یا استقراض از بانک، برخوردارند و بدین ترتیب کمتر در معرض ورشکستگی قرار می‌گیرند و این موضوع منجر به افزایش بهره‌گیری از بدهی در شرکت‌های بزرگ می‌شود. نتایج حاصل از آزمون سایر متغیرهای تعدیلی نشان می‌دهد که متغیرهای تعدیلی رشد، ارزش دارایی‌های قابل وثیقه‌گذاری و یکنابایی دارایی‌ها، اثر تعدیلی بر رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه ندارند.

در این پژوهش ابتدا، ماهیت خطی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار بررسی شد. این موضوع نشان می‌دهد که شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران با موضوع کدام‌یک از نظریه‌های ساختار سرمایه، نظیر نظریه نمایندگی (رابطه مثبت میان ساختار سرمایه و ساختار بازار) یا نظریه شکارگری و سلسله‌مراتبی (رابطه منفی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار) در نهایت یافته‌های تحقیق تأیید رابطه مثبت میان ساختار سرمایه و ساختار بازار یا تأیید نظریه نمایندگی، اثرهای بدهی محدود، در بازار سرمایه کشورمان را نشان داد. این درحالی است که رگرسیون‌های خطی متداول در پژوهش‌های انجام‌شده قابلیت نمایان‌سازی وجود اثرهای ترکیبی نظریه‌های ساختار سرمایه را در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران ندارند. مدل‌های گشتاوری تعمیم‌یافته ضمن کاهش کژدیسی ناشی از مدل‌های پانل اثرهای ثابت، با غلبه بر مشکلات درون‌زایی و هم‌زمانی موجود در نتایج حاصل، به تخمینی کارآتر دست می‌یابد و موجب غلبه بر ناکارآمدی‌های روش‌های اقتصادسنجی رایج در پژوهش‌های حوزه ساختار سرمایه می‌شود. همچنین مطالعات نشان می‌دهد که مدیران، تأمین مالی خود را با تغییر در وضعیت داخلی یا شوک‌های خارجی تعدیل می‌کنند که این کار در عمل نشان‌دهنده وجود ساختار سرمایه پویا برای شرکت‌هاست. یافته‌های تحقیق نشان داد که ضرایب متغیر توان مرتبه اول (Q) و مرتبه سوم (Q^3) متغیر مستقل ساختار بازار در مدل‌های رگرسیونی برازش‌شده، اعم از مدل اثرهای ثابت و مدل گشتاوری تعمیم‌یافته، مثبت بوده و ضریب متغیر توان

مرتبه دوم (Q^2) منفی است. تمامی این ضرایب در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادارند که این مهم به منزله وجود رابطه غیرخطی مکعبی (تابع کیوبیک درجه سوم) میان ساختار سرمایه و ساختار بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

نتیجه حاصل از این تحقیق، همسانی نتایج حاصل از این تحقیق با تحقیق انجام شده توسط پاندی (۲۰۰۴) برای شرکت‌های مالزیایی را نشان داد. این درحالی است که در بررسی شرکت‌های چینی توسط گونی و همکاران (۲۰۱۰) رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه به صورت منفی و سهمی وار حاصل شده بود.



شکل ۱. مدل غیرخطی رابطه میان ساختار بازار و ساختار سرمایه

وجود رابطه مکعبی میان ساختار بازار و ساختار سرمایه می‌تواند با مفاهیمی همچون نظریه اقتصادی حداکثرسازی خروجی و نظریه‌های مالی هزینه‌های نمایندگی تفسیر شود. بدین ترتیب که هرگونه افزایش در نسبت توپین می‌تواند به منزله وجود مشوق برای شرکت‌ها به منظور افزایش خروجی و پذیرش ریسک بیشتر برای حداکثرسازی ثروت سهام‌داران توضیح داده شود. این امر سبب تشدید رقابت در بازار، به طور خاص برای شرکت‌های غیراهرمی، می‌شود. از طرفی ترس از ورشکستگی و زیان سرمایه‌گذاری منجر به کاهش بدهی شرکت‌های اهرمی می‌شود. بنابراین برای سطوح متوسط متغیر توپین، فشار رقابتی سبب کاهش استفاده از بدهی توسط آن‌ها خواهد شد. در نهایت، شرکت‌های سودآور و مشهور با داشتن نسبت توپین بالا و احتمال ورشکستگی پایین، اقدام به حداکثرسازی خروجی می‌کنند. به طور خلاصه وجود رابطه غیرخطی مکعبی میان ساختار سرمایه و ساختار بازار می‌تواند نشان‌دهنده تعامل پیچیده شرایط بازار، مسائل نمایندگی و هزینه‌های ورشکستگی باشد.

منابع و ماخذ

- اشرف‌زاده، حمیدرضا و نادر مهرگان، ۱۳۸۷، *اقتصادسنجی پانل دیتا*، مؤسسه تحقیقات تعاون.
- باقرزاده، سعید، پاییز و زمستان ۱۳۸۲، «تبیین الگوی ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *دوفصلنامه تحقیقات مالی*، س ۵، ش ۱۶، صص ۴۸-۲۳.
- بروکرز، کریس و احمد بدری و عبدالمجید عبدالباقی، ۱۳۸۹، *مقدمه‌ای بر اقتصادسنجی مالی*، نص.
- پارسائیان، علی، بهار ۱۳۷۳، «ساختار مطلوب سرمایه»، *فصلنامه تحقیقات مالی*، س ۱، ش ۲، صص ۹۱-۱۱۰.
- حاجی‌پور، بهمن و مصطفی مؤمنی، بهار و تابستان ۱۳۸۸، «بازشناسی رویکرد منبع محور نسبت‌به منابع سازمان و مزیت رقابتی پایدار»، *اندیشه مدیریت*، س ۳، ش ۱، صص ۱۰۲-۷۷.
- حسینی، سیده‌سمیه، ۱۳۸۹، *بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم اقتصادی.
- خاکی، غلامرضا، ۱۳۸۸، *روش تحقیق با رویکردی به پایان‌نامه‌نویسی*، بازتاب.
- دریابر، عبدالله، ۱۳۹۰، *بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم اقتصادی.
- سلیمی سفلی، امین، ۱۳۸۳، *تأثیر صنعت و اندازه بر ساختار سرمایه شرکت‌ها در ایران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران.
- شیرزاده، جلال، ۱۳۸۲، *بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (با تأکید بر نوع صنعت)*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- محمدی، راضیه، ۱۳۸۴، *عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا.
- مرمرچی، امیرحسین، ۱۳۷۹، *عوامل مؤثر بر بافت سرمایه و نسبت‌های اهرم مالی در شرکت‌های صنعتی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه عالی پژوهش برنامه‌ریزی و توسعه.
- مظاهری، طهماسب و غلامرضا اسلامی‌بیدگلی، ۱۳۸۸، «بررسی نظریه‌های توازن ایستا و سلسله‌مراتبی در تبیین ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *نشریه تحقیقات حسابداری*، س ۱، ش ۳، صص ۲۱-۴.

نجفی عمران، مظاهر و غلامرضا کردستانی، ۱۳۸۷، «بررسی عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه: آزمون تجربی نظریه موازنه ایستا در مقابل نظریه سلسله مراتبی»، نشریه تحقیقات مالی، س ۱۰، ش ۲۵، صص ۹۰-۷۳.

Barclay, M. J., & Smith, C. W., 1996, "On financial architecture: Leverage, maturity and priority", *Journal of Applied Corporate Finance*, 8(4), pp. 4-17.

Barclay, M. J., Smith, C. W., & Watts, R. L., 1995, "The determinants of corporate leverage and dividend policies", *Journal of Applied Corporate Finance*, 7(4), pp. 4-19.

Bolton, P., & Scharfstein, D. S., 1990, "A theory of predation based on agency problems in financial contracting", *The American Economic Review*, 80(1), pp. 93-106.

Booth L, V. Aivazian, A. K, Demircuc & V.Maksimovic, 2001, "Capital Structure in Developing Countries", *The Journal of Finance*, Vol. LVI, No 1, pp. 87-130.

Brander, J. A., & Lewis, T. R., 1986, "Oligopoly and financial structure: The limited liability effect", *The American Economic Review*, 76(5), pp. 956-970.

Chevalier, J. A., 1995, "Capital structure and product-market competition: Empirical evidence from the supermarket industry", *The American Economic Review*, 85(3), pp. 415-435.

Guney, Yilmaz, Li, Ling, Fairchild, Richard, 2010, "The relationship between product market competition and capital structure in Chinese listed firms", *International review of financial analysis*, 20, pp. 41-51.

Huang, G., & Song, F. M., 2006, "The determinants of capital structure: Evidence from China". *China Economic Review*, 17(1), pp. 14-36.

Istaitieh, A., & Rodriguez, J. M., 2006, "Factor-product markets and firm's capital structure: A literature review", *Review of Financial Economics*, 15(1), pp. 49-75.

Jensen, M. C., 1986, "Agency costs of free cash flows, corporate finance and takeovers", *The American Economic Review*, 76(3), pp. 323-329.

Lindenberg, E. B., & Ross, S. A., 1981, "Tobin's Q ratio and industrial organization", *Journal of Business*, 54(1), pp. 1-32.

Maksimovic, V., 1988, "Capital structure in repeated oligopoly", *The Rand Journal of Economics*, 19(3), pp. 389-407.

Michaelas, N., Chittenden, F., & Poutziouris, P., 1999, "Financial policy and capital structure choice in U.K. SMEs: Empirical evidence from company panel data", *Small Business Economics*, 12(2), pp. 113-130.

Modigliani, France & Miller, Merton, 1963, "Corporate Income taxes and the cost of Capital, American Economic Review", No 53, pp. 433-444.

Modigliani, France & Miller, Merton, 1958, "The cost of Capital, Corporation Finance and the theory of investment", *The American Economic Review*, No 48, pp. 261-297.

Myers, S. C., 1977, "Determinants of corporate borrowing", *Journal of Financial Economics*, 5(2), pp. 147-175.

Myers, S. C., 1984, "The capital structure puzzle", *Journal of Finance*, 39(3), pp. 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), pp. 187-221.

Opler, T., & Titman, S., 1994, "Financial distress and corporate performance", *Journal of Finance*, 49(3), pp. 1015-1040.

Pandey, I. M., 2004, "Capital structure, profitability and market structure: Evidence from Malaysia", *Asia Pacific Journal of Economics and Business*, 8(2), pp. 78-91.

Rajan, R. G., & Zingales, L., 1995, "What do we know about capital structure? Some evidence from international data", *Journal of Finance*, 50(5), pp. 1421-1460.

Rathinasamy, R. S., Krishnaswamy, C. R., & Mantripragada, K. G., 2000, "Capital structure and product market interaction: An international perspective", *Global Business and Finance Review*, 5(2), pp. 51-63.

Telser, L. G., 1966 October, "Cutthroat competition and the long purse", *Journal of Law and Economics*, 9, pp. 259-277.

Titman, S & Wessels, R., 1988, "The Determinants of Capital Structure Choice", *Journal of Finance*, 43, pp. 1-19.

Titman, S., 1984, "The effect of capital structure on a firm's liquidation decision", *Journal of Financial Economics*, 13(1), pp. 137-151.