



ارائه الگویی برای تبیین نقش هزینه سرمایه در انحراف از ساختار سرمایه هدف

سیدجلال طباطبائی^{۱*}

سیدحسین ایزدی^۲

ابراهیم بهرامی نیا^۳

محمد مهدی زارع شحنه^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۴

چکیده

پژوهش حاضر اثر انحراف اهرمی بر هزینه سرمایه شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران را تبیین کرده و با بررسی اثر حساسیت هزینه سرمایه بر انحراف اهرمی به بررسی علت عدم تجانس ساختار سرمایه در سطوح شرکتی پرداخته است. با بسط قضیه دوم میلر و مودیلیانی، فرضیه‌های اصلی مدل تعریف و استخراج شده است. داده‌های مورد نیاز از ۱۱۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای تعیین متغیرهای مورد نیاز مدل ارائه شده برای هر فرضیه، در طول دوره ۱۳۹۱ الی ۱۴۰۱ مورد استفاده قرار گرفته است. در بررسی فرضیه‌های مدل، شرکت‌ها به دو گروه شرکت‌های بیش از حد اهرمی و کمتر از حد اهرمی دسته‌بندی شدند. در تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها با توجه به ماهیت ساختار سرمایه و مدل‌های ارائه شده از روش گشتاور تعمیم یافته سیستمی استفاده شده است. نتایج پژوهش ضمن تأیید نظریه میلر و مودیلیانی نشان داد که هزینه سرمایه اثر مثبت بر انحراف از اهرم بهینه داشته و هر چه هزینه سرمایه شرکت به انحراف اهرمی حساسیت بیشتری داشته باشد انحراف اهرمی کمتری داشته و در واقع شرکت‌ها با سرعت بیشتری به سمت اهرم هدف شرکت حرکت می‌کنند. در یک جمع‌بندی کلی می‌توان تأکید کرد ساختار سرمایه هدف برای همه شرکت‌ها از اهمیت یکسانی برخوردار نیست.

واژه‌های کلیدی: انحراف اهرمی، ساختار سرمایه، حساسیت، هزینه سرمایه

۱. گروه مدیریت و اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول). Tabatabaei@pnu.ac.ir

۲. گروه مدیریت و اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران izadi_hosein@pnu.ac.ir

۳. گروه مدیریت و اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران E_bahraminia@pnu.ac.ir

۴. گروه مدیریت و اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران Mm.zare59@pnu.ac.ir

مقدمه

از مسائل مهم و قابل توجه در ساختار سرمایه ارتباط آن با هزینه سرمایه و سرعت حرکت به سمت اهرم بهینه است. وجود ارتباط های درونزایی و پویایی های پیچیده در تصمیم های ساختار سرمایه، مسائل مبهم و غیرقابل حلی را برای محققین مالی در سطح بین المللی ایجاد کرده است. از ابهام های آشکار در این حوزه عدم توانایی توضیح عدم تجانس در تصمیم های ساختار سرمایه در شرکت ها است (گراهام و لیری ۲۰۱۱). اکثر ادبیات موجود در حوزه ساختار سرمایه متمرکز بر سه نظریه مدل بده - بستان ایستا، مدل سلسله مراتب تأمین مالی و مدل زمان بندی بازار است. پژوهش های مبتنی بر داده به نتایجی بر تأیید یا رد نظریه های مذکور رسیده است. مطالعه های متأخر در این حوزه با این فرض که شرکت ها به تدریج به سمت اهرم بهینه در طی زمان حرکت می کنند، استفاده از روش های تخمین پویا را به جای روش های ایستا توصیه می کند. اما نتایج حاصل شده متفاوت است (برای مثال: هانگ و ریتزر ۲۰۰۹، لمون ۲۰۰۸، ولچ ۲۰۰۴). محققین سرعت تعدیل ساختار سرمایه بدست آمده از مطالعه ها را برای تأیید نظریه بده- بستان پویا ناکافی می دانند. در واقع می توان بیان کرد که اگرچه نظریه ای موجود می توانند الگوی کلی ساختار سرمایه در شرکت ها را توضیح دهند اما عدم تجانس در ساختار سرمایه شرکت ها در یک مقطع مشخص را نمی توانند تبیین کنند. لذا می توان نتیجه گرفت که نظریه های ساختار سرمایه در توضیح عدم تجانس اهرم مالی در شرکت ها ناتوان است (ولچ ۲۰۱۳).

نظریه های نوین و جایگزین نظریه های فوق بیان می کنند که احتمالاً تصمیم های ساختار سرمایه طبق هدف حداکثر کردن ارزش در شرکت ها از اهمیت یکسانی برخوردار نیست. بنابراین شرکت ها بر طبق عدم تجانس در انتخاب گزینه های تأمین مالی توصیف می شوند (بینزبرگن ۲۰۱۰). در مطالعه های انجام شده در مورد تأثیر اهرم مالی بر ارزش شرکت ها اکثراً بر تأثیر منافع و هزینه های تأمین مالی از طریق استقراض بر

جریان نقدی شرکت متمرکز و مطالعه های معدودی به بررسی تأثیر مستقیم هزینه سرمایه بر ارزش شرکت پرداخته است. هدف پژوهش حاضر بررسی انحراف از اهرم بهینه بر هزینه سرمایه در شرکت ها است، با این فرض که هزینه سرمایه اثر ضمنی بر ارزش شرکت دارد. از موارد مفقود در مطالعه های گذشته در بررسی تأثیر میزان بدهی بر بازدهی سهام عدم توجه به نقش اهرم هدف در شرکت ها است که این منجر به ارائه نتایج متفاوت و متضاد شده است (برای مثال: جرج و هوانگ ۲۰۱۰، ایپولیتو ۲۰۱۲، پن مان ۲۰۰۷). ویژگی پژوهش حاضر بررسی اثر ارزش شرکت بر مبنای رویکرد اثر انحراف اهرمی بر هزینه سرمایه مورد انتظار است. در پژوهش های قبلی عمده مطالعه ها متمرکز بر منافع و هزینه های تأمین مالی از طریق استقراض بوده است.

از ویژگی دیگر پژوهش حاضر می توان به تعیین متغیر اهرم هدف در مدل مورد استفاده اشاره کرد. عدم توجه به نقش اهرم هدف و به کارگیری متغیر سطح بدهی منجر به ارائه نتایج متضاد شده است (برای مثال فاما و فرنچ ۱۹۹۲، جرج هوانگ ۲۰۱۰ و پن مان ۲۰۰۷).

مسئله مهم دیگر در پژوهش حاضر توجه به مسأله درونزایی و پویایی در مدل های ساختار سرمایه است. عدم توجه به مسأله مذکور منجر به تخمین های تورش دار در متغیرهای کلیدی مدل شده است. با به کارگیری روش تخمین گشتاور تعمیم یافته سیستمی^۱، متغیرها و فرضیه های اصلی تحلیل شده اند. در ادامه به بررسی پیشینه پژوهش و مبانی نظری الگوی ارائه شده پرداخته و سپس نتایج مبتنی بر داده به همراه نتیجه گیری و پیشنهادات ارائه می شود.

پیشینه پژوهش

جرج و چانگ (۲۰۱۴) رابطه استرس مالی و بازدهی سهام در شرکت ها را بررسی کردند. آنها نشان دادند شرکت های با هزینه سرمایه بالا برای اجتناب از استرس مالی از اهرم کمتری استفاده می کنند. نتایج نشان داد بازدهس سهام رابطه منفی با نسبت اهرمی داشته و در

¹ System-GMM

که به منابع سیاسی متصل هستند هزینه سرمایه کمتر است. همچنین آنها نشان دادند هزینه های تأمین مالی از طریق انتشار سهام از محیط سیاسی و نهادی حاکم بر کشور و ویژگی های مختص شرکت اثر می پذیرد.

هی و کیو (۲۰۲۱) با استفاده از مدل های ساختار سرمایه تعدیل جزئی پویا یکپارچه و دو مرحله ای، شواهدی را نشان دادند که شرایط کلان اقتصادی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت های چینی به سمت اهرم هدف تأثیر می گذارد. شرکت های چینی در کشورهای با رشد اقتصادی بالا سریع تر به سمت اهرم های هدف برمی گردند تا در کشورهای با رشد اقتصادی پایین که با ارزش اوراق قرضه و بازار سهام نسبت به تولید ناخالص داخلی، توسعه بخش بانکی، نرخ بهره واقعی و حق بیمه های ریسک اندازه گیری می شود. آن ها نتیجه گرفتند سرعت تعدیل اهرم شرکت به هزینه تعدیل مرتبط با بدهی اضافه یا بدهی جایگزین شده با وجوه داخلی یا حقوق صاحبان سهام بستگی دارد.

آن و سایرین (۲۰۲۱) با استفاده از نمونه بزرگی از ۷۲۴۶ شرکت در ۳۸ اقتصاد از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳، یک رابطه مثبت بین مالکیت نهادی خارجی و سرعت تعدیل اهرم شرکت ها را نشان دادند. این رابطه مثبت برای شرکت های دارای اهرم بیش از حد که برای متعادل کردن ساختار سرمایه خود نیاز به کاهش اهرم مالی دارند مشهودتر است. نتایج آن ها نشان داد که سرمایه گذاران نهادی خارجی نقش نظارتی مهمی در کاهش تعارض نمایندگی بین سهامداران و مدیران دارند.

صفری و سایرین (۲۰۲۳) به بررسی محرک های اهرم مالی هدف و سرعت تعدیل اهرم مالی در مراحل مختلف چرخه عمر است. ۱۱۲ شرکت از شرکت های کوچک و متوسط فعال در بورس اوراق بهادار تهران انتخاب شد. نتایج نشان داد برای شرکت هایی که در مراحل رشد و بلوغ چرخه عمر خود هستند، سودآوری، اندازه شرکت و دارایی های مشهود محرک های مثبت قوی تری برای اهرم هدف هستند و زمانی که یک مرحله از چرخه عمر شرکت به مرحله بعدی می رود، شرکت کند می شود. شکاف آن با اهرم هدف کاهش می یابد و سرعت تنظیم ساختار بهینه کاهش می یابد.

شرکت های با اهرم مالی کمتر و استرس مالی کمتر ارتباط معنی دار قوی تری با بازدهی تعدیل شده بر مبنای ریسک وجود دارد.

ولچ (۲۰۱۳) در مقاله ای با عنوان نقدی بر مدلسازی کمی ساختار سرمایه در پژوهش های انجام شده به بررسی نارسائی های موجود در پژوهش ها پرداخت. او در مقاله خود پیشنهاد می دهد که محققان به ایجاد شاخص های تجربی صریح به جای به کارگیری متغیرهای مبتنی بر شرط مرتبه اول بپردازند. همچنین محققان طراحی آزمون های شبه تجربی در مدل های ساختاری را به کار گیرند. الساس، فلانری و گارفینکل (۲۰۱۴) عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه در شرکت هایی که سرمایه گذاری بزرگی را در طی یک دوره زمانی هفده ساله انجام داده اند بررسی کرد. هدف آنها در پژوهش مذکور بررسی نگرش مدیران شرکت از انتشار سهام برای رسیدن به اهرم هدف بود. نتایج نشان داد که انتشار سهام در این دسته از شرکت ها برطبق نظریه های بده بستان و زمان بندی بازار است.

دی آنجلو و رول (۲۰۱۵) به بررسی ثبات ساختار سرمایه در شرکت ها پرداختند. نتایج نشان داد که ثبات ساختار سرمایه در شرکت ها استثنا بوده و در سطوح پایین اهرمی اتفاق می افتد. میانه اهرم در صنعت در طی زمان تغییر می کند. آنها نشان دادند مدل های اهرمی که به نسبت های اهرمی مشخصی مقید نیستند، نتایج بهتری را در ارائه بی ثباتی ساختار سرمایه در سطوح شرکت ها نشان می دهند.

استری، ایپولیتو و تیبالدی (۲۰۱۲) ارتباط بازدهی سهام و نسبت اهرمی را در دوره چهل و پنج ساله بررسی کردند. مدل آنها با کنترل اندازه و نسبت دفتری به ارزش بازار شرکت ها به بررسی ماهیت پویای ساختار سرمایه بهینه در شرایط وجود اصطکاک پرداخت. نتایج نشان داد که انحراف از اهرم بهینه در شرکت های بیش از حد اهرمی و کمتر از حد اهرمی رابطه مثبت با هزینه سرمایه در شرکت ها داشته و اولویت بیشتری نسبت به اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به بازار دارد. هزینه سرمایه در شرکت ها را بر اساس میزان ارتباط آنها با منابع قدرت سیاسی بررسی کردند. نتایج نشان داد که در شرکت هایی

که شرکت‌های ایرانی با سرعت زیادی به سمت نسبت بدهی هدف حرکت میکنند. در حدود ۴۸٪ براساس روش متغیرهای ابزاری و ۲۶٪ بر اساس روش گشتاورهای تعمیم یافته. این سرعت‌های تعدیل بالا، تاییدی بر توضیح دهنده‌گی نظریه توازی در بین شرکت‌های ایرانی است. مطالعه مذکور تبیینی بر صحت و مناسب بودن شیوه تخمین‌های انجام شده ارائه نمی‌کند.

پناهیان و مجتهدی (۱۳۸۵) رابطه بین نسبت بدهی و هزینه سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۸۵ - ۱۳۸۱ مورد بررسی قرار دادند فرض اصلی این تحقیق بیان می‌کند بین نسبت بدهی و هزینه سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس رابطه معنی داری وجود دارد. یافته‌های تحقیق حاکی از عدم وجود یک رابطه معنی دار بین نسبت بدهی با هزینه سرمایه و بازده حقوق صاحبان سهام است در ایران است. در حالی که رابطه معکوس در صد تغییرات سود خالص و ریسک تجاری با نسبت بدهی و عدم استقلال (وابستگی) آنها با این نسبت اثبات شده است

خلیفه و بهرامی (۱۳۹۱) رابطه بین تغییرات ساختار سرمایه و تغییرات نقدشوندگی سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۱۳۸۳ - ۱۳۸۷ بررسی کردند. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از روش رگرسیون با داده‌های ترکیبی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد تغییرات ساختار سرمایه بر تغییرات نقدشوندگی سهام تاثیر منفی معنی دار دارد؛ ولی تغییرات نقدشوندگی بر تغییرات ساختار سرمایه تاثیر معنی دار ندارد.

رحیمیان و توکل نیا (۱۳۹۲) آزمون ارتباط انحنایی بالقوه بین ساختار سرمایه، عملکرد و ارزش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را انجام دادند. برای آزمون فرضیه‌ها از رگرسیون استفاده شده است. نتایج پژوهش بیانگر وجود ارتباط (ی) شکل ساختار سرمایه با عملکرد و ارزش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

زلفی و آماره (۱۳۹۸) به نقش کارایی سرمایه در گردش در نحوه تأمین مالی شرکت‌ها با هدف، بررسی رابطه کارایی سرمایه در گردش با انحراف از سطح بهینه ساختار سرمایه پرداختند. بوده و از داده‌های ۱۷۲ شرکت

آدینه و سایرین (۲۰۲۳) تأثیر اقدامات پایدار که با عوامل زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی نشان داده می‌شود را بر ساختار سرمایه به بررسی کردند. همچنین آن‌ها بررسی کردند که آیا عملکرد اقدامات پایدار بر سرعت تعدیل اهرم هدف در شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد یا خیر. نتایج نشان داد که عوامل اقدامات پایدار به طور مثبت با اهرم دفتری مرتبط است، و نشان می‌دهد که شرکت‌ها سرمایه بدهی خود را از طریق اقدامات پایدار افزایش می‌دهند. با این حال، آنها دریافتند که عوامل اقدامات پایدار به طور منفی با اهرم بازار در برآوردهای مدل مرتبط است.

در مطالعه‌های داخلی، توکل نیا، فضل اله پور و حاتم (۱۳۹۳) آزمون ارتباط انحنایی بالقوه بین سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت و اهرم مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند. نتایج پژوهش بی‌اثر بودن رشد بر اهرم مالی و تأثیر مثبت توانایی مالی بر اهرم مالی را نشان داد. همچنین، نتایج نشان داد بین سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت و اهرم مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، ارتباط U شکل وجود دارد. پور حیدری و سایرین (۱۳۹۵) ارتباط بین نوع رشد و ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کردند. بدین منظور، شرکت‌ها به سه گروه رشد پایین، ترکیبی و بالا دسته‌بندی و آزمون‌های آماری برای هر یک به صورت جداگانه انجام شد. نتایج نشان داد که شرکت‌های نوع رشد پایین بدلیل افزایش هزینه حقوق صاحبان سهام، بیشتر به سمت تأمین مالی از طریق بدهی روی می‌آورند و بنابراین اهرم مالی بالایی دارند. همچنین، شرکت‌های نوع رشد بالا به دلیل افزایش هزینه بدهی، بیشتر گرایش به تأمین مالی از محل حقوق صاحبان سهام داشته و بنابراین اهرم مالی پایینی دارند. شرکت‌های نوع رشد ترکیبی نیز دارای نسبت اهرم مالی متوسط می‌باشند.

گرچی و راعی (۱۳۹۴) در بررسی تبیین سرعت تعدیل ساختار سرمایه به کمک مدل دینامیک ساختار سرمایه بهینه چهار شیوه تخمین را انجام دادند. نتایج نشان داد

مبانی نظری و تبیین فرضیه ها

در نظریه میلر و مودیلیانی رابطه بین اهرم و هزینه سرمایه مثبت فرض می شود. با فرض وجود مالیات نظریه آنها طبق رابطه ۱ تعریف می شود

$$r_E^L = r_E^U + (r_E^U - r_D)(1 - T) \quad \text{رابطه ۱}$$

در رابطه ۱، r_E^L هزینه سرمایه شرکت اهرمی، r_E^U هزینه سرمایه شرکت غیر اهرمی، T نرخ مالیات و L نسبت اهرم مالی است. طبق رابطه ۱ هزینه سرمایه بهینه شرکت را می توان به صورت رابطه ۲ تعریف کرد.

$$r_E^O = r_E^U + (r_E^U - r_D)(1 - T_C) \quad \text{رابطه ۲}$$

در رابطه ۲، r_E^O هزینه سرمایه بهینه شرکت و T_L نسبت اهرم مالی هدف است. با تفاضل رابطه ۱ و ۲ را بطه ۳ تعریف می شود

$$r_E^L - r_E^O = (r_E^U - r_D)(1 - T_C)(L - TL) \quad (۳)$$

در رابطه ۳، $(L - TL)$ را L^{dev} نامیده و عبارت است. این پارامتر نشان دهنده میزان حساسیت هزینه سرمایه به تغییرات در انحراف از اهرم بهینه است. از آنجا که بازدهی پس از مالیات سهام از بدهی بیشتر است این پارامتر مثبت است. بنابراین رابطه ۴ به صورت ذیل تعریف شده است.

$$= r_E^O + \delta L^{dev} \quad \text{رابطه ۴}$$

برای بررسی تأثیر انحراف از اهرم بهینه بر بازدهی مورد نیاز سهامداران از رابطه ۴ نسبت به L^{dev} و از رابطه ۲ نسبت به L^{dev} مشتق جزئی گرفته و روابط ۵ و ۶ به صورت زیر تعریف می شود

پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۶ استفاده شده است. نتایج حاصل از تخمین الگوی پژوهش نشان داد با افزایش کارآیی سرمایه در گردش می توان میزان انحراف ساختار سرمایه از سطح بهینه را کاهش داد. افزون بر این، رابطه کارآیی سرمایه در گردش با انحراف از سطح بهینه ساختار سرمایه در شرکت های بیش اهرمی به صورت معناداری از شرکت های کم اهرمی، قوی تر است

افلاطونی (۱۳۹۸) با انتخاب متغیرهای تبیین کننده ساختار سرمایه و با استفاده از آن ها میزان انحراف ساختار سرمایه واقعی شرکت ها از ساختار هدف را سنجیده و سپس تأثیر انحراف از ساختار سرمایه هدف بر ارزش شرکت را بررسی کردند. از داده های ۱۴۸ شرکت پذیرفته شده در «بورس اوراق بهادار تهران» در بازه زمانی سال های ۱۳۸۶-۱۳۹۶، رویکرد داده های ترکیبی و نیز رویکرد کنترل اثرات سال ها و صنایع استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان داد که با افزایش در انحراف ساختار سرمایه، ارزش شرکت کاهش می یابد. همچنین در شرکت هایی با ساختار سرمایه بیش اهرمی و کم اهرمی نیز نتایج با یافته های اصلی پژوهش هم خوانی داشته و با پیش بینی های مطرح در نظریه توازن سازگار است.

غفاری و سایرین (۱۴۰۲) نقش توانایی مدیریت بر رابطه بین انحراف از ساختار سرمایه بهینه و عملکرد واقعی شرکت و سرعت اصلاح ساختار سرمایه را بررسی کردند. از داده های مربوط به ۱۴۳ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ از مدل رگرسیونی داده های ترکیبی برای آزمون فرضیه های پژوهش استفاده شد. یافته های پژوهش نشان داد که توان مدیریت تأثیر معناداری بر ارتباط بین انحراف از ساختار سرمایه بهینه و بازده واقعی دارد. نتایج بیانگر تأثیر معنادار توان مدیریت بر ارتباط بین انحراف مثبت از ساختار سرمایه بهینه و عدم تأثیر توان مدیریت بر انحراف منفی از ساختار سرمایه بهینه، با بازده واقعی داراییها یا عملکرد واقعی شرکت است. همچنین تأثیر توان مدیریت بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه در شرکتهای با ساختار سرمایه بیش اهرمی تأیید و کم اهرمی رد شده است.

روش‌شناسی پژوهش

نمونه آماری در فرآیند انجام پژوهش به شیوه نمونه گیری قضاوتی و با در نظر گرفتن ماهیت تحقیق، الزامات اطلاعاتی و ویژگی شرکت‌های عضو جامعه آماری تعیین شده است. بنابراین سعی بر آن است نمونه انتخابی بتواند به بهترین وجه جامعه آماری را توصیف نماید. ابتدا با انتخاب کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و استفاده از روش حذفی شرکت‌هایی که واجد شرایط نمی باشند از نمونه حذف می شوند. به منظور دستیابی به نمونه همگون کلیه شرکت‌هایی که اطلاعات قابل اتکاء از دوره ۱۳۹۱ الی ۱۴۰۱ داشته باشند انتخاب می‌شوند. براساس معیارهای فوق از مجموع شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار ایران نمونه تحقیق به ۱۱۲ شرکت محدود شده و داده های تحقیق با توجه به دوره زمانی ده ساله ۱۱۲۰ مشاهده را در بردارد. ۱۱۲ شرکت مورد بررسی در ۲۵ صنعت براساس تقسیم بندی بورس ایران فعالیت می نمایند. داده های مربوط از سایتهای رسمی سازمان بورس و اوراق بهادار و از صورتهای مالی شرکت‌ها تهیه شده است. برای انجام فرآیند آماری مدل از نرم افزار استاتا ۱۳ استفاده شده است. برای ایجاد متغیرهای مستقل و وابسته جهت بررسی فرضیه های تحقیق مراحل ذیل انجام می شود

تخمین اهرم هدف $(TL_{i,t})$: براساس رویکرد بیون(۲۰۰۸) و یوسال(۲۰۱۱) ابتدا با به کارگیری روش پانل اثرات ثابت ضرایب عوامل تعیین کننده $(X_{i,t-1})$ ساختار سرمایه هدف برای کل دوره ده ساله تخمین زده شده است. برای این تخمین عوامل تعیین کننده(متغیرهای مستقل) با تأخیر یکساله در تخمین وارد شده اند. سپس در هر سال براساس رابطه ۸ مقدار اهرم هدف برای هر شرکت محاسبه شده است. در رابطه ۸ نسبت اهرمی نسبت بدهی کل به ارزش بازار شرکت است و عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه بر اساس مطالعه تهرانی و طباطبائی مورد استفاده قرار گرفته است. جدول ۱ متغیرهای مستقل مورد استفاده در رابطه ۸ را نشان داده است.

$$TL_{i,t} = \beta X_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه ۸}$$

$$\frac{\partial r_E^L}{\partial L^{dev}} = \frac{\partial r_E^O}{\partial L^{dev}} + \delta \quad \text{رابطه ۵}$$

$$\frac{\partial r_E^O}{\partial L^{dev}} = \delta * \frac{\partial TL}{\partial L^{dev}} = \delta * \frac{1}{\frac{\partial TL}{\partial L} - 1} \quad \text{رابطه ۶}$$

با جایگزاری رابطه ۵ در رابطه ۶ رابطه ۷ به صورت ذیل تعریف می شود

$$\frac{\partial r_E^L}{\partial L^{dev}} = \delta * \frac{1}{\frac{\partial TL}{\partial L} - 1} + \delta = \delta * \left(\frac{1}{1 - \frac{\partial TL}{\partial L}} \right) \quad \text{رابطه ۷}$$

در رابطه ۷، δ مثبت و نسبت $\frac{\partial TL}{\partial L} < 1$ است. لذا رابطه ۷ در کل مثبت بوده و فرضیه اول پژوهش به شرح زیر تعریف می شود
فرضیه اول: انحراف اهرمی اثر مثبت و معنی دار بر هزینه سرمایه دارد.

مقدار انحراف برای شرکت هایی که اهرم بیشتری از مقدار هدف دارند مثبت بوده و بالعکس. لذا هرچقدر انحراف بیشتر باشد هزینه سرمایه نیز بیشتر خواهد بود. طبق منطق فرضیه اول می توان فرض نمود که حساسیت هزینه سرمایه اثر مستقیمی بر انحراف اهرمی خواهد داشت. فرضیه دوم پژوهش به شرح زیر بیان می شود

فرضیه دوم: میزان حساسیت هزینه سرمایه (δ) به انحراف اهرمی، بر مقدار قدرمطلق انحراف اهرمی اثر منفی و معنی دار دارد. پژوهش‌های مبتنی بر داده در بررسی رابطه نرخ بازده مورد نیاز و اهرم مالی هم رابطه مثبت(فاما و فرنچ ۱۹۹۲، جرج و هوانگ ۲۰۱۰) و هم رابطه منفی(دوالیوال ۲۰۰۶، ایپولیتو ۲۰۱۲) را ارائه کرده اند. لذا بحث راجع به وجود تعدیل ترجیحی در ساختار سرمایه و سایر اصطکاک هایی که مانع رسیدن شرکت ها به اهرم بهینه می شود همچنان باقی است. ایپولیتو بیان می کند در شرکت هایی با نسبت اهرمی واقعی یکسان، وجود اهرم بهینه متفاوت منجر به تفاوت در بازده مورد نیاز سهامداران شده که در نتیجه ارزش شرکت ها نیز متفاوت خواهد بود.

جدول ۱: تعریف متغیرهای مستقل استفاده شده در تخمین نسبت اهرمی هدف

سرمایه‌گذاری ناخالص (INV): حاصل جمع تغییرات در ارزش دفتری دارایی‌های ثابت مشهود و هزینه‌های استهلاک مربوط

تقسیم سود (DIV): سود نقدی پرداخت شده به سهامداران عادی

انتشار سهام (NEQ): افزایش سرمایه از محل آورده نقدی

جریان وجوه نقد (CF): سودخالص بعلاوه استهلاک سالیانه

ارزش بازار به ارزش دفتری (MB): نسبت ارزش بازار سهام بعلاوه ارزش دفتری بدهی به ارزش کل دارایی‌ها

اندازه شرکت (SZ): لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل دارایی‌ها

دارایی‌های عینی (TAN): نسبت ارزش دفتری خالص دارایی‌های ثابت مشهود به ارزش دفتری کل دارایی‌ها

سپر مالیاتی (TAX): نسبت هزینه مالیات به سود قبل از کسر مالیات

مدل‌های استفاده شده در بررسی فرضیه‌ها

با تعیین و تخمین متغیرهای اصلی پژوهش فرضیه‌های پژوهش بررسی می‌شود.

برای بررسی فرضیه اول از رابطه ۱۱ استفاده شده است

$$r_{E_{i,t+1}}^L = \nu + \rho r_{E_i}^L + \phi L_{i,t}^{dev} + \tau Contorols_i + \varepsilon_{i,t}$$

در رابطه ۱۱، $r_{E_{i,t+1}}^L$ هزینه سرمایه شرکت، $L_{i,t}^{dev}$ تفاوت اهرم واقعی و اهرم هدف شرکت و $Contorols$ متغیرهای کنترلی موثر بر هزینه سرمایه شرکت هستند. این متغیرها بر اساس مطالعه بوبکری (۲۰۱۲) انتخاب شده و در جدول دو تعریف شده است. متغیر تأخیری هزینه سرمایه ($\rho r_{E_i}^L$) با توجه به همبستگی سریالی در بازدهی سهام و انتظارات سریالی سهامداران به مدل اضافه شده است.

تخمین هزینه سرمایه ($R(E)_{i,t}$): هزینه سرمایه

شرکت‌ها بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه

ای تخمین زده می‌شود. ابتدا بتای هر دوره بر اساس بتای

تاریخی سه سال گذشته برای هر شرکت محاسبه شده

سپس بر اساس رابطه ۹ هزینه سرمایه هر شرکت برای هر

سال بدست می‌آید. در رابطه ۹، $R(E)_{i,t}$ هزینه سرمایه

شرکت و $(R(m) - R(f))$ صرف بازدهی بازار است.

$$R(E)_{i,t} = \beta(R(m) - R(f))_{i,t} + \varepsilon \quad \text{رابطه ۹}$$

تعیین حساسیت هزینه سرمایه: حساسیت سرمایه

گذاری (δ) طبق عبارت $(r_E^U - r_D)(1 - T_C)$

بدست می‌آید. نرخ هزینه بدهی بر اساس نسبت هزینه

مالی شرکت به تسهیلات مالی شرکت (r_D) و نرخ هزینه

مالیات (T_C) از نسبت هزینه مالیات به سود قبل از کسر

مالیات بدست می‌آید. نرخ بازده مورد نیاز شرکت غیر

اهرمی با بدست آوردن r_E^U از رابطه ۱ بدست می‌آید.

$$r_E^U = \frac{(r_E^L + r_D(1 - T_C))L}{(1 + (1 - T_C)L)} \quad \text{رابطه ۱۰}$$

جدول ۲: تعریف متغیرهای مستقل به کار رفته برای رابطه ۱۱ در فرضیه اول

ریسک شرکت ($StockVar$): انحراف معیار بازدهی روزانه سهام برای هر دوره

ارزش دفتری به ارزش بازار (BM): لگاریتم نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام

اندازه شرکت (MV): لگاریتم طبیعی ارزش بازار شرکت

پویایی اهرم در شرکت‌ها از متغیر وابسته تأخیری در مدل استفاده شده است. این مدل نیز براساس روش گشتاور تعمیم یافته سیستمی تخمین زده شده است.

یافته‌های پژوهش

جدول سه نتایج فرضیه اول مبنی بر تأثیر مثبت انحراف اهرم بر هزینه سرمایه را نشان داده است. برای تحلیل دقیق تر شرکت‌ها به دو گروه بیش از حد اهرمی و کمتر از حد اهرمی دسته بندی شده اند. در شرکت‌های بیش از حد اهرمی ضریب انحراف از اهرم هدف مقدار مثبت و معنی دار دارد که نشان می دهد هرچه اهرم شرکت بیشتر از اهرم هدف آن باشد هزینه سرمایه شرکت بیشتر است. بنابراین فرضیه اول در شرکت‌های بیش از حد اهرمی پذیرفته می شود. در شرکت‌های کمتر از حد اهرمی انحراف اهرمی بر هزینه سرمایه معنی دار نیست. در این دسته از شرکت‌ها فرضیه اول پذیرفته نمی شود. نکته قابل توجه در هر دو گروه معنی داری ضریب متغیر تأخیری هزینه سرمایه است. کلیه آزمون‌های تشخیصی مربوط به روش گشتاور تعمیم یافته سیستمی که شامل آزمون‌های مرتبه اول و دوم خود همبستگی و آزمون هانسن برونزا بودن ابزارهای مورد استفاده در مدل را تأیید کرده و نشان دهنده تبیین صحیح مدل به روش گشتاور تعمیم یافته سیستمی است.

طبق فرضیه اول ضریب Φ مثبت فرض شده است. برای بررسی دقیق این ضریب شرکت‌های مورد بررسی طبق میانه نسبت اهرمی هر صنعت، شرکت‌ها در هر سال به دو گروه شرکت‌های بیش از حد اهرمی و کمتر از حد اهرمی دسته بندی شده اند. از آنجا که اهرم هدف واقعی شرکت غیر قابل مشاهده بوده و امکان وجود همبستگی در اجزای اخلاص مدل وجود داشته و همچنین امکان عدم به کارگیری عوامل موثر بر اهرم هدف و هزینه سرمایه شرکت در مدل وجود دارد (مسئله درونزایی). از روش گشتاور تعمیم یافته سیستمی که توسط بلاندل و بوند ارائه شده در تخمین مدلها استفاده شده است. برای جلوگیری از تأثیر معکوس هزینه سرمایه بر انحراف اهرمی، هزینه سرمایه با یک دوره جلوتر در مدل وارد شده است.

برای بررسی فرضیه دوم از رابطه ۱۲ استفاده شده است.

$$L_{i,t+1}^{dev} = v + k\delta_{it} + \psi Contorols_{it} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه ۱۲}$$

در مدل ۱۲ تعیین ضریب k مهم است. براساس فرضیه دوم برای شرکت‌های با اهرمی بیش از حد مقدار آن منفی بوده و برای شرکت‌های اهرمی کمتر از حد مقدار مثبت دارد. متغیرهای کنترلی نیز براساس متغیرهای جدول ۱ تعریف شده است. برای کنترل اثر

جدول ۳: نتایج رابطه ۱۱ برای فرضیه اول

متغیر وابسته: r_E^L	شرکت‌های بیش از حد اهرمی	شرکت‌های کمتر از حد اهرمی
$(\Phi)L_{i,t}^{dev}$	۱/۲۲***	۱/۰۳۵
$lagr_E^L$	۳/۳۱ ^ف	۳/۳۲
$LnMV$	-۴۲۱***	-۳۱۴***
$LNBM$	-۲/۹۵	-۳/۶۵
$LNBM$	۰/۰۱۵**	-۰/۰۳۴
$LNBM$	۲/۲۲	-۲/۲۲
$LNBM$	۱/۰۰۵۱	-۰/۱۴۳
$LNBM$	۱/۱۷	-۱/۳۵
$StockVar$	۱/۰۳۷۴***	۱/۰۱۱۲
$StockVar$	۲/۱۸۵	۲/۲۵
آزمون F	۱۹/۴۳	۱۶/۵۱
آزمون $AR(1)$	-۵/۴۵	-۵/۵۷
	$(p=۰/۰۰۰)$	$(p=۰/۰۰۰)$

آزمون $AR(2)$	
-۰/۳۸ ($p=۰/۷۱۹$)	-۰/۳۳ ($p=۰/۸۱۵$)
۶۷/۴۵ ($p=۰/۹۹۹$)	۷۷/۲۱ ($p=۰/۹۹۸$)

آزمون هانسن محدودیت‌های بیش از حد مشخص بودن

***معنی داری ضرایب در سطح ۹۹ درصد - **معنی داری ضرایب در سطح ۹۵ درصد - *معنی داری ضرایب در سطح ۹۰ درصد - الف. مقدار آماره t

در شرکت های با اهرم بیش از حد (انحراف مثبت) ضریب بدست آمده منفی است که نشان می دهد. هرچه هزینه سرمایه شرکت به انحراف اهرمی حساسیت بیشتری داشته باشد ، قدر مطلق این انحراف کوچکتر خواهد بود. در شرکت های با اهرم کمتر از حد (انحراف منفی) ضریب بدست آمده مثبت است. بر اساس نتایج حاصل شده از مدل دوم فرضیه دوم تأیید می شود.

متغیرهای ابزاری استفاده شده در مدل شامل متغیرهای سطوحی و تفاضلی تأخیری مرتبه دوم و سوم RE^L و نرخ تورم (INF) است. برای کنترل اثرات ثابت سال و شرکتی از متغیرهای مجازی استفاده شده است. جدول چهار نتایج حاصل از مدل دوم برای بررسی فرضیه دوم را ارائه کرده است. طبق این فرضیه حساسیت هزینه سرمایه بر قدر مطلق انحراف از اهرم بهینه اثر منفی دارد. برای بررسی فرضیه مذکور نیز کل شرکت های نمونه به دو گروه شرکت های با اهرم مالی بیش از حد و کمتر از حد دسته بندی شده اند.

جدول ۴: نتایج رابطه ۱۲ برای فرضیه دوم

شرکت های کمتر از حد اهرمی	شرکت های بیش از حد اهرمی	متغیر وابسته: $L_{i,t}^{dev}$
۱/۰۸۴	-۲/۱۲**	(k)
(۱/۲۵)	(-۲/۱۷)	
۱/۳۳۵	۱/۵۳۵***	$lagL_{i,t}^{dev}$
(۳/۱۲)	(۶/۵۰)	
۱/۱۵۱***	۰/۲۶۶***	INV
(۳/۳۹)	(۴/۷۷)	
۱/۱۴۷***	۰/۲۱۰***	DIV
(۲/۹۶)	(۳/۱۴)	
-۱/۶۰۶***	-۰/۶۷۳***	CF
(-۸/۳۵)	(-۱۰/۱۲)	
۱/۰۳۴	-۱/۲۱*	MB
(/۲۲)	(-۱/۸۸)	
-۱/۰۱۲	-۱/۰۱۱	SZ
(-۱/۹)	(/۱۸)	
۱/۰۱۴۳	-۱/۰۲۲	TAN
(۱/۳۵)	(-۱/۵۵)	
۱۶/۵۱	۱۶/۵۱	آزمون F
($p=۰/۰۰۰$)	($p=۰/۰۰۰$)	
-۶/۵۷	-۷/۴۵	آزمون $AR(1)$
($p=۰/۰۰۰$)	($p=۰/۰۰۰$)	
-۰/۳۸	-۰/۲۹	آزمون $AR(2)$
($p=۰/۷۱۹$)	($p=۰/۸۱۵$)	
۹۸/۳۱	۸۸/۲	آزمون هانسن محدودیت‌های بیش از حد مشخص
($p=۰/۹۹۹$)	($p=۰/۹۹۸$)	

***معنی داری ضرایب در سطح ۹۹ درصد - **معنی داری ضرایب در سطح ۹۵ درصد - *معنی داری ضرایب در سطح ۹۰ درصد - الف. مقدار آماره t متغیرهای ابزاری استفاده شده در مدل شامل متغیرهای سطوحی و تفاضلی تأخیری مرتبه دوم و سوم L^{dev} و هزینه سرمایه شرکت غیر اهرمی (T_E^U) است. برای کنترل اثرات ثابت سال و شرکتی از متغیرهای مجازی استفاده شده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در پژوهش حاضر انحراف اهرمی و اثر تصمیم‌های ساختار سرمایه بر هزینه سرمایه به عنوان یک موضوعی که در پژوهش‌های انجام شده کمتر توجه قرار گرفته بررسی شد. در پژوهش حاضر، نوآوری اصلی استفاده از انحراف اهرم برای بررسی تأثیر تصمیم ساختار سرمایه بر هزینه سرمایه سهام شرکت است. در واقع، هدف‌گذاری اهرمی پویا شرکت از منظر هزینه سرمایه آتی سهام بررسی شده است. از این رو فرضیه‌های به صورت تحلیلی از نظریه دوم میلر و مودلیانی استخراج شده و سپس اثرات انحراف اهرم شرکت از اهرم هدف را بر هزینه ضمنی سرمایه سهام تجزیه و تحلیل شده است. برای بررسی عمیق‌تر فرضیه‌ها، حساسیت هزینه سرمایه و تأثیر آن بر شرکت‌های بیش از حد اهرمی و کمتر اهرمی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که انحراف اهرمی اثر مثبت و معنی‌داری بر هزینه سرمایه شرکتها بیش از حد اهرمی دارد. هر چه هزینه سرمایه شرکت به انحراف اهرمی حساسیت بیشتری داشته باشد انحراف اهرمی کمتری دارد. به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز بازدهی بیشتری از شرکت‌های بیش از حد اهرمی مطالبه می‌کنند. در مقابل در شرکت‌های کمتر از حد اهرمی ارتباط مشخصی بین حساسیت هزینه سرمایه و انحراف از اهرم بهینه بدست نیامد. این نتیجه نشان می‌دهد افزایش در هزینه سرمایه برای شرکت‌هایی که بیش از حد اهرمی هستند از اهمیت خاصی برخوردار است. وجود ارتباط مثبت و معنی‌دار بین انحراف اهرمی و هزینه سرمایه در تطابق با مطالعه استری، ایپولیتو و تیبالدی (۲۰۱۲) و دی آنجلو و رول (۲۰۱۵)، آن‌وس ایرین (۲۰۲۱)، آدینه و سایرین (۲۰۲۳) و هی‌کیو (۲۰۲۱) است. با این تفاوت که در پژوهش حاضر در شرکت‌های بیش از حد اهرمی این ارتباط مثبت و معنی‌دار است. نتایج حاصل از پژوهش پورحیدری (۱۳۹۵) به نوعی مؤید رابطه مذکور است. چرا که در این مطالعه نیز رابطه معنی‌دار بین هزینه سرمایه بالا و شرکت‌های بیش از حد اهرمی وجود دارد. اگر چه پژوهش حاضر عکس این رابطه را در شرکت‌های کمتر از اهرمی تأیید نکرده است. از سوی دیگر مطالعه‌های فاما و

فرنج (۱۹۹۲) و جرج و هوانگ (۲۰۱۴) رابطه منفی بین نسبت اهرمی و هزینه سرمایه را تأیید می‌کند. نتایج مطالعه‌های مذکور استدلال وجود هزینه‌های تعدیل سرمایه و سایر اصطکاک‌های موجود را که شرکت‌ها را از رسیدن به ساختار سرمایه بهینه منع می‌کند با چالش مواجه کرده است. اما در پاسخ می‌توان گفت که شرکت‌ها با نسبت اهرمی یکسان و اهرم بهینه متفاوت، مواجه با صرف ریسک موردانتظار متفاوتی از سوی سرمایه‌گذاران خواهند بود و این امر موجب تفاوت در ارزش‌گذاری آنها شده است. پیشنهاد می‌شود در مدل فاما و فرنج انحراف اهرمی به عنوان عاملی در قیمت‌گذاری‌های سرمایه‌ای مورد آزمون و بررسی قرار گیرد. نتایج فرضیه دوم پژوهش نشان داد در شرکت‌هایی که هزینه سرمایه حساسیت بیشتری به انحراف اهرمی دارد سرعت اصلاح ساختار سرمایه بیشتر است. نتایج فرضیه دوم نیز با پژوهش‌های الساس، فلانری و گارفینکل و گرجی و راعی (۱۳۹۴) در یک راستا قرار دارد. بر اساس نظریه ترازوی شرکت‌ها در حرکت به سمت اهرم هدف به بررسی منافع و هزینه‌های رسیدن به ساختار سرمایه هدف توجه دارند. وجود تفاوت در منافع و هزینه‌ها است که باعث ایجاد تفاوت در ساختار سرمایه شرکت‌ها شده است. از این رو تصمیم‌های تأمین مالی برای همه شرکت‌ها از درجه اهمیت یکسانی برخوردار نیست. عدم توجه به تفاوت در سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها می‌تواند منجر به نتایج گمراه‌کننده‌ای برای پژوهشگران شود. پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌هایی که به بررسی نظریه‌های ساختار سرمایه می‌پردازند مجموعه‌ای از نمونه‌ها استفاده شود که دارای تصمیم‌های ساختار سرمایه مشابه هم باشند.

منابع

افلاطونی، عباس. (۱۳۹۸). تأثیر انحراف از ساختار سرمایه هدف بر ارزش شرکت. چشم انداز مدیریت مالی، ۹(۲۶)، ۳۱-۹. [doi: 10.52547/jfmp.9.26](https://doi.org/10.52547/jfmp.9.26)

اولادغفاری، حمید، خسروی پور، نگار & لشگری، زهرا. (۱۴۰۲). نقش توانایی مدیریت بر رابطه بین انحراف از ساختار سرمایه بهینه و عملکرد واقعی شرکت و سرعت

پژوهش های تجربی حسابداری، سال اول، شماره ۴، ۳۵-۵۳.

Adeneye, Y. B., Kammoun, I., & Ab Wahab, S. N. A. (2023). *Capital structure and speed of adjustment: the impact of environmental, social and governance (ESG) performance. Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, 14(5), 945-977.*

An, Z., Chen, C., Li, D. & Yin, C. (2021). *Foreign institutional ownership and the speed of leverage adjustment: International evidence. Journal of Corporate Finance, 68, 1-21.*

Boubakria, Narjess, Guedhamib, Omrane, Mishrac, Dev, Saffar, Walid, (2012), *Political connections and the cost of equity capital. Journal of Corporate Finance. 18(3), 541-559*

Blundell, R.W., Bond, S.R., (1998). *Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. Journal of Econometrics 87, 115-143.*

DeANGELO, Harry, Roll, Richard, (2015). *How Stable Are Corporate Capital Structures? Journal of Corporate Finance. 70(1)373-418.*

Elsal, R, Flannery, M.J, Garnfinkel, J.A, 2014. *Financing Major Investments: Information about Capital Structure Decisions. Review of Finance. 18 (4), 1341-1386.*

Flannery, M.J., Hankins, K.W., (2015). *Estimating Dynamic Panel Models in Corporate Finance. Journal of corporate finance, 19(1)-19.*

Flannery, M.J., Rangan, K.P., (2006). *Partial Adjustment toward Target Capital Structures. Journal of Financial Economics 79, 469-506.*

Frank, M., Goyal, V.K., (2009). *Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? Financial Management 38, 1-37.*

Georgea, Thomas J., Hwangb, Chuan-Yang (2014). *A resolution of the distress risk and*

اصلاح ساختار سرمایه. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت, 85-104 (۴۵).

پناهیان، حسین. مجتهدی، پیام. (۱۳۸۷). "بررسی رابطه بین نسبت بدهی و هزینه سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران": فصلنامه بصیرت، سال ۱۵، شماره ۳۹، ۵۵-۸۰. پورحیدری، امید. ودیعی، محمدحسین. هوشمند، رحمت اله. (۱۳۹۵). "بررسی ارتباط بین نوع رشد و ساختار سرمایه واحدهای تجاری". راهبرد مدیریت مالی، سال چهارم، شماره ۱، ۱۳-۲۳.

توکل نیا، اسماعیل. فضل اله پور، مهران. حاتم، جاوید (۱۳۹۳). "اهرم مالی و ارتباط آن با توانایی مالی، رشد و سرمایه‌گذاری سنگین در دارایی‌های ثابت شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران". راهبرد مدیریت مالی، سال دوم، شماره ۲، ۷۹-۱۰۱. گرجی، امیرمحسن. راعی، رضا. (۱۳۹۴). "تبیین سرعت تعدیل ساختار سرمایه به کمک مدل دینامیک ساختار سرمایه بهینه با تاکید بر عامل رقابت بازار محصول". دانش مالی و تحلیل اوراق بهادار، سال هشتم، شماره ۴۳، ۲۵-۶۷.

تهرانی، رضا. طباطبائی، سیدجلال. (۱۳۹۴). "طراحی مدل پویای همزمان برای رفتار مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در شرایط عدم اطمینان". مدیریت دارایی و تأمین مالی، جلد ۳، شماره ۴، ۹۹-۱۲۰. رحیمیان، نظام الدین. توکل نیا، اسماعیل. تیرگری، مهدی. (۱۳۹۲). "بررسی ارتباط انحنایی ساختار سرمایه با عملکرد و ارزش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". دانش مالی و تحلیل اوراق بهادار، سال ششم، شماره ۱۹، ۶۷-۷۹.

زلفی، حسن، & آماره، روح اله. (۱۳۹۸). بررسی رابطه کارآیی سرمایه در گردش با انحراف از سطح بهینه ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۷(۳)، ۷۱-۸۴. doi:

۲۰۱۹، ۱۱۳۱۹۳، ۱۳۰۹/amf.۱۰، ۲۲۱۰۸

خلیفه سلطانی، سیداحمد. بهرامی، ماندانا. (۱۳۹۱). "رابطه تغییرات ساختار سرمایه و تغییرات نقدشوندگی سهام".

LEMMON, Michael L. ROBERTS, Michael R., (2008). *Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure*. *Journal of Corporate Finance*. 63(4), 1575–1608.

Safari, M., & Saraskanrood, Z. K. (2023). *Drivers of the Target Financial Leverage and Speed of Adjustment in Small and Medium-Sized Companies at Different Stages of Life Cycle*. *European Journal of Studies in Management & Business*, 25.

Steri Roberto, Ippolito Filippo, Tebaldi Claudio (2012). *The Relative Leverage Premium*, AFA2012 Chicago Meetings paper.

Welch, Ivo. (2013). *A Critique of Recent Quantitative and Deep-Structure Modeling in Capital Structure Research and Beyond*, *Finance Review*: 2(1), 131-172.

leverage puzzles in the cross section of stock returns. *Journal of Financial Economics*. 96(1), 56–79.

Graham, John R. Leary, Mark T. (2011). *A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future*. *Financial Economics*. 3, 309-345.

He, W, Kyaw, NA. *Macroeconomic risks and capital structure adjustment speed: The Chinese evidence*. *Int J Fin Econ*. 2023; 28: 2885–2899. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2569>

Hovakimian, A., Li, G., 2013. *In search of conclusive evidence: how to test for adjustment to target capital structure*. *Journal of Corporate Finance*. 17, 33–44.

Huang, R., Ritter, J.R., 2009. *Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 44, 237-271.

Modeling the role of capital cost in deviation from the target capital structure

*Seyed Jalal Tabatabaei**¹

*Seyed Hosein Izadi*²

*Ebrahim Bahraminia*³

*Mohamad mehdy Zare shehne*⁴

Abstract

In This paper we examine the leverage deviation on the cost of capital of Tehran Stock Exchange companies. furthermore, the sensitivity of the cost of equity to leverage deviation, has been analyzed to deduce the reasons of heterogeneity in capital structure among firms. the hypothesis of model released according to miller and Modigliani theorem 2. required data form 112 listed companies from the period of 1390 to 1400 to construct variables of model has been gathered. to examine the hypothesis the companies categorized into overleverage and under leverage. Confirming theoretical predictions, we find that the cost of equity is positively related to leverage deviation and that firms whose cost of equity is more sensitive to leverage deviation exhibit faster speed of adjustment toward the target. Collectively, our findings imply that capital structure targeting is not equally important to all firms. Indeed, we argue that while evidence of the trade-off theory will tend to be obscured in broad samples, it can hold strongly in meaningfully chosen sub-samples of firms — namely, those characterized by high sensitivity of equity cost to leverage deviation.

Keywords: *Leverage deviation; Sensitivity; Cost of equity*

¹ *Department of Management & Economics, Payamenoor University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). Tabatabaei@pnu.ac.ir*

² *Department of Management & Economics, Payamenoor University, Tehran, Iran. izadi_hosein@pnu.ac.ir*

³ *Department of Management & Economics, Payamenoor University, Tehran, Iran. .E_bahraminia@pnu.ac.ir*

⁴ *Department of Management & Economics, Payamenoor University, Tehran, Iran. Mm.zare59@pnu.ac.ir*