



بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه صنایع مختلف در بورس اوراق بهادار تهران

الهام شاکری^۱، غلامحسین گل ارضی^۲، مرتضی ملکی زاده^۳

۱- کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان (نویسنده

مسئول)

۲- استادیار و عضو هیات علمی دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان

۳- کارشناس ارشد مدیریت اجرایی - مدیریت استراتژیک دانشگاه پیام نور گرمسار

چکیده

ساختار سرمایه بهینه همواره یکی از دغدغه های شرکت ها به خصوص در زمان تامین مالی است اگر شرکتی به هر دلیلی در وضعیت ساختار سرمایه مطلوب خود نباشد، در طول زمان و به صورت تدریجی اقدام به تعدیل ساختار سرمایه خود می کند. در این پژوهش سرعت تعدیل ساختار سرمایه صنایع مختلف در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفته است. برای سرعت تعدیل در صنایع، ۵ صنعت (تولید خودرو و قطعات، دارو، فلزات اساسی، غذایی به جزء قند و شکر و شیمیایی) انتخاب شدند. آزمون فرضیه پژوهش به کمک تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیره و با استفاده از مدل تعدیل جزئی برای ۹۳ شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵ انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان می دهد صنعت غذایی به جزء قند و شکر در بین صنایع دیگر با نرخ تعدیل ۸۸/۶٪ در سال، بیشترین نرخ تعدیل را داشت و پس از آن، صنایع دیگر به ترتیب فلزات اساسی ۳۶/۷٪، شیمیایی ۲۴/۳٪، دارو ۱۸/۵٪ و در نهایت صنعت خودرو و قطعات ۱۳/۶٪، کمترین نرخ تعدیل را در بین صنایع مورد بررسی داشت. **واژگان کلیدی:** ساختار سرمایه بهینه، سرعت تعدیل ساختار سرمایه، مدل تعدیل جزئی



مقدمه

ساختار سرمایه به عنوان مهم ترین پارامتر مؤثر بر ارزش گذاری شرکت ها و برای جهت گیری آنان در بازارهای سرمایه مطرح گردیده است. محیط متحول و متغیر کنونی، درجه بندی شرکت ها را از لحاظ اعتباری نیز تا حدودی به ساختار سرمایه آنان منوط ساخته است. این امر برنامه ریزی استراتژیک آنان را به انتخاب منابع مؤثر بر هدف حداکثر سازی ثروت سهامداران نزدیک کرده است. تصمیم گیری در رابطه با تأمین منابع مالی مورد نیاز از جمله مسائلی است که بخش اعظمی از دغدغه های مدیران مالی شرکت ها را به خود اختصاص داده است. با توجه به آنکه ساختار سرمایه شرکت می تواند بر ارزش و اعتبار شرکت به طور مستقیم اثر گذار باشد، در مباحث مالی از اهمیت ویژه ای برخوردار است؛ از این رو، هزینه های تأمین بدهی از جمله عواملی است که می تواند ساختارهای سرمایه و سرعت تعدیل آنها را تحت تأثیر قرار دهد. سرعت تعدیل ساختار سرمایه بسته به میزان هزینه های معاملاتی مرتبط با تغییر مورد نیاز جهت دستیابی به ساختار سرمایه جدید، در بین شرکت ها متفاوت است (Hovakimian et al, ۲۰۱۱). این هزینه ها از ویژگی های شرکت مانند فرصت های رشد، سودآوری، اندازه شرکت و سپر مالیاتی اثر می پذیرد؛ هرچه تأمین کنندگان مالی ابهام بیشتری برای دستیابی به منابع و بازده مورد انتظارشان داشته باشند، تمایل کمتری به قرض دهی خواهند داشت. توانایی شرکت ها در تعیین منابع مالی مناسب، از عوامل اصلی بقا و رشد هر شرکت به شمار می رود. مدیریت باید در زمان انتخاب روش تأمین مالی به هدف پیشینه سازی ثروت سهامداران توجه کند و با توجه به هزینه های مختلف تأمین مالی و آثار این منابع بر بازده و ریسک شرکت به گزینش منابعی روی آورد که باعث به حداقل رساندن هزینه تأمین مالی شود. به همین دلیل به ساختار سرمایه ای که بتواند ارزش شرکت را به حداکثر ممکن یا هزینه کل سرمایه را به حداقل ممکن برساند، ساختار بهینه سرمایه می گویند (کردستانی و نجفی عمران، ۱۳۸۷). نکته ای که در اینجا وجود دارد این است که نظریه های ساختار سرمایه، توضیح دهنده ساختار سرمایه بهینه یک شرکت هستند. به عبارت دیگر این نظریه ها عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه بهینه شرکت را توضیح می دهند در صورتی که رویکرد بخش عمده ای از تحقیقات تجربی موجود، استفاده از ساختار سرمایه مشاهده شده به عنوان ساختار سرمایه مطلوب شرکت بوده است. اگر شرکتی به هر دلیلی در وضعیت ساختار سرمایه مطلوب خود نباشد، در طول زمان و به صورت تدریجی اقدام به تعدیل ساختار سرمایه خود می کند. در نتیجه اکثر مطالعات انجام شده در این رویکرد به صورت ایستا بوده و تعدیلات ساختار سرمایه در طول زمان نادیده گرفته می شود. برای رفع این مشکل در این تحقیق، ساختار سرمایه شرکت از طریق مدل تعدیل جزئی مورد بررسی قرار می گیرد در نتیجه از این طریق قادر خواهیم بود ساختار سرمایه بهینه شرکت که قابل مشاهده نیست را با استفاده از متغیرهای قابل مشاهده برآورد نموده و سرعت تعدیل ساختار سرمایه صنایع مختلف در بورس اوراق بهادار تهران با توجه به مدل تعدیل جزئی مورد بررسی قرار گیرد.

مبانی نظری و مروری بر پیشینه تحقیق



September 15, 2020

Tbilisi - Georgia

بحث ساختار سرمایه شرکت از زمان مودیلیانی و میلر (۱۹۵۸) به طور جدی مورد توجه مجامع آکادمیک قرار گرفت و پس از آن مطالعات نظری و تجربی زیادی در ادامه کار این دو اقتصاددان صورت گرفت. هرچند از زمان مقاله این دو اقتصاددان بیش از ۵۰ سال می‌گذرد اما هنوز نظریه جامعی برای ساختار سرمایه بنگاه وجود ندارد که رفتار بنگاه‌ها در تعیین نوع تامین مالی را به طور کامل توضیح دهد. بلکه چندین نظریه در این مورد مطرح شده است که دلیل محکمی برای ترجیح یکی از آن‌ها بر دیگری وجود ندارد (مایرز، ۲۰۰۳).

بر اساس تقسیم‌بندی مایرز (۲۰۰۳) چهار نظریه ساختار سرمایه عبارتند از:

۱. نظریه بی‌ارتباطی مودیلیانی و میلر که در آن، نوع تامین مالی اثری بر ارزش شرکت و تصمیمات سرمایه‌گذاری ندارد.

۲. نظریه توازی که در آن شرکت‌ها مزایای مالیاتی ناشی از بدهی را با هزینه‌های بحران مالی متعادل می‌کنند.

۳. نظریه سلسله مراتبی که در آن تامین مالی شرکت‌ها از منابع داخلی تا انتشار سهام اولویت‌بندی می‌شوند.

۴. نظریه‌های نمایندگی که بر اساس آن‌ها نوع تامین مالی متأثر از انگیزه‌های شخصی مدیریت است.

این نظریه‌ها تنها به عوامل درونی موثر بر ساختار سرمایه شرکت‌ها اشاره داشتند اما تحقیقات زیادی نشان می‌دهد که عوامل کلان اقتصادی و ساختاری هر کشور بر ساختار سرمایه شرکت‌ها موثر است (برای مثال راجان و زینگلاس، ۱۹۹۵، کانت و ماکسیمویچ، ۱۹۹۶، بوت و همکاران، ۲۰۰۱) بر همین اساس نظریه‌های جدید برای توضیح ساختار سرمایه شرکت‌ها در شرایط مختلف اقتصادی مطرح شدند. این دسته از نظریات تقریباً در دهه اخیر مطرح شده و مورد توجه قرار گرفته‌اند. نظریات این گروه شامل نظریه زمانبندی بازار و نظریه‌هایی که در مدل‌های تعادل عمومی رفتار ساختار سرمایه را مورد بررسی قرار داده‌اند، می‌شود. با توجه به نظریه‌های مطرح شده در ساختار سرمایه و هدف اصلی شرکت‌ها، که به حداکثر رساندن ثروت سهامداران است برای داشتن ساختار سرمایه بهینه، شرکت‌ها مستلزم تصمیم‌گیری برای بکارگیری بهینه منابع مالی و کسب بازده متناسب با ریسک‌های موجود است. سرعت حرکت شرکت‌ها به سوی ساختار سرمایه بهینه، به عوامل متعددی بستگی دارد. هوانگ و ریتر (۲۰۰۹) معتقدند، تخمین سرعت حرکت شرکت‌ها به سمت ساختار سرمایه بهینه، مهمترین مسئله این روزهای تحقیقات ساختار سرمایه است. معمولاً شرکت‌ها از ساختار سرمایه هدفشان انحراف دارند و ممکن است تنها زمانی برای تعدیل ساختار سرمایه خود اقدام کنند که مزایای این تعدیل بیش از هزینه‌های آن باشد. بر اساس نظریه توازن پویا می‌توان استدلال نمود که هر یک از شرکت‌ها با توجه به ویژگی‌های خاص خود، با هزینه‌های تعدیل متفاوتی مواجه شده و در نتیجه با سرعت‌های متفاوتی به سمت ساختار سرمایه بهینه حرکت می‌کنند. در سال‌های اخیر تعداد زیادی از پژوهش‌ها سعی کرده‌اند با بررسی اینکه شرکت‌ها چگونه و با چه سرعتی به سمت ساختار سرمایه بهینه حرکت می‌کنند، اعتبار نظریه توازن را مورد آزمون قرار دهند. برای مثال، فلانری و رنگان (۲۰۰۶)، با ارزیابی یک مدل تعدیل جزئی خطی دریافتند شرکت‌های انگلیسی و امریکایی به ترتیب با سرعتی بالاتر از ۵۰ و ۴۰ درصد به سمت ساختار سرمایه بهینه حرکت می‌کنند همچنین آن‌ها بیان کردند در مدل تعدیل جزئی اهرم شرکت، شرکت‌ها دارای ساختار سرمایه هدف می‌باشند. نتایج نشان داد که شرکت‌ها به طور معمول در حدود



5th International Conference
Management, Accounting and
Economic Development

September 15, 2020
Tbilisi - Georgia

یک سوم فاصله بین نسبت بدهی واقعی شان و نسبت بدهی هدفشان را در هر سال جبران می کنند. گرجی و راعی (۱۳۹۴) بر اساس نظریه توازی دینامیک، به دنبال شناخت و تخمین سرعت تعدیل ساختار سرمایه در بین شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج این بررسی نشان داد که شرکت های ایرانی با سرعت زیادی به سمت ساختار سرمایه بهینه حرکت می کنند (در حدود ۴۸٪ بر اساس روش متغیرهای ابزاری و ۲۶٪ بر اساس روش گشتاوردهای تعمیم یافته) این سرعت تعدیل های بالا، تاییدی بر توضیح دهندگی نظریه توازی در بین شرکت های ایرانی است. هاشمی و کشاورز مهر (۱۳۹۴)، بیان کردند که بر اساس نظریه توازن پویا می توان استدلال نمود که هر یک از شرکت ها با توجه به ویژگی های خاص خود، با هزینه های تعدیل متفاوتی مواجه شده و در نتیجه با سرعت های متفاوتی به سمت ساختار سرمایه هدفشان حرکت می کنند. سرعت تعدیل ساختار سرمایه در پژوهش های ستایش و کارگر فرد جهرمی (۱۳۹۰) و نصیرزاده و مستقیمان (۱۳۸۹) به ترتیب حدود ۴۵ و ۵۴ درصد است. احمدی و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیق خود به بررسی تاثیر حاکمیت شرکتی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (مطالعه موردی در صنعت سیمان) پرداختند. نتایج نشان داد که بین مالکیت نهادی، استقلال هیات مدیره و یکسانی وظایف مدیر عامل با سرعت تعدیلات ساختار سرمایه رابطه غیر مستقیم وجود دارد؛ به عبارت دیگر این متغیرها باعث کاهش سرعت تعدیلات ساختار سرمایه می شوند؛ اما بین اندازه هیات مدیره و سرعت تعدیلات ساختار سرمایه یک رابطه مستقیم مشاهده شد خلیفه سلطانی و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیق خود به بررسی عوامل موثر بر ساختار سرمایه از دیدگاه نظریه های سلسله مراتبی، توازن ایستا و نمایندگی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج آن ها نشان می دهد که بین فرصت رشد، اندازه شرکت و دارایی های مشهود، سودآوری و نقدینگی با ساختار سرمایه ارتباط معناداری وجود دارد و همچنین بین ریسک تجاری با ساختار سرمایه ارتباط معناداری وجود ندارد. چانگ و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیق خود با عنوان حاکمیت شرکتی، بازار رقابتی محصول و ساختار سرمایه پویا، به این نتیجه دست یافتند که رقابت در بازار محصول انگیزه شرکت های با حاکمیت شرکتی ضعیف را برای حداکثر کردن ثروت سهامداران، افزایش می دهد که این عامل موجب افزایش سرعت تعدیلات به سمت اهرم مالی هدف می شود. نیثی و نوروزی (۱۳۹۴) با تأکید بر نظریه سلسله مراتبی و با استفاده از دو مدل ایستا و پویا به بررسی نحوه اثرگذاری متغیرهای بازده سرمایه گذاری، دارایی های ثابت مشهود، خالص دارایی های در گردش، اندازه شرکت و شاخص سودآوری بر نسبت بدهی، پرداخته اند. آن ها نشان دادند مبانی نظریه سلسله مراتبی قابل تأیید است و کلیه متغیرهای فوق الذکر روابط معنی داری با نسبت بدهی داشتند.

اهداف پژوهش

ساختار سرمایه شرکت ها اهمیت ویژه ای در نظریه های مالی نوین دارد. نظریه های مطرح شده تأکید زیادی بر عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه دارند؛ زیرا با مشخص شدن عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه بهینه می توان رفتار آن را با دقت بیشتری مورد بررسی قرار داد. بنابراین، به صورت نظری و تجربی توجه خاصی به عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در



ادبیات مدیریت مالی شده است. بر این اساس هدف تحقیق، سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکتها در صنایع مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

فرضیه های پژوهش

بر اساس مباحث مطرح شده و همچنین در جهت دستیابی به اهداف پژوهش، فرضیه زیر تدوین و مورد آزمون قرار گرفته است:

سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکتها در صنایع مختلف متفاوت است.

روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت توصیفی - همبستگی است. مدل آماری به کار گرفته شده در این پژوهش از مدل تعدیل جزئی در چارچوب تحلیل رگرسیون چند متغیره در مرحله تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده می شود. جامعه آماری این تحقیق کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. نمونه آماری تحقیق با استفاده از روش حذفی سیستماتیک از میان شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۵ سال طی سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵ با توجه به معیارهای زیر انتخاب شده است:

- ۱- به منظور قابل مقایسه بودن اطلاعات، پایان سال مالی شرکتها منتهی ۲۹ اسفند باشد.
- ۲- طی دوره تحقیق، سال مالی و فعالیت خود را تغییر نداده باشند.
- ۳- داده های مورد نیاز آنها در دسترس باشد.
- ۴- جزء بانکها و موسسات مالی (شرکت های سرمایه گذاری، واسطه گری مالی، شرکت های هلدینگ و لیزینگ ها) نباشند؛ زیرا ماهیت فعالیت آنها متفاوت است.
- ۵- صنایع مورد بررسی شامل صنعت خودرو و قطعات، صنعت دارو، صنعت فلزات اساسی، صنعت شیمیایی و صنعت غذایی به جزء قند و شکر می باشد و تعداد شرکت های نمونه ی هر صنعت، شامل حداقل ۵۰٪ از کل شرکت های موجود در آن صنعت در دوره زمانی ۱۳۹۵ - ۱۳۸۰ است.

با اعمال محدودیت های فوق در مجموع ۹۳ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان نمونه انتخاب شدند. این پژوهش با تاثیر ویژگی های خاص شرکت بر ساختار سرمایه شرکتها و با استفاده از مدل تعدیل جزئی به بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکتها در صنایع مختلف می پردازد. متغیرهای خاص شرکت در این تحقیق، همان عوامل درونی موثر بر ساختار سرمایه است که شامل اندازه شرکت، فرصت های رشد، سودآوری، سپر مالیاتی غیر بدهی و دارایی مشهود می باشند. سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکتها در ۵ صنعت مختلف مورد بررسی قرار می گیرد. برای تجزیه و تحلیل داده ها، ابتدا آزمون مانایی و آزمون همبستگی متغیرها انجام می شود، سپس برای هر صنعت به طور جداگانه، پیش آزمون های مورد نیاز شامل آزمون F لیمر و آزمون هاسمن برای انتخاب روش مناسب انجام می شود و در نهایت آزمون فرضیه در قالب یک مدل رگرسیونی تخمین زده می شود.



September 15, 2020

Tbilisi - Georgia

مدل و متغیرهای پژوهش

مدل تعدیل جزئی تعدیل ساختار سرمایه را می توان به شرح زیر بیان کرد:

معادله (۱)

$$Y_{it} - Y_{it-1} = \rho_t(Y_{it}^* - Y_{it-1}) + \varepsilon_{it}$$

$$Y_{it}^* = \text{ساختار سرمایه هدف شرکت } i \text{ در سال } t$$

$$Y_{it} = \text{ساختار سرمایه شرکت } i \text{ در پایان سال } t$$

$$Y_{it-1} = \text{ساختار سرمایه واقعی شرکت در سال } t-1$$

$$\rho = \text{سرعت تعدیل (نسبت تفاوت بین ساختار سرمایه هدف و ساختار سرمایه واقعی سال } t-1)$$

ضریب سرعت تعدیل ساختار سرمایه هدف نشان دهنده ی میزان سرعتی است که نسبت بدهی واقعی شرکت با این نرخ به سمت سطح بهینه در حال حرکت است و سرعت تعدیل در مدل پویا بین ۰ و ۱ است ($0 \leq \rho \leq 1$) و به این حالت تعدیل جزئی می گویند (یعنی تعدیلی که به تدریج و طی بیش از یک دوره حاصل می شود). هرگاه $\rho = 1$ باشد؛ این حالت تعدیل کامل یا پیوسته در یک دوره می باشد یعنی شکاف بین نسبت بدهی واقعی و نسبت بدهی بهینه در یک دوره و بلافاصله پر می شود (ساختار سرمایه واقعی دقیقاً همان ساختار سرمایه هدف است و هیچ فاصله ای بین آنها وجود ندارد). هرگاه $\rho = 0$ هیچ تعدیلی صورت نمی گیرد (یعنی نسبت بدهی به طور کامل غیر قابل تعدیل است).

ساختار سرمایه هدف در مدل تعدیل جزئی غیر قابل مشاهده است و به صورت درونزا می باشد. فرض می شود که ساختار سرمایه هدف یک تابع خطی از متغیرهای خاص شرکت (یعنی اندازه شرکت، فرصت های رشد، سودآوری، سپر مالیاتی غیر بدهی و دارایی های مشهود) است. در نتیجه، با جایگزینی متغیرهای خاص شرکت در معادله فوق، معادله تعدیل ساختار سرمایه به صورت زیر می باشد:

معادله (۲)

$$Y_{it} - Y_{it-1} = \rho_t(\beta_{1t}SIEZ_{it} + \beta_{2t}GROWTH_{it} + \beta_{3t}PROFITABILITY_{it} + \beta_{4t}NDTS_{it} + \beta_{5t}TANGIBILITY_{it}) - \rho_t Y_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

$$Y_{it} - Y_{it-1} = \text{تعدیل نسبت کل بدهی در سال } t$$

$$Y_{it} = \text{نسبت کل بدهی کل در سال } t$$

$$Y_{it-1} = \text{نسبت کل بدهی در سال } t-1$$

SIZE (اندازه شرکت) = لگاریتم طبیعی فروش خالص

GROWTH (فرصت های رشد) = نرخ رشد سالانه کل دارایی ها

PROFITABILITY (سودآوری) = سود خالص عملیاتی / کل دارایی ها

NDTS (سپر مالیاتی غیر بدهی) = استهلاك / کل دارایی ها

TANGIBILITY (دارایی مشهود) = موجودی به علاوه دارایی های ثابت خالص / کل دارایی ها



β = ضریب رگرسیون

یافته های پژوهش

برای فرضیه تحقیق، ۵ صنعت از صنایع برتر شامل صنعت خودرو و قطعات، صنعت دارو، صنعت فلزات اساسی، صنعت شیمیایی و صنعت غذایی به جزء قند و شکر مورد بررسی قرار گرفت و تعداد شرکت های نمونه ی هر صنعت، شامل حداقل ۵۰٪ از کل شرکت های موجود در آن صنعت در دوره زمانی ۱۳۹۵ - ۱۳۸۰ می باشد. با اعمال محدودیت های فوق در مجموع ۹۳ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان نمونه انتخاب شدند که تعداد شرکت ها به تفکیک صنایع مختلف در جدول ذیل آمده است:

جدول ۱- صنایع مورد آزمون

تعداد شرکت های نمونه	تعداد شرکت های هر صنعت	نام صنعت
۲۸	۳۲	خودرو و قطعات
۱۸	۳۲	دارو
۱۷	۳۱	فلزات اساسی
۱۴	۲۶	غذایی به جزء قند و شکر
۱۶	۳۰	شیمیایی

برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون لوین لین چو استفاده می شود. نتایج آزمون نشان می دهد که سطح معنی داری این آماره برای تمامی متغیرها کمتر از ۰.۰۵٪ می باشد و تمام متغیرها در سطح اطمینان ۹۵٪ از مانایی برخوردار هستند. ضرایب همبستگی متغیرهای مستقل بدست آمده، نشان می دهد که همبستگی بالایی بین متغیرهای مستقل وجود ندارد، پس همخطی ندارد. سپس برای هر صنعت به طور جداگانه پیش آزمون های مورد نیاز شامل آزمون F لیمر و آزمون هاسمن برای انتخاب روش مناسب انجام شد و در نهایت آزمون فرضیه در قالب یک مدل رگرسیونی تخمین زده شد. نتایج به دست آمده به تفکیک هر صنعت به طور جداگانه به شرح ذیل می باشد:

صنعت تولید خودرو و قطعات

برای انتخاب از بین روش های پانل و پولینگ از آزمون F لیمر استفاده می شود و خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی داری P-value کمتر از ۵ درصد و برابر ۰/۰۰۱ است، بنابراین از روش پانل برای آزمون فرضیه استفاده می شود. پس از آن که روش پانل انتخاب شد، برای انتخاب از بین روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی آزمون هاسمن اجرا می شود. خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی دار بیشتر از ۰.۰۵٪ و برابر ۱/۰۰۰ است، بنابراین روش اثرات تصادفی انتخاب می شود. نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۲- نتایج آزمون صنعت خودرو و قطعات



متغیر وابسته: تعدیل نسبت بدهی				متغیر
سطح معناداری	آماره t	خطای استاندارد	ضریب	
۰/۰۰۰۰	-۵/۳۱۱۹۰۳	۰/۰۲۵۶۸۴	-۰/۱۳۶۴۳۱	نسبت بدهی سال قبل
		۰/۰۲۳۹۰۱۳		ضریب تعیین (R^2)
		۰/۲۱۲۹۹۶		ضریب تعیین تعدیل شده
		۲/۳۶۰۵۱۶		آماره دوربین واتسون
		۹/۱۸۶۹۰۴		آماره F فیشر
		۰/۰۰۰۰۰۰		P-value

همانطور که در جدول مشاهده می شود P-value آماره F فیشر (۰/۰۰۰) کمتر از سطح خطای مورد پذیرش ۰.۰۵ بوده و کل مدل رگرسیون معنی دار است. P-value آماره مدل تعدیل نسبت بدهی رابطه معناداری را برای ساختار سرمایه نشان می دهد. مقدار آماره دوربین واتسون ۲/۳۶ است که حاکی از عدم وجود همبستگی بین جملات اخلاص است. ضریب تعیین (R^2) بدست آمده تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۲۳٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند و ضریب تعیین تعدیل شده بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۲۱٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند. ضریب نسبت بدهی سال قبل، همان ρ در مدل تعدیل نسبت بدهی می باشد که در این آزمون مقدارش برابر با ۰/۱۳۶۴۳۱ است که سرعت تعدیل ساختار سرمایه را نشان می دهد، یعنی صنعت خودرو و قطعات برای رسیدن به ساختار سرمایه بهینه با نرخ ۱۳/۶٪ در سال، ساختار سرمایه خود را تعدیل می نمایند.

صنعت دارو

برای انتخاب از بین روش های پانل و پولینگ از آزمون F لیمر استفاده می شود. خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی داری P-value کمتر از ۵ درصد و برابر ۰/۰۰۰۴ است، بنابراین از روش پانل برای آزمون فرضیه استفاده می شود. پس از آن که روش پانل انتخاب شد، برای انتخاب از بین روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی آزمون هاسمن اجرا می شود. خروجی آزمون برای متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که سطح معنی داری کمتر از ۰.۰۵ و برابر ۰/۰۰۰ است، بنابراین روش اثرات ثابت استفاده می شود. نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۳- نتایج آزمون صنعت دارو

متغیر	متغیر وابسته: تعدیل نسبت بدهی
-------	-------------------------------



سطح معناداری	آماره t	خطای استاندارد	ضریب	
۰/۰۰۰۰	-۴/۰۲۴۸۶۸	۰/۰۴۶۰۵۸	-۰/۱۸۵۳۷۷	ساختار سرمایه سال قبل
	۰/۳۹۹۶۳۸			ضریب تعیین (R^2)
	۰/۳۱۴۲۹۲			ضریب تعیین تعدیل شده
	۲/۰۶۸۶۳۵			آماره دوربین واتسون
	۴/۶۸۲۵۸۶			آماره F فیشر
	۰/۰۰۰۰۰۰			P-value

همانطور که در جدول مشاهده می شود P-value آماره F فیشر (۰/۰۰۰) کمتر از سطح خطای مورد پذیرش ۵٪ بوده و کل مدل رگرسیون معنی دار است. P-value آماره t مدل تعدیل نسبت بدهی رابطه معناداری را برای ساختار سرمایه نشان می دهد. مقدار آماره دوربین واتسون ۲/۰۶ است که حاکی از عدم وجود همبستگی بین جملات اخلاص است. ضریب تعیین (R^2) بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۳۹٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند و ضریب تعیین تعدیل شده بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۳۱٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند. ضریب نسبت بدهی سال قبل، همان ρ در مدل تعدیل نسبت بدهی می باشد که در این آزمون مقدارش برابر با ۰/۱۸۵۳۷۷ است که سرعت تعدیل ساختار سرمایه را نشان می دهد، یعنی صنعت دارو برای رسیدن به ساختار سرمایه بهینه با نرخ ۱۸/۵٪ در سال، ساختار سرمایه خود را تعدیل می نمایند.

صنعت فلزات اساسی

برای انتخاب از بین روش های پانل و پولینگ از آزمون F لیمر استفاده می شود. خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی داری P-value کمتر از ۵٪ و برابر ۰/۰۰۷۹ است، بنابراین از روش پانل برای آزمون فرضیه استفاده می شود. پس از آن که روش پانل انتخاب شد، برای انتخاب از بین روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی آزمون هاسمن اجرا می شود. خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی داری کمتر از ۵٪ و برابر ۰/۰۰۱۵ است، بنابراین روش اثرات ثابت استفاده می شود. نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۴- نتایج آزمون صنعت فلزات اساسی

متغیر وابسته : تعدیل نسبت بدهی				متغیر
سطح	آماره t	خطای استاندارد	ضریب	



5Th International Conference
Management, Accounting and
Economic Development

September 15, 2020
Tbilisi - Georgia

معناداری				
۰/۰۰۰۰	-۶/۸۳۲۰۲۱	۰/۰۵۳۷۲۶	-۰/۳۶۷۰۵۸	ساختار سرمایه سال قبل
	۰/۴۱۸۲۴۵			ضریب تعیین (R^2)
	۰/۳۳۲۹۶۲			ضریب تعیین تعدیل شده
	۱/۹۳۱۳۹۷			آماره دوربین واتسون
	۴/۹۰۴۱۸۵			آماره F فیشر
	۰/۰۰۰۰۰۰			P-value

همانطور که در جدول مشاهده می شود P-value آماره F فیشر (۰/۰۰۰) کمتر از سطح خطای مورد پذیرش ۵٪ بوده و کل مدل رگرسیون معنی دار است. P-value آماره t مدل تعدیل نسبت بدهی رابطه معناداری را برای ساختار سرمایه نشان می دهد. مقدار آماره دوربین واتسون ۱/۹۳ است که حاکی از عدم وجود همبستگی بین جملات اختلال است. ضریب تعیین (R^2) بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۴۱٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند و ضریب تعیین تعدیل شده بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۳۳٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند. ضریب نسبت بدهی سال قبل، همان ρ در مدل تعدیل نسبت بدهی می باشد که در این آزمون مقدارش برابر با ۰/۳۶۷۰۵۸ است که سرعت تعدیل ساختار سرمایه را نشان می دهد، یعنی صنعت فلزات اساسی برای رسیدن به ساختار سرمایه بهینه با نرخ ۳۶/۷٪ در سال، ساختار سرمایه خود را تعدیل می نمایند.

صنعت غذایی به جزء قند و شکر

برای انتخاب از بین روش های پانل و پولینگ از آزمون F لیمر استفاده می شود. خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی داری P-value کمتر از ۵٪ و برابر ۰/۰۴۵۱ است، بنابراین از روش پانل برای آزمون فرضیه استفاده می شود. پس از آن که روش پانل انتخاب شد، برای انتخاب از بین روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی آزمون هاسمن اجرا می شود. خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی داری کمتر از ۵٪ و برابر ۰/۰۰۰۸ است، بنابراین روش اثرات ثابت استفاده می شود. نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۵- نتایج آزمون صنعت غذایی به جزء قند و شکر

متغیر وابسته: تعدیل نسبت بدهی				متغیر
سطح معناداری	آماره t	خطای استاندارد	ضریب	



۰/۰۲۴۹	-۲/۵۳۴۵۱۲	۰/۳۴۹۷۴۰	-۰/۸۸۶۴۲۰	ساختار سرمایه سال قبل
۰/۹۰۲۹۵۶				ضریب تعیین (R^2)
۰/۷۰۱۴۰۳				ضریب تعیین تعدیل شده
۲/۳۷۵۰۸۲				آماره دوربین واتسون
۴/۴۷۹۹۸۷				آماره F فیشر
۰/۰۰۳۳۳۶				P-value

همانطور که در جدول مشاهده می شود P-value آماره F فیشر کمتر از سطح خطای مورد پذیرش ۵٪ بوده و کل مدل رگرسیون معنی دار است. P-value آماره t مدل تعدیل نسبت بدهی رابطه معناداری را برای ساختار سرمایه نشان می دهد. مقدار آماره دوربین واتسون ۲/۳۷ است که حاکی از عدم وجود همبستگی بین جملات اخلال است. ضریب تعیین (R^2) بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۹۰٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند و ضریب تعیین تعدیل شده بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۷۰٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند. ضریب نسبت بدهی سال قبل، همان ρ در مدل تعدیل نسبت بدهی می باشد که در این آزمون مقدارش برابر ۰/۸۸۶۴۲۰ با است که سرعت تعدیل ساختار سرمایه را نشان می دهد، یعنی صنعت غذایی به جزء قند و شکر برای رسیدن به ساختار سرمایه بهینه با نرخ ۸۸/۶٪ در سال، ساختار سرمایه خود را تعدیل می نمایند.

صنعت شیمیایی

برای انتخاب از بین روش های پانل و پولینگ از آزمون F لیمر استفاده می شود. خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی داری P-value کمتر از ۵٪ و برابر ۰/۰۰۳۶ است، بنابراین از روش پانل برای آزمون فرضیه استفاده می شود. پس از آن که روش پانل انتخاب شد، برای انتخاب از بین روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی آزمون هاسمن اجرا می شود. خروجی آزمون نشان می دهد که سطح معنی دار بیشتر از ۵٪ و برابر ۱/۰۰۰ است، بنابراین روش اثرات تصادفی انتخاب می شود.

جدول ۶- نتایج آزمون صنعت شیمیایی

متغیر وابسته: تعدیل نسبت بدهی				متغیر
سطح	آماره t	خطای استاندارد	ضریب	



5Th International Conference
Management, Accounting and
Economic Development

September 15, 2020
Tbilisi - Georgia

معناداری				
۰/۰۰۰۰	-۵/۶۸۹۸۲۸	۰/۰۴۲۸۰۹	-۰/۲۴۳۵۷۸	ساختار سرمایه سال قبل
	۰/۲۷۵۰۰۲			ضریب تعیین (R^2)
	۰/۲۳۰۳۸۷			ضریب تعیین تعدیل شده
	۱/۹۴۷۳۹۰			آماره دوربین واتسون
	۶/۱۶۳۸۵۵			آماره F فیشر
	۰/۰۰۰۰۰۰			P-value

همانطور که در جدول مشاهده می شود P-value آماره F فیشر (۰/۰۰۰۰) کمتر از سطح خطای مورد پذیرش ۵٪ بوده و کل مدل رگرسیون معنی دار است. P-value آماره t مدل تعدیل نسبت بدهی رابطه معناداری را برای ساختار سرمایه نشان می دهد. مقدار آماره دوربین واتسون ۱/۹۴ است که حاکی از عدم وجود همبستگی بین جملات اخلاص است. ضریب تعیین (R^2) بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند ۲۷٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند و ضریب تعیین تعدیل شده بدست آمده برای تعدیل نسبت بدهی نشان می دهد که متغیرهای مستقل قادر هستند که ۲۳٪ رابطه با متغیر وابسته تعدیل نسبت بدهی را توضیح دهند. ضریب نسبت بدهی سال قبل، همان ρ در مدل تعدیل نسبت بدهی می باشد که در این آزمون مقدارش برابر با ۰/۲۴۳۵۷۸ است که سرعت تعدیل ساختار سرمایه را نشان می دهد، یعنی صنعت شیمیایی برای رسیدن به ساختار سرمایه بهینه با نرخ ۲۴/۳٪ در سال، ساختار سرمایه خود را تعدیل می نمایند.

برای فرضیه تحقیق، آزمون های مربوط به هر صنعت انجام شد و خروجی های آن مورد تحلیل قرار گرفت. طبق خروجی های بدست آمده سرعت تعدیل در ۵ صنعت به ترتیب، به صورت زیر است:

جدول ۷- نتایج آزمون فرضیه اصلی سوم

متغیر وابسته: تعدیل نسبت بدهی	صنعت
ضریب نسبت بدهی سال قبل	
۸۸/۶٪	غذایی به جزء قند و شکر
۳۶/۷٪	فلزات اساسی
۲۴/۳٪	شیمیایی
۱۸/۵٪	دارو
۱۳/۶٪	خودرو و قطعات



September 15, 2020

Tbilisi - Georgia

ضریب نسبت بدهی سال قبل در تعدیل نسبت بدهی، سرعت تعدیل را نشان می دهد. با توجه به جدول فوق، صنعت غذایی به جزء قند و شکر با نرخ تعدیل ۸۸/۶٪ بیشترین سرعت تعدیل و صنعت خودرو و قطعات با نرخ تعدیل ۱۳/۶٪ کمترین سرعت را در بین ۵ صنعت مورد بررسی داشته اند.

بحث و نتیجه گیری

هنگامی که ساختار سرمایه واقعی شرکت ها کمتر یا بیشتر از ساختار سرمایه بهینه باشد، شرکت ها در طول زمان تلاش می کنند ساختار سرمایه خود را تعدیل نمایند تا به ساختار سرمایه بهینه خود برسند. با استفاده از مدل تعدیل جزئی سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت ها قابل مشاهده است. سرعت تعدیل ساختار سرمایه در ۵ صنعت مورد بررسی قرار گرفت. طبق یافته های تحقیق، صنعت غذایی به جزء قند و شکر در بین صنایع دیگر با نرخ تعدیل ۸۸/۶٪ در سال، بیشترین نرخ تعدیل را داشت که این نشان می دهد شرکت های موجود در این صنعت، بیشتر در تلاشند تا ساختار سرمایه خود را به سطح ساختار سرمایه بهینه برسانند و پس از آن، صنایع دیگر به ترتیب فلزات اساسی ۳۶/۷٪، شیمیایی ۲۴/۳٪، دارو ۱۸/۵٪ و در نهایت صنعت خودرو و قطعات ۱۳/۶٪ کمترین نرخ تعدیل را در بین صنایع مورد بررسی داشت. شرکت ها در این تحقیق همه اهرم بالا بودند و نسبت بدهی شان بیشتر از از نسبت بدهی بهینه بود در نتیجه شرکت ها با این نرخ تعدیل سعی می کنند نسبت بدهی شان را کاهش دهند تا به سطح بدهی بهینه برسند. سرعت تعدیل در پژوهش های داخلی، ۲۶٪ (گرگی و راعی، ۱۳۹۴)، ۴۵٪ (ستایش و کارگر فرد جهرمی، ۱۳۹۰)، ۵۴٪ (نصیرزاده و مستقیمان، ۱۳۸۹) گزارش شده است. همچنان که یافته های هانگ یه و روکا (۲۰۱۰) نشان داد که شرکت ها با نرخ های مختلفی در طول زمان ساختار سرمایه خود را تعدیل می کنند زمانی که آن ها یک شکاف تعدیلی منفی و مثبت بین نسبت بدهی هدف و نسبت بدهی قبلی واقعی دارند، یافته های (Byoun, ۲۰۰۸) سرعت تعدیل برای شرکت های اهرم بالا بیشتر از شرکت های اهرم پایین است، به این علت که شرکت های اهرم بالا نسبت بدهی شان بیشتر از نسبت بدهی هدف است.

بر اساس نتایج این پژوهش به مدیران، سرمایه گذاران و اعتبار دهندگان شرکت ها پیشنهاد می شود برای این که بتوانند اطلاعات بهتر و کامل تری در مورد نحوه مدیریت و ترکیب منابع مالی شرکت ها در اختیار داشته باشند به سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت های مورد نظرشان توجه نمایند. همچنین با مشخص کردن ارتباط میان ویژگی های شرکت و میزان بدهی های آن به مدیران مالی کمک کند تا نسبت به انتخاب روش های مختلف تامین مالی آگاهانه تصمیم گیری نمایند و علاوه بر ویژگی های درونی شرکت، عوامل بیرونی را مد نظر قرار دهند و با توجه به آن در پی حداکثر کردن ارزش شرکت باشند. به پژوهشگران پیشنهاد می شود که این پژوهش را با در نظر گرفتن اطلاعات شرکت های خارج از بورس و برای یک دوره زمانی طولانی تر تکرار نمایند تا نتایج قابلیت تعمیم بیشتری داشته باشند. همچنین با توجه به تنوع ویژگی های شرکتی و عوامل اقتصادی نظیر رقابت، بازده حقوق صاحبان سهام، ارزش افزوده اقتصادی، نرخ بهره و سایر متغیرهای کلان اقتصادی، سایر عوامل تاثیر گذار بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه مورد مطالعه و آزمون قرار دهند.

منابع



ستایش، محمد حسن و کارگر فرد جهرمی، محدثه، بررسی تاثیر رقابت در بازار محصول بر ساختار سرمایه، پژوهش های تجربی حسابداری مالی، ۱۳۹۰.

گرچی، امیر حسین و راعی، رضا، تبیین سرعت تعدیل ساختار سرمایه به کمک مدل دینامیک ساختار سرمایه بهینه با تاکید بر عامل رقابت بازار محصول، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۱۳۹۴.

نصیرزاده، فرزانه و مستقیمان، علیرضا، آزمون نظریه های ساختار سرمایه توازن ایستا و سلسله مراتبی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پیشرفت های حسابداری، ۱۳۸۹.

هاشمی، سید عباس و کشاورز مهر، داوود، بررسی عدم تقارن سرعت تعدیل ساختار سرمایه: مدل آستانه ای پویا، مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۱۳۹۴.

رمضان احمدی، محمد، واعظ، سید علی و حق شعار، مرضیه، بررسی تاثیر حاکمیت شرکتی بر سرعت تعدیلات ساختار سرمایه شرکتهای پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران (مطالعه موردی صنعت سیمان)، سومین کنفرانس ملی حسابداری و مدیریت، تهران، موسسه اطلاع رسانی نارکیش، ۱۳۹۳.

نیبشینی بروجنی، حسین و نوروزی، محمد، بررسی عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با تاکید بر نظریه سلسله مراتبی، پژوهش حسابداری دوره چهارم بهار ۱۳۹۴ شماره ۴.

کردستانی، غلامرضا و نجفی عمران، مظاهر، (بررسی عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه: آزمون تجربی نظریه موازنه ایستا در مقابل نظریه سلسله مراتبی، تحقیقات مالی، ۱۳۸۷، شماره ۲۵.

Huang, R., Ritter., J.R. (۲۰۰۹). Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment, Journal of Financial and Quantitative Analysis, ۴۴(۲), ۲۳۷-۲۷۱.

Flannery, M.J., Rangan, K.P., (۲۰۰۶). Partial Adjustment Toward Target Capital Structures. Journal of Financial Economics ۷۹, ۴۶۹-۵۰۶.

Booth L, V (۲۰۰۱). Capital Structure in Developing Countries. The Journal of Finance, Vol. LVI, No ۱. pp: ۸۷-۱۳۰

Hovakimian A., T. Opler, and S. Titman (۲۰۰۱). The debt-equity choice. Journal of Financial and Quantitative Analysis, ۳۶(۱): ۱-۲۴.

Hovakimian, A., Li, G. (۲۰۱۱). In Search of Conclusive Evidence: How to Test For Adjustment to Target Capital Structure, Journal of Corporate Finance, ۱۷, ۳۳-۴۴

. Rajan R., L. Zingales (۱۹۹۵). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. Journal of Finance, ۵۰(۵): ۱۴۲۱-۱۴۶۰.

Demirguc-Kunt A., V. Maksimovic (۱۹۹۶). Stock market development and financing choice of firms. World Bank Economic Review, ۱۰(۲): ۳۴۱-۳۶۹.

Booth L, V (۲۰۰۱). Capital Structure in Developing Countries. The Journal of Finance, Vol. LVI, No ۱. pp: ۸۷-۱۳۰.

Arch

5Th International Conference
Management, Accounting and
Economic Development

September 15, 2020
Tbilisi - Georgia

CINU
Arizona International
Community College LLC

Chang, y. Chen, y. Chen, k. Huang, t. (2010). Corporate governance, product market competition and dynamic capital structure. *International Review of Economics & Finance*, 38: 44-50.

Hung Yeh, H, and Roca, E. (2010). Macroeconomic Conditions and Capital Structure, Evidence from Taiwan ,Griffith Business School Discussion Papers Finance,ISSN 1836-8123.

Byoun S. (2008). How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures Toward Targets?. *Journal of Finance*, 63(6): 3069-3096.