



بررسی اثر آستانه ای و نامتقارن نسبت اهرمی بر سودآوری شرکت های فعال در بورس اوراق بهادار تهران

قدرت‌اله امام وردی^۱

مجتبی کریمی^۲

هلن صادقی بناب^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۱۸

چکیده

هدف از این مقاله بررسی اثر ساختار سرمایه شرکت های مورد بررسی بر سودآوری شرکت ها با در نظر گرفتن اثرات نامتقارن نسبت بدهی بر شاخص سودآوری شرکت ها می باشد. در راستای این هدف تعداد ۱۸۱ شرکت از بین جامعه آماری (شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران) که اطلاعات مورد نیاز آنها از ۸۶ الی ۹۲ قابل دسترس بوده، انتخاب شده اند. جهت بررسی فرضیات تحقیق ابتدا با استفاده از رگرسیون آستانه ای پانل متوازن، ضمن یافتن مقادیر آستانه ای و آزمون معنی داری آماری این آستانه ها نشان دادیم که اثرات نسبت بدهی به سودآوری شرکت ها یک رابطه غیر خطی و نامتقارن است. بدین منظور با استفاده از روش بوت استرپ و حداقل سازی مجموع مجذورات باقیمانده ها و حداکثر سازی ضرایب تعیین، مقادیر آستانه ای به ترتیب ۴۱٪ و ۸۲٪ برآورد شده اند. در ادامه جهت بررسی نحوه اثر گذاری نسبت اهرمی بر بازده دارایی های شرکتها با استفاده از روش تخمین GMM، مدل پانل دیتای متوازن با اثرات ثابت را در طول دوره مورد بررسی برآورد نموده ایم که نتایج زیر بدست آمده است: نسبت بدهی بالا اثر منفی بر سودآوری

۱- استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).
ghemamverdi@iauctb.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری مالی (بیمه) دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران. tabakarimi62@gmail.com

۳- کارشناس ارشد مدیریت صنعتی (گرایش مالی)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. Helen.sadeghi@gmail.com

۵۸ / بررسی اثرآستانه ای و نامتقارن نسبت اهرمی بر سودآوری شرکت های فعال در بورس اوراق بهادار تهران

شرکت ها دارد و نسبت بدهی پایین در مقایسه با سایر رژیم ها تاثیر مثبت و نسبتاً بیشتری داشته است و در محدوده بین دو آستانه نسبت اهرمی بر سودآوری شرکتها بی تاثیر بوده است.

واژه های کلیدی: نسبت اهرمی، بازده دارایی ها، ساختار سرمایه، مدل رگرسیون پانل متوازن آستانه ای.

طبقه بندی JEL: C35, G11, H11, E22

۱- مقدمه

مهمترین هدف از سیاستهای تعیین ساختار سرمایه، مشخص کردن ترکیب منابع مالی به منظور به حداکثر رساندن ثروت سهامداران است، گرچه این امر به عوامل متعددی بستگی دارد که ساختار سرمایه یکی از آنهاست. شرکتها می‌توانند سرمایه مورد نیاز خود را هم از منابع درونی و هم از منابع بیرونی تأمین کنند. لازمه تأمین سرمایه از منابع درونی، سودآوری گذشته شرکت می‌باشد که از محل انباشت سودهای گذشته، منبعی مناسب جهت تأمین مالی شرکت فراهم می‌آید. تأمین مالی از منابع بیرونی نیز می‌تواند از طریق بدهی‌ها، (شامل طیف وسیعی از وام بانک‌ها، اوراق قرضه، اوراق مشارکت، اجاره‌ها و غیره) یا حقوق صاحبان سهام (شامل سهامداران عادی و ممتاز فعلی) و سرمایه گذاران بالقوه که علاقمند به سرمایه گذاری در شرکت هستند، صورت پذیرد.

تحصیل سرمایه از طریق هر یک از این اشکال تامین مالی، دارای منافع و هزینه‌هایی برای شرکت تحصیل کننده سرمایه می‌باشد. نسبت بدهی بالا برای شرکت، از دید تحلیلگران به منزله ریسک بیشتر است. این موضوع زمانیکه شرکت دچار کمبود نقدینگی باشد و قادر به پرداخت بهره وامهای اخذ شده از بستانکاران نباشد، در شکل حاد خود ظاهر می‌گردد و اینجاست که مسأله بحران مالی و نهایتاً ورشکستگی مطرح می‌شود. با وجود این، تأمین منابع مالی از طریق ایجاد بدهی‌ها از این جهت که بستانکاران فاقد حق رأی در تصمیم گیری‌های شرکت و معمولاً فاقد کنترل بر شرکت هستند، مزیتی برای این نوع تأمین مالی محسوب می‌شود. از سوی دیگر، چون هزینه‌های بهره بدهی‌ها جزء هزینه‌های قابل قبول مالیاتی هستند، مهمترین مزیت بدهی‌های یک شرکت می‌باشد. تأمین مالی از طریق حقوق صاحبان سهام نیز از جهت اینکه فاقد پرداختهای بهره و از آن مهم تر، فاقد سررسید مشخص برای بازپرداخت اصل سرمایه (آورده سهامداران) می‌باشد، از مهمترین مزیت‌های این نوع تأمین مالی بشمار می‌رود. گرچه هزینه‌های انتشار سهام و تغییر در ترکیب مالکیت شرکت ممکن است از مضرات این نوع تأمین مالی محسوب گردد.

در رابطه با ترکیب و ساختار سرمایه و نحوه تامین مالی و اثر آن بر سودآوری شرکت و اینکه آیا واقعا ساختار بهینه سرمایه در شرکت‌ها وجود دارد، نظریات متفاوتی مطرح شده است. تاکید اصلی این نظریات آن است که آیا واقعا ساختار سرمایه بهینه می‌تواند با تغییر ترکیب منابع مورد استفاده، بر ارزش و هزینه سرمایه شرکت تاثیر بگذارد یا خیر. در این مقاله بدنال بررسی اثر ساختار سرمایه بر سودآوری شرکت‌ها با در نظر گرفتن اثرات نامتقارن نسبت بدهی بر شرکت فعال در بازار سرمایه می‌باشیم.

۲- ادبیات تحقیق

در نظریه های نوین مالی وظیفه مدیران مالی از دو جزء تشکیل می شود: یکی اطمینان از مطلوب بودن حجم و ترکیب دارایی های شرکت است و دومی اطمینان از بکارگیری بهینه منابع برای بیشینه کردن ارزش آن است. بنابراین موضوع حداکثر نمودن ارزش شرکت بواسطه افزایش بازده یا نقطه مقابل آن یعنی کاهش هزینه سرمایه شرکت از مباحث مربوط به ساختار سرمایه می باشد. موضوع ساختار سرمایه و ترکیب بهینه آن و به عبارت دیگر نحوه تامین مالی شرکت از منابع مختلف، مبحثی است که نخستین بار توسط مودیگلیانی و میلر (M.M) در سال ۱۹۸۵ مطرح شده و از آن زمان تاکنون مبنای بسیاری از تحقیقات مالی قرار گرفته و تحقیقات مذکور گاهی منتج به نظریه های جدیدی نیز شده اند. پاره ای از این نظریه ها ترکیب بهینه ساختار سرمایه شرکت را تابع هزینه سرمایه تامین مالی از منابع مختلف آن یعنی بدهی و سهام می دانند (پورحیدری ۱۳۷۴). در رابطه با این موضوع که آیا واقعا ساختار بهینه سرمایه وجود دارد، نظریات متفاوتی مطرح شده است، تاکید اصلی این نظریات آن است که آیا واقعا ساختار سرمایه بهینه می تواند با تغییر ترکیب منابع مورد استفاده، بر ارزش و هزینه سرمایه شرکت تاثیر بگذارد یا خیر، نظریات مذکور در ادامه بحث و در بخش اول مقاله حاضر مطرح خواهند شد.

۲-۱- ساختار سرمایه

ساختار سرمایه، ترکیبی از بدهی و حقوق صاحبان سهام است که شرکت ها بدان وسیله به تامین مالی بلندمدت دارایی های خود می پردازند. ساختار سرمایه بدهی های بلند مدت و همچنین حقوق صاحبان سهام را در بر می گیرد. انتخاب بین میزان بدهی یا سرمایه مورد استفاده در شرکت ها با مقایسه خصوصیات اصلی هر یک از انواع اوراق بهادار باید صورت پذیرد که تحت تاثیر عوامل داخلی مرتبط با عملیات شرکت یا سایر عوامل خارجی قرار دارد. پس از تعیین میزان سرمایه مورد نیاز شرکت، از سوی مدیریت مسئله به این صورت مطرح می گردد که برای تامین سرمایه مورد نیاز باید از کدام منابع استفاده شود و چه روشی به عنوان شیوه تامین مالی انتخاب گردد. یعنی شرکت باید چه میزان از بدهی در تامین مالی خود استفاده نماید و چه مقدار از سرمایه مورد نیاز را از محل انتشار سهام تامین کند. هدف شرکت های سهامی و مدیران آنها حداکثر نمودن ارزش حقوق صاحبان سهام یا به عبارت دیگر، حداکثر نمودن ارزش شرکت و قیمت سهام آن می باشد (Gaud & Bender, 2007).

پس از ارائه مقاله مودیگلیانی و میلر^۱ (۱۹۸۵) موضوع چگونگی تاثیر ساختار مالی بر عملکرد بنگاه ها وارد ادبیات تامین مالی شرکتی شد. در ادامه دو تئوری مهم در این زمینه ارائه گردید. نخستین

تئوری، تئوری است که توسط هریس و راویو^۲ (۱۹۹۱) ارائه شد، و بیان می‌کند که بنگاه ترکیبی از بدهی-دارایی را انتخاب می‌کند که ارزش بنگاه را بهینه نماید، و ساختار بهینه سرمایه که از این موضوع منتج می‌شود، به واسطه مبادله میان هزینه‌ها و منافع دارایی و بدهی تعیین می‌شود. تئوری دوم، تئوری است که توسط مارش^۳ (۱۹۸۲) ارائه شد که بیان می‌کند تامین مالی داخلی نسبت به ایجاد بدهی ارجحیت دارد و ایجاد بدهی نیز از انتشار سهام مقبول‌تر است.

۲-۱-۱- عوامل تعیین کننده و موثر بر ساختار سرمایه

تصمیم در خصوص چگونگی تامین مالی، از وظایف مهم مدیریت شرکت می‌باشد و هر شرکت با توجه به ساختار بهینه سرمایه قادر خواهد بود ارزش بازار سهام خود را به حداکثر برساند. لازم به ذکر است که ساختار سرمایه، از ترکیب بدهی و حقوق صاحبان سهام است، که نحوه تامین مالی دارایی‌های شرکت را در بر می‌گیرد. مطالعات و بحث‌های متنوع و گوناگونی در خصوص نظریه ساختار سرمایه مطرح گردیده است که باعث شده تعیین ساختار بهینه سرمایه در بعضی از متون مدیریت مالی به عنوان «معماری ساختار سرمایه» مطرح گردد. برای بررسی و شناخت بهتر عوامل موثر و تعیین کننده ساختار سرمایه می‌توان آن‌ها را به عوامل درونی و عوامل بیرونی طبقه بندی نمود (Guney, Li & Fairchild, 2011).

عوامل درونی شامل ملاحظات درونی شرکت هستند که اثراتی بر روی نوع و مقدار اوراق بهادار در ساختار سرمایه آن شرکت دارند. این عوامل عبارتند از:

- ۱) صنعت (قدیری و اسدیان، ۱۳۸۹)؛
- ۲) اندازه شرکت (سینایی ۱۳۸۶)؛
- ۳) ارزش وثیقه ایی دارایی‌ها (Guney, Li & Fairchild, 2011)؛
- ۴) نسبت جاری،
- ۵) بازده دارایی‌ها (ROA)؛
- ۶) سپر مالیاتی غیر بدهی (Graham & etal, 2003)؛
- ۷) رشد فروش؛
- ۸) کمیابی دارایی‌ها؛
- ۹) ظرفیت تولید منابع داخلی (Guney, Li & Fairchild 2011).

عوامل خارجی یا بیرونی عبارتند از ملاحظات خارج از شرکت که ترکیب بدهی و حقوق صاحبان سهام را تحت تاثیر قرار می دهند. از قبیل موارد زیر:

- (۱) سطح عمومی فعالیت تجاری
- (۲) قابلیت دسترسی به وجوه در بازار
- (۳) خط مشی های مالیاتی مربوط به بهره و سود سهام ،
- (۴) الگوهای رایج
- (۵) رقابت پذیری و ساختار سرمایه (طاهری ، ۱۳۸۰).

۲-۱-۲- نظرات مختلف پیرامون ساختار سرمایه

چندین نظریه مختلف پیرامون ساختار سرمایه ارائه شده است: نظریه سود خالص، سود خالص عملیاتی، سنتی، نظریه مودیلیانی و میلر (M.M)، نظریه مصالحه (توازی ایستا). در ادامه هر کدام از این نظریه ها به طور مختصر توضیح داده می شود.

• دیدگاه سود خالص

بر طبق این نظریه، پیشنهاد شده توسط دیوید دوراند (۱۹۹۵)، تصمیمات ساختار سرمایه با ارزش شرکت ارتباط دارد، از طرف دیگر، تغییر در ساختار سرمایه (اهرم مالی) منجر به تغییر در هزینه سرمایه کل شرکت و ارزش شرکت خواهد شد. بنابراین، افزایش در درجه اهرم مالی با نسبت (B/S) موجب کاهش میانگین موزون هزینه سرمایه و افزایش ارزش کلی شرکت و قیمت بازار سهام عادی می شود و بالعکس، کاهش درجه اهرم موجب کاهش ارزش شرکت خواهد گردید (Durand, 1995).

• دیدگاه سود خالص عملیاتی

نظریه دیگر ساختار سرمایه که پیشنهاد شده توسط دیوید دوراند، نظریه سود خالص عملیاتی می باشد. بر اساس این نظریه، درجه اهرم در تصمیمات ساختار سرمایه شرکت تاثیری ندارد و بنابراین، هر گونه تغییری در اهرم تاثیری در ارزش شرکت و قیمت بازار سهام ندارد. و علاوه بر آن هزینه سرمایه شرکت مستقل از اهرم می باشد و لذا ارزش کلی شرکت تحت تاثیر ساختار سرمایه نیست. بر اساس نظریه سود خالص عملیاتی، هزینه حقوق صاحبان سهام (eK) با افزایش درجه اهرم افزایش میابد و افزایش در اهرم باعث افزایش ریسک مالی سهامداران خواهد شد و در نتیجه موجب افزایش بازده سهامداران خواهد گردید. (Najjar & Taylor, 2008).

• دیدگاه سنتی

نگرش سنتی به ساختار سرمایه که به وسیله ون هورن (۱۹۹۵) ارائه گردیده، مبتنی بر این اصل است که ساختار سرمایه بهینه وجود دارد و مدیریت می تواند با بکارگیری اهرم مالی مناسب، ارزش کل شرکت را افزایش دهد. این نظریه پیشنهاد می کند که شرکت می تواند هزینه سرمایه خود را از طریق افزایش میزان بدهی، کاهش دهد. اگر چه سرمایه گذاران، نرخ بازده مورد انتظار یا هزینه سهام عادی (K_e) را افزایش می دهند اما این افزایش در (K_e) با منافع حاصل از کاربرد بدهی ارزان تر خنثی می شود، در حالیکه اهرم بیشتر بکار گرفته می شود. سرمایه گذاران نیز هزینه سهام عادی را افزایش می دهند تا جایی که این افزایش دیگر کاملاً با منافع بدهی ارزان تر خنثی نمی شود. (Guo, 2008).

• دیدگاه مودیلیانی و میلر

براساس نظریه فرانکو مودیلیانی و مرتون میلر (MM)، تحت مجموعه محدود کننده ای از مفروضات، به علت قابل جبران بودن هزینه بهره مربوط به بدهی، ارزش کل شرکت به طور دائمی با استفاده از بدهی بیشتر، افزایش مییابد. و در نتیجه اگر کل تامین مالی شرکت از طریق بدهی انجام گیرد ارزش شرکت به حداکثر می رسد. این دو نفر نگرش سود خالص عملیاتی را تجدید حیات نمودند و اظهار داشتند که ارزش شرکت در تمام سطوح استفاده از اهرم و تحت ساختار های سرمایه متفاوت، یکسان است. (نمازی و شیرزاده، ۱۳۸۴).

• نظریه توازی ایستا

نظریه های که اخیراً در رابطه با ساختار سرمایه مطرح گردیده، نظریه توازی ایستا است که براساس آن، نسبت بدهی بهینه شرکت بر اساس توازی هزینه ها و منافع استقراض تامین می شود به بیان دیگر، در چارچوب این نظریه، شرکت سعی می کند بین ارزش صرفه جویی های مالیاتی بهره و هزینه های مختلف ورشکستگی تعادل برقرار سازد. البته در زمینه اینکه صرفه جویی های مالیاتی چقدر ارزش دارند و اینکه کدامیک از هزینه های مربوط به مسائل مالی اهمیت دارند، هنوز بحث وجود دارد. طبق این نظریه، شرکت باید آنقدر بدهی را با سهام و سهام را با بدهی تعویض و جایگزین سازد و نسبت بدهی را طوری تنظیم نماید تا اینکه ارزش شرکت حداکثر شود (عبد الله زاده ۱۳۷۳).

• نظریه ترجیحی

بر اساس نظریه نسبتا قدیمی ترجیحی که بر روی عملکرد تامین مالی شرکت ها تاکید دارد؛ شرکت ها تامین مالی داخلی را به تامین مالی خارجی؛ و در صورت انتشار اوراق بهادار، اوراق بهادار متضمن بدهی را بر سهام ترجیح می دهند. در این نظریه هیچگونه ترکیب بدهی- سرمایه مشخص وجود ندارد، زیرا دو نوع سرمایه وجود دارد. داخلی و خارجی. که یکی در راس سلسله مراتب ترجیحی و دیگری در انتهای آن قرار دارد. نسبت بدهی مشاهده شده هر شرکت، مجموع نیاز شرکت به تامین مالی خارجی را منعکس می کند. (Chandra & Perasana, 2001).

۳- مروری بر پژوهش ها

جدول ۱- خلاصه تحقیقات کاربردی

موضوع تحقیق	سال تحقیق	نام محقق	نتیجه تحقیق
تاثیر ساختار سرمایه بر ارزش شرکت	۱۹۶۳	مودیلیانی و میلر	صرفه جویی های مالیاتی ناشی از بهره بدهی ها باعث افزایش شرکت می شود و پیشنهاد کردند شرکت ها در ترکیب منابع مالی خود از حداکثر بدهی ممکن استفاده نمایند.
بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکتهای منطقه آسیای میانه	۲۰۰۴	دیسمساک، پادیل و پستو	ساختار سرمایه هر شرکت باتوجه به وجود عوامل متعدد داخل و بیرون شرکت در فرهنگ های اقتصادی هر کشور متفاوت می باشد
بررسی عوامل مؤثر بر ساختار مالی شرکت ها	۱۹۸۴	برایلی	نوع صنعت به طور مؤثری بر نسبت بدهی شرکت ها تاثیر داشته است
عوامل مؤثر بر سودآوری صنایع	۲۰۰۰	فینی	اندازه شرکت، موجودی سرمایه، میزان فروش، مدیریت و کیفیت نیروی کار و... بر سود فعالیت های مختلف صنعتی متفاوت است و بین نوع فعالیت های صنعتی و عوامل مؤثر بر سودآوری آنها رابطه معنی داری وجود دارد.
عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت های تولیدی	۲۰۰۰	کومونن	میزان فروش و هزینه ی نیروی کار دارای تاثیر بیشتری از سایر متغیرها بر سود شرکت های تولیدی است

موضوع تحقیق	سال تحقیق	نام محقق	نتیجه تحقیق
تاثیر ویژگی های شرکت بر ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران	۱۳۸۹	متان و همکاران	رابطه منفی و معنا داری بین ساختار سرمایه شرکت با ساختار دارایی، سود آوری، رشد مورد انتظار، نسبت آبی و بازده دارایی ها وجود دارد و رابطه بین ساختار سرمایه شرکت با اندازه شرکت و نسبت پوشش هزینه بهره مثبت و معنا دارد است.
بررسی رابطه بین ساختار سرمایه و سود آوری (نسبت بازده حقوق صاحبان سهام) شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران	۱۳۸۴	نمازی و شیرزاده	رابطه معنی داری بین ساختار سرمایه و سود آوری وجود ندارد، البته این رابطه به صنعتی بستگی دارد که شرکت در آن فعالیت می کند. همچنین تعیین ساختار سرمایه بهینه امکان پذیر است اما این امر به دو عامل صنعت و نسبت مالی مورد استفاده بستگی دارد.
اثرات آستانه ای نسبت بدهی بر ارزش شرکت ها با استفاده از رگرسیون پانل آستانه ای	۲۰۰۶	فنگ لی لین	دو اثر آستانه ای برای نسبت بدهی در رابطه بین نسبت بدهی و ارزش شرکت ها (شاخص سو دآوری) وجود دارد.
برآورد پانل آستانه ای ، اثرات اهرم (نسبت بدهی) در شرکت های بورسی بر ارزش شرکت ها را و نسبت بدهی بهینه ای را که شرکتها می توانند ارزش شرکت را حداکثر کنند	۲۰۱۰	عبدالحمید احمد و نورالدین عبدالله	نسبت بدهی تا حدود ۶۴,۳۳ درصد رابطه مثبت با ارزش شرکت دارد و نسبت بدهی بالاتر از این مقدار تاثیری بر ارزش شرکتها ندارد.

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴- روش شناسی

روش رگرسیون آستانه‌ای ارائه شده توسط هانسن^۴ (۱۹۹۹)، به دنبال پاسخ به این سوال است که آیا توابع رگرسیونی به طور یکنواخت از همهی مشاهدات عبور می کند یا می‌تواند به گروه‌های مجزا شکسته شوند؟

تجزیه و تحلیل سنتی روابط غیرخطی معمولاً بر اساس رهیافت تقسیم نمونه به دو گروه به صورت برون‌زا است که بر پایه‌ی داوری و ترجیحات فردی استوار است. در صورت استفاده از این روش، انتخاب تعداد رژیم‌ها و محل آن اختیاری و بر اساس راهنمایی‌های نظریات اقتصادی قبلی است. لذا در این صورت، صحت نتایج و پارامترهای تخمین زده شده سؤال برانگیز است، زیرا به

طور وسیعی به انتخاب نقطه‌ای که آستانه در آنجا رخ می‌دهد، وابسته است. روش دیگری که در تجزیه و تحلیل های آستانه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد، روش رگرسیونی پی‌درپی یا درخت رگرسیونی است که شمار و محل آستانه‌ها را به طور کاملاً درون‌زا و با بهره‌گیری از مرتب‌سازی داده‌های موجود تعیین می‌کند (لی و ونگ^۵، ۲۰۰۵). این مبحث به طور جدی توسط هانسن^۶ (۱۹۹۷، ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰) با ارائه‌ی یک تکنیک جدید در اقتصاد سنجی توسعه داده شده است. از مزایای دیگر این روش این است که تصورات ذهنی در شکل‌گیری نوع رابطه غیرخطی دخالتی نداشته و نیاز به هیچ‌گونه فرم تابعی معین غیرخطی در بررسی روابط غیرخطی ندارد (زیبایی و مظاهری، ۱۳۸۸، ۱۴).

اگر داده‌های ترکیبی متوازن به صورت $\{y_{it}, q_{it}, x_{it} : 1 \leq i \leq n, 1 \leq t \leq T\}$ باشند که اندیس i نشان دهنده مقاطع و اندیس t نمایانگر زمان است. متغیر وابسته y_{it} و متغیر آستانه ای q_{it} اسکالر هستند در صورتی که رگرسور x_{it} یک بردار است. فرم ساختاری این مدل به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_1' x_{it} I(q_{it} \leq \gamma) + \beta_2' x_{it} I(q_{it} > \gamma) + e_{it}$$

که در آن $I(0)$ تابع شاخص می‌باشد.

مشاهدات بر اساس اینکه متغیر آستانه q_{it} کمتر یا بیشتر از γ آستانه‌ای می‌باشد، به دو رژیم تقسیم می‌شوند. این رژیم‌ها توسط تفاوت شیب‌های رگرسیون β_1 و β_2 مشخص می‌شوند. شناسایی β_1 و β_2 مستلزم آن است که عناصر x_{it} در طول زمان تغییرناپذیر نباشند. همچنین فرض شده است که متغیر آستانه ای q_{it} نیز در طول زمان تغییرناپذیر نیست. در مورد جمله‌ی خطای e_{it} ، فرض شده است که غیروابسته و به طور یکسان توزیع شده است و دارای میانگین صفر و واریانس محدود σ^2 می‌باشد (iid).

پس از تعیین نقاط آستانه ای به روش هانسن مدل این تحقیق به شرح ذیل برآورد می‌گردد:

$$v_{it} = \begin{cases} \mu_i + \theta' h_{it} + \alpha_1 d_{it} + \varepsilon_{it} & \text{if } d_{it} \leq \gamma \\ \mu_i + \theta' h_{it} + \alpha_2 d_{it} + \varepsilon_{it} & \text{if } d_{it} > \gamma \end{cases}$$

$$\theta = (\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4)', \quad h_{it} = (s_{it}, m_{it}, g_{it}, c_{it})'$$

نمایش دیگری از مدل فوق که در این تحقیق مورد استفاده و برآورد قرار گرفته به صورت زیر می‌باشد:

$$v_{it} = \mu_i + \theta' h_{it} + \alpha_1 d_{it} I(d_{it} \leq \gamma) + \alpha_2 d_{it} I(d_{it} > \gamma) + \varepsilon_{it}$$

• تخمین مقدار آستانه

آنچه در روابط بالا مهم است، تخمین مقدار γ می‌باشد که بتوان بر اساس آن، داده‌ها را در دو گروه مجزا از نظر نسبت بدهی به دارایی تقسیم‌بندی نمود. برای تخمین مقدار γ ، برنامه‌ی مورد نظر را در نرم‌افزار طراحی می‌کنیم و به ازای هر یک از مقادیر در نظر گرفته شده برای γ ، یک رگرسیون تخمین زده می‌شود. برای هر یک از این رگرسیون‌های تخمین‌زده شده، مجموع مجذورات باقیمانده‌ها به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$S_1(\gamma) = \hat{e}^*(\gamma)' \hat{e}^*(\gamma)$$

تابع مجموع مربعات خطا $S_1(\gamma)$ ، از طریق توابع شاخص $I(DEP_{it} \leq \gamma)$ به γ بستگی دارد. مقدار بهینه‌ی γ ، مقداری است که شرط زیر را برقرار سازد:

$$\hat{\gamma} = \arg_{\gamma} \min S_1(\gamma)$$

سپس مجموع مجذور باقیمانده‌ها را محاسبه می‌کنیم. مجموع مجذورات باقیمانده‌ها هنگامی که مقدار $\hat{\gamma}$ ، بدست آمده، حداقل مقدار ممکن را به خود اختصاص می‌دهد. چنان $(1993)^7$ ، نشان می‌دهد که در صورت نامعلوم بودن پارامتر آستانه‌ای، می‌توان با حداکثر کردن ضریب تعیین (R^2) یا حداقل کردن مجموع مجذورات باقیمانده‌ها (SSR)، تخمین‌های سازگار از پارامتر آستانه‌ای بدست آورد (مهرآرا و همکاران، ۱۳۹۰).

• آزمون معناداری آستانه

پس از آنکه ارزش آستانه‌ای $\hat{\gamma}$ ، تخمین زده شد؛ آنچه بسیار مهم است استنباط معنادار بودن آن می‌باشد. در این مرحله باید آزمون نمود که آیا ضرایب β_2' و β_3' تفاوت معناداری با یکدیگر دارند یا خیر. آماره‌ی مورد استفاده در این زمینه، آماره‌ی F می‌باشد که به صورت زیر برای مدل به کار گرفته شده در این پژوهش بدست می‌آید:

تحت فرضیه‌ی صفر و عدم وجود آستانه، رابطه‌ی زیر برقرار است:

$$PROFIT_{it} = \mu_i + \beta_1 DEB_{it} + \beta_2 TANG_{it} + e_{it}$$

پس از انجام میانگین‌گیری و کسر کردن روابط، خواهیم داشت:

$$PROFIT^*_{it} = \mu_i + \beta_1 DEB^*_{it} + \beta_2 TANG^*_{it} + e^*_{it}$$

با تخمین رابطه‌ی بالا به روش حداقل مربعات معمولی $(OLS)^{\wedge}$ ، پارامتر رگرسیونی β_2 به صورت $\hat{\beta}_2$ ، باقیمانده‌ها \tilde{e}^*_{it} و مربعات خطا $S_0 = \tilde{e}^*{}' \tilde{e}^*$ بدست می‌آیند.

در حالت وجود آستانه واریانس از رابطه‌ی زیر محاسبه می شود:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n(T-1)} \hat{e}^* \hat{e}^* = \frac{1}{n(T-1)} S_1(\hat{\gamma})$$

و در نهایت آزمون نسبت درست نمایی برای فرضیه‌ی H_0 ، به صورت زیر است:

$$F_1 = \frac{S_0 - S_1(\hat{\gamma})}{\hat{\sigma}^2}$$

مجموع مربعات خطا در دو حالت با وجود آستانه و بدون وجود آستانه می‌باشد. با جای‌گذاری این اعداد در رابطه‌ی ۱۱، مقدار F بدست می‌آید. برای مقایسه مقدار به‌دست آمده با مقادیر بحرانی، از آنجایی که توزیع F_1 غیراستاندارد است، هانسن (۱۹۹۶) روش بازنمونه‌گیری^۹ را پیشنهاد نموده است.

۵- برآورد مدل تحقیق

در ابتدا لازم به توضیح است که جامعه آماری در این تحقیق، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد که جهت نمونه‌گیری به شرح زیر عمل شده است:

- (۱) دوره مالی آنها ۱۲/۲۹ باشد.
- (۲) نماد آنها به مدت طولانی متوقف نشده باشد.
- (۳) طی دوره مورد بررسی (۱۳۹۲-۱۳۸۶) دارای مشاهده مفقوده نباشد.

برای کلیه بنگاه‌ها با بهره‌گیری از اطلاعات و صورت‌های مالی سالیانه دوره ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ که از طریق شبکه کدال^{۱۰} منتشر شده‌اند، اطلاعات موردنیاز استخراج و کلیه محاسبات این مقاله بر مبنای این اطلاعات، انجام شده است.

۵-۱- آزمون ایستایی متغیرها^{۱۱} (ریشه واحد)^{۱۲}

با توجه به نتایج جدول ۲ می‌توان گفت فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد رد می‌گردد و تمامی متغیرها در سطح ایستا هستند.

جدول ۲- نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای مدل

متغیرها	آزمون لین، لوین و چو (LCC)		آزمون ایم، پسران و شین (IPS)		آزمون فیشر (ADF)		آزمون فیشر (PP)	
	آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	احتمال
LIQ	-22.6313	0.0000	-0.54908	0.2915	424.950	0.0125	492.617	0.0000
ROA	-22.2432	0.0000	-2.38921	0.0084	484.793	0.0000	471.282	0.0001
LSIZE	-24.7148	0.0000	1.64192	0.9497	327.848	0.9009	565.843	0.0000
DEB1	-13.4466	0.0000	-2.37854	0.0087	109.389	0.0018	92.0293	0.0400
DEB2	-122.340	0.0000	-8.65104	0.0071	374.163	0.0001	379.022	0.0000
DEB۳	-22.2262	0.0000	-0.53138	0.2976	105.080	0.5070	222.548	0.۰298

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۵-۲- نتایج برآورد و تحلیل نتایج تجربی

پیش از برآورد مدل لازم است، آزمون برابری عرض از مبدا (عدم وجود اثرات فردی) و آزمون هاسمن (فرضیه صفرداشتن اثرات تصادفی در مقابل داشتن اثرات ثابت) انجام گیرد.

• آزمون برابری عرض از مبدا (عدم وجود اثرات فردی)

نتیجه آزمون بصورت آماره F می باشد. آزمون F با درجات آزادی (180,1080) برابر 6/33 است که در نتیجه در سطح معنی داری ۵ درصد فرضیه صفر رد شده. بنابراین ما باید در مدل برآوردی عرض از مبدا را برای شرکت های مختلف متفاوت در نظر بگیریم. حال برای اینکه بدانیم تفاوت در عرض از مبدا ها به طور اثرات ثابت عمل می کند یا اثرات تصادفی آزمون هاسمن را انجام می دهیم.

• آزمون دوم (هاسمن)

به منظور انتخاب بین دو روش اثرات ثابت و تصادفی آزمون هاسمن را انجام می دهیم. که نتایج این آزمون با درجه آزادی ۶ توسط نرم افزار به مقدار ۳۷/۲۱ محاسبه گردید که در نتیجه در سطح معنی داری ۵ درصد فرضیه صفر رد می شود و برای تخمین مدل، تفاوت بین عرض از مبدا برای واحد های مقطعی بصورت ثابت عمل می کند. بنابراین این مدل از نوع داده های پانل با اثرات ثابت می باشد. که نشان می دهد فرضیه صفر رد شده و استفاده از روش اثرات ثابت کارایی بیشتری دارد.

۵-۲-۱- تخمین مقادیر آستانه ای و آزمون معنی داری آستانه ها

مقدار آماره ی F_1 برابر با ۳۷۹,۱۶ است که نشان می دهد یک آستانه^{۱۳} در سطح ۹۹ درصد اطمینان در صد معنادار است ، همچنین آماره F_2 برابر با ۱۳۲,۱۸ در سطح اطمینان ۹۹ درصد پذیرفته می شود ؛ بنابراین نتیجه می گیریم که در مورد شرکت های منتخب شواهد قوی مبنی بر وجود اثرات دو آستانه^{۱۴} از بدهی کل به دارایی کل بر بازده دارایی ها شرکت ها وجود دارد. نتایج در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۵ روند درصد و تعداد شرکتهای منتخب که در بین سالهای ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲ نسبت بدهی کمتر از حد آستانه ۴۱٪ دارند را نشان می دهد. همانطوریکه ملاحظه می گردد تعداد ۳۰ شرکت از کل ۱۸۱ شرکت (۱۶,۵٪) از شرکت های منتخب نسبت بدهی کمتر از ۴۱٪ دارند.

جدول ۶ روند درصد و تعداد شرکتهای منتخب که در بین سالهای ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲ نسبت بدهی کمتر از آستانه ۸۲٪ و بیشتر از ۴۱٪ دارند را نشان می دهد. همانطوریکه ملاحظه می گردد تعداد ۱۱۳ شرکت از کل ۱۸۱ شرکت (۶۲,۷٪) در شرکت های منتخب بین حد آستانه (۴۱٪-۸۲٪) قرار دارند.

جدول ۷ روند درصد و تعداد شرکتهای منتخب که در بین سالهای ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲ نسبت بدهی بیشتر از آستانه ۸۲٪ دارند را نشان می دهد. همانطوریکه ملاحظه می گردد تعداد ۳۸ شرکت از کل ۱۸۱ شرکت (۱۶,۵٪) نسبت بدهی بیشتر از ۸۲٪ دارند.

جدول ۳- برآورد مقادیر آستانه ای

	Estimate
γ_1	۰,۴۱۲
γ_2	۰,۸۲۲

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۴- آزمون اثرات آستانه ای

Test for Single Threshold	
F_1	۳۷۹,۱۶
Bootstrapped p-value For one break	.
Test for Double Threshold	
F_2	۱۳۲,۱۸
Bootstrapped p-value For tow breaks	.

منبع: یافته‌های پژوهشگر

قدرت‌اله امام وردی، مجتبی کریمی و هلن صادقی بناب / ۷۱

جدول ۵- تعداد و درصد شرکتهایی که نسبت بدهی کمتر از حد آستانه (۴۱٪) دارند

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
تعداد شرکتها	33	26	30	25	25	30	40
درصد	18.23%	14.36%	16.57%	13.81%	13.81%	16.57%	22.10%
30	میانگین تعداد شرکتها						
16.50%	میانگین درصد شرکتها						
181	تعداد کل شرکتها						

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۶- تعداد و درصد شرکتهایی که نسبت بدهی بین حد آستانه (۴۱٪-۸۲٪) دارند

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
تعداد شرکتها	121	120	117	116	115	106	99
درصد	66.85%	66.30%	64.64%	64.09%	63.54%	58.56%	54.70%
113	میانگین تعداد شرکتها						
62.67%	میانگین درصد شرکتها						
181	تعداد کل شرکتها						

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۷- تعداد و درصد شرکتهایی که نسبت بدهی بیش از حد آستانه (۸۲٪) قرار دارند

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
تعداد شرکتها	27	35	34	40	41	45	42
درصد	14.92%	19.34%	18.78%	22.10%	22.65%	24.86%	23.20%
38	میانگین تعداد شرکتها						
20.84%	میانگین درصد شرکتها						
181	تعداد کل شرکتها						

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با استفاده از روش بوت استرپ (شبیه سازی باز نمونه گیری) و حداقل سازی مجموع مجذورات باقیمانده‌ها و حداکثر سازی ضرایب تعیین هر دو، مقادیر آستانه‌ای ۴۱٪ و ۸۲٪ برآورد شده اند.

پس معادله‌ی اصلی مدل به صورت زیر خواهد بود:

$$ROA_{it} = \mu_i + \beta_1' LIQ_{it} + \beta_2' I(DEB_{it} \leq \%41) + \beta_3' I(\%41 < DEB_{it} \leq \%82) + \beta_4' I(DEB_{it} > \%82) + \beta_5' LSIZE + e_{it}$$

رابطه‌ی بالا نمایانگر آن است که مقدار ۴۱٪، مقداری است که نمونه را به دو رژیم شرکت های با نسب بدهی نسبتاً بالا و شرکت های با نسب بدهی پایین تقسیم خواهد کرد. همچنین مقدار ۸۲٪، مقداری است که نمونه را به دو رژیم شرکت های با نسب بدهی خیلی بالا و شرکت های با نسب بدهی نسبتاً بالا تقسیم خواهد کرد. شرکت های با نسب بدهی نسبتاً بالا، شرکت های هستند که نسبت بدهی بیش از ۴۱٪ را تجربه کرده باشند و در مقابل شرکت هایی که دارای نسبت بدهی کمتر از ۴۱٪ بوده‌اند، در گروه شرکت های دارای نسبت پایین طبقه‌بندی شده‌اند، همچنین شرکت های با نسب بدهی خیلی بالا، شرکت های هستند که نسبت بدهی بیش از ۸۲٪ را تجربه کرده باشند.

۵-۲-۲- تخمین مدل پانل

از جمله روش‌های اقتصادسنجی مناسب برای حل یا کاهش مشکل درونزا بودن شاخص های نهادی و همبستگی بین متغیرهای نهادی و دیگر متغیرهای توضیحی، تخمین مدل با استفاده از گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) داده های پانل پویا^{۱۵} است. روش اقتصادسنجی که در اکثر تحقیقات اقتصادی برای حل این مشکل به کار رفته است استفاده از روش اقتصادسنجی حداقل مربعات دو مرحله ای (2SLS) می باشد. لازمه استفاده از این روش یافتن متغیر ابزاری مناسب برای رفع مشکل درونزا بودن متغیرهای نهادی است. اما این روش با محدودیت هایی همانند دشوار بودن یافتن متغیر ابزاری مناسب و محدود بودن این نوع متغیرها می باشد. همچنین این روش نمی تواند مشکل همبستگی بین متغیرهای توضیحی را حل کرده و همخطی در مدل را کاهش داده یا از بین برد. برای برآورد تاثیر نسبت بدهی و متغیرهای کنترلی بر بازده دارایی از مدل زیر استفاده می شود:

$$ROA_{it} = \mu_i + \beta_1 LIQ_{it} + \beta_2 I(DEB_{it} \leq \%41) + \beta_3 I(\%41 < DEB_{it} \leq \%82) + \beta_4 I(DEB_{it} > \%82) + \beta_5 LSIZE + e_{it}$$

که در این مدل متغیرهای وابسته و توضیحی عبارتند از: ROA_{it} : بازده دارایی ها، LIQ_{it} : دارایی جاری به بدهی جاری، DEB_{it} : بدهی کل به دارایی کل، $LSIZE_{it}$: اندازه بنگاه (فروش) $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots$ نیز ضرایب معادله هستند. U_{it} جزء اخلاص بوده و شامل تمام تأثیرات مشاهده نشده اقتصادی و مالی است μ_i نشان دهنده اثرات ثابت^{۱۶} برای هر شرکت است.

همان طور که قبلاً هم اشاره گردید برای شرکت های منتخب دو مقدار آستانه ای تأیید گردید که عبارت بودند از $\gamma_1 = 41\%$ و $\gamma_2 = 82\%$ که بر اساس آستانه های محاسبه شده است حال به

تخمین مدل در رژیم های مختلف نسبت بدهی خواهیم پرداخت، نتایج در جدول ۸ آورده شده است.

جدول ۸- نتیجه تخمین مدل آستانه ای

Dependent Variable: ROA				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIQ	0.071677	0.024791	2.891307	0.0040
DEB1	0.621542	0.306465	2.028099	0.0429
DEB2	0.007030	0.175662	0.040019	0.9681
DEB3	-0.281351	0.145649	-1.931702	0.0538
LSIZE	0.036955	0.014420	2.562825	0.0106
Sargent test			.11	
AR(1)	.02	AR(2)		.31

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در صورتیکه قدر مطلق آماره t بزرگتر از ۲ باشد ضرایب تکی متغیرهای توضیحی از نظر آماری معنادار هستند. بنابراین فقط ضریب متغیر DEB2 یعنی حالتی که نسبت بدهی به کل دارایی ها در محدوده دو آستانه برآورد شده می باشد معنا دار نمی باشد به این معنی که اگر نسبت بدهی به دارایی کل در محدوده ۰/۴۱ و ۰/۸۲ باشد هزینه تامین مالی، سود ناشی از فعالیت با استفاده از اهرم مالی را خنثی کرده و در کل اهرم مالی بر سود دارایی های شرکت بی تاثیر است. ضرایب سایر متغیرها همگی از نظر آماری معنی دار می باشند.

برای ایجاد اطمینان در خصوص مناسب بودن استفاده از این روش برای برآورد مدل دو آزمون مطرح است یکی از این آزمون ها، آزمون سارجنت می باشد که برای اثبات شرط اعتبار تشخیص بیش از حد یعنی صحت و اعتبار متغیرهای ابزاری به کار می رود. آزمون دوم، آزمون همبستگی پسماندها مرتبه اول AR(1) و مرتبه دوم AR(2) است. این آزمون نیز برای بررسی اعتبار و صحت متغیرهای ابزاری به کار می رود. در مدل برآورد شده آماره آزمون سارجنت برابر با ۰,۱۱ به دست آمده است، AR(1) برابر با ۰,۰۲ و AR(2) برابر با ۰,۳۱ می باشد. بنابراین آزمون سارجنت صورت گرفته در مدل و نیز آزمون همبستگی پسماندها مرتبه اول AR(1) و مرتبه دوم AR(2) نیز صحت اعتبار نتایج مدل آزمون شده بر اساس روش GMM را تایید می نماید.

با توجه به مدل ارائه شده تاثیر نسبت دارایی جاری به بدهی جاری بر بازده دارایی ها در سطح اطمینان ۹۹ درصد مثبت و معنا دار می باشد. به عبارتی دیگر اگر یک واحد میزان نسبت دارایی جاری به بدهی جاری افزایش پیدا کند میزان بازده دارایی ها ۰,۰۷۲ واحد افزایش پیدا می کند.

همچنین تاثیر اندازه بنگاه بر بازده دارایی ها در سطح اطمینان ۹۹ درصد مثبت و معنا دار می باشد. به عبارتی دیگر اگر یک واحد میزان تاثیر نسبت دارایی جاری به بدهی جاری بر بازده دارایی ها در سطح اطمینان ۹۹ درصد مثبت و معنا دار می باشد. به عبارتی دیگر اگر یک واحد میزان نسبت دارایی جاری به بدهی جاری افزایش پیدا کند میزان بازده دارایی ها ۰,۰۷۲ واحد افزایش پیدا کند میزان بازده دارایی ها ۰,۰۳۷ واحد افزایش پیدا خواهد کرد.

۶- نتیجه گیری و جمع بندی

در این مقاله ، بدنبال بررسی اثرات اهرم مالی (نسبت بدهی) به سود آوری شرکتها بودیم از این رو با استفاده از مدل رگرسیونی آستانه ای برای داده های پانل متوازن و بهره گیری از روش هانسن، ابتدا ضمن یافتن نقاط شکستگی (مقادیر بهینه نسبت بدهی که مقادیر آستانه ای هستند) و آزمون آماری این نقاط نشان دادیم که اثرات نسبت بدهی به سود آوری شرکت ها یک رابطه غیر خطی و نامتقارن است. به طوری که شرکت هایی که نسبت بدهی آن ها در رژیم یک ($DEB_1 \leq \gamma = 41\%$) قرار می گیرند به طور معناداری بر سودآوری تاثیر گذار بوده و اثری برابر ۰,۶۲ دارند و همچنین شرکت هایی که نسبت بدهی آن ها در رژیم دو ($41\% < DEB_2 \leq 82\%$) قرار می گیرند تاثیر معناداری بر سود نداشته و نسبت به رژیم یک تاثیر بر سودآوری شرکتها ندارند و سرانجام شرکت هایی که نسبت بدهی آن ها در محدوده رژیم سه ($82\% \geq DEB_3$) قرار دارند تاثیر معنادار و منفی بر سودآوری شرکت دارند که تقریباً برابر ۰,۲۸- است.

حال با توجه به نتایج به دست آمده شرکت هایی که نسبت بدهی آن ها در رژیم یک قرار گرفته است تعداد ۳۰ شرکت (۱۶,۵٪) دارای ساختار سرمایه مطلوب تری نسبت به رژیم دو و سه هستند. تعداد ۱۱۳ شرکت (۶۲,۶۷٪) که در رژیم دو قرار دارند دارای ساختار سرمایه مطلوب تری نسبت به رژیم سه هستند.

بنابراین توصیه می گردد که شرکت ها برای این که ساختار سرمایه آن ها بر سودآوری تاثیر بیشتری داشته باشد، بهتر است که ساختار سرمایه شان را به محدوده رژیم یک برسانند.

با توجه به نتایج بدست آمده در شرکت های منتخب به این نتیجه می رسیم که ۸۳/۵ درصد از شرکتها بالاتر از حد آستانه مطلوب ۴۱٪ می باشند که بامشکلات و ریسکهایی از جمله عدم پرداخت به موقع تعهدات ۱۷، زیان انباشته ۱۸ و ورشکستگی ۱۹ مواجه شده اند. البته ۲۱ درصد شرکت های فوق الذکر از ریسک بسیار بالایی برخوردار هستند و نسبت اهرمی بالای ۸۲٪ دارند.

لذا برای جلوگیری از این امر توصیه می گردد که:

(۱) تامین مالی جدید نایستی از محل بدهیها تامین گردد.

- ۲) شرکتهایی که بالاتر از حد آستانه مطلوب قرار دارند بایستی بدهی های معوقه خود را پرداخت نمایند تا نسبت بدهی آنها کاهش یابد.
- ۳) با توجه به نرخ تورم بالا در ایران شرکتهای بایستی دارایی های خود را مجددا ارزیابی (تجدد ارزیابی داراییها) که این امر باعث می شود که نسبت بدهی کاهش یابد.
- ۴) با توجه به به اینکه بیش از ۸۵ درصد بازار مالی ایران متکی بر بانکها می باشد بعبارت دیگر تامین مالی از طریق سیستم بانکی صورت می پذیرد، دولت می بایستی با تعمیق بازار سرمایه و معرفی ابزارهای جدید مالی، تامین مالی از طریق بازار سرمایه را جذاب تر نماید تا شرکتهای با مراجعه به بازار سرمایه از بدهی خود از سیستم بانکی و به تبع آن با اصلاح ساختار سرمایه خود بتوانند به سمت نسبت بهینه بدهی به دارایی حرکت نمایند.
- ۵) تامین مالی جدید از محل سود تقسیم نشده یا افزایش سرمایه صورت پذیرد.
- ۶) تامین مالی از طریق ابزارهای جدید تامین مالی که ساختار سرمایه شرکت را کمتر تحت تاثیر قرار می دهند از جمله اوراق بهادار سازی داراییها ۲۰) انتشار اوراق اجاره-صکوک، اوراق فروش اقساطی، اوراق استصناع و ...)

فهرست منابع

- (۱) پورحیدری، امید، (۱۳۷۴)، " بررسی عوامل تعیین کننده ساختار مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه تهران.
- (۲) زیبایی، منصور و زهرا مظاهری (1388)، " اندازه دولت و رشد اقتصادی ایران با تأکید بر رشد بخش کشاورزی: رهیافت رگرسیون آستانه ای"، مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی، شماره ۲۳، صص ۱۱-۲۰.
- (۳) جعفری صمیمی، احمد و همکاران، (۱۳۸۳)، "بررسی رابطه روش های تأمین مالی خارجی (منابع خارجی) و بازده و قیمت سهام شرکت های بورس تهران"، دو ماهنامه علمی پژوهشی دانشور رفتار، سال یازدهم، شماره 2.
- (۴) جهانخانی، ع؛ پارسائیان، ع. (۱۳۸۱)، «مدیریت مالی»، جلد دوم، چاپ هفتم. تهران: سمت، ص ۲۷۵.
- (۵) راس، استفان، رندلز وسترفی د و بردفورد جردن. (۱۳۹۰)، "مدیریت مالی نوین (جلد اول)"، ترجمه علی جهانخانی و مجتبی شوری، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت).
- (۶) ستایش، محمد حسین. کاشانی پور، فرهاد. (۱۳۸۹)، " بررسی عوامل موثر بر ساختار سرمایه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، تحقیقات مالی، دوره ۱۲ شماره ۳۰، صص ۵۷-۷۴.
- (۷) سینایی، حسنعلی. رضائیان، علی. (۱۳۸۴)، " بررسی تأثیر ویژگیهای شرکتهای بر ساختار سرمایه" www.Sid.ir
- (۸) قدیری مقدم ابوالفضل، اسدیان فاطمه، (۱۳۸۹)، "بررسی تأثیر ویژگیهای شرکت بر ساختار سرمایه"، مجله توسعه و سرمایه، سال سوم.
- (۹) گجراتی، دامودار، (۱۳۸۹)، " مبانی اقتصاد سنجی". ترجمه حمید ابریشمی. انتشارات دانشگاه تهران، ویرایش دوم
- (۱۰) مایزر، استوارت، (بهار ۱۳۷۳)، "معمای ساختار سرمایه". ترجمه فرهاد عبدالله زاده، فصل نامه تحقیقات مالی، سال اول، شماره دوم.
- (۱۱) متان، مجتبی. یحیی زاده، محمود. نبوی هاشمی، سید علی، (۱۳۸۹)، "تأثیر ویژگی های شرکت بر ساختار سرمایه آن در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، فصل نامه علمی پژوهشی مدیریت.

(۱۲) مهرآرا، م، زارعی، م. (۱۳۹۰). "اثرات غیرخطی مصرف انرژی بر رشد اقتصادی مبتنی بر رویکرد حد آستانه‌ای" فصلنامه‌ی علمی- پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه‌ی اقتصادی، سال دوم، شماره پنجم، ص: ۱۱-۴۳.

(۱۳) ندیری، محمد، محمدی، تیمور، (پاییز ۱۳۹۰)، " بررسی تأثیر ساختارهای نهادی بر رشد اقتصادی با روش داده های تابلویی پویا GMM"، مدلسازی اقتصادی ، سال پنجم- شماره ۱۵، ص ۱-۲۴.

(۱۴) نمازی، محمد و جلال شیرزاده (۱۳۸۴)، " بررسی رابطه ساختار سرمایه با سودآوری شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۲.

15) Aggarwal, R. and S. Zong (2006), "The cash flow–investment relationship: International evidence of limited access to external finance", *Journal of Multinational Financial Management*, 16, 89–104.

16) Aggarwal, R., Kyaw, N.A. (2010). "Capital structure, dividend policy, and multinationality: theory versus empirical evidence", *International Review of Financial Analysis*, 19(2), 140-150.

17) Ahmad , Abd Halim and Nur Adiana Hiau Abdullah, "Investigation of optimal structure in Malaysia: a panel threshold estimation", *Studies in Economics and Finance*, Vol. 30 No. 2, 2013 , pp. 108-117

18) Akimova, I (2000). "Development of market orientation and competitiveness of Ukrainian firms", *European Journal of Marketing*. Vol. 34, No. 9/ 10. pp: 1128-1148

19) Al-najjar B, P Taylor (2008). "The Relationship between Capital Structure and Ownership Structure", *Managerial Finance*, Vol. 34: 919-933.

20) Altman, E. I. (1984), "A Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question", *The Journal of Finance*, 39(4), 1067-1090.

21) Ang, J. (1992). "On the theory of finance for privately held firms", *Journal of Small Business Finance*, 1(3), 185–203.

22) Antoniou, A., Guney, Y., Paudyal, K. (2006), "The determinants of debt maturity structure: evidence from France, Germany and the UK", *European Financial Management*, 12(2), 161-194.

23) Antoniou, A., Guney, Y., Paudyal, K. (2008), "Determinants of capital structure: capital market oriented versus bank oriented institutions", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(2), 59-92.

24) Balla, A. and Mateus, C. (2002), "An Empirical Research on Capital Structure Choices", *University of Pecs / Faculty Business and of Economics Working Paper, Hungary*.

25) Baltagi, B.H. et Kao, C. (2000), "Nonstationary panels, cointegration in panels and dynamic panels : a survey, in *Advances in Econometrics*", 15, edited by B. Baltagi et C. Kao, pp. 7-51, Elsevier Science.

26) Baltagi, Badi H. 2006, "Panel data Econometrics, Theoretical Contributions and Empirical Applications".

- 27) Bradley, M., Jarrell, G., and Kim, E.H. (1984). "On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence", *Journal of Finance*
- 28) Buckley, P.J., Pass, C.L. & Prescott, K. (1998), "Measures of International Competitiveness: A Critical Survey", *Journal of Marketing Management*, Vol. 4, No. 2.
- 29) Castanias, R. (1983), "Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure", *The Journal of Finance*, 38(5), 1617-1636.
- 30) Chan, K.S. (1993), "Consistency and Limiting Distribution of the Least Squares Estimator of a Continuous Threshold Autoregressive Model", *The Annals of Statistics*, 21, 520-533.
- 31) Chandara, Prasana.(2001), "Fundamental of Financial management", New Delhi, mc Graw
- 32) Cheng, Yu-Shu, Yi-Pei Liu and Chu-Yang Chien, "Capital structure and firm value in China:A panel threshold regression analysis", *African Journal of Business Management* Vol. 4(12), pp. 2500-2507, 18 September, 2010
- 33) Chung, K. H. and S. W. Pruitt (1994), "A Simple Approximation of Tobin's q ," *Financial Management*, 23(3), 70-74.
- 34) Clarke, R., (1998), "Collusion and the incentives for information sharing", *Bell Journal of Economics* 14, 383-394.
- 35) Cohen, D.A., (1998),"Does information risk really matter? An analysis of the determinants and economic consequences of financial reporting quality", *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics* 15, 69-90.
- 36) Cole, Rebel A. (2008), "What Do We Know about the Capital Structure of Privately Held Firms?"
- 37) Cuong,N., T., "Threshold effects of capital structure on firm value: Evidence from seafood processing Enterprises in the south central region of Vietnam", *International Journal of finance and Banking studies*, Vol.3, No. 3, 2014, pp 14-29.
- 38) DeAngelo, H., Masulis, R.W. (1980), "Optimal capital structure under corporate and personal taxation", *Journal of Financial Economics*, 8(1), 3-29.
- 39) Deesomsak, R. Pandyal,K & Pescetto,G (2004), "The determinates of capital structure : evidence from the Asia Pacific region", *Journal of multinational financial management*
- 40) Didier, Tatiana &Schmukler.(2013), "The Financing and Growth of Firms in China and India: Evidence from Capital Markets", *Policy Research Working Paper Series*, No. 6401.
- 41) Du, Jun &Girma, Sourafel. (2012), "Firm Size, Source of Finance and Growth: Evidence from China", *International Journal of the Economics of Business*, Vol. 19, Issue. 3.
- 42) Fottouh, B., Scaramozzino, P., & Harris ,L.(November,2002), " NON-Linearity In The Determinants Of Capital Structure: Evidence From Uk Firms".
- 43) Frank,M.Z. and V.K. Goyal(2004), "The effect of market conditions on capital structure adjustment", *Finance Research Letters*, 1, 47-55.
- 44) Franklin, Allen &etal. (2012), "Financing Firms in India", *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 21, Issue. 3.

- 45) Garelli, S. (2005) "Competitiveness of nations: the fundamentals", IMD world competitiveness yearbook, pp: 608- 619.
- 46) Gaud, P., Hoesli, M., Bender, A. (2007), "Debt-equity choice in Europe", International Review of Financial Analysis, 16(3), 201-222.
- 47) Giroud, X., Mueller H. (2008), "Corporate Governance, Product Market Competition, and Equity Prices", ECGI - Finance Working Paper No. 219/2008.
- 48) Graham, J., Lemmon, M. and Schallheim, J. (2003), "Debt, Leases, Taxes and the Endogeneity of Corporate Tax Status", Journal of Finance. 53, 131-162
- 49) Greene, W., H., (2008), "Econometric Analysis", 7ed Edition., Prentice Hall.
- 50) Griffith, R., (2001), "Product market competition, efficiency and agency costs: an empirical analysis", Institute for Fiscal Studies
- 51) Guadalupe, M., Cunyat, V. (2009), " Globalization and the Provision of Incentives Inside the Firm", Forthcoming at the Journal of Labor Economics.
- 52) Guney, Y., Li L., Fairchild, R. (2011), "The relationship between product market competition and capital structure in Chinese listed firms", International Review of Financial Analysis, 2011, volume 20, pp 41-51.
- 53) Guo, H., Brooks, R. (2008), "Under pricing of Chinese A-share IPOs and short-run underperformance under the approval system from 2001 to 2005", International Review of Financial Analysis, 17(5), 984-997.
- 54) Hansen, B., E., (May 1997), "Threshold Effect in Non Dynamic Panels: Estimation, Testing and Inference", Department of Economics, Boston College, Page: <http://www2.bc.edu/~hansenb/>.
- 55) Harris, M & Raviv, A. (1991), "The Theory of Capital Structure", Journal of Finance, No. 46.
- 56) Harris, M., Raviv, A. (1991), "Capital structure and the informational role of debt. Journal of Finance", 45(2), 321-349.
- 57) Healy, P.M. and K.G. Palepu, (2001), "Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature", Journal of Accounting and Economics 31, 405-440.
- 58) Hsiao, C., (2003), "Analysis of Panel Data", 2nd Edition, Cambridge University Press.
- 59) Huang, G., Song, F.M. (2006), "The determinants of capital structure: evidence from China", China Economic Review, 17(1), 14-36.
- 60) Jensen, M.C. (1986), "Agency costs of free cash flows, corporate finance and takeovers", American Economic Review, 76(3), 323-329.
- 61) Kay, J. (1993), " Foundations of corporate success: How Business strategies add value", Oxford University press, Oxford.
- 62) Kim, W. S. and E. H. Sorensen (1986), "Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy", Journal of Financial and Quantitative Analysis, 21(2), 131-145.
- 63) Lang, L. & Ofek, E. & Stulz, R. (1996), "Leverage, Investment, and Firm Growth", Journal of Financial Economics, No. 40.
- 64) Lin, Feng-Li, "Panel Threshold Effect of Debt Ratio on Firm Value in Taiwanese Listed Companies", Department of Accounting, Chaoyang University of Technology, Taichung, Taiwan.

- 65) Lindenberg, E.B., Ross, S.A. (1981), "Tobin's Q ratio and industrial organization", *Journal of Business*, 54(1), 1-32.
- 66) Michael Faulkender, Mitchell, A. Petersen. (2002), "Does the Source of Capital Affect Capital Structure?", *Forthcoming Review of Financial Studies*. 1-72.
- 67) Miller .M H and modigliani . F (1985), "Dividend Policy, Growth And The Valuation Of Shares", *journal of business* 34, 411-433.
- 68) Miller, M. H. (1977), "Debt and Taxes," *Journal of Finance*, 32, 261-275.
- 69) Mische, M.A.(2001), "Strategic Renewal: Becoming a high-performance organization", Prentice Hall, Englewood cliffs.
- 70) Modigliani, F. and M. H. Miller (1958), "The cost of capital, corporate finance, and the theory of investment", *American Economic Review*, 48, 261-297.
- 71) Modigliani, F. and Miller, M. (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", *American Economic Review* 53, 443-53.
- 72) Mohnen, P. & Palm, F. C. & Loeff, S. S. & Tiwari, A. 2008. "Financial Constraints and Other Obstacles: Are They a Threat to Innovation Activity?", *De Economist*, No. 156(2).
- 73) Morsh, P, (1982), "The Choice between Equity and Debt: An Empirical Study", *Journal of Finance*, No. 37.
- 74) Mustafa M Soumadi ,M.,M., Osama Suhail Hayajneh, "CAPITAL STRUCTURE AND CORPORATE PERFORMANCE EMPIRICAL STUDY ON THE PUBLIC JORDANIAN SHAREHOLDINGS FIRMS LISTED IN THE AMMAN STOCK MARKET", *European Scientific Journal* October edition vol. 8, No.22.
- 75) Myers, S. C. (1977), "The Determinants of Corporate Borrowing," *Journal of Financial Economics*, 5, 147-175.
- 76) Myers, S. C. and N. S. Majluf (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-222.
- 77) Odawara, Rei , "A Threshold Approach to Measuring the Impact of Government Size on Economic Growth", Department of Economics, The George Washington University, Washington D.C.(email: rodawara@gwu.edu).
- 78) Pandey, I.M. (2004), "Capital structure, profitability and market structure: evidence from Malaysia", *Asia Pacific Journal of Economics and Business*, 8(2), 78-91.
- 79) Rajan, R. G., and Zingales, L. (1995), "What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data", *Journal of Finance* 5, 1421-1460.
- 80) Robert, M.(1994), "Stock price Behavior of Pure Capital Structure Issuance and Cancellation Announcement", *The Journal of Financial Research*.
- 81) Ross S.A. Westterfield, R. W.and Jaffe, J.F., (2002), "Corporate Finance", Sixth international Edition, McGraw-Hill.
- 82) Ross, S. A. (1977), "The Determination of Financial Structure: the Incentive Signaling Approach" , *Bell Journal of Economics and Management Science*, 8(1), 23-40.
- 83) Scherer, F.M., Ross, D., (1980), "Industrial Market Structure and Economic Performance", Third edition Houghton Mifflin. Boston.

- 84) Schmidt, K.(1997), “Managerial Incentives and Product Market Competition”, Review of Economic Studies 64: 191-213
- 85) Shurchuluu P. (2002); “National productivity and competitive strategies for the new millennium”, Integrated Manufacturing Systems, 13 (6), pp. 408-414.
- 86) Stiglitz, J. E., “Some aspects of the pure theory of corporate finance: bankruptcies and takeovers”, Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 3, 1972, pp. 458–482.

یادداشت‌ها

¹ Modigliani & Miller

² Harris & Raviv

³ Morsh

⁴ Hansen

⁵ Lee & Wong

⁶ Hansen

⁷ Chan

⁸ Ordinary Least Square Method

⁹ Bootstrapping

¹¹ Stationary

¹² Unit Root Test

¹³ Simple Threshold

¹⁴ Double Threshold

¹⁵ Dynamic Panel Data

¹⁶ Fixed Effect

¹⁷ Insolvency

¹⁸ cumulative loss

¹⁹ bankruptcy

²⁰ Asset Securitization

^{۱۰} سامانه اطلاع‌رسانی سازمان بورس و اوراق بهادار