

تأثیر اهرم مالی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده

در بورس اوراق بهادار تهران

اسداله افشاری^۱

علی سعیدی^۲

الهام رشادی^۳

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۲/۱۹

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۰/۲۵

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر اهرم مالی بر سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از ابتدای سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ است. برای اندازه‌گیری اثر اهرم مالی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری از روش رگرسیون تلفیقی و در نظر گرفتن اثرات ثابت و تصادفی بر حسب مورد، و با حضور متغیرهای کنترلی از جمله کیوتوبین، فروش، جریان نقد عملیاتی، بازده دارایی‌ها، نسبت جاری و سود انباشته استفاده شده است. در این پژوهش از دو معیار برای اهرم مالی استفاده شده است، نسبت بدهی به جمع دارایی‌ها و نسبت بدهی بلندمدت به جمع دارایی‌ها. همچنین شرکت‌ها بر اساس ارزش بازار به سه گروه شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ طبقه‌بندی شده‌اند و در هر طبقه تأثیر اهرم بر سرمایه‌گذاری بررسی شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد هیچ رابطه خطی بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در هیچ حالتی وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی: اهرم مالی، سرمایه‌گذاری، اثرات ثابت و تصادفی.

۱- استادیار دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال As.afshari@gmail.com

۲- استادیار دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال (مسئول مکاتبات) a_saeedi@iau-tnb.ac.ir

۳- کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی (گرایش مالی) دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

۱- مقدمه

یکی از متغیرهای مهم اقتصادی، مقدار سرمایه‌گذاری است که در یک اقتصاد انجام می‌شود و تحقق آن در اقتصاد به بهبود تمامی متغیرهای اقتصادی از جمله اشتغال و تولید منجر می‌شود. تردیدی نیست که افزایش تولید که یکی از نخستین گام‌های فرآیند توسعه محسوب می‌شود، مستلزم افزایش سرمایه‌گذاری است و به همین دلیل نظریه‌هایی در علم اقتصاد مطرح است که علت توسعه نیافتن برخی کشورها را کمبود سرمایه و سرمایه‌گذاری پنداشته‌اند. تأمین مالی و سرمایه‌گذاری دو روی یک سکه‌اند. وجوه حاصل از منابع مالی، صرف سرمایه‌گذاری می‌شود. تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها در بنگاه‌های تولیدی از دو محل آورده مالکان و همچنین از محل بدهی‌ها است. حال سؤال این است که بین تأمین مالی از محل بدهی‌ها و ایجاد اهرم مالی و تصمیمات سرمایه‌گذاری چه ارتباطی وجود دارد؟ به عبارت دیگر آیا سرمایه‌گذاری‌ها بیشتر تابع تسهیلات بانکی و ایجاد بدهی است یا استفاده از حقوق صاحبان سهام و از طریق افزایش سرمایه؟

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تأثیر اهرم مالی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت‌ها یکی از موضوعات اساسی در مدیریت مالی است. بر اساس نظریه میلر و مودیلیانی^۱ (۱۹۵۸) تصمیمات سرمایه‌گذاری امری مستقل از فرآیند تأمین مالی است. در این تئوری بحث می‌شود که هزینه سرمایه، صرف‌نظر از میزان اهرم غیر قابل تغییر است. تا زمانی که شرکت‌ها فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآوری داشته باشند، می‌توانند بدون در نظر گرفتن ترازنامه خود منابعی برای تأمین مالی آن‌ها بیابند (Hubbard, R. (1998). بنابراین تنها فاکتور مؤثر بر استراتژی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها، خالص ارزش

فعلی فرصت‌های سرمایه‌گذاری است (Huijje B., 2010). مطابق با ادبیات نوکلاسیک مالی، بازار کارا با تأمین مالی به موقع و کافی پروژه‌های دارای چشم‌انداز مثبت باعث می‌شود که مدیران شرکت‌ها تا هنگامی که نرخ بازده سرمایه‌گذاری صفر شود، به انجام سرمایه‌گذاری مبادرت ورزند. بنابراین در بازار کارا میزان و نوع سرمایه‌گذاری واحدهای تجاری مستقل از ساختار مالی و میزان نقدینگی آن‌هاست. مقالات متعددی به روش‌های مختلف به بررسی نظریه میلر و مودیلیانی پرداخته‌اند. یافته‌های این تحقیقات حاکی از آن است که این نظریه تنها در صورت وجود بازارهای کارا صادق است و در عمل در بازارهای ناکارا تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت‌ها مستقل از ساختار سرمایه آن‌ها نخواهد بود. بازارهای ناقص، سبب ایجاد مشکلات نمایندگی ناشی از تعامل بین مدیران، سهامداران و اعتباردهندگان می‌شوند که همین امر می‌تواند منجر به انگیزه‌هایی برای سرمایه‌گذاری بیشتر از اندازه^۲ و یا سرمایه‌گذاری کمتر از اندازه^۳ شود.

در پی پژوهشی که میرز (۱۹۹۷) در این زمینه انجام داد به این نتیجه دست یافت که مدیران تمایل زیادی به تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها از محل بدهی‌ها نشان نمی‌دهند، زیرا اعتباردهندگان نیز در خروجی سرمایه‌گذاری شریک می‌شوند. بنابراین با افزایش بدهی انگیزه ائتلاف سهامدار-مدیر، برای سرمایه‌گذاری در فرصت‌هایی با خالص ارزش فعلی مثبت کاهش می‌یابد که با کاهش ارزش شرکت همراه است. شرکت‌های با اهرم بالا ممکن است در تأمین مالی برای پروژه‌های با ارزش فعلی خالص مثبت با مشکلات نقدینگی روبرو شوند و این امر بر توانایی شرکت در تأمین مالی فرصت‌های رشد اثر گذارد. تحت چنین شرایطی، اهرم بالا می‌تواند مشکل سرمایه‌گذاری کمتر از اندازه را ایجاد کند. بنابراین

بالا بین ارزش شرکت و اهرم مالی رابطه منفی وجود دارد. اما در مورد شرکت‌های با فرصت رشد محدود این رابطه مثبت است. به عبارت دیگر افزایش بدهی‌ها الزاماً مانعی برای رشد شرکت‌ها نخواهد بود. لانگ و همکارانش^۶ (۱۹۹۶) رابطه بین اهرم، سرمایه‌گذاری و فرصت‌های رشد شرکت‌ها را در ۶۴۰ شرکت صنعتی آمریکا طی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۹ مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها از رگرسیون ترکیبی برای تخمین معادله سرمایه‌گذاری استفاده کردند. نتایج بیانگر این موضوع بود که بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری‌های آتی در شرکت‌هایی که فرصت‌های رشد کمی دارند رابطه منفی وجود دارد و این شرکت‌ها اهرم بالاتری را انتخاب می‌کنند. اما در شرکت‌هایی که فرصت‌های رشد خوبی پیش رو دارند، اهرم اثر منفی بر سرمایه‌گذاری نخواهد داشت. آن‌ها همچنین بین جریان نقد و رشد آتی شرکت رابطه معناداری یافتند.

شنگنان لی و نیور ذ^۷ (۲۰۰۵) در تحقیقات خود نشان دادند که رابطه بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری می‌تواند توسط نسبت سهامداران عمده تحت تأثیر قرار گیرد. در شرکت‌هایی که این نسبت کوچک است رابطه منفی معناداری بین اهرم و سرمایه‌گذاری وجود دارد.

واروج و همکاران^۸ (۲۰۰۵) به بررسی تأثیر اهرم مالی بر سرمایه‌گذاری شرکت‌ها پرداختند. آن‌ها نمونه‌ای از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس کانادا را طی سال‌های ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۹ انتخاب کردند. دو اندازه از اهرم را مورد استفاده قرار دادند. نتایج نشان داد که بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری رابطه منفی وجود دارد. و این رابطه منفی برای شرکت‌های با فرصت رشد کم قوی‌تر است. نتایج آنان مؤید این موضوع بود که اهرم در شرکت‌های با فرصت رشد ضعیف، نقش مهارکنندگی دارد.

شرکت‌های با اهرم بالا (در مقایسه با شرکت‌های با اهرم پایین‌تر) کمتر قادر به استفاده از فرصت‌های رشد خواهند بود.

در تئوری اگرچه اهرم، انگیزه‌های سرمایه‌گذاری کمتر از اندازه را ایجاد می‌کند، این اثر می‌تواند توسط عملیات اصلاحی شرکت کاهش داده شود و در نهایت شرکت با تشخیص به موقع فرصت‌های آتی، می‌تواند اثر بدهی را تضعیف نماید.

از طرفی اهرم می‌تواند مکانیسمی برای غلبه بر سرمایه‌گذاری بیش از اندازه باشد. بر اساس تئوری نمایندگی، مدیران تمایل دارند شاخص شرکت را بالا ببرند، حتی اگر مجبور به پذیرش پروژه‌های ضعیف شده و ثروت سهامداران را کاهش دهند. اگر جریان های نقدی آزاد در دسترس نباشد، مدیران در رسیدن به این هدف محدود شده و این محدودیت می‌تواند بوسیله تأمین مالی از محل بدهی‌ها تشدید شود. متعاقب استفاده از بدهی، مدیر باید اصل و بهره این بدهی‌ها را با وجه نقدی پرداخت کند که ممکن بود در پروژه های سرمایه‌گذاری ضعیف به کار گرفته شود.

گرین^۴ (۱۹۸۴) در تحقیقاتش به این نتیجه دست یافت که تصمیمات سرمایه‌گذاری مستقل از تصمیمات تأمین مالی نیست و اهرم ممکن است به انگیزه‌هایی برای سرمایه‌گذاری نامناسب منجر شود. تأمین مالی از محل بدهی، انگیزه مدیران و سهامداران را برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های با ارزش کاهش می‌دهد.

مک کانل و سرواز^۵ (۱۹۹۵) در پژوهشی به بررسی رابطه بین فرصت‌های سرمایه‌گذاری، ارزش شرکت و اهرم مالی پرداختند. آن‌ها نمونه‌ای از شرکت‌های غیر مالی آمریکا را در سال‌های ۱۹۷۶، ۱۹۸۶ و ۱۹۸۸ انتخاب کردند. نتایج تحقیق حاکی از این مطلب است که برای شرکت‌های با فرصت رشد

رابطه منفی معناداری بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری وجود دارد. اما در شرکت‌های با رشد متوسط این رابطه مثبت است. استدلال آن‌ها چنین بود که شرکت‌های با رشد متوسط، به آسانی می‌توانند منابع تأمین مالی خارجی بدست آورده و از فرصت‌های سرمایه‌گذاری استفاده کنند. بنابراین تأمین مالی از محل بدهی سبب ارتقاء سرمایه‌گذاری آنان خواهد شد. همچنین رابطه بین این دو متغیر برای شرکت‌های نهادی مثبت و برای شرکت‌های غیر نهادی منفی بدست آمد. آن‌ها همچنین دریافتند که بازده دارایی و جریان نقد تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری شرکت دارد.

هوایجی باو^{۱۲} (۲۰۱۰) با انجام تحقیق بر روی ۱۶۸۶ شرکت چینی طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۹ به این نتیجه دست یافت که بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری رابطه منفی وجود دارد. آن‌ها استدلال کردند که شرکت‌های با اهرم بالا حتی اگر فرصت‌های سودآوری پیش رو داشته باشند قادر به استفاده از آن فرصت‌ها نخواهند بود. بنابراین استفاده بیش از حد از بدهی در تأمین مالی سرمایه‌گذاری سبب ایجاد محدودیت در سرمایه‌گذاری‌های آتی خواهد شد. این رابطه برای شرکت‌های دولتی در چین ضعیفتر است زیرا آن‌ها تحت حمایت دولت هستند.

فرانکلین و موتاسامی^{۱۳} (۲۰۱۱) تحقیقی با عنوان "تأثیر اهرم بر تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت‌ها انجام دادند که در آن ۲۵ شرکت داروسازی هند از سال ۱۹۹۸ تا سال ۲۰۰۹ بعنوان نمونه انتخاب گردیده بود. در این تحقیق شرکت‌ها به سه دسته شرکت‌های بزرگ، متوسط و کوچک تقسیم شده بودند. همچنین سه مدل تجربی (رگرسیون ترکیبی، اثر ثابت و اثر تصادفی) همزمان مورد استفاده قرار گرفته بودند. نتایج نشان داد که بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری

موهان پراسادسینگ و جیتو^۹ (۲۰۰۹) در پژوهشی تأثیر اهرم را بر سرمایه‌گذاری ۲۷ شرکت از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۴ مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها شرکت‌ها را به دو دسته شرکت‌های با رشد بالا و شرکت‌های با رشد پایین تقسیم کردند. نتایج تحقیق گویای این موضوع بود که برای شرکت‌های با فرصت‌های رشد کم رابطه منفی معناداری بین این دو متغیر وجود دارد. این رابطه برای شرکت‌های با فرصت رشد بالا منفی اما معنادار نمی‌باشد. آن‌ها پیشنهاد کردند که ساختار سرمایه نقش مهمی در خط مشی سرمایه‌گذاری شرکت بازی می‌کند.

سانگ^{۱۰} (۲۰۰۹) رابطه بین اهرم مالی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری را برای شرکت‌های صنعتی چین مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که شرکت‌های چینی که فرصت‌های سرمایه‌گذاری بیشتری پیش رو دارند تمایل کمتری به استفاده از بدهی در تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌هایشان دارند. او از چهار نسبت برای اندازه‌گیری اهرم مالی استفاده کرد و نشان داد که رابطه بین اهرم و سرمایه‌گذاری به روشی که اهرم مالی اندازه‌گیری می‌شود وابسته است. نسبت بدهی بلندمدت به دارایی کل در شرکت‌های چینی رابطه معناداری با فرصت‌های سرمایه‌گذاری ندارد، بنابراین بدهی بلندمدت نقش بسیار کمی در رابطه بین اهرم و سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها ایفا می‌کند.

لی جیمینگ و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۰) به بررسی رابطه تأمین مالی از محل بدهی و رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی پرداختند. نمونه آنان شامل ۶۰ شرکت چینی طی سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۸ بود که بر اساس رشد شرکت و ساختار سهامداران طبقه بندی شده بودند. آن‌ها در ابتدا شرکت‌ها را به سه گروه بر اساس میزان رشد آن‌ها تقسیم بندی کردند. نتایج نشان داد در شرکت‌های با رشد بالا و شرکت‌های با رشد کم

شرکت‌های پذیرفته شده غیر مالی (تمامی شرکت‌ها به جز بانک‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های هلدینگ) در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۸۸ که در یک ماهه منتهی به سال مالی، سهام آن‌ها مورد معامله قرار گرفته باشد. این محدودیت به این علت در نظر گرفته شده که برای محاسبه کیوتوبین، به ارزش روز دارایی-ها و ارزش بازار شرکت نیاز است، بنابراین سهام شرکت باید در ماه پایانی سال معامله شده باشد تا قیمت آن قابل استفاده در محاسبات باشد. با توجه به محدودیت‌های اعمال شده، تعداد ۹۶ شرکت به عنوان جامعه تحقیق تعریف شده و تمامی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات صورت‌های مالی این شرکت‌ها از سایت مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی^{۱۵} سازمان بورس و اوراق بهادار جمع‌آوری شده است.

۵- متغیرهای پژوهش

متغیر مستقل: در این تحقیق اهرم مالی شرکت‌ها (Lev) به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده که با دو روش اندازه‌گیری شده است: الف) ارزش دفتری جمع بدهی‌ها بر ارزش دفتری جمع دارایی‌ها (Lev_1)، ب) ارزش دفتری بدهی‌های بلندمدت بر ارزش دفتری جمع دارایی‌ها (Lev_2).

متغیر وابسته: در این پژوهش سرمایه‌گذاری خالص شرکت‌ها (I) (دارایی‌های ثابت اضافه شده طی دوره به نسبت دارایی‌های سال قبل) بعنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.

سایر متغیرهای مستقل: متغیرهای زیر به عنوان متغیر کنترل انتخاب شده‌اند:

فرصت رشد (Q): برای اندازه‌گیری فرصت رشد از کیوتوبین استفاده شده که از طریق فرمول زیر محاسبه شده است:

رابطه معنادار مثبتی وجود دارد. همچنین دریافتند که جریان نقد و سود انباشته، نقش معناداری در تصمیمات سرمایه‌گذاری ایفا می‌کنند.

نوروش و یزدانی در سال ۱۳۸۸ در تحقیقی به بررسی رابطه بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آن‌ها در این تحقیق ۹۸ شرکت که طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ در بورس اوراق بهادار تهران حضور داشتند را به عنوان نمونه انتخاب کردند. نتایج تحقیق آن‌ها حاکی از وجود رابطه منفی بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری است و این رابطه برای شرکت‌های با فرصت رشد کمتر، قویتر است. این تحقیق به ترکیب‌پذیری^{۱۴} رگرسیون تلفیقی توجه نکرده و در حالت‌های مختلف با اثرات ثابت و همچنین اثرات تصادفی آزمون‌ها را انجام داده است.

کریمی، اخلاقی و رضایی مهر (۱۳۸۹) به بررسی تأثیر اهرم مالی و فرصت رشد شرکت بر تصمیمات سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد بین اهرم مالی و تصمیمات سرمایه‌گذاری رابطه منفی معنادار وجود دارد اما بین فرصت رشد و سرمایه‌گذاری رابطه معناداری وجود ندارد.

۳- فرضیه پژوهش

فرضیه این تحقیق عبارتست از « بین اهرم مالی و میزان سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، رابطه خطی معنادار وجود دارد».

۴- روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر، توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری تحقیق عبارتست از تمامی

پایان سال t-1،

برای آزمون ارتباط بین متغیرها، از نرمال کردن متغیرهای غیر نسبتی (ریالی) بر اساس خالص دارایی‌های ثابت شرکت در پایان سال t-1 استفاده شده است. بنابراین متغیر وابسته عبارتست از نسبت دارائی‌های اضافه شده طی سال t به خالص دارایی‌های ثابت شرکت در پایان سال t-1 و بر همین اساس سایر متغیرهای ریالی از جمله جریان نقد عملیاتی، فروش خالص و سود انباشته بر اساس خالص دارایی‌های ثابت شرکت در پایان سال t-1، نرمال شده‌اند.

۶- تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتایج پژوهش

داده‌های جمع‌آوری شده، با استفاده از نرم‌افزار Eviews6 مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. ساختار داده‌ها از نوع داده‌های ترکیبی نامتوازن^{۱۶} است.

برای آزمون فرض نبود همخطی، ابتدا شدت همبستگی^{۱۷} بین متغیرهای مستقل بررسی شد. سپس با استفاده از شاخص تورم واریانس^{۱۸} (VIF) مشخص گردید بین دو متغیر CF/K و RETES/K همبستگی شدید وجود دارد. به همین دلیل این دو متغیر در دو مدل رگرسیون جدا بررسی شده‌اند. نتایج آزمون همبستگی در جدول ۱ ارائه شده است.

برای آزمون دقیق فرضیه و در نظر گرفتن تمامی حالت‌ها، ابتدا مدل‌ها با حضور تمامی شرکت‌ها آزمون شده‌اند و سپس اثر اندازه مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین شرکت‌ها به بزرگ، متوسط و کوچک تقسیم شده‌اند. با توجه به دو تعریف از اهرم (به عنوان متغیر مستقل) و آزمون کلی و سپس بر اساس اندازه و استفاده از دو مدل رگرسیون یک بار با متغیر جریان نقدی و یک بار با متغیر سود انباشته، در مجموع ۱۶ مدل آزمون شده که در ادامه در جداول خلاصه نتایج آزمون‌های مربوطه ارائه شده است.

ارزش بازار سهام + ارزش دفتری بدهی‌ها
= کیو
ارزش دفتری دارایی‌ها

فروش (Sal): خالص درآمد حاصل از فروش، جریان نقد (CF): خالص جریان وجه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی، نقدینگی (Liq): نسبت دارائی جاری به بدهی جاری، بازده دارایی‌ها (ROA): نسبت سود خالص به جمع دارایی‌ها، سود انباشته (Retes): سود انباشته در پایان سال و لگاریتم فروش (LOG(SALE)): لگاریتم درآمد حاصل از فروش شرکت‌ها در نظر گرفته شده است. مدل کلی آزمون شده در این پژوهش به صورت زیر است (آزمون یکبار برای تعریف اول اهرم (Lev₁) و یک بار برای تعریف دوم اهرم (Lev₂) اجرا شده است):

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 \frac{CF_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \beta_2 Q_{i,t-1} + \beta_3 Lev_{i,t-1}^2 + \beta_4 \frac{Sal_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \beta_5 ROA_{i,t-1} + \beta_6 Liq_{i,t-1} + \beta_7 \frac{Retes_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \beta_8 \text{Log}(Sal_{i,t-1}) + \varepsilon_{it}$$

$I_{i,t}$: دارائی‌های اضافه شده شرکت i طی سال t،

$K_{i,t-1}$: خالص دارایی‌های ثابت شرکت در پایان

سال t-1،

$CF_{i,t}$: جریان نقد عملیاتی شرکت در سال t،

$Q_{i,t-1}$: نسبت کیوتوبین شرکت در پایان سال t-1،

$Lev_{i,t-1}^{1,2}$: اهرم مالی شرکت با تعریف ۱ و ۲ در پایان

سال t-1،

$Sal_{i,t-1}$: فروش خالص شرکت در پایان سال t-1،

$ROA_{i,t-1}$: نسبت بازده به دارائی شرکت در پایان

سال t-1،

$Liq_{i,t-1}$: نسبت نقدینگی شرکت (دارایی‌های جاری

به بدهی‌های جاری) در پایان سال t-1،

$Retes_{i,t-1}$: سود انباشته شرکت در پایان سال t-1،

$\text{Log}(Sal_{i,t-1})$: لگاریتم فروش خالص شرکت در

جدول شماره (۱): آزمون همبستگی بین متغیرهای مستقل

	Sal/K	Sal	ROA	Retes/K	Q	Liq	LEV ₁	LEV ₂	CF/K
Sal/K	۱.۰۰۰ -----								
Sal	۰.۰۲۲ ۰.۳۸۷	۱.۰۰۰ -----							
ROA	۰.۰۵۵ ۰.۹۵۶	۰.۲۱۶ ۳.۸۳۹	۱.۰۰۰ -----						
Retes/K	۰.۵۶۱ ۱۱.۷۴۹	۰.۰۰۰ ۰.۰۰۷	۰.۱۴۲ ۲.۴۹۰	۱.۰۰۰ -----					
Q	-۰.۰۲۷ -۰.۴۶۵	۰.۰۳۹ ۰.۶۸۲	۰.۴۹۶ ۹.۸۸۷	-۰.۰۱۵ -۰.۲۵۷	۱.۰۰۰ -----				
Liq	۰.۱۱۸ ۲.۰۵۳	۰.۱۷۸ ۳.۱۲۷	۰.۲۹۹ ۵.۴۲۳	۰.۰۵۱ ۰.۸۸۷	۰.۰۸۰ ۱.۳۸۴	۱.۰۰۰ -----			
LEV ₁	-۰.۲۶۸ -۴.۸۲۱	-۰.۱۲۲ -۲.۱۳۰	-۰.۱۴۲ -۲.۴۸۵	-۰.۰۶۹ -۱.۲۰۳	-۰.۰۲۵ -۰.۴۳۷	-۰.۲۳۳ -۴.۱۴۸	۱.۰۰۰ -----		
LEV ₂	۰.۱۱۵ ۲.۰۰۲	-۰.۰۹۷ -۱.۶۷۹	-۰.۴۹۱ -۹.۷۴۹	-۰.۱۶۲ -۲.۸۴۵	-۰.۱۱۸ -۲.۰۶۲	-۰.۶۶۴ -۱۵.۳۸۱	۰.۱۴۸ ۲.۵۸۶	۱.۰۰۰ -----	
CF/K	۰.۵۲۵ ۱۰.۶۷۱	-۰.۰۱۴ -۰.۲۴۲	۰.۱۵۲ ۲.۶۶۹	۰.۸۷۹ ۳۱.۸۶۴	۰.۰۸۸ ۱.۵۳۴	-۰.۰۱۸ -۰.۳۰۷	-۰.۰۲۸ -۰.۴۸۵	-۰.۰۷۳ -۱.۲۷۵	۱.۰۰۰ -----

*عدد سطر اول ضریب و عدد سطر دوم آماره t

جدول شماره (۲): آزمون ترکیب‌پذیری (اثرات ثابت) Redundant برای مدل‌های مختلف

Cross-Section F (Cross-Section Fixed Effect)

مدل کلی و اثر اندازه	متغیرها	Lev1		Lev2	
		F-Stat	Prob	F-Stat	Prob
کل شرکت‌ها	با متغیر جریان نقدی	۲.۶۷۹۹	۰.۰۰۰۰	۲.۶۸۷۴	۰.۰۰۰۰
	با متغیر سود انباشته	۲.۰۲۱۱	۰.۰۰۰۰	۲.۰۶۱۶	۰.۰۰۰۰
شرکت‌های کوچک	با متغیر جریان نقدی	۲.۶۹۶۱	۰.۰۰۰۵	۲.۷۱۲۷	۰.۰۰۰۵
	با متغیر سود انباشته	۲.۹۶۰۳	۰.۰۰۰۲	۲.۹۷۱۸	۰.۰۰۰۱
شرکت‌های متوسط	با متغیر جریان نقدی	۱.۰۴۴۲	۰.۳۲۷۱	۱.۱۳۰۰	۰.۳۴۲۳
	با متغیر سود انباشته	۱.۰۶۰۰	۰.۴۲۳۸	۱.۰۵۸۷	۰.۴۲۵۵
شرکت‌های بزرگ	با متغیر جریان نقدی	۲.۵۲۳۳	۰.۰۰۰۹	۲.۵۶۳۵	۰.۰۰۰۷
	با متغیر سود انباشته	۱.۸۶۸۰	۰.۰۱۷۲	۱.۹۸۰۲	۰.۰۱۰۴

تعریف اهرم (Lev_1 , Lev_2) ترکیب‌پذیری رد می‌شود و باید از اثرات ثابت استفاده کرد. سپس برای انتخاب بین مدل‌های اثرات ثابت و اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده شده است. در مواردی که اثرات ثابت پذیرفته شده، اثرات تصادفی بررسی شده است که نتایج در جدول ۳ به طور خلاصه ارائه شده است.

با توجه به استفاده از ساختار داده‌های تلفیقی، ابتدا ترکیب‌پذیری با آزمون Redundant برای آزمون با متغیر سود انباشته (با اندازه اول اهرم) بررسی شده است. نتایج آزمون F مقطعی به جز برای شرکت‌های متوسط نشان می‌دهد فرض ترکیب‌پذیری رد شده و باید از روش اثرات ثابت استفاده شود (جدول ۲). همانطور که از جدول فوق مشخص است، برای تمامی حالت‌ها به جز شرکت‌های متوسط در هر دو

جدول شماره (۳): آزمون هاسمن (اثرات تصادفی) برای مدل‌های مختلف

Cross-Section Random (Cross-Section Random Effect)

مدل کلی و اثر اندازه	متغیرها	Lev1		Lev2	
		Chi-Sq. Stat	Prob	Chi-Sq. Stat	Prob
کل شرکت‌ها	با متغیر جریان نقدی	۷۱.۶۸۰۳	۰.۰۰۰۰	۶۸.۲۳۸۷	۰.۰۰۰۰
	با متغیر سود انباشته	۲۶.۶۳۳۲	۰.۰۰۰۴	۲۶.۱۰۷۱	۰.۰۰۰۵
شرکت‌های کوچک	با متغیر جریان نقدی	۲۹.۰۴۸۱	۰.۰۰۰۱	۲۹.۷۲۴۵	۰.۰۰۰۱
	با متغیر سود انباشته	۳۵.۷۴۲۶	۰.۰۰۰۰	۳۶.۹۳۱۱	۰.۰۰۰۰
شرکت‌های متوسط	با متغیر جریان نقدی	-	-	-	-
	با متغیر سود انباشته	-	-	-	-
شرکت‌های بزرگ	با متغیر جریان نقدی	۲۰.۰۱۲۶	۰.۰۰۵۵	۱۹.۵۸۷۵	۰.۰۰۶۵
	با متغیر سود انباشته	۱۰.۳۲۴۱	۰.۱۷۰۹	۱۱.۴۸۹۲	۰.۱۱۸۷

مدل ۱: با تعریف اول از اهرم و با متغیر جریان نقدی

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 Q_{i,t-1} + \beta_2 Lev_{i,t-1}^1 + \beta_3 \text{Log}(\text{Sal}_{i,t-1}) + \beta_4 \text{Log}(\text{Sal}_{i,t-1}) + \beta_5 \frac{\text{Sal}_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \beta_6 \text{Liq}_{i,t-1} + \beta_7 \text{ROA}_{i,t-1} + \beta_8 \frac{\text{CF}_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \varepsilon_t$$

مدل ۲: با تعریف اول از اهرم و با متغیر سود انباشته

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 Q_{i,t-1} + \beta_2 Lev_{i,t-1}^1 + \beta_3 \text{Log}(\text{Sal}_{i,t-1}) + \beta_4 \text{Log}(\text{Sal}_{i,t-1}) + \beta_5 \frac{\text{Sal}_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \beta_6 \text{Liq}_{i,t-1} + \beta_7 \text{ROA}_{i,t-1} + \beta_8 \frac{\text{Retes}_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \varepsilon_t$$

مدل ۳: با تعریف دوم از اهرم و با متغیر جریان نقدی

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 Q_{i,t-1} + \beta_2 Lev_{i,t-1}^2 + \beta_3 \text{Log}(\text{Sal}_{i,t-1}) + \beta_4 \text{Log}(\text{Sal}_{i,t-1}) + \beta_5 \frac{\text{Sal}_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \beta_6 \text{Liq}_{i,t-1} + \beta_7 \text{ROA}_{i,t-1} + \beta_8 \frac{\text{CF}_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \varepsilon_t$$

همانطور که از جدول فوق مشخص است، برای تمامی حالت‌ها به جز شرکت‌های بزرگ در هر دو تعریف اهرم (Lev_1 , Lev_2) با متغیر سود انباشته، اثرات تصادفی رد شده است و باید از اثرات ثابت استفاده کرد.

برای آزمون فرضیه، ۱۶ مدل بررسی شده‌اند. ۴ مدل زیر برای تمامی شرکت‌ها و سپس برای بررسی تأثیر اندازه، مدل‌های ۵ تا ۸ برای شرکت‌های کوچک، مدل‌های ۹ تا ۱۲ برای شرکت‌های متوسط و مدل‌های ۱۳ تا ۱۶ برای شرکت‌های بزرگ اجرا شده است. در زیر معادله هر یک از مدل‌ها ارائه شده و سپس در جداول خلاصه، نتایج ارائه گردیده است. برای رفع ناهمسانی واریانس از تصحیح وایت^{۱۹} استفاده شده است. همچنین برای بررسی همبستگی بین جملات پسماند، از آزمون دوربین-واتسون استفاده شده است که نتیجه در جداول آمده است.

فروش، نسبت فروش، جریان نقدی و سود انباشته به دارایی‌های سال قبل، معنادار است. در ادامه فرضیه تحقیق برای شرکت‌های کوچک آزمون شده و نتایج اجرای مدل‌های ۵ تا ۹ به طور خلاصه در جدول ۵ ارائه گردیده است. همانطور که در جدول ۵ نشان داده شده است، متغیر نسبت فروش، جریان نقدی و سود انباشته به دارایی‌های دوره قبل با سرمایه‌گذاری ارتباط معنادار داشته ولی اهرم مالی با دو تعریف در هیچ کدام از حالت‌ها با سرمایه‌گذاری در ارتباط نیست. در ادامه فرضیه تحقیق برای شرکت‌های متوسط آزمون شده و نتایج اجرای مدل‌های ۱۰ تا ۱۲ به طور خلاصه در جدول ۶ ارائه گردیده است.

همانطور که در جدول ۶ نشان داده شده است، متغیر نسبت فروش، جریان نقدی و سود انباشته به دارایی‌های دوره قبل با سرمایه‌گذاری ارتباط معنادار داشته ولی اهرم مالی با دو تعریف در هیچ کدام از حالت‌ها با سرمایه‌گذاری در ارتباط نیست.

در ادامه فرضیه تحقیق برای شرکت‌های متوسط آزمون شده و نتایج اجرای مدل‌های ۱۳ تا ۱۶ به طور خلاصه در جدول ۷ ارائه گردیده است.

مدل ۴: با تعریف دوم از اهرم و با متغیر سود انباشته

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 Q_{i,t-1} + \beta_2 Lev_{i,t-1}^2 + \beta_3 \text{Log}(\text{Sal}_{i,t-1}) + \beta_4 \text{Log}(\text{Sal}_{i,t-1}) + \beta_5 \frac{\text{Sal}_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \beta_6 \text{Liq}_{i,t-1} + \beta_7 \text{ROA}_{i,t-1} + \beta_8 \frac{\text{CF}_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \varepsilon_t$$

جریان نقدی و سود انباشته به دارایی‌های اضافه شده دوره قبل با سرمایه‌گذاری ارتباط معنادار داشته ولی اهرم مالی با دو تعریف در هیچ کدام از حالت‌ها با سرمایه‌گذاری در ارتباط نیست. خاطر نشان می‌سازد به علت رد فرض ترکیب‌پذیری و استفاده از اثرات ثابت، صرفاً از رگرسیون معمولی (OLS) می‌توان استفاده کرد و امکان استفاده از رگرسیون تعمیم یافته (GLS) وجود ندارد. در عین حال ارتباط بین کیوتوبین، فروش، نسبت فروش، جریان نقدی و سود انباشته به دارایی‌های سال قبل، معنادار است.

در ادامه فرضیه تحقیق برای شرکت‌های کوچک آزمون شده و نتایج اجرای مدل‌های ۵ تا ۹ به طور خلاصه در جدول ۵ ارائه گردیده است.

همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده است، متغیر کیو توین، فروش و نسبت فروش، جریان نقدی و سود انباشته به دارایی‌های اضافه شده دوره قبل با سرمایه‌گذاری ارتباط معنادار داشته ولی اهرم مالی با دو تعریف در هیچ کدام از حالت‌ها با سرمایه‌گذاری در ارتباط نیست. خاطر نشان می‌سازد به علت رد فرض ترکیب‌پذیری و استفاده از اثرات ثابت، صرفاً از رگرسیون معمولی (OLS) می‌توان استفاده کرد و امکان استفاده از رگرسیون تعمیم یافته (GLS) وجود ندارد. در عین حال ارتباط بین کیوتوبین،

جدول شماره (۳): نتایج آزمون رگرسیون با دو تعریف اهرم (مدل‌های ۱ تا ۴)
(با متغیر سود انباشته و جریان نقدی)

متغیرهای مستقل	Lev1	Lev2	Lev1	Lev2
	با متغیر جریان نقدی		با متغیر سود انباشته	
C	۲.۵۱۵۸ ۳.۲۰۸۳	۲.۵۴۰۲ ۲.۹۵۵۹	۲.۶۴۳۳ ۲.۹۷۷۸	۲.۶۰۳۸ ۲.۸۱۷۵
Q	۰.۰۸۱۷ ۲.۴۳۵۲	۰.۰۷۹۸ ۲.۴۰۸۴	۰.۰۸۱۷ ۲.۵۳۶۴	۰.۰۷۷۵ ۲.۴۹۸۷
Lev	-۰.۰۴۹۳ -۰.۲۳۶۸	-۰.۱۳۰۲ -۰.۴۹۳۱	-۰.۱۷۹۷ -۰.۸۰۸۸	-۰.۲۶۶۴ -۱.۰۸۲۲
LOG(Sal)	-۰.۲۱۵۴ -۳.۱۶۳۶	-۰.۲۱۹۶ -۳.۰۰۸۶	-۰.۲۲۱۵ -۲.۹۰۱۴	-۰.۲۲۸۵ -۲.۸۴۸۳
SalK	۰.۰۴۱۱ ۲.۸۰۹۴	۰.۰۴۰۹ ۲.۸۰۳۲	۰.۰۶۶۲ ۳.۹۹۰۹	۰.۰۶۴۸ ۴.۰۱۹۸
Liq	۰.۰۶۴۴ ۰.۹۲۵۶	۰.۰۷۳۸ ۱.۲۴۰۲	۰.۰۷۴۰ ۰.۹۸۲۸	۰.۱۰۵۳ ۱.۵۹۰۷
ROA	۰.۰۰۶۷ ۰.۰۲۶۱	۰.۰۲۰۶ ۰.۰۹۰۰	-۰.۰۵۵۰ -۰.۱۹۱۱	۰.۰۰۱۲ ۰.۰۰۴۹
CFK	۰.۰۷۰۵ ۲.۷۴۵۳	۰.۰۷۰۱ ۲.۷۱۲۱	-	-
RETESK	-	-	-۰.۰۴۲۲ -۳.۷۶۶۲	-۰.۰۴۰۱ -۳.۷۳۱۲
Adjusted R-squared	۰.۴۷۳۷	۰.۴۷۴۱	۰.۴۱۱۴	۰.۴۱۲۱
Prob(F-statistic)	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰
Durbin-Watson stat	۲.۲۲۸۹	۲.۲۳۳۶	۲.۳۵۷۶	۲.۳۸۴۵

* سطرهای خاکستری: وجود ارتباط معنی‌دار. عدد سطر اول ضریب و عدد سطر دوم آماره t

جدول شماره (۵): نتایج آزمون رگرسیون با دو تعریف اهرم مدل‌های ۵ تا ۹
شرکت‌های کوچک، (با متغیر سود انباشته و جریان نقدی)

متغیرهای مستقل	Lev1	Lev2	Lev1	Lev2
	با متغیر جریان نقدی		با متغیر سود انباشته	
C	۲.۸۱۱۴ ۱.۳۲۰۵	۲.۷۳۲۷ ۱.۳۰۰۶	۳.۳۲۶۴ ۱.۴۶۳۹	۳.۳۹۷۶ ۱.۴۵۴۰
Q	-۰.۰۲۶۲ -۰.۱۹۳۰	-۰.۰۱۶۰ -۰.۱۲۶۰	-۰.۰۳۳۷ -۰.۲۶۲۹	-۰.۰۴۱۶ -۰.۳۳۴۳
Lev	۰.۱۷۳۴ ۰.۲۶۸۲	۰.۴۲۵۰ ۰.۶۲۷۷	-۰.۰۵۷۵ -۰.۱۰۲۶	-۰.۲۱۷۹ -۰.۳۹۳۵
LOG(Sal)	-۰.۲۸۲۱ -۱.۶۵۱۱	-۰.۲۶۴۷ -۱.۴۳۰۴	-۰.۳۱۰۵ -۱.۶۱۰۵	-۰.۳۱۹۷ -۱.۵۵۰۵
SalK	۰.۱۱۰۶ ۴.۵۴۵۳	۰.۱۱۱۹ ۴.۵۰۵۸	۰.۱۲۸۵ ۴.۶۷۰۳	۰.۱۲۸۰ ۴.۶۳۴۴
Liq	۰.۰۶۱۹ ۰.۵۲۵۹	۰.۰۱۱۰ ۰.۰۹۱۲	۰.۰۴۶۹ ۰.۵۴۱۳	۰.۰۷۱۱ ۰.۶۲۸۲
ROA	-۰.۰۹۰۲۵ -۱.۳۵۸۸	-۰.۰۹۶۹۲ -۱.۶۴۰۵	-۰.۰۷۷۰۳ -۱.۲۶۵۰	-۰.۰۷۴۳۲ -۱.۳۹۳۷
CFK	۰.۱۱۴۸ ۲.۸۹۳۸	۰.۱۱۷۹ ۲.۷۶۸۶	-	-
RETESK	-	-	-۰.۱۰۱۹ -۲.۰۱۰۴	-۰.۱۰۴۰ -۱.۹۹۶۲
Adjusted R-squared	۰.۵۳۶۸	۰.۵۳۹۲	۰.۵۲۵۷	۰.۵۲۶۴
Prob(F-statistic)	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰
Durbin-Watson stat	۱.۸۲۵۷	۱.۸۲۷۰	۱.۶۲۵۱	۱.۶۲۸۹

* سطرهای خاکستری: وجود ارتباط معنی‌دار. عدد سطر اول ضریب و عدد سطر دوم آماره t

جدول شماره (۶): نتایج آزمون رگرسیون با دو تعریف اهرم مدل‌های ۱۰ تا ۱۲

شرکت‌های متوسط، (با متغیر سود انباشته و جریان نقدی)

متغیرهای مستقل	Lev1	Lev2	Lev1	Lev2
	با متغیر جریان نقدی		با متغیر سود انباشته	
C	۰.۰۰۱۴ ۰.۰۰۲۶	-۰.۰۷۷۲ -۰.۱۷۴۵	۰.۲۲۹۸ ۰.۴۰۴۷	۰.۰۵۰۱ ۰.۰۹۶۴
Q	۰.۰۲۰۶ ۰.۳۹۱۰	۰.۰۲۴۲ ۰.۴۶۲۸	۰.۰۱۰۰ ۰.۱۸۳۲	۰.۰۱۱۸ ۰.۲۲۴۱
Lev	-۰.۰۳۶۷ -۰.۱۶۸۲	۰.۱۹۰۸ ۰.۷۵۲۸	-۰.۱۵۷۷ -۰.۷۱۹۳	۰.۱۹۶۱ ۰.۷۷۸۵
LOG(Sal)	۰.۰۰۷۸ ۰.۲۱۵۲	۰.۰۰۸۹ ۰.۲۸۲۲	-۰.۰۰۲۸ -۰.۰۷۴۹	-۰.۰۰۲۱ -۰.۰۵۷۵
SalK	۰.۰۲۲۳ ۳.۶۰۸۳	۰.۰۲۲۷ ۳.۲۴۵۰	۰.۰۲۶۱ ۵.۷۲۹۰	۰.۰۲۵۲ ۵.۴۲۹۵
Liq	۰.۰۱۳۹ ۰.۲۷۳۲	۰.۰۲۵۰ ۰.۵۵۵۳	۰.۰۰۰۲ ۰.۰۰۲۷	۰.۰۳۳۹ ۰.۶۶۶۱
ROA	۰.۴۳۵۷ ۱.۱۴۵۶	۰.۴۷۵۰ ۱.۴۴۶۶	۰.۳۹۲۸ ۱.۰۲۵۹	۰.۴۹۶۱ ۱.۳۶۲۷
CFK	-۰.۰۱۸۷ -۲.۹۶۷۳	-۰.۰۱۸۶ -۲.۹۵۶۷	-	-
RETESK	-	-	-۰.۰۱۹۶ -۵.۲۰۰۵	-۰.۰۱۸۰ -۵.۱۸۴۲
Adjusted R-squared	۰.۱۷۲۴	۰.۱۷۴۷	۰.۱۹۳۲	۰.۱۹۲۹
Prob(F-statistic)	۰.۰۰۰۹	۰.۰۰۰۸	۰.۰۰۰۳	۰.۰۰۰۳
Durbin-Watson stat	۱.۶۱۶۰	۱.۶۴۴۶	۱.۵۸۹۴	۱.۶۳۵۳

* سطرهای خاکستری: وجود ارتباط معنی‌دار. عدد سطر اول ضریب و عدد سطر دوم آماره t

جدول شماره (۷): نتایج آزمون رگرسیون با دو تعریف اهرم مدل‌های ۱۳ تا ۱۶

شرکت‌های بزرگ، (با متغیر سود انباشته و جریان نقدی)

متغیرهای مستقل	Lev1	Lev2	Lev1	Lev2
	با متغیر جریان نقدی		با متغیر سود انباشته	
C	۱.۴۶۰۱ ۱.۲۷۴۶	۱.۷۴۳۲ ۱.۳۸۲۶	۱.۴۶۰۱ ۲.۰۱۳۷	۱.۱۴۶۲ ۱.۸۸۷۳
Q	۰.۰۳۶۶ ۱.۴۲۲۵	۰.۰۳۱۸ ۱.۳۳۳۹	۰.۰۶۱۲ ۲.۲۹۴۴	۰.۰۶۴۷ ۲.۳۱۶۷
Lev	۰.۰۰۹۳ ۰.۰۲۸۳	-۰.۴۱۶۱ -۰.۹۹۸۲	-۰.۴۴۶۰ -۱.۳۱۶۲	-۰.۱۰۶۹ -۰.۴۴۲۰
LOG(Sal)	-۰.۱۰۸۵ -۱.۱۷۱۹	-۰.۱۲۳۳ -۱.۱۹۳۴	-۰.۰۹۱۲ -۲.۰۱۳۷	-۰.۰۹۲۷ -۱.۹۴۷۰
SalK	۰.۰۲۶۶ ۰.۵۰۹۳	۰.۰۲۳۸ ۰.۴۵۳۵	۰.۰۷۷۴ ۳.۲۲۲۱	۰.۰۶۸۱ ۲.۸۹۰۴
Liq	۰.۰۲۰۵ ۰.۲۰۴۰	۰.۰۱۷۷ ۰.۱۸۹۴	۰.۰۹۴۲ ۱.۴۰۹۴	۰.۱۴۵۱ ۲.۲۳۹۷
ROA	۰.۱۸۲۲ ۰.۴۳۴۵	۰.۱۴۵۵ ۰.۴۱۳۰	-۰.۴۶۴۸ -۱.۴۳۰۶	-۰.۴۵۸۴ -۱.۳۹۸۱
CFK	۰.۰۶۰۳ ۲.۳۲۰۲	۰.۰۶۰۳ ۲.۳۹۷۲	-	-
RETESK	-	-	-۰.۱۱۳۵ -۱.۳۴۷۷	-۰.۰۷۰۳ -۰.۹۸۳۱
Adjusted R-squared	۰.۶۰۶۸	۰.۶۱۱۰	۰.۳۴۳۱	۰.۳۲۹۱
Prob(F-statistic)	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰
Durbin-Watson stat	۲.۳۶۴۲	۲.۳۹۹۳	۱.۵۱۵۶	۱.۵۸۸۹

* سطرهای خاکستری: وجود ارتباط معنی‌دار. عدد سطر اول ضریب و عدد سطر دوم آماره t

همانطور که در جدول ۷ نشان داده شده است، متغیر کیوتوبین، نسبت فروش به دارایی‌های دوره قبل با هر دو تعریف اهرم، فروش با تعریف اول و نقدینگی با تعریف دوم اهرم و با متغیر سود انباشته، و از طرفی نسبت جریان نقد به دارایی‌های دوره قبل با متغیر جریان نقدی ارتباط معنادار داشته ولی اهرم مالی با دو تعریف در هیچ کدام از حالت‌ها با سرمایه‌گذاری در ارتباط نیست.

۷- بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق تأثیر اهرم مالی بر سرمایه‌گذاری شرکت‌ها مورد آزمون قرار گرفت. در این تحقیق ۹۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ بعنوان نمونه انتخاب گردید. از دو معیار برای اندازه‌گیری اهرم مالی استفاده شد. نسبت جمع بدهی‌ها به جمع دارایی‌ها به عنوان معیار اول و نسبت جمع بدهی‌های بلندمدت به جمع دارایی‌ها به عنوان معیار دوم در نظر گرفته شده است. شرکت‌ها بر اساس ارزش بازار سهام به سه گروه شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ تقسیم شدند و فرضیه آزمون در هر سه گروه مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس ۱۶ مدل رگرسیونی در حالت‌های مختلف اجرا گردید. برای آزمون فرضیه‌های این پژوهش، از روش رگرسیون تلفیقی با در نظر گرفتن اثرات ثابت و تصادفی بر حسب ویژگی‌های هر مدل استفاده گردید. بر اساس یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه‌ها، هیچ‌گونه رابطه معناداری بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران یافت نشد. به بیان دیگر وضعیت اهرمی شرکت‌ها تأثیری بر تصمیم سرمایه‌گذاری ندارد و صرف‌نظر از ریسک مالی شرکتی، تصمیمات سرمایه‌گذاری انجام می‌شود.

نتیجه این تحقیق با تحقیقات مشابه در ایران [۱]، [۲] و هند [۳] متفاوت است. یکی از علل آن، استفاده متمایز از تکنیک‌های اقتصادسنجی است. در دو تحقیق ۱ و ۳ ذکر شده، از روش رگرسیون ترکیبی (Pooled) و تلفیقی اثرات ثابت و تصادفی توأمان استفاده شده است. در حالی که صرفاً در صورت تأیید ترکیب‌پذیری، از روش رگرسیون ترکیبی (Pooled) می‌توان استفاده کرد و برای استفاده از اثرات ثابت و تلفیقی نیاز به آزمون‌های خاصی است که در این مقاله به آن اشاره شده است.

فهرست منابع

- ۱) کریمی، فرزاد و اخلاقی، حسنعلی و رضایی، فاطمه (۱۳۸۹). "بررسی تأثیر اهرم مالی و فرصت رشد شرکت بر تصمیمات سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی، سال دوم، شماره هشتم، زمستان ۱۳۸۹، صص ۷۴-۶۰.
- ۲) نوروش، ایرج و یزدانی، سیما (۱۳۸۸). "بررسی تأثیر اهرم مالی بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، سال دوم، شماره دوم، شماره پیاپی (۴)، تابستان ۱۳۸۹، صص ۴۸-۳۵.
- 3) Farnklin J. S. and K. Muthsamy, (2011), "Impact Of Leverage on Firm Investment Decision", International Journal of Scientific & Engineering Research, Vol.: 2, Issue 4.
- 4) Green, R. C., (1984), "Investment Incentives, Debt & Warrants", the Journal of Economics, Vol.:13, Pp: 115-136.
- 5) Hubbard, R. (1998), "Capital-Market Imperfections and Investment "Journal of Economic Literature, Vol.:36, Pp: 193-225.
- 6) Huijie B., (2010), "A Study on Leverage & Firm Investment: Chinese Evidence", Royal Institute of Technology (KTH), Master of

یادداشت‌ها

- ¹. Miller and Modigliani
- ². Overinvestment
- ³. Underinvestment
- ⁴. Green
- ⁵. Mc Connell and Servaes
- ⁶. Lang
- ⁷. Shengnan Li and Niu
- ⁸. Varouj
- ⁹. Mohun prasadsing and Chittoo
- ¹⁰. Sung
- ¹¹. Li Jiming
- ¹². Huijie Bao
- ¹³. Franklin and Muthusamy
- ¹⁴. Poolability
- ¹⁵. www.rdis.ir
- ¹⁶. Unbalanced Panel Data
- ¹⁷. Correlation
- ¹⁸. Variance Inflation Rate (VIF)
- ¹⁹ White period standard errors & covariance (d.f. corrected)

- Science Thesis, Program Economics of Innovation and Growth.
- 7) Lang, L., E. Ofek, and R. Stulz, (1996), "Leverage Investment and Firm Growth", *Journal of Financial Economics*, Vol.:40, Pp: 3-29 .
 - 8) Li J., S. Chengqin, W. Zhaohua, (2010), "The Impact of Debt Financing on Firm Investment Behavior: Evidence from China", *International Journal of Digital Content Technology & its Applications*, Vol.:4(No. 9), Pp: 17-26.
 - 9) Mc Connel, J. J., H. Servase, (1995), "Equity Ownership and Two Faces of Debt", *Journal of Financial Economics*, Vol.:39, Pp: 131-157 .
 - 10) Meyers, S., (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics*, Vol: 5, Pp: 147-175 .
 - 11) Mohan P. O., (2009), "Does Firm Financial Leverage Influence Investment Decision? The Case of Mauritian Firms", *Journal of Business Case Study*, Vol.:4, Pp: 49 .
 - 12) Shengnan L. and N. Jianbo, (2005), "Empirical Studies on Corporate Liabilities & Investment", *Securities Market Herald*, Vol.:3, Pp: 44-48.
 - 13) Sung C. B., (2009), "On the Interactions of Financing and Investment Decisions", *Managerial Finance*, Vol.:35, Pp: 691-699 .
 - 14) Varouj A. Y. G. Aivazian, Q. Jiaping, (2005), "The Impact of Leverage on Firm Investment: Canadian Evidence", *Journal of Corporate Finance*, Vol.:11, Pp: 277-291.