

## بررسی تأثیر جریان وجوه نقد بر شکاف میان نسبت اهرم واقعی و بهینه

محمد اصولیان<sup>۱</sup>، الهام باقری<sup>۲</sup>

**چکیده:** هدف اصلی این پژوهش، بررسی تأثیر جریان وجوه نقد بر شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است؛ از این رو در پژوهش پیش رو تلاش شده است با کمک روش اقتصادسنجی پیشرفته، مانند مدل تعدیل جزئی و روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) به تخمین معقولی از این تأثیر دست یابیم. برای تحقق این هدف، ۱۰۱ شرکت بورسی تهران که اطلاعات مالی آنها طی دوره زمانی پژوهش (۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳) در دسترس بود، بررسی شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد جریان وجوه نقد بر شکاف میان نسبت اهرم واقعی و بهینه، اثر می‌گذارد. این شکاف، در شرکت‌هایی که نسبت اهرمی بالایی دارند، به دلیل مواجهه با هزینه‌های بحران مالی زیاد، بیشتر است. همچنین از این نتایج درمی‌یابیم که شرکت‌هایی که فرصت رشد و سرمایه‌گذاری، سودآوری و اندازه متفاوتی دارند با سرعت‌های مختلفی به سمت ساختار سرمایه بهینه خود حرکت می‌کنند. به‌طور کلی، این نتایج تأییدی بر قابلیت تشریح رفتار تأمین مالی شرکت‌ها از طریق نظریه توازن است.

**واژه‌های کلیدی:** اهرم هدف، جریان وجوه نقد، ساختار سرمایه، سرعت تعدیل ساختار سرمایه، نظریه توازن پویا

۱. استادیار گروه مدیریت، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. کارشناس ارشد مدیریت مالی، مؤسسه آموزش عالی ارشاد، دماوند، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۵/۰۶/۱۰

نویسنده مسئول مقاله: الهام باقری

E-mail: Elhambagheri\_68@ymail.com

**مقدمه**

امروزه با بزرگ شدن شرکت‌ها و توسعه فناوری، نیاز به سرمایه‌های مالی هنگفت شدت گرفته و این موضوع را به یکی از اصلی‌ترین حوزه‌های تصمیم‌گیری تبدیل کرده است. مباحث تئوریک ساختار سرمایه، در پی رسیدن به حدی از تعادل میان دو منبع اصلی تأمین مالی، یعنی بدهی و حقوق صاحبان سهام است که بتواند در آن نقطه، ارزش شرکت را به حداکثر برساند و در مقابل، هزینه منابع تأمین مالی را تا حداقل ممکن کاهش دهد؛ به چنین نقطه‌ای، ساختار سرمایه مطلوب (بهینه)<sup>۱</sup> گفته می‌شود (تهرانی، ۱۳۸۴).

ساختار سرمایه بهینه، نقش مهمی در نظریه‌های ساختار سرمایه دارد. با توجه به نظریه توازن، ساختار سرمایه بهینه از توازن میان سپر مالیاتی بدهی و هزینه‌های ورشکستگی تعیین می‌شود. بر این اساس، در غیاب هزینه‌های تعدیل، شرکت‌ها بی‌درنگ هر گونه انحراف از ساختار سرمایه بهینه را جبران می‌کنند. نسخه پویای این نظریه، نقش هزینه‌های تعدیل را در تصمیم‌های ساختار سرمایه شرکت‌ها برجسته کرد. در واقع با در نظر گرفتن هزینه‌های تعدیل، شرکت‌ها تنها زمانی اقدام به تعدیل ساختار سرمایه خود می‌کنند که مزیت‌های تعدیل بیشتر از هزینه‌های آن باشد. بنابراین اهرم یکی از مهم‌ترین مفاهیم مالی است و استفاده و جایگاه ویژه‌ای در ساختار سرمایه دارد. نسبت اهرمی، میزان بدهی به سهام را در بافت سرمایه شرکت نشان می‌دهد و هرچه میزان بدهی در ساختار سرمایه بیشتر باشد، اهرم بالاتر خواهد بود (قربانی، ۱۳۷۸). افزایش ثروت سهامداران از محل اهرم ناشی از بدهی‌ها، یکی از مسائلی است که باید هنگام تأمین مالی مدنظر مدیران قرار گیرد (دلآوری، ۱۳۷۷).

اجرای این نوع پژوهش‌ها موجب می‌شود مدیران مالی با در نظر گرفتن این هزینه‌ها و ویژگی‌های شرکت، با تمرکز بیشتری به بررسی ساختار سرمایه شرکت بپردازند. همچنین این پژوهش می‌تواند به مدیران، تحلیلگران مالی، بانک‌ها، مؤسسه‌های مالی و سایر استفاده‌کنندگان (به‌ویژه اعتباردهندگان و سهامداران)، در تحلیل دقیق‌تر ساختار سرمایه شرکت و عملکرد مدیران کمک کند.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد میان اهرم مالی واقعی و بهینه، شکاف وجود دارد و جریان وجوه نقد بر سطح این شکاف مؤثر است، این انحراف از اهرم بهینه، در شرکت‌هایی که اهرم مالی بالایی دارند، به دلیل رویارویی با هزینه‌های بحران مالی زیاد، بیشتر است. به‌طور کلی، نتایج پژوهش حاکی از آن است که شرکت‌هایی که فرصت رشد و سرمایه‌گذاری، سودآوری و اندازه متفاوتی دارند، با سرعت‌های مختلفی به سمت ساختار سرمایه بهینه خود حرکت می‌کنند. به‌طور

---

1. Optimal

کلی، این نتایج تأییدی بر قابلیت تشریح رفتار تأمین مالی شرکت‌ها از طریق نظریه توازن است. به این ترتیب، به‌منظور یافتن بهترین ساختار سرمایه واحد تجاری، پژوهش حاضر تأثیر جریان وجوه نقد عملیاتی، فرصت رشد و سرمایه‌گذاری، سودآوری و اندازه را بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی می‌کند.

## پیشینه پژوهش

### پیشینه نظری

نگاهی دوباره به نظریه‌های ساختار سرمایه و حجم گسترده مطالعات انجام‌شده در تأیید یا رد این نظریه‌ها، بار دیگر ما را با این حقیقت آشنا می‌کند که ساختار سرمایه از مهم‌ترین حوزه‌های دانش مالی و سرمایه‌گذاری بوده و هست. به‌طور کلی تئوری‌های ساختار سرمایه را می‌توان به دو گروه طبقه‌بندی کرد؛ نظریه‌های سنتی که نظریه سنتی<sup>۱</sup>، سود خالص عملیاتی<sup>۲</sup>، سود خالص<sup>۳</sup> در این گروه قرار می‌گیرند و نظریه مودیلیانی و میلر و نظریه‌های نوین که شامل نظریه توازن ثابت<sup>۴</sup>، نظریه سلسله‌مراتبی<sup>۵</sup>، نظریه نمایندگی<sup>۶</sup> و نظریه موقعیت‌سنجی بازار<sup>۷</sup> می‌شود. هریک از این نظریه‌ها درصدد برآمدند تا ساختار سرمایه شرکت‌ها را تفسیر کنند؛ از این رو مدل‌های یادشده از نظر تجربی چندان کارآمد نبودند. با این حال، نسخه‌های پویای دو نظریه توازن و سلسله‌مراتبی همچنان گزینه‌های اصلی پژوهش‌های تجربی ساختار سرمایه‌اند. در مدل توازن پویا<sup>۸</sup> که در دهه اخیر تحقیقات زیادی را به خود اختصاص داده است، شرکت سعی می‌کند که سطح بدهی یا اهرم خود را در زمان‌های مختلف تعدیل کند. البته این امر هزینه‌های تعدیل را نیز به‌همراه دارد (فیشر، هنکل و زیکنر، ۱۹۸۹). همزمان با ورود هزینه‌های تعدیل به حوزه ساختار سرمایه، مفهوم سرعت تعدیل<sup>۹</sup> نیز به این حوزه وارد شد؛ به‌گونه‌ای که هزینه‌های تعدیل بیشتر، با سرعت کمتر تعدیل ساختار سرمایه همراه می‌شوند و برعکس. با توجه به پیامدهای مهمی که برآورد سرعت تعدیل به‌همراه دارد، پژوهش‌های زیادی در این زمینه اجرا شده است. بنابراین، سرعت حرکت شرکت‌ها به سوی نسبت بهینه، به عوامل متعددی بستگی دارد که در اغلب

- 
1. Traditional theory
  2. Net Operating Income
  3. Net Income
  4. Static Trade-off Theory
  5. Pecking order Theory
  6. Agency Costs Theory
  7. Timing Market Theory
  8. Dynamic Trad-off Theory
  9. Speed of adjustment

مطالعات انجام شده، عامل هزینه به عنوان عامل بازدارنده سرعت شرکتها برای تعدیل اهرم بهینه بررسی شده است. در پژوهش پیش رو به بررسی این موضوع می پردازیم که آیا عواملی مانند جریان وجوه نقد، نسبت اهرمی، فرصت های رشد، سودآوری و اندازه شرکت، در توضیح سرعت تعدیل شرکتها عامل مهمی محسوب می شوند یا خیر؟ به طور کلی جریان وجوه نقد یکی از مهم ترین اقلام تشکیل دهنده دارایی های جاری هر شرکت است که تأثیر مهمی در فرایند اجرای عملیات شرکتها دارد. در واقع، شرکت هایی که جریان وجوه نقد داخلی بسیار خوبی دارند، به تأمین مالی خارجی کمتر اتکا می کنند و وام دهندگان نیز به دلیل داشتن نقدینگی مناسب، به این شرکتها راحت تر اعتبار می دهند؛ به همین دلیل، این شرکتها سریع تر از سایر رقیبان می توانند پروژه های سرمایه گذاری مد نظر خود را اجرا کنند (دستگیر، شریفی مبارکه، ۱۳۹۰).

### پیشینه تجربی پژوهش

دیمیتر و پریم (۲۰۰۸) محتوای اطلاعاتی اهرم را در خصوص عملکرد عملیاتی شرکتها - که با جریان وجوه نقد عملیاتی ارزیابی می شد - بررسی کردند و در نهایت به این نتیجه دست یافتند که میان تغییرات اهرم با تغییرات در سود و تغییرات در جریان وجوه نقد عملیاتی<sup>۱</sup> ارتباط قوی منفی و معناداری وجود دارد.

فالکندر، فالنری، هاکینز و اسمیت، (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «جریان های نقدی و تعدیلات ساختار سرمایه» به بررسی تأثیر جریان های نقدی و متغیرهای محدودیت های تأمین مالی و موقعیت سنجی بازار بر تعدیلات به سمت ساختار سرمایه بهینه پرداختند. نتایج به دست آمده از بررسی اطلاعات مربوط به نمونه انتخاب شده طی سال های ۲۰۰۶-۱۹۶۵، نشان داد ویژگی های جریان نقدی شرکت نه تنها ساختار سرمایه بهینه را تحت تأثیر قرار می دهد، بلکه بر سرعت تعدیل به سمت آن نیز تأثیر می گذارد.

دانگ (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان «تعدیل جزئی نامتقارن به سمت اهرم هدف: شواهد بین المللی»، به بررسی سرعت تعدیل نامتقارن برای شرکت های موجود در فرانسه، آلمان، ژاپن، انگلستان و آمریکا در دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۸۰ پرداختند. آنها با بررسی داده های ۹۰۳۴ شرکت به این نتیجه رسیدند که سرعت تعدیل این شرکتها نامتقارن است. به طور دقیق تر، آنها دریافتند شرکت هایی که کسری مالی دارند و سطح اهرم شان بالاتر از سطح اهرم بهینه قرار دارد، با سرعت بیشتری به سمت اهرم بهینه حرکت می کنند. همچنین در این پژوهش مشخص شد

1. Operating cash flow

شرکت‌هایی که سرعت تعدیل بیشتری دارند، سودآوری، فرصت‌های رشد پایین‌تر و دارایی‌های مشهود کمتری دارند و از نظر اندازه، کوچک‌ترند.

موستافا و چویی (۲۰۱۲) در پژوهشی عوامل تعیین‌کننده رابطه میان نسبت اهرمی و جریان وجوه نقد را در کشور در حال توسعه مالزی بررسی کردند. آنان با استفاده از تئوری علامت‌دهی، رابطه مثبتی میان جریان وجوه نقد و اهرم یافتند و طبق تئوری سلسله‌مراتبی، بین جریان وجوه و اهرم رابطه منفی گزارش کردند. نتایج مطالعه آنان هیچ رابطه معناداری میان اهرم و جریان وجوه نقد نشان نداد؛ این استنباط شاید به دلیل تفاوت‌های سبک تأمین مالی در کشورهای در حال توسعه، تأثیر سهولت دسترسی به وجوه خارجی با هزینه کمتر یا انعطاف‌پذیری مالی شرکت در صدور بدهی جدید در برابر وابستگی آنها به وجوه خارجی مدنظر باشد.

مک‌میلان و کامارا (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «تعدیل ساختار سرمایه پویا: شرکت‌های داخلی و چندملیتی آمریکا»، سرعت تعدیل ساختار سرمایه بین شرکت‌های داخلی و چندملیتی آمریکا را طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۱ بررسی کردند. نتایج آنها نشان داد شرکت‌های داخلی سرعت تعدیل بیشتری نسبت به شرکت‌های چندملیتی دارند.

مطابق پژوهش اسلام و خانداکر (۲۰۱۵) ماهیت شرکت، اهمیت تصمیم‌های بدهی را تعیین می‌کند. پژوهش یادشده، رابطه میان بدهی با سودآوری، دارایی‌های ثابت مشهود، اندازه شرکت، نسبت کیو - توبین و نسبت بدهی به عنوان عوامل تأثیرگذار بر ساختار سرمایه شرکت‌ها را بررسی کرده است.

ستایش و کارگرفرد چهرمی (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر رقابت در بازار محصول بر ساختار سرمایه» به این نتیجه رسیدند که رقابت در بازار محصول و ساختار سرمایه صنایع مختلف با یکدیگر تفاوت دارند. آنها با استفاده از مدل ساختار سرمایه پویا و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته نشان دادند در صنایع بررسی‌شده، ساختار سرمایه بهینه وجود دارد و سرعت تعدیل ساختار سرمایه این صنایع ۴۵ درصد است.

آقایی و احمدیان (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان «عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی» به این نتیجه رسیدند که رابطه معناداری میان سودآوری، رشد و اندازه شرکت به عنوان متغیر مستقل و نسبت بدهی کل به عنوان متغیر وابسته وجود دارد. همچنین یافته‌های آنان نشان داد در شرکت‌های متوسط ایرانی، میان سودآوری، نسبت دارایی‌های ثابت مشهود و اندازه شرکت با نسبت بدهی رابطه معناداری برقرار است.

با توجه به توضیحات بیان‌شده در بخش پیشینه نظری و روابط نظری متغیرها، فرضیه‌های زیر مطرح شده‌اند:

فرضیه اول: شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه در شرکت‌هایی که از جریان وجوه نقد بالایی برخوردارند، کمتر از سایر شرکت‌هاست.

فرضیه دوم: شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه در شرکت‌هایی که سطح بدهی زیادی دارند، بیشتر از سایر شرکت‌هاست.

فرضیه سوم: شرکت‌هایی که سرمایه‌گذاری و فرصت‌های رشد زیادی دارند، به‌طور متوسط سرعت تعدیل نسبت اهرمی بیشتری نسبت به شرکت‌های با سرمایه‌گذاری و فرصت‌های رشد کمتر دارند.

فرضیه چهارم: شرکت‌های با سودآوری زیادتر، به‌طور متوسط سرعت تعدیل نسبت اهرمی بیشتری نسبت به شرکت‌های با سودآوری کمتر دارند.

فرضیه پنجم: شرکت‌های با اندازه بزرگ‌تر، به‌طور متوسط سرعت تعدیل نسبت اهرمی بیشتری نسبت به شرکت‌های با اندازه کوچک‌تر دارند.

### روش‌شناسی پژوهش

جامعه آماری این مطالعه، کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ است. در انتخاب نمونه از جامعه، محدودیت‌های زیر مد نظر قرار گرفت:

۱. به‌منظور قابل مقایسه‌بودن اطلاعات، پایان سال مالی شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد؛
۲. به‌منظور همگن‌بودن اطلاعات، فعالیت آنها تولیدی باشد و جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند؛
۳. معاملات سهام آنها طی دوره پژوهش بیش از سه ماه در بورس اوراق بهادار تهران متوقف نشده باشد؛
۴. اطلاعات مربوط به متغیرهای انتخاب شده در این تحقیق در دسترس باشد؛

با اعمال شرایط بالا، نمونه‌ای متشکل از ۱۰۱ شرکت در بازه زمانی مد نظر پژوهش انتخاب شد.

### معرفی مدل و متغیرهای پژوهش

در این پژوهش، برای برآورد سرعت تعدیل ساختار سرمایه از مدل تعدیل جزئی فالانری و رنگان (۲۰۰۶) مطابق رابطه ۱ استفاده شده است:

$$ML_{i,t} - ML_{i,t-1} = \alpha(LEV_{i,t}^* - ML_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه ۱}$$

که در این رابطه  $ML_{i,t}$  و  $LEV_{i,t}^*$  به ترتیب معرف نسبت اهرم واقعی و اهرم هدف شرکت  $i$  ام در زمان  $t$  ام و  $\varepsilon_{i,t}$  جمله خطاست.  $\alpha$  میانگین سرعت تعدیل به سمت بدهی بهینه را نشان می‌دهد، اگر  $\alpha$  مساوی ۱ باشد، یعنی نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه برابرند و اگر  $\alpha$  صفر باشد، یعنی نسبت اهرم واقعی سال جاری و اهرم واقعی سال قبل برابرند. بنابراین، میانگین تعدیل بین صفر و یک قرار می‌گیرد و هرچه  $\alpha$  به ۱ نزدیک شود، میزان شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه کمتر می‌شود.

برای محاسبه اهرم بهینه دو رویکرد وجود دارد؛ در رویکرد اول، می‌توان اهرم بهینه را از میانگین یا میانگین متحرک نسبت اهرم واقعی به دست آورد. اشکال وارد محققان به رویکرد اول این است که چرا اهرم بهینه باید در طول زمان ثابت باقی بماند و فقط به تصمیم اهرم‌های سال گذشته وابسته باشد (شیام ساندر و مایرز، ۱۹۹۹). در رویکرد دوم، اهرم بهینه را می‌توان به عنوان نسبت منحصربه‌فرد تعیین شده توسط ویژگی‌های شرکت در نظر گرفت. بنابراین در مدل تخمین زنده ۱، آن دسته از ویژگی‌های بارز شرکت که تصمیمات تأمین مالی را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند، در نظر گرفته می‌شود و ویژگی‌های دیگر مانند وضعیت اقتصادی و اثرهای مشاهده‌ناپذیری که بر تصمیمات تأمین مالی تأثیر می‌گذارند و به آسانی اندازه‌گیری نمی‌شوند، به عنوان خطای تخمین زنده مد نظر قرار می‌گیرد. بر مبنای مطالعات گذشته (راجان و زینگالس، ۱۹۹۵) اهرم بهینه نیز به کمک رابطه ۲ تخمین زده می‌شود.

$$LEV_{it}^* = \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه ۲}$$

$LEV_{i,t}^*$  نسبت اهرم بهینه شرکت  $i$  ام در زمان  $t$  ام و  $X_{i,t}$  معرف برداری از عوامل مؤثر بر اهرم یا مشخصات ویژه شرکت  $i$  در زمان  $t$  است.

$$LEV_{it}^* = \beta_1 GO_{i,t} + \beta_2 PROF_{i,t} + \beta_3 CLL_{i,t} + \beta_4 DEP_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه ۳}$$

در تخمین رابطه‌های ۱ و ۲، دو رویکرد وجود دارد؛ رویکرد اول، دومرحله‌ای است که در آن ابتدا با تخمین تأثیر ویژگی‌های شرکت بر نسبت اهرم واقعی در رابطه ۲، مقدار برازش شده اهرم بهینه به دست می‌آید، سپس این شاخص در رابطه ۱ به عنوان اهرم استفاده می‌شود. مهم‌ترین محدودیت این رویکرد این است که دچار مشکل متغیر ساختگی (دستکاری شده) می‌شود (پاگان، ۱۹۸۴) که به احتمال زیاد تفسیر رگرسیون مرحله دوم را نامعتبر می‌کند. به همین دلیل، در این

پژوهش از یک رویکرد یک مرحله‌ای استفاده شده است (اوزکان، ۲۰۰۱؛ فلانری و رنگان، ۲۰۰۶) که در نهایت به رابطه ۴ دست می‌یابیم:

$$ML_{i,t} - ML_{i,t-1} = \alpha(LEV_{it}^* - ML_{i,t-1}) \quad \text{رابطه ۴}$$

$$ML_{i,t} = (1 - \alpha)ML_{i,t-1} + \alpha LEV_{it}^* + \varepsilon_{i,t}$$

$$ML_{i,t} = (1 - \alpha)ML_{i,t-1} + \alpha\beta_1 GO_{i,t} + \alpha\beta_2 PROF_{i,t} + \alpha\beta_3 CLL_{i,t} + \alpha\beta_4 DEP_{i,t} + \alpha\beta_5 SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

در این رابطه،  $1 - \alpha$  شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه را نشان می‌دهد و بیان می‌کند مدیران برای پرکردن شکاف میان جایگاهی که قرار دارند و جایگاهی که می‌خواهند باشند، اقداماتی را انجام می‌دهند و  $\alpha$  معرف سرعت تعدیلات است.

تخمین رابطه ۴ با استفاده از برآوردگر OLS به دلیل همبستگی میان اثرهای ثابت شرکت ( $\varepsilon_{i,t}$ ) و متغیر وقفه‌دار ( $ML_{i,t-1}$ )، به برآوردهای ناسازگار منجر می‌شود؛ بنابراین برای حل این مشکل از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) پیشنهاد شده آراتنو و باند (۱۹۹۱) استفاده شده است. به بیان بهتر، در معادله‌هایی که در تخمین آنها اثرهای مشاهده‌ناپذیر خاص هر کشور و وجود وقفه متغیر وابسته در متغیرهای توضیحی مشکل اساسی محسوب می‌شود، از تخمین‌زننده گشتاور تعمیم‌یافته که مبتنی بر مدل‌های پویای پانلی است، استفاده می‌شود. برآورد مدل با استفاده از روش GMM مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی‌های ناشناخته را برطرف می‌کند. سازگاری تخمین‌زننده GMM به معتبر بودن فرض ناهمبستگی سریالی جملات خطا و ابزارها بستگی دارد. در واقع، اگر همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطای معادله تفاضلی مرتبه اول وجود نداشته باشد، تخمین‌زننده GMM سازگار است. بنابراین اعتبار روش GMM با اجرای دو آزمون همبستگی سریالی و سارگان محاسبه می‌شود.  $AR(2)$  یا آزمون همبستگی سریالی، همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطای تفاضلی مرتبه اول را تحت فرضیه صفر مبنی بر نبود همبستگی سریالی آزمون می‌کند. آزمون سارگان<sup>۳</sup> نیز اعتبار ابزارهای استفاده‌شده در GMM را تحت فرضیه صفر مبنی بر معتبر بودن ابزارها می‌آزماید.

---

1. Generalized Method of Moments  
2. Serial Correlation Test  
3. Sargan Test



**نسبت اهرمی:** در این پژوهش با توجه به مطالعات پیشین (دانگ، کیم و شین، ۲۰۱۲؛ دروبتزر، مریکاس و شرودر، ۲۰۱۳) از نسبت مجموع بدهی‌ها بر ارزش بازار شرکت برای محاسبه نسبت اهرمی استفاده شده است.

**فرصت‌های رشد<sup>۱</sup>:** بر اساس مطالعات انجام‌شده (دروبتزر و وانزیرید، ۲۰۰۶؛ کوک و تانگ، ۲۰۱۰) در این پژوهش فرصت‌های رشد از تقسیم ارزش بازار بر ارزش دفتری کل دارایی‌های شرکت به‌دست می‌آید.

**سرمایه‌گذاری<sup>۲</sup>:** با توجه به پژوهش دانگ و همکاران (۲۰۱۲) برای اندازه‌گیری این متغیر از رابطه مخارج سرمایه‌ای بعد از کسر استهلاک تقسیم بر مجموع دارایی‌های ثابت استفاده شده است.

**سودآوری<sup>۳</sup>:** بر اساس پژوهش‌های پیشین (لمون، رابرتز و زندر، ۲۰۰۸؛ دانگ و همکاران، ۲۰۱۲؛ دروبتزر و همکاران، ۲۰۱۳) برای محاسبه سودآوری، از تقسیم سود عملیاتی قبل از بهره و استهلاک تقسیم بر مجموع دارایی‌ها استفاده شده است.

**هزینه استهلاک<sup>۴</sup>:** بر اساس مطالعات پیشین (آنتونیو، گانی، پادیال، ۲۰۰۸؛ دانگ و همکاران، ۲۰۱۲؛ مک‌میلان و کامارا، ۲۰۱۲) این متغیر از تقسیم هزینه استهلاک بر مجموع دارایی‌ها به‌دست می‌آید.

**اندازه<sup>۵</sup>:** دیدگاه‌های متفاوتی برای تعیین اندازه شرکت وجود دارد که رایج‌ترین آنها عبارت‌اند از: ۱. کل فروش خالص؛ ۲. ارزش فعلی کل جریان‌های نقدی آتی؛ ۳. کل دارایی‌ها. در مطالعه حاضر برای تعیین اندازه شرکت از دیدگاه سوم، یعنی لگاریتم مجموع دارایی‌ها (دروبتزر و وانزیرید، ۲۰۰۶) استفاده شده است.

**دارایی ثابت مشهود<sup>۶</sup>:** با توجه به پژوهش‌های اخیر (فالانری و رنگان، ۲۰۰۶؛ آنتونیو و همکاران، ۲۰۰۸؛ دانگ و همکاران، ۲۰۱۲) برای اندازه‌گیری این متغیر از رابطه دارایی ثابت تقسیم بر مجموع دارایی‌ها استفاده می‌شود.

- 
1. Growth opportunities
  2. Investment
  3. Profitability
  4. Depreciation
  5. SIZE
  6. Tangible Asset

جریان وجوه نقد عملیاتی تعدیل شده<sup>۱</sup>: برای محاسبه جریان وجوه نقد عملیاتی تعدیل شده می توان از تعریف فالکندر و همکارانش (۲۰۱۲) استفاده کرد (رابطه ۵).

$$CF_{i,t} = \frac{OIBD_{i,t} - T_{i,t} - Int_{i,t}}{A_{i,t-1}} - Industry - capex_t \quad \text{رابطه ۵}$$

که در آن جریان وجوه نقد عملیاتی از طریق درآمد عملیاتی قبل از استهلاک و مالیات و بهره پرداخت شده<sup>۲</sup> توسط شرکت، تقسیم بر ارزش کل دارایی های شرکت منهای میانگین هزینه سرمایه محاسبه می شود که به دلیل بی دقت بودن و انطباق نداشتن با صورت های مالی ایرانی، به طور مستقیم از بخش جریان های نقدی عملیاتی صورت جریان وجوه نقد شرکت ها به دست می آید. در واقع این جریان شامل جریان های نقدی ورودی و خروجی ناشی از فعالیت های عملیاتی است که صورت زیر تعریف می شود:

استهلاک + تغییرات در بدهی های جاری (-) + تغییرات در دارایی های جاری = جریان وجوه (+) - سود عملیاتی

### روش آزمون فرضیه ها

برای آزمون فرضیه اول به این صورت عمل شده است؛ ابتدا جریان وجوه نقد برای کل شرکت ها محاسبه شده و به مدل کلی پژوهش اضافه می شود، تخمین به دست آمده میزان تأثیرگذاری جریان وجوه نقد را بر شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه نشان می دهد؛ در این مرحله برای آزمون فرضیه های فرعی دیگر، شرکت های نمونه بر اساس متغیر اصلی بیان شده در هر فرضیه (جریان وجوه نقد، بدهی، سودآوری و اندازه) به دو گروه کمتر (شامل ۳۰۳ شرکت) و بیشتر از میانه (شامل ۳۰۳ شرکت) تقسیم می شوند؛ پس از برآورد مدل پژوهش بر اساس مقادیر متغیرها به دو صورت کمتر از میانه و بیشتر از میانه، تغییرات سرعت تعدیل ساختار سرمایه و شکاف میان نسبت اهرم واقعی و بهینه میان این دو گروه بررسی می شود و با این عمل می توان به آزمون فرضیه ها پرداخت.

برای آزمون فرضیه دوم نیز به منظور تفکیک صنایع با فرصت های رشد و سرمایه گذاری زیاد و کم به این طریق عمل می شود؛ ابتدا کل شرکت های نمونه در قالب ۱۸ صنعت دسته بندی شدند، سپس از طریق معیار کیو - توبین و رابطه بیان شده برای متغیر سرمایه گذاری، فرصت های

1. Adjusted operating cash flow  
2. Interest paid



### آزمون ریشه‌یابی واحد (نامانایی)

پیش از برآورد مدل پژوهش، باید مانایی متغیرهایی که در تخمین استفاده شده‌اند، آزمون شوند. در این آزمون فرضیه H. معرف وجود ریشه واحد یا نامانایی و فرضیه H<sub>۱</sub> نشان‌دهنده مانایی متغیر است. براساس نتایج گزارش شده در جدول ۲، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد و نامانایی متغیرها، در سطح معناداری ۵ درصد تأیید نمی‌شود؛ به این معنا که در دوره مد نظر، همه متغیرها مانا هستند.

جدول ۲. بررسی مانایی متغیرهای پژوهش

فیلبیس پرون		دیکی فولر		ایم، پسران و شین		لیون، لین و جو		
آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	احتمال	
۰/۰۰۰	۳۲۸/۸۸۱	۰/۰۰۰	۲۳۴/۹۴۶	۰/۰۰۰	-۴/۸۷۱	۰/۰۰۰	-۲۰/۲۴۳	نسبت اهرمی
۰/۰۰۰	۵۷۰/۳۲۷	۰/۰۰۰	۵۲۳/۵۲۵	۰/۰۰۰	-۴۳/۵۷۲	۰/۰۰۰	-۱۰۱/۴۸۷	فرصت رشد و سرمایه‌گذاری
۰/۰۰۰	۶۱۱/۹۲۷	۰/۰۰۰	۴۵۹/۱۱۴	۰/۰۰۰	-۱۶۷/۱۲۴	۰/۰۰۰	-۷۰/۷۵۶۹	سودآوری
۰/۰۰۰	۱۷۶/۵۶۵	۰/۰۰۰	۴۷۶/۰۵۹	۰/۰۰۰	-۹/۴۲۰	۰/۰۰۰	-۲۵/۳۹۵	دارایی مشهود
۰/۰۰۰	۲۷۱/۱۸۹	۰/۰۰۰	۱۱۰/۴۳۲	۰/۰۰۰	-۴۹۴/۰۱۶	۰/۰۰۰	-۱۳۳۹/۸۹	هزینه استهلاک
۰/۰۰۰	۲۸۰/۳۵۶	۰/۰۰۰	۲۹۱/۰۲۷	۰/۰۰۰	-۱/۲۵۱۶۷	۰/۰۰۰	-۱۲/۷۷۵۷	اندازه
۰/۰۰۰	۶۶۷/۵۴۰	۰/۰۰۰	۴۵۰/۳۹۱	۰/۰۰۰	-۳۰/۳۰۲۸	۰/۰۰۰	-۵۷/۱۱۶۴	جریان وجوه نقد

### فرضیه اول

- شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه در شرکت‌هایی که جریان وجه نقد بالایی دارند، کمتر از سایر شرکت‌هاست.

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، احتمال رد ضریب برآورد شده برای اهرم وقفه‌دار در بخش اول جدول برابر با ۰/۰۰۰، در بخش دوم جدول ۰/۰۳ و در بخش سوم جدول ۰/۰۰۰ است. از آنجا که هر سه مقدار کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، ضریب‌های یادشده در سطح خطای ۵ درصد معنادار هستند، بنابراین می‌توان گفت به‌طور متوسط به ترتیب ۲۰، ۱۳، ۲۰ درصد شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه در شرکت‌های نمونه وجود دارد، به بیان دیگر، شرکت‌های نمونه در دوره زمانی پژوهش به ترتیب و به‌طور متوسط در سطح ۸۰، ۸۷، ۸۰ درصدی از اهرم بهینه قرار دارند؛ از این رو شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه در شرکت‌هایی که جریان

وجه نقد بالایی دارند، نسبت به سایر شرکت‌ها بیشتر است و موجب افزایش ۷ درصدی شکاف در شرکت‌های دارای وجوه نقد بالا نسبت به سایر شرکت‌ها می‌شود یا به بیان دیگر، شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه را بیشتر می‌کند؛ بدین ترتیب فرضیه اول به تأیید می‌رسد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت، ورود وجه نقد عملیاتی، شرکت‌ها را در رسیدن به اهرم هدف یا همان نقطه بهینه، یاری می‌رساند؛ به این معنا که وجود جریان نقدی می‌تواند بر انتخاب ساختار بهینه سرمایه کمک کند. فالکندر و همکارانش (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «جریان‌های نقدی و تعدیلات ساختار سرمایه» به بررسی تأثیر جریان‌های نقدی و متغیرهای محدودیت‌های تأمین مالی و موقعیت‌سنجی بازار بر تعدیلات به سمت ساختار سرمایه هدف پرداختند. نتایج بررسی روی نمونه انتخاب‌شده در سال‌های ۲۰۰۶ - ۱۹۶۵ نشان داد، ویژگی‌های جریان نقدی شرکت نه تنها ساختار سرمایه هدف را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه بر سرعت تعدیل به سمت هدف نیز تأثیر می‌گذارد. این فرضیه با نتایج پژوهش جان، کیم و پالیا (۲۰۱۲) با عنوان «سرعت ناهمگن تعدیل در ساختار سرمایه هدف» مطابقت دارد. بر اساس یافته‌های آنها، شرکت‌های با موجودی نقدی بیشتر، سریع‌تر به سمت ساختار سرمایه هدف خود حرکت می‌کنند.

جدول ۳. نتایج برآورد مدل تعدیلات جزئی (فرضیه اول)

$$ML_{i,t} = (1 - \alpha)ML_{i,t-1} + \alpha\beta_1 GO_{i,t} + \alpha\beta_2 PROF_{i,t} + \alpha\beta_3 CLL_{i,t} + \alpha\beta_4 DEP_{i,t} + \alpha\beta_5 SIZE_{i,t} + CFO + \varepsilon_{i,t}$$

تأثیر جریان وجوه نقد بر شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	سطح معناداری
ML	۰/۲۰۴۴۸	۰/۰۳۷۱۷	۵/۵۰	۰/۰۰۰
GO	-۰/۰۴۵۹۳	۰/۰۱۹۶۴	-۲/۳۴	۰/۰۱۹
PROF	۰/۰۹۶۲۷	۰/۰۸۲۶۱	۱/۱۷	۰/۲۴۴
CLL	-۰/۰۰۴۳۵	۰/۰۷۶۶۹	-۰/۰۶	۰/۹۵۵
DEP	-۰/۳۰۳۹۲	۰/۱۹۹۲۵	-۱/۵۳	۰/۱۲۷
SIZE	۰/۱۰۴۲۳	۰/۰۲۴۳۴	۴/۲۸	۰/۰۰۰
CFO	۰/۰۶۸۶۶	۰/۰۳۳۸۵	۲/۰۳	۰/۰۴۲
آماره AR(۲)	-۱/۴۸		احتمال آماره AR(۲)	۰/۱۳۹
آماره Sargan	۲۲/۳۶		احتمال آماره Sargan	۰/۲۶۷
Wald	۹/۵۲		P-value	۰/۰۳۶
R <sup>۲</sup>	۰/۵۱۲۴		Adjusted R-squared	۰/۵۱۰۱

## ادامه جدول ۳

$$ML_{i,t} = (1 - \alpha)ML_{i,t-1} + \alpha\beta GO_{i,t} + \alpha\beta PROF_{i,t} + \alpha\beta CLL_{i,t} + \alpha\beta DEP_{i,t} + \alpha\beta SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

سایر شرکتها					شرکتهای دارای جریان وجوه نقد بالا				
سطح معناداری	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	متغیر	سطح معناداری	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	متغیر
۰/۰۰۰	۳/۷۰	۰/۰۵۳۲۰	۰/۱۹۶۸۶	ML	۰/۰۲۶	۲/۲۳	۰/۰۵۷۳۵	۰/۱۲۷۷۴	ML
۰/۰۰۴	-۲/۹۰	۰/۰۵۷۶۹	-۰/۱۶۷۵۳	GO	۰/۰۹۱	-۱/۶۹	۰/۰۱۵۶۷	-۰/۰۲۶۵۱	GO
۰/۵۶۳	-۰/۵۸	۰/۲۱۰۲۳	-۰/۱۲۱۶۹	PROF	۰/۰۸۳	۱/۷۳	۰/۰۶۹۷۳	۰/۱۲۰۹۱	PROF
۰/۰۹۱	-۱/۶۹	۰/۰۶۴۷	-۰/۱۰۹۳۶	CLL	۰/۵۵۵	۰/۵۹	۰/۱۲۲۶۰	۰/۰۷۲۴۴	CLL
۰/۱۴۴	-۱/۴۶	۰/۱۱۲۸۰	-۰/۱۶۴۸۳	DEP	۰/۰۵۲	-۱/۹۴	۰/۳۹۰۷۹	-۰/۷۵۷۹۰	DEP
۰/۰۰۰	۴/۳۱	۰/۰۱۸۵۲	۰/۰۷۹۹۰	SIZE	۰/۰۰۱	۳/۴۰	۰/۰۳۵۸۷	۰/۱۲۱۸۹	SIZE

## شرکتهای دارای جریان وجوه نقد بالا

۰/۰۹۱	احتمال آماره AR(۲)	-۱/۶۹	آماره AR(۲)
۰/۲۴۵	احتمال آماره Sargan	۲۳/۹۳	آماره Sargan
۰/۰۴۵	P-value	۷/۲۴	Wald
۰/۶۰۹	Adjusted R-squared	۰/۶۱۰	R <sup>۲</sup>

## سایر شرکتها

۰/۲۱۹	احتمال آماره AR(۲)	-۱/۲۳	آماره AR(۲)
۰/۳۶۹	احتمال آماره Sargan	۲۱/۴۸	آماره Sargan
۰/۰۲۱	P-value	۷/۳۱	Wald
۰/۴۳۸	Adjusted R-squared	۰/۴۴۹	R <sup>۲</sup>

## فرضیه دوم

- شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه در شرکتهایی که سطح بدهی زیادی دارند، بیشتر از سایر شرکتهاست.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل تعدیلات جزئی (فرضیه دوم)

$$ML_{i,t} = (1 - \alpha)ML_{i,t-1} + \alpha\beta_1 GO_{i,t} + \alpha\beta_2 PROF_{i,t} + \alpha\beta_3 CLL_{i,t} + \alpha\beta_4 DEP_{i,t} + \alpha\beta_5 SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

سایر شرکتها					شرکت‌های با سطح اهرم بالا				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	سطح معناداری	متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	سطح معناداری
ML	-۰/۱۷۵۲۸	-۰/۰۴۴۷۱	۳/۹۲	-۰/۰۰۰	ML	-۰/۲۳۰۸۹	-۰/۰۵۸۴۶	۳/۹۵	-۰/۰۰۰
GO	-۰/۰۳۸۰۹	-۰/۰۱۸۱۸	-۲/۱۰	-۰/۰۳۶	GO	-۰/۰۲۴۳۰۰	-۰/۰۵۷۳۲	-۴/۲۵	-۰/۰۰۰
PROF	-۰/۱۱۸۵۷	-۰/۰۷۶۴۵	۱/۵۵	-۰/۱۲۱	PROF	-۰/۰۴۴۰۸	-۰/۱۲۴۴۹	-۳/۵۷	-۰/۰۰۰
CLL	-۰/۱۱۳۰۵	-۰/۱۴۳۷۸	-۰/۷۹	-۰/۴۳۲	CLL	-۰/۰۶۱۰۱	-۰/۰۷۳۰۸	-۰/۸۳	-۰/۴۰۴
DEP	-۰/۱۵۴۸۷	-۰/۱۲۵۸۰	-۱/۲۳	-۰/۲۱۸	DEP	-۰/۰۸۵۸۸۵	-۰/۳۱۱۴۴	-۲/۷۶	-۰/۰۰۶
SIZE	-۰/۱۰۴۴۶	-۰/۰۳۱۲۸	۳/۳۴	-۰/۰۰۱	SIZE	-۰/۰۴۶۶۴	-۰/۰۱۳۴۲	۳/۴۷	-۰/۰۰۱

شرکت‌های با سطح اهرم بالا

آماره (۲) AR	-۱/۲۷	احتمال آماره (۲) AR	-۰/۲۰۴
آماره Sargan	۳۷/۶۳	احتمال آماره Sargan	-۰/۱۱۸
Wald	۵/۳۲	P-value	-۰/۰۲۵
R <sup>۲</sup>	-۰/۶۷۱	Adjusted R-squared	-۰/۶۶۵

سایر شرکتها

آماره (۲) AR	-۰/۸۸	احتمال آماره (۲) AR	-۰/۳۷۹
آماره Sargan	۲۶/۵۲	احتمال آماره Sargan	-۰/۱۴۹
Wald	۶/۴۰	P-value	-۰/۰۱۷
R <sup>۲</sup>	-۰/۵۹۱	Adjusted R-squared	-۰/۵۸۲

همان‌طور که مشاهده می‌شود، احتمال رد ضریب برآوردشده برای اهرم وقفه‌دار برای هر دو دسته از شرکت‌ها ۰/۰۰۰ است. ضریب‌های یادشده در سطح خطای ۵ درصد معنادارند؛ زیرا مقدار محاسبه‌شده کمتر از ۰/۰۵ به‌دست آمده است؛ بنابراین می‌توان گفت که در شرکت‌هایی که سطح اهرم بالایی دارند، به‌طور متوسط ۲۳ درصد و در سایر شرکت‌ها ۱۸ درصد شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه وجود دارد. به بیان دیگر، شرکت‌های نمونه در دوره زمانی پژوهش، به‌ترتیب و به‌طور متوسط در سطح ۷۷ درصدی و ۸۲ درصدی از اهرم بهینه قرار دارند.

بدین ترتیب با توجه به اینکه شکاف میان نسبت اهرم واقعی و بهینه در شرکت‌های که سطح بدهی زیادی دارند به میزان ۵ درصد از سایر شرکت‌ها بیشتر است، فرضیه دوم پژوهش به تأیید می‌رسد. بر اساس یافته‌های دانگ (۲۰۱۱) و جان و همکاران (۲۰۱۲)، فاصله ساختار سرمایه هدف در شرکت‌هایی که سطوح اهرم زیاد و سلامت مالی کمی دارند، بیشتر است که نتایج آنها با یافته‌های این پژوهش مطابقت دارد.

### فرضیه سوم

- صنایعی که سرمایه‌گذاری و فرصت‌های رشد زیادی در آنها وجود دارد، نسبت به صنایعی که سرمایه‌گذاری و فرصت‌های رشد کمتری دارند، به‌طور متوسط سرعت تعدیل نسبت اهرمی بیشتر است.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل تعدیلات جزئی (فرضیه سوم)

$ML_{i,t} = (1 - \alpha)ML_{i,t-1} + \alpha\beta_1GO_{i,t} + \alpha\beta_2PROF_{i,t} + \alpha\beta_3CLL_{i,t} + \alpha\beta_4DEP_{i,t} + \alpha\beta_5SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$									
صنایع با فرصت‌های رشد و سرمایه‌گذاری کم					صنایع با فرصت‌های رشد و سرمایه‌گذاری زیاد				
سطح معناداری	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	متغیر	سطح معناداری	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	متغیر
۰/۵۰۵	۰/۶۷	۰/۰۶۶۹۲	۰/۰۴۴۶۴	ML	۰/۰۰۰	۳/۵۵	۰/۴۲۲۹	۰/۱۴۹۹۵	ML
۰/۰۰۵	-۲/۸۲	۰/۰۱۸۹۶	-۰/۰۵۳۴۲	GO	۰/۰۹۸	-۱/۶۵	۰/۰۲۲۴۶	-۰/۰۳۷۱۲	GO
۰/۰۱۱	۲/۵۵	۰/۰۸۳۵۰	۰/۲۱۲۷۸	PROF	۰/۰۴۴۲	۰/۷۷	۰/۰۹۰۳۹	۰/۰۶۹۴۶	PROF
۰/۱۸۱	-۱/۳۴	۰/۰۹۲۰۴	-۰/۱۲۳۰۷	CLL	۰/۷۲۱	۰/۳۶	۰/۱۱۹۳۳	۰/۰۴۲۵۶	CLL
۰/۱۰۵	-۱/۶۲	۰/۳۷۵۳۶	-۰/۰۶۰۹۳۴	DEP	۰/۹۴۸	۰/۰۷	۰/۳۰۷۹۸	۰/۰۲۰۱۶	DEP
۰/۰۰۰	۳/۹۸	۰/۰۳۰۶۵	۰/۱۲۲۰۷	SIZE	۰/۰۰۲	۳/۰۷	۰/۰۳۲۷۴	۰/۱۰۰۴۴	SIZE

  

صنایع با فرصت‌های رشد و سرمایه‌گذاری زیاد			
۰/۱۶۸	احتمال آماره (۲) AR	-۱/۳۸	آماره (۲) AR
۰/۲۳۸	احتمال آماره Sargan	۲۴/۱۱	آماره Sargan
۰/۲۵۶	P-value	۱/۴۰	Wald
۰/۶۲۱	Adjusted R-squared	۰/۶۲۷	R <sup>۲</sup>

  

صنایع با فرصت‌های رشد و سرمایه‌گذاری کم			
۰/۲۵۰	احتمال آماره (۲) AR	-۱/۱۵	آماره (۲) AR
۰/۴۲۵	احتمال آماره Sargan	۲۰/۵۴	آماره Sargan
۰/۲۰۱	P-value	۱/۸۷	Wald
۰/۵۶۲	Adjusted R-squared	۰/۵۷۵	R <sup>۲</sup>



همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، احتمال رد ضریب برآوردشده برای اهرم وقفه‌دار در صنایع با سرمایه‌گذاری و فرصت‌های رشد زیاد  $0/000$  و در صنایع با سرمایه‌گذاری و فرصت‌های رشد کم  $0/50$  است. از آنجا که هر دو مقدار بیشتر از  $0/05$  به‌دست آمده است، ضریب یادشده در سطح خطای ۵ درصد معنادار نیست؛ از این رو فرضیه سوم تأیید نمی‌شود.

از آنجا که پژوهشی در زمینه بررسی همزمان تأثیر فرصت‌های رشد و سرمایه‌گذاری بر سرعت تعدیلات ساختار سرمایه اجرا نشده است، می‌توان گفت با توجه به مخارج سرمایه‌گذاری زیاد، ممکن است شرکت‌ها با محدودیت‌های مالی بالقوه‌ای روبه‌رو شوند و در نتیجه سرعت تعدیل کمتری داشته باشند. از سوی دیگر، می‌توان استدلال کرد که ممکن است به‌دلیل محدودبودن منابع داخلی، شرکت‌هایی که مخارج سرمایه‌ای زیادی دارند، به تأمین مالی خارجی نیاز داشته باشند. این وضعیت می‌تواند فرصت‌هایی برای انتخاب ترکیب مناسبی از بدهی و حقوق صاحبان سهام برای شرکت‌ها فراهم آورد که بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه بیشتر دلالت دارد. این یافته‌ها با نتایج دانگ و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت دارد. همچنین شرکت‌هایی با فرصت‌های رشد بیشتر، می‌توانند از طریق مراجعه مکرر به بازارهای سرمایه خارجی و با تغییر مناسب ترکیب بدهی و حقوق صاحبان سهام، به راحتی اهرم خود را تعدیل کنند. نتایج پژوهش‌های دانگ و همکاران (۲۰۱۱) و جان و همکاران (۲۰۱۲) نشان داد شرکت‌هایی که فرصت رشد کمتری دارند، سریع‌تر به سمت ساختار سرمایه هدف خود حرکت می‌کنند که با یافته‌های این پژوهش همخوانی ندارد؛ اما یافته‌های درویتز و وانزیرید (۲۰۰۶)، درویتز و همکاران (۲۰۰۶) و دانگ و همکاران (۲۰۱۲) با این فرضیه مطابقت می‌کند.

#### فرضیه چهارم

- شرکت‌های با سودآوری زیادتر، به‌طور متوسط سرعت تعدیل نسبت اهرمی بیشتری در مقایسه با شرکت‌های با سودآوری کمتر دارند.

با توجه به جدول ۶ احتمال رد ضریب برآوردشده برای اهرم وقفه‌دار در شرکت‌های سودآور زیاد  $0/000$  و در شرکت‌های سودآور کم  $0/60$  است. این مقدار برای شرکت‌های با سودآوری کم، بیش از حد استاندارد ( $0/05$ ) است، از این رو ضریب یادشده در سطح خطای ۵ درصد معنادار نیست، پس فرضیه چهارم پژوهش تأیید نمی‌شود.

بر اساس نظریه سلسله‌مراتبی، شرکت‌های سودآور به‌دلیل سود انباشته زیادتر، به استفاده از تأمین مالی خارجی تمایل کمتری نشان می‌دهند؛ از این رو، به احتمال زیاد سطح اهرم پایین‌تری دارند. با همین استدلال می‌توان نتیجه گرفت که شرکت‌های با سودآوری کمتر، به‌طور معمول دارای اهرم بیشتری هستند. از آنجا که ممکن است اهرم بالا به هزینه‌های بحران مالی بزرگی

منجر شود، شرکت‌هایی که سودآوری کمی دارند، باید انگیزه بیشتری برای بازگشت سریع به اهرم هدف داشته باشند. نتایج این فرضیه با پژوهش‌های دانگ و همکاران (۲۰۱۱) و جان و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت دارد؛ اما با یافته‌های جان و همکارانش (۲۰۱۲) همخوانی ندارد.

جدول ۶. نتایج برآورد مدل تعدیلات جزئی (فرضیه چهارم)

$$ML_{i,t} = (1 - \alpha)ML_{i,t-1} + \alpha\beta_1 GO_{i,t} + \alpha\beta_2 PROF_{i,t} + \alpha\beta_3 CLL_{i,t} + \alpha\beta_4 DEP_{i,t} + \alpha\beta_5 SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

شرکت‌های با سودآوری کم					شرکت‌های با سودآوری زیاد				
سطح معناداری	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	متغیر	سطح معناداری	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	متغیر
۰/۶۰۰	۰/۵۲	-۰/۰۵۰۰۶	۰/۰۲۶۲۸	ML	۰/۰۰۰	۳/۷۸	-۰/۰۴۳۷۳	-۰/۱۶۵۵۱	ML
۰/۰۰۰	-۴/۹۶	-۰/۰۵۴۳۴	-۰/۲۶۹۱۵	GO	۰/۰۵۴	-۱/۹۳	-۰/۰۱۵۰۶	-۰/۰۲۹۰۰	GO
۰/۰۰۰	-۴/۰۱	-۰/۱۰۶۸۳	-۰/۴۲۷۹۵	PROF	۰/۲۴۹	۱/۱۵	-۰/۰۷۲۵۹	-۰/۰۸۳۶۴	PROF
۰/۱۶۸	-۱/۳۸	-۰/۰۸۷۲۵	-۰/۱۲۰۳۴	CLL	۰/۲۷۰	۱/۱۰	-۰/۱۲۵۳۲	-۰/۱۳۸۱۱	CLL
۰/۰۷۵	-۱/۷۸	-۰/۱۳۹۶۰	-۰/۲۴۸۱۷	DEP	۰/۱۸۸	-۱/۳۲	-۰/۲۷۴۰۶	-۰/۳۶۰۷۱	DEP
۰/۰۰۱	۳/۴۰	-۰/۰۱۷۳۳	۰/۰۵۸۸۷	SIZE	۰/۰۰۳	۳/۰۱	-۰/۰۳۱۰۵	-۰/۰۹۳۳	SIZE

  

شرکت‌های با سودآوری زیاد			
۰/۱۹۷	احتمال آماره (۲) AR	-۱/۲۹	آماره (۲) AR
۰/۴۷۹	احتمال آماره Sargan	۱۹/۶۷	آماره Sargan
۰/۱۷۲	P-value	۱/۸۶	Wald
۰/۶۲۴	Adjusted R-squared	۰/۶۳۵	R <sup>۲</sup>

  

شرکت‌های با سودآوری کم			
۰/۲۴۶	احتمال آماره (۲) AR	-۱/۱۶	آماره (۲) AR
۰/۲۴۸	احتمال آماره Sargan	۲۳/۸۷	آماره Sargan
۰/۱۶۰	P-value	۱/۲۹	Wald
۰/۶۷۷	Adjusted R-squared	۰/۶۸۱	R <sup>۲</sup>

## فرضیه پنجم

- شرکت‌های با اندازه بزرگ‌تر، به‌طور متوسط سرعت تعدیل نسبت اهرمی بیشتری در مقایسه با شرکت‌های با اندازه کوچک‌تر دارند.

جدول ۷. نتایج برآورد مدل تعدیلات جزئی (فرضیه پنجم)

$$ML_{i,t} = (1 - \alpha)ML_{i,t-1} + \alpha\beta_1 GO_{i,t} + \alpha\beta_2 PROF_{i,t} + \alpha\beta_3 CLL_{i,t} + \alpha\beta_4 DEP_{i,t} + \alpha\beta_5 SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

شرکت‌های کوچک‌اندازه					شرکت‌های با بزرگ‌اندازه				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	سطح معناداری	متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	سطح معناداری
ML	۰/۱۷۴۲۲	۰/۰۵۵۷۸	۳/۱۲	۰/۰۰۲	ML	۰/۲۳۲۵۲	۰/۰۵۷۲۵	۴/۰۶	۰/۰۰۰
GO	۰/۰۴۳۹۳	۰/۰۱۰۵۵	-۴/۱۶	۰/۰۰۰	GO	-۰/۰۳۳۳۲	۰/۰۲۲۷۹	-۱/۴۲	۰/۱۵۶
PROF	۰/۱۰۹۳۰	۰/۰۸۶۰۵	۱/۲۷	۰/۲۰۴	PROF	۰/۱۱۷۲۹	۰/۰۷۵۲۳	۱/۵۶	۰/۱۱۹
CLL	۰/۰۲۳۵۱	۰/۱۰۴۴۷	۰/۲۳	۰/۸۲۲	CLL	-۰/۰۹۶۱۰	۰/۰۷۲۰۹	-۲/۷۲	۰/۰۰۷
DEP	-۰/۳۶۹۱۲	۰/۲۱۵۸۴	-۱/۷۱	۰/۰۸۷	DEP	۰/۰۴۵۲۲	۰/۴۲۱۴۷	۰/۱۱	۰/۹۱۵
SIZE	۰/۰۸۷۲۰	۰/۰۳۰۰۴	۲/۹۰	۰/۰۰۴	SIZE	۰/۱۲۹۶۳	۰/۰۲۲۰۳	۵/۸۸	۰/۰۰۰

  

شرکت‌های بزرگ‌اندازه			
آماره (۲) AR	-۱/۵۶	احتمال آماره (۲) AR	۰/۱۱۹
آماره Sargan	۲۵/۸۲	احتمال آماره Sargan	۰/۱۷۲
Wald	۷/۴۵	P-value	۰/۰۴۱
R <sup>۲</sup>	۰/۵۳۲	Adjusted R-squared	۰/۵۲۸

  

شرکت‌های کوچک‌اندازه			
آماره (۲) AR	-۱/۳۹	احتمال آماره (۲) AR	۰/۱۶۴
آماره Sargan	۲۶/۱۸	احتمال آماره Sargan	۰/۱۶۰
Wald	۷/۷۱	P-value	۰/۰۳۴
R <sup>۲</sup>	۰/۵۷۶	Adjusted R-squared	۰/۵۶۹

با توجه به جدول ۷، احتمال رد ضریب برآوردشده برای اهرم وقفه‌دار در هر دو شرکت‌های بزرگ‌اندازه و کوچک‌اندازه ۰/۰۰۰ به‌دست آمد که از ۰/۰۵ کمتر است، از این رو ضرایب یادشده در سطح خطای ۵ درصد معنادارند، بنابراین می‌توان گفت در شرکت‌های بزرگ‌اندازه به‌طور متوسط ۱۷ درصد و در شرکت‌های کوچک‌اندازه به‌طور متوسط ۲۳ درصد شکاف میان نسبت اهرم واقعی و اهرم بهینه وجود دارد. به بیان دیگر، شرکت‌های نمونه در دوره زمانی پژوهش، به‌ترتیب و به‌طور متوسط دارای سرعت تعدیل ساختار سرمایه ۸۳ و ۷۷ درصدی از اهرم بهینه‌اند؛ پس با توجه به اینکه در شرکت‌های بزرگ‌اندازه سرعت تعدیلات ساختار سرمایه ۶ درصد بیشتر از شرکت‌های کوچک‌اندازه است، فرضیه پنجم پژوهش به تأیید می‌رسد.

از آنجا که شرکت‌های بزرگ معمولاً به دوره بلوغ رسیده‌اند و دارایی‌های ثابت، سودآوری و انعطاف‌پذیری مالی زیادی دارند و نیز، ضمن برخورداری از اعتبار و شهرت در بازار بدهی و دسترسی بهتر به بازارهای سرمایه، سرعت تعدیل بیشتری در مقایسه با شرکت‌های کوچک‌تر دارند. نتایج این فرضیه با یافته‌های دانگ و همکاران (۲۰۱۱)، فالکندر و همکاران (۲۰۱۲) و دانگ و همکاران (۲۰۱۲) همخوانی ندارد. در پژوهش‌های یادشده استدلال شده است که شرکت‌های بزرگ کمترین نوسانات جریان نقدی، هزینه‌های بحران مالی و تعهدات بدهی را دارند، از این رو شرکت‌های بزرگ انگیزه و فشار خارجی کمتری برای تعدیل ساختار سرمایه تحمل می‌کنند که این موضوع بر سرعت تعدیل آهسته‌تر اشاره می‌کند، با این حال این نتایج با یافته‌های دروینتر و همکاران (۲۰۰۶) مطابقت می‌کند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

بهبود ثروت سهامداران از اهداف اصلی بنگاه‌هاست. در این خصوص تعیین ترکیب ساختار سرمایه و ارتباطی که با ثروت سهامداران دارد، از نگرانی‌های اغلب مدیران است. وجود بدهی در ساختار مالی شرکت‌ها به دلیل مزیت مالیاتی، موجب افزایش سود و به تبع آن نرخ درآمد هر سهم می‌شود و از سوی دیگر، به دلیل وجود پرداخت هزینه بهره، زمینه افزایش ریسک مالی و در نتیجه کاهش قیمت بازار سهم و به تبع آن کاهش بازده سهام فراهم می‌آید. شرکت‌هایی که وجه نقد زیادی دارند، معمولاً وجوه نقد را به فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآور اختصاص می‌دهند و سرانجام مازاد آن را میان سهامداران توزیع می‌کنند. در این پژوهش با شناسایی عوامل تأثیرگذاری چون جریان وجوه نقد، نسبت بدهی، فرصت‌های رشد، سودآوری و اندازه شرکت، بر میزان شکاف و سرعت تعدیل ساختار سرمایه به این نتایج دست یافتیم که شرکت‌های بررسی‌شده با سرعت‌های متفاوت به سمت اهرم‌های بهینه مختلفی حرکت می‌کنند و این میزان شکاف با توجه به ویژگی‌های خاص هر شرکت متفاوت است. این انحراف از اهرم بهینه، در شرکت‌هایی که با بحران مالی مواجه‌اند، بیشتر است. همچنین بر اساس نتایج پژوهش، شرکت‌هایی که فرصت رشد و سرمایه‌گذاری، سودآوری و اندازه متفاوتی دارند، با انگیزه‌های گوناگونی به تعدیل ساختار سرمایه خود اقدام می‌کنند. به طور کلی، نتایج پژوهش حاکی از آن است که شرکت‌های بررسی‌شده با سرعت‌های متفاوت به سمت اهرم بهینه حرکت می‌کنند.

بر اساس دستاورد این پژوهش مبنی بر اینکه متغیرهای استفاده‌شده، اثر شایان توجهی بر ساختار سرمایه بهینه شرکت‌ها می‌گذارند، به مدیران واحدهای تجاری توصیه می‌شود برای دستیابی به ساختار سرمایه بهینه، عوامل معرفی‌شده در این پژوهش را با تأکید بیشتری بررسی

کنند. گفتنی است، در این پژوهش تعیین شکاف میان نسبت اهرم واقعی و بهینه بر مبنای ارزش بازار اهرم مالی در نظر گرفته شده است؛ می‌توان در مطالعه دیگری هر دو نسبت اهرمی با ارزش بازار و ارزش دفتری را به کار برد و نتایج را با یافته‌های این پژوهش و پژوهش‌های گذشته مقایسه کرد. همچنین پیشنهاد می‌شود سرعت تعدیلات ساختار سرمایه با در نظر گرفتن سهامداران نهادی شرکت‌ها بررسی شود.

## References

- Aghaei, M.A. & Ahmadian, V. & Jahaz Atashi, A. (2014). Factors Influencing Capital Structure in small and medium Companies. *Quarterly Journal of The Iranian Accounting and Auditing Review*, 23 (2), 173-192. (in Persian)
- Antoniou, A. Guney, Y. & Paudyal, K. (2008). The Determinants of Capital Structure: Capital Market Oriented Versus Bank Oriented Institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(1), 59-92.
- Arellano, M. & Bond, S.R. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58 (2), 227-297.
- Byoun, S. (2008). How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures toward Targets? *Journal of Finance*, 63(6), 3069-3096.
- Cook, D.O. & Tang, T. (2010). Macroeconomic Conditions and Capital Structure Adjustment Speed. *Journal of Corporate Finance*, 16(1), 73-87.
- Dang, V.A. (2011). Leverage, Debt Maturity and Firm Investment: An Empirical Analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 38(1-2), 225-258.
- Dang, V.A., Kim, M. & Shin, Y. (2012). Asymmetric Capital Structure Adjustments: New Evidence from Dynamic Panel Threshold Models. *Journal of Empirical Finance*, 19(4), 465-482.
- Dastgir, M. & Sharifi-Mobarake, R. (2011). A Study on the Relationship between Free Cash Flow and Operating Cash Flow and Stock Returns. *Auditor*, 2(52), 1-5. (in Persian)
- Delavari, S. J. (1998). *A Study on the Effects of financing on Return on Equity than Companies Listed on Tehran Stock Exchange*. Master's Thesis. Tehran: Tarbiat Modares University. (in Persian)
- Drobetz, W., Gounopoulos, D., Merikas, A. & Schröder, H. (2013). Capital Structure Decisions of Globally-Listed Shipping Companies. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 52, 49-76.
- Drobetz, W., Pensa, P. & Wanzenried, G. (2006). *Firm Characteristics and Dynamic Capital Structure Adjustment*. Unpublished Manuscript, University of Hamburg.

- Faulkender, M., Flannery, M.J., Hankins, K.W. & Smith, J.M. (2012). Cash flows and leverage adjustments. *Journal of Financial Economics*, 103(3), 632-646.
- Fisher, E.O., Heinkel, R. & Zechner, J. (1989). Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests. *Journal of Finance*, 44(1), 19-40.
- Flannery, M.J. & Rangan, K.P. (2006). Partial Adjustment toward Target Capital Structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469-506.
- Ghorbani, Gh. A. (1999). *The Relationship between Total Risk and Systematic Risk and Leverage Common Stock listed Companies in Tehran Stock Exchange*. Master's Thesis. Tehran: Shahid Beheshti University. (in Persian)
- Islam, S. Z. & Khandaker, S. (2015). Firm leverage decisions: Does industry matter? *North American Journal of Economics and Finance*, 31, 94-107.
- John, K., Kim, T.N. & Palia, D. (2012). Heterogeneous Speeds of Adjustment in Target Capital Structure. Working Paper Series. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2024357>.
- Lemmon, M., Roberts, M. & Zender, J. (2008). Back To The Beginning: Persistence And The Cross-Section Of Corporate Capital Structure. *Journal of Finance*, 63(4), 1575-1608.
- McMillan, D.G. & Camara, O. (2012). Dynamic Capital Structure Adjustment: US MNCs & DCs. *Journal of Multinational Financial Management*, 22(5), 219-304.
- Mustapha, M. & Chyi, N.H. (2012). Determinants of Firm Leverage and Cash Flow Relationship: The Developing Country Evidence. *Journal of Financial Economics*, 104, 236-251.
- Ozkan, A. (2001). Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data. *Journal of Business Finance & Accounting*, 28(1-2), 175-198.
- Pagan, A. (1984). Econometric Issues in the Analysis of Regressions with Generated Regressors. *International Economic Review*, 25(1): 221-247.
- Rajan, R. & Zingales, L. (1995). What do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Shyam-Sunder, L. & Myers, S. (1999). Testing Static Trade-Off against Pecking Order Models of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 51(2), 219-244.
- Tehrani, R. (2005). *Financial Management*. Tehran: Negah Danesh Publications. (in Persian)