

## تعدیل ساختار سرمایه: روش گشتاورهای تعمیم یافته

سید عباس هاشمی

دانشیار دانشگاه اصفهان

a.hashemi@ase.ui.ac.ir

داود کشاورزمهر

کارشناس ارشد دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول)

d\_keshavarz67@yahoo.com

مجتبی شهریاری

کارشناس ارشد دانشگاه اصفهان

mojtabashahryari@yahoo.com

با توجه به اینکه تعدیلات ساختار سرمایه هزینه بر می‌باشد، شرکت‌ها تنها زمانی ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند که مزایای انجام این کار بیش از هزینه‌های آن باشد. از سوی دیگر می‌توان استدلال نمود که شرکت‌ها با توجه به ویژگی‌های خاص خود، با هزینه‌های تعدیل متفاوتی مواجه شده و در نتیجه با سرعت‌های متفاوتی به سمت اهرم هدف‌شان حرکت می‌کنند. بدین منظور، در این پژوهش چند ویژگی تأثیرگذار بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه شامل اندازه، دارایی‌های ثابت مشهود، سودآوری و انحراف از اهرم هدف مورد بررسی قرار گرفته است. در راستای هدف پژوهش، نمونه‌ای متشکل از ۱۱۵ شرکت از میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۹۴ انتخاب گردیده و جهت تخمین سرعت تعدیل و آزمون فرضیه‌ها از مدل تعدیل جزئی و برآوردگر گشتاورهای تعمیم یافته استفاده شده است. نتایج به دست آمده بیانگر آن است که شرکت‌های دارای اندازه و سودآوری کمتر و انحراف از اهرم هدف بیشتر با سرعت بیشتری به سمت اهرم هدفشان حرکت می‌کنند.

طبقه‌بندی JEL: G32, G33.

واژه‌های کلیدی: ساختار سرمایه، اهرم هدف، سرعت تعدیل، نظریه توازن پویا، مدل تعدیل جزئی.

## ۱. مقدمه

ساختار سرمایه هدف، نقش مهمی را در نظریه‌های ساختار سرمایه ایفا می‌کند. با توجه به نظریه توازن<sup>۱</sup>، ساختار سرمایه بهینه (هدف) از توازن بین سپر مالیاتی بدهی و هزینه‌های ورشکستگی تعیین می‌شود. بر این اساس، در غیاب هزینه‌های تعدیل، شرکت‌ها بلافاصله هرگونه انحراف از ساختار سرمایه هدف را جبران می‌کنند. نسخه پویای این نظریه، نقش هزینه‌های تعدیل را در تصمیمات مرتبط با ساختار سرمایه شرکت‌ها برجسته نمود. در این مدل، شرکت‌ها در صورت وجود انحراف بین اهرم جاری و اهرم بهینه، میان منافع و هزینه‌های تعدیل توازن ایجاد می‌کنند. این هزینه‌ها مختص هر شرکت بوده و شامل هزینه‌های صریح انتشار اوراق بهادار و همچنین هزینه‌های ضمنی مانند هزینه‌های فرصت انحراف از اهرم هدف و مشکلات نمایندگی ناشی از تغییر در ساختار سرمایه می‌باشد.

اوزکان<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، فلانری و رنگان<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، لمون<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۸)، آنتونیو<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۸) و هوآنگ و ریتر<sup>۶</sup> (۲۰۰۹) با فرض اینکه همه شرکت‌ها با سرعت تعدیل یکسانی به سمت ساختار سرمایه هدف خود حرکت می‌کنند، مدل‌های ساختار سرمایه پویا را مورد آزمون قرار دادند. در ایران نیز اسلامی بیدگلی و مظاهری (۱۳۸۸)، نصیرزاده و مستقیمان (۱۳۸۹)، ستایش و کارگرفرد (۱۳۹۰) و گرجی و راعی (۱۳۹۴) با همین فرض سرعت تعدیل شرکت‌ها را برآورد نمودند. این سرعت تعدیل یکسان، فرض می‌کند که هزینه‌های تعدیل در همه شرکت‌ها یکسان می‌باشند، فرضی که از لحاظ تجربی پشتیبانی نشده است. به عنوان مثال، پژوهش‌های مربوط به هزینه‌های انتشار اوراق بهادار نشان می‌دهند که هزینه‌های انتشار به طور قابل توجهی با ویژگی‌های

- 
1. Trade-off Theory
  2. Ozkan
  3. Flannery and Rangan
  4. Lemmon
  5. Antoniou
  6. Huang and Ritter

شرکت تغییر می کند (آلتینکیلیک و هانسن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰). در واقع، آنها این نکته را نادیده گرفته اند که ممکن است شرکت ها با توجه به ویژگی های خاص خود، با هزینه های تعدیل متفاوتی مواجه شده و در نتیجه با سرعت های مختلفی به سمت ساختار سرمایه هدف شان حرکت کنند. به همین دلیل این پژوهش با در نظر گرفتن این نکته و با استفاده از رویکرد تقسیم نمونه به بررسی رابطه بین ویژگی های شرکت و سرعت تعدیل ساختار سرمایه پرداخته است.

در این پژوهش ابتدا مبانی نظری و پیشینه آن بیان می گردد. در ادامه، روش پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و فرضیه های پژوهش آزمون می شوند. در انتها نیز نتایج پژوهش مورد بحث قرار خواهند گرفت.

## ۲. مبانی نظری پژوهش

تصمیم گیری در مورد ساختار سرمایه یکی از پیچیده ترین موضوعات پیش روی مدیران مالی شرکت ها می باشد. بعد از نظریه بی ارتباطی<sup>۲</sup> مودیگلیانی و میلر<sup>۳</sup> (۱۹۵۸)، بسیاری از پژوهشگران و دانشگاهیان، تصمیمات شرکت ها در مورد چگونگی تأمین مالی و عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه شرکت ها را مورد بحث و بررسی قرار دادند. بسیاری از نظریه ها با تمرکز بر مفروضات حذف شده از مدل اصلی مودیگلیانی و میلر، سعی در توضیح ساختار سرمایه داشتند. در این میان، نظریه توازن و سلسله مراتبی<sup>۴</sup> جزء اولین نظریه های مطرح شده در حوزه ساختار سرمایه بودند. نظریه سلسله مراتبی بیان می کند که یک شرکت تأمین مالی داخلی را به تأمین مالی خارجی ترجیح می دهد و سود انباشته منبع اولیه تأمین مالی می باشد و تأمین مالی از طریق بدهی بهتر از سهام است. نظریه توازن نیز نشان می دهد که شرکت ها نسبت بدهی هدفی دارند که به وسیله توازن میان هزینه و مزایای بدهی تعیین می شود.

---

1. Altinkiliç and Hansen  
2. Irrelevance Theory  
3. Modigliani and Miller  
4. Peking Order Theory

پس از آن بیکر و ورگلر<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) با مطرح کردن نظریه موقعیت‌سنجی بازار<sup>۲</sup>، بیان کردند که شرکت‌ها زمان انتشار سهام را بر اساس شرایط بازار سهام تعیین می‌کنند. همچنین نظریه اینرسی<sup>۳</sup> (ولش<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴) نیز به عنوان جدیدترین نظریه ساختار سرمایه، علاوه بر بیان نتایجی جدید، مهر تأییدی بر نتایج نظریه موقعیت‌سنجی بازار بود. به دلیل اینکه نظریه‌های موقعیت‌سنجی بازار و اینرسی به تازگی وارد این مباحث شده‌اند، توجه دانشگاهیان و پژوهشگران را به خود جلب نموده‌اند. با این حال، نسخه‌های پویای دو نظریه توازن و سلسله‌مراتبی همچنان گزینه‌های اصلی در پژوهش‌های تجربی ساختار سرمایه می‌باشند.

در مدل توازن پویا شرکت سعی می‌کند که سطح بدهی یا اهرم خود را در زمان‌های مختلف تعدیل کند. البته این امر هزینه‌های تعدیل را نیز به همراه دارد و با در نظر گرفتن این هزینه‌های تعدیل، شرکت‌ها تنها زمانی ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند که مزایای انجام این کار بیش از هزینه‌های آن باشد (فیشر<sup>۵</sup> و همکاران، ۱۹۸۹). بیش از ۳۰ سال پیش مایرز<sup>۶</sup> (۱۹۸۴) متذکر شد: «به دلیل اینکه هزینه‌های تعدیل هنگفت می‌توانند باعث انحراف شرکت‌ها از هدف‌های مورد نظر خود شوند، باید به جای توجه به تصحیح نظریه توازن ایستا، بیشتر به این نکته توجه داشت که هزینه‌های تعدیل چه هستند، چرا آنقدر مهم هستند و مدیران چگونه باید به آنها واکنش نشان دهند؟». به طور کلی، سرعت حرکت شرکت به سوی نسبت بدهی هدف، به هزینه تعدیل اهرم بستگی دارد. اگر این هزینه‌ها وجود نداشته باشند، طبق نظریه توازن هیچ‌گاه نباید انحرافی از اهرم بهینه در شرکت‌ها دیده شود. از سوی دیگر اگر این هزینه‌ها بی‌نهایت بالا باشند، نباید هیچ حرکتی به سمت اهرم بهینه صورت گیرد (فالانری و رنگان، ۲۰۰۶).

- 
1. Baker and Wurgler
  2. Market Timing Theory
  3. Inertia Theory
  4. Welch
  5. Fischer
  6. Myers

به اعتقاد هوانگ و ریتر (۲۰۰۹)، برآورد سرعت حرکت شرکت‌ها به سمت اهرم هدف می‌تواند مهمترین مسأله این روزهای تحقیقات ساختار سرمایه باشد. در واقع، مقدار سرعت تعدیل برآورد شده پیامدهای مهمی را برای نظریه توازن به همراه دارد. اگر شرکت‌ها به آرامی ساختار سرمایه‌شان را تعدیل کنند، در بهترین حالت، اهرم هدف می‌تواند به عنوان یک عامل ثانویه در تصمیم‌گیری‌های تأمین مالی مورد توجه قرار گیرد. اما اگر شرکت‌ها با سرعت زیادی به سمت اهرم هدف حرکت کنند، در این صورت اهرم هدف از اهمیت اساسی برخوردار خواهد بود (هاواکیمیان و لی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). جدول (۱) نتایج برخی از پژوهش‌های انجام شده در زمینه سرعت تعدیل ساختار سرمایه را به طور خلاصه نمایش می‌دهد.

جدول ۱. سرعت تعدیل برآورد شده در پژوهش‌های تجربی ساختار سرمایه

اهرم بازاری		اهرم دفتری		مقاله
نیمه عمر	سرعت تعدیل	نیمه عمر <sup>۲</sup>	سرعت تعدیل	
۹/۶ سال	۷ درصد*	۶/۶ سال	۱۰ درصد*	فاما و فرنچ <sup>۳</sup> (۲۰۰۲)
۴/۳ سال	۱۵ درصد**	۳/۵ سال	۱۸ درصد**	فلانری و رنگان (۲۰۰۶)
۱/۶ سال	۳۵/۵ درصد	۱/۷ سال	۳۴/۲ درصد	کایهان و تیتمن <sup>۴</sup> (۲۰۰۷)
۸ سال	۸/۳ درصد	۶/۶ سال	۱۰ درصد	آنتونینو و همکاران (۲۰۰۸)
۱/۸ سال	۳۲/۲ درصد	NA	NA	لمون و همکاران (۲۰۰۸)
NA	NA	۲/۴ سال	۲۵ درصد	هوانگ و ریتر (۲۰۰۹)
۲/۶ سال	۲۳/۲ درصد	۳/۷ سال	۱۷ درصد	

توضیح: نیمه عمر تعداد سال‌هایی است که یک شرکت با توجه به سرعت تعدیل خود می‌تواند نیمی از انحراف ایجاد شده از اهرم هدف را جبران نماید.

\*: شرکت‌هایی که سود نقدی پرداخت می‌کنند. \*\*: شرکت‌هایی که سود نقدی پرداخت نمی‌کنند. NA: شواهدی در دست نیست.

مأخذ: (هوانگ و ریتر، ۲۰۰۹: ۲۶۷).

1. Hovakimian and Li
2. Half-Life
3. Fama and French
4. Kayhan and Titman

## ۲-۱. عوامل مؤثر بر سرعت تعدیل

با توجه به پیامدهای مهمی که بر آورد سرعت تعدیل به همراه دارد، پژوهش‌هایی در این زمینه انجام شده است. با این حال، فرض بر این است که سرعت تعدیل ساختار سرمایه به ویژگی‌های شرکت بستگی دارد. از این رو در این پژوهش چند ویژگی تأثیرگذار بر سرعت تعدیل شامل اندازه، دارایی‌های ثابت مشهود، سودآوری و انحراف از اهرم هدف مورد توجه قرار گرفته است. اندازه: تعدیلات ساختار سرمایه به طور کلی مستلزم هزینه‌های معامله قابل توجهی است که این هزینه‌ها برای شرکت‌های بزرگ نسبتاً ناچیز می‌باشد. علاوه بر این، شرکت‌های بزرگ معمولاً به دوره بلوغ رسیده و دارایی‌های ثابت، سودآوری و انعطاف‌پذیری مالی بالایی دارند. معمولاً این شرکت‌ها در بازار بدهی دارای اعتبار و شهرت هستند و دسترسی بهتری نیز به بازارهای سرمایه دارند. از این رو، هزینه تأمین مالی خارجی برای شرکت‌های بزرگ ناچیز می‌باشد، که نشان‌دهنده سرعت تعدیل بالاتری است (دروبتز و وانزنرید<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶). از سوی دیگر، شرکت‌های بزرگ کمترین نوسانات جریان نقدی، هزینه‌های بحران مالی و تعهدات بدهی را دارند. بنابراین، آنها انگیزه و فشار خارجی کمتری برای تعدیل ساختار سرمایه دارند، که بر سرعت تعدیل آهسته‌تر اشاره دارد (فلانری و رنگان، ۲۰۰۶).

دارایی ثابت مشهود: شرکت‌هایی که دارایی‌های با قابلیت وثیقه‌گذاری بیشتری دارند، دسترسی بهتری به بازارهای بدهی خواهند داشت (لیری و رابرتز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). از دیدگاه توازن نیز انتظار می‌رود که شرکت‌های با نسبت دارایی‌های ثابت بالاتر، در معرض هزینه بحران‌های مالی کمتری قرار گیرند. از سوی دیگر، شرکت‌های با دارایی‌های ثابت کمتر به احتمال زیاد در صورت انحلال ارزش کمتری خواهند داشت. همچنین، به دلیل قابلیت وثیقه‌گذاری کمتر، وام‌دهندگان نرخ‌های بهره بالاتر و تأمین مالی نسبتاً گران‌تری را اعمال خواهند نمود (دانگ<sup>۳</sup> و

---

1. Drobetz and Wanzenried  
2. Leary and Roberts  
3. Dang

همکاران، ۲۰۱۱). این شرایط نشان می‌دهد که شرکت‌های با دارایی‌های ثابت بیشتر توانایی نسبتاً بیشتری برای تعدیل اهرم دارند.

سودآوری: نظریه سلسله مراتبی بیان می‌کند که شرکت‌های سودآور به دلیل سود انباشته بالایی که دارند تمایل نسبتاً کمتری به تأمین مالی خارجی خواهند داشت، از این رو به احتمال زیاد سطح اهرم پایین‌تری را نگهداری می‌کنند. علاوه بر این، سودآوری بالا ممکن است به توانایی بهتر شرکت‌ها برای پرداخت تعهدات بدهی‌شان منجر شود. در نتیجه، انتظار می‌رود که آنها تصمیمات تعدیل اهرم هدف‌شان را با آرامش نسبتاً بیشتری اتخاذ نمایند. به طور خلاصه، انتظار می‌رود که شرکت‌های سودآور سرعت تعدیل نسبتاً کندتری نسبت به شرکت‌های با سودآوری کمتر داشته باشند (دانگ و همکاران، ۲۰۱۱). از سوی دیگر می‌توان بیان نمود شرکت‌های سودآور به دلیل سود انباشته بالایی که دارند ممکن است دچار محدودیت‌های شدید تأمین مالی (داخلی) نشوند و قادر به انتشار اوراق بهادار با کمترین هزینه باشند. در واقع، شرکت‌های با سودآوری بالا به احتمال زیاد از مزایای انعطاف‌پذیری مالی و تعدیل اهرم بهره‌مند می‌شوند، و در نتیجه، قادر به ایجاد تعدیل سریع‌تر به سمت اهرم هدف می‌باشند (دانگ و همکاران، ۲۰۱۲).

انحراف از هدف: نظریه توازن پویا بیان می‌کند شرکت‌ها تنها زمانی ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند که مزایای انجام این کار بیش از هزینه‌های آن باشد. به احتمال زیاد زمانی که شرکت‌ها از اهرم هدف‌شان انحراف قابل ملاحظه‌ای داشته باشند مزایای تعدیل بیش از هزینه‌های آن خواهد بود. الساس و فلوریسیاک<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) نیز معتقدند که هزینه‌های تعدیل به هزینه‌های فرصت انحراف از اهرم هدف وابسته است. به طور کلی می‌توان بیان نمود که اندازه و سرعت تعدیل به انحراف اهرم واقعی از اهرم هدف بستگی دارد به گونه‌ای که شرکت‌های با انحراف زیاد از اهرم هدف سرعت تعدیل بیشتری خواهند داشت.

---

1. Elsas and Florysiak

### ۳. پیشینه پژوهش

برخی از پژوهش‌های انجام شده مرتبط با موضوع پژوهش به شرح زیر می‌باشند:

دوفور<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند که بین سرعت تعدیل ساختار سرمایه در شرکت‌های بیش اهرمی<sup>۲</sup> و کم اهرمی<sup>۳</sup> اختلاف معنی‌داری وجود دارد. آنها همچنین به این نتیجه رسیدند که برای شرکت‌های بیش اهرمی، سرعت تعدیل در شرکت‌های با جریان وجه نقد مثبت بیشتر از سرعت تعدیل در شرکت‌های با جریان وجه نقد منفی می‌باشد. اما شواهدی برای شرکت‌های کم اهرمی یافت نشد.

نتایج پژوهش اسمیت<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که مازاد و کسری وجوه نقد و ویژگی‌های صنعت بر سرعت تعدیل مؤثر است. آنها همچنین به این نتیجه رسیدند، شرکت‌هایی که اهرم‌شان پایین‌تر از هدف بوده و دارای مازاد وجوه نقد هستند بیشترین سرعت تعدیل اهرم را دارند. پس از این شرکت‌ها، در شرکت‌هایی که اهرم‌شان بالاتر از هدف بوده و کسری وجوه نقد دارند سرعت تعدیل بالاتر خواهد بود.

آن<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند شرکت‌هایی که در معرض ریسک سقوط ارزش قرار دارند، تمایل دارند تا با سرعت بسیار کمتری به سمت اهرم هدف خود حرکت کنند.

نتایج پژوهش آنتائو و بن‌فیم<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) نشان داد که شرکت‌های کوچک‌تر از سرعت تعدیل اهرم بیشتری برخوردارند.

دانگ و همکاران (۲۰۱۲) به این نتایج دست یافتند که شرکت‌های با کسری مالی و سرمایه‌گذاری بزرگتر و نوسان در آمد کمتر، سریع‌تر به سمت ساختار سرمایه هدف حرکت می‌کنند.

- 
1. Dufour
  2. Over-levered
  3. Under-levered
  4. Smith
  5. An
  6. Antão and Bonfim



جان<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند که شرکت‌های با سپر مالیاتی غیربدهی و موجودی نقدی بالاتر سریع‌تر به سمت ساختار سرمایه هدف خود حرکت می‌کنند و شرکت‌های با سودآوری، رشد، عمق اطلاعات، اهرم صنعت، محدودیت‌های تأمین مالی و موقعیت‌سنجی بازار بالاتر با سرعت کمتری به سمت ساختار سرمایه هدف خود حرکت می‌کنند.

نتایج پژوهش الساس و فلوریسیاک (۲۰۱۱) نشان داد در شرایطی که هزینه‌های فرصت انحراف از هدف، میزان انحراف از اهرم هدف و ریسک نکول شرکت بالا باشد سرعت تعدیل به سمت هدف بیشتر خواهد بود.

دانگ و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند شرکت‌هایی که کسری مالی دارند و سطح اهرم‌شان بالاتر از سطح اهرم هدف قرار دارد، با سرعت بیشتری به سمت اهرم هدف حرکت می‌کنند. آنها همچنین به این نتیجه رسیدند که شرکت‌هایی که سرعت تعدیل بیشتری دارند، سودآوری و فرصت‌های رشد پایین‌تر و دارایی‌های مشهود کمتری دارند و از نظر اندازه، کوچک‌تر هستند. درویتز و وانزیرید (۲۰۰۶) به این نتایج دست یافتند که شرکت‌های با رشد بالاتر و شرکت‌هایی که انحراف زیادی از ساختار سرمایه بهینه دارند، سرعت تعدیل بیشتری دارند. همچنین نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که میان شرایط خوب اقتصادی و سرعت تعدیل رابطه مثبتی وجود دارد.

درویتز و همکاران (۲۰۰۶) نشان دادند که شرکت‌های با رشد بالاتر و با اندازه بزرگتر سرعت تعدیل ساختار سرمایه بیشتری دارند. همچنین نشان دادند که انحراف بیشتر از اهرم هدف منجر به تعدیل سریع‌تر می‌شود.

رامشه و همکاران (۱۳۹۵) نشان دادند در شرکت‌هایی که اهرم واقعی بالاتر از اهرم هدف بوده و با کسری وجوه نقد مواجه‌اند، سرعت تعدیل اهرم بیشتر خواهد بود. به علاوه شرکت‌هایی که سرعت تعدیل بالاتری دارند سودآوری و فرصت‌های رشد بیشتری نیز دارند.

نتایج پژوهش هاشمی و کشاورزمهر (۱۳۹۴) نشان داد که شرکت‌های دارای کسری مالی و سرمایه‌گذاری بیشتر و سودآوری و نوسان درآمد کمتر نسبت به شرکت‌های دارای ویژگی‌های متضاد با سرعت بیشتری ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند.

گرچی و راعی (۱۳۹۴) به این نتایج دست یافتند که شرکت‌های ایرانی با سرعت زیادی به سمت نسبت بدهی هدف حرکت می‌کنند. در این پژوهش، سرعت تعدیل ساختار سرمایه توسط دو روش متغیرهای ابزاری<sup>۱</sup> و گشتاورهای تعمیم یافته<sup>۲</sup> برآورد گردید که این سرعت برآورد شده به ترتیب برابر ۴۸ و ۲۶ درصد می‌باشد.

ستایش و کارگرفرد (۱۳۹۰) نشان دادند که در صنایع مورد بررسی‌شان، ساختار سرمایه هدف وجود دارد و سرعت تعدیل ساختار سرمایه این صنایع ۴۵ درصد می‌باشد.

نصیرزاده و مستقیمان (۱۳۸۹) نیز با استفاده از مدل تعدیل جزئی ساختار سرمایه، یک سرعت تعدیل ۵۴ درصدی برآورد نمودند.

اسلامی بیدگلی و مظاهری (۱۳۸۸) به این نتیجه رسیدند که یک رابطه مثبت معنی‌داری بین تغییرات بدهی بلندمدت و تعدیل لازم جهت رسیدن به سطح بدهی بهینه وجود دارد. آنها ضریب این رابطه را ۲۹ درصد برآورد نمودند.

#### ۴. فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهشی موجود، فرضیه‌های زیر تدوین و آزمون خواهند شد:

فرضیه اول: بین اندازه و سرعت تعدیل شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه دوم: بین دارایی‌های ثابت مشهود و سرعت تعدیل شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه سوم: بین سودآوری و سرعت تعدیل شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه چهارم: بین انحراف از اهرم هدف و سرعت تعدیل شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد.

---

1. Instrumental Variable

2. Generalized Method of Moments

## ۵. روش پژوهش

روش پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی و از لحاظ هدف کاربردی است. روش جمع آوری اطلاعات، کتابخانه‌ای است و اطلاعات مورد نیاز برای انجام این پژوهش از صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران استخراج گردیده است. در انجام این پژوهش به منظور جمع آوری داده‌های مورد نیاز از نرم‌افزار تدبیرپرداز و آزمون فرضیه‌های پژوهش از نرم‌افزار Stata12 استفاده شده است.

برای انجام این پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۸۱ به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند و نمونه آماری با اعمال شرایط زیر از میان این شرکت‌ها استخراج گردید.

۱. تا پایان اسفند ماه ۱۳۸۰ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
  ۲. سال مالی شرکت‌های مورد بررسی منتهی به پایان اسفند ماه باشند.
  ۳. در دوره مورد بررسی تغییر سال مالی نداشته باشند.
  ۴. جزء شرکت‌های مالی و سرمایه‌گذاری نباشند.
  ۵. اطلاعات مالی مورد نیاز برای انجام این پژوهش در دسترس باشد.
- با توجه به این شرایط و محدودیت‌ها، ۱۱۵ شرکت به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند.

## ۶. مدل پژوهش

رگرسیون مورد استفاده برای برآورد سرعت تعدیل باید این موارد را در نظر گرفته باشد:

۱. اهرم هدف در طول زمان تغییر می‌کند.
  ۲. انحراف از اهرم هدف لزوماً به سرعت جبران نخواهد شد.
- هر دوی این موارد در یک مدل تعدیل جزئی به سمت اهرم هدف گنجانده شده است (فلانری و رنگان، ۲۰۰۶). یک مدل تعدیل جزئی ساختار سرمایه مطابق رابطه (۱) می‌باشد:

$$LEV_{it} - LEV_{it-1} = \lambda (LEV_{it}^* - LEV_{it-1}) + \mu_i + e_{it} \quad (1)$$

در این مدل  $LEV_{it}$  و  $LEV_{it}^*$  به ترتیب مشخص کننده نسبت اهرم واقعی (مشاهده شده) و اهرم هدف شرکت  $i$  در زمان  $t$  می‌باشند.  $\mu_i$  اثرات ثابت شرکت و  $e_{it}$  جمله خطا است.  $\lambda$  سرعت تعدیل می‌باشد، که نشان می‌دهد شرکت‌ها با چه سرعتی به سمت اهرم هدف‌شان حرکت می‌کنند. در واقع نشان می‌دهد که شرکت‌ها به طور معمول در هر سال چند درصد از شکاف میان اهرم واقعی و سطح اهرم هدف‌شان را جبران می‌کنند. انتظار می‌رود که این ضریب بین صفر و یک قرار داشته باشد و مقدار بالاتر (نزدیک به یک) نشان‌دهنده سرعت تعدیل سریع‌تر می‌باشد.

برای محاسبه اهرم هدف دو رویکرد وجود دارد. طبق رویکرد اول، اهرم هدف می‌تواند از میانگین یا میانگین متحرک اهرم واقعی به دست آید. اشکال این رویکرد در این نکته نهفته است که چرا اهرم هدف باید در طول زمان ثابت باقی بماند و یا فقط به تصمیمات اهرم سال‌های گذشته بستگی داشته باشد (شیام‌ساندر و مایرز<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹). طبق رویکرد دوم، اهرم هدف را می‌توان به عنوان یک نسبت منحصر به فرد تعیین شده توسط ویژگی‌های شرکت به صورت رابطه (۲) در نظر گرفت (فلانری و رنگان، ۲۰۰۶):

$$LEV_{it}^* = \beta' X_{it} \quad (2)$$

در این مدل  $X_{it}$  بیانگر برداری از عوامل مؤثر بر اهرم می‌باشد. با توجه به پژوهش‌های قبلی (اوزکان، ۲۰۰۱؛ لمون و همکاران، ۲۰۰۸؛ دانگ و همکاران، ۲۰۱۲)، در این پژوهش پنج عامل متداول تعیین کننده نسبت بدهی یعنی دارایی‌های ثابت مشهود، فرصت‌های رشد، سپر مالیاتی غیربدهی، سودآوری و اندازه شرکت در نظر گرفته شده است.

در تخمین رابطه (۱) به همراه رابطه (۲)، دو رویکرد وجود دارد. اولین رویکرد، دو مرحله‌ای می‌باشد، که ابتدا با تخمین تأثیر ویژگی‌های شرکتی بر اهرم واقعی در رابطه (۲) مقدار برازش شده اهرم ( $LEV_{it}^*$ ) به دست می‌آید و پس از آن، این شاخص در رابطه (۱) به عنوان اهرم هدف مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهم‌ترین محدودیت این رویکرد این است که دچار مشکل متغیر ساختگی

(دستکاری شده)<sup>۱</sup> می باشد (پاگان<sup>۲</sup>، ۱۹۸۴)، که به احتمال زیاد تفسیر رگرسیون مرحله دوم را نامعتبر می سازد. در حقیقت پژوهش های قبلی (مانند، شیام ساندر و مایرز، ۱۹۹۹؛ فاما و فرنچ، ۲۰۰۲؛ اسلامی بیدگلی و مظاهری، ۱۳۸۸؛ نصیرزاده و مستقیمان، ۱۳۸۹) تا حد زیادی این موضوع را نادیده گرفته اند. به همین دلیل، در این پژوهش رویکرد دو مرحله ای مورد استفاده قرار نگرفته و از یک رویکرد جایگزین، یعنی، رویکرد یک مرحله ای استفاده شده است (اوزکان، ۲۰۰۱؛ فلائری و رنگان، ۲۰۰۶)، که در این رویکرد، با جایگزینی رابطه (۲) در رابطه (۱) و چینش دوباره آن، رابطه (۳) به دست می آید:

$$LEV_{it} = (1 - \lambda) LEV_{it-1} + (\lambda\beta) X_{it} + \mu_i + e_{it} \quad (3)$$

این معادله بیان می کند که مدیران برای پر کردن شکاف میان جایی که قرار دارند ( $LEV_{it-1}$ ) و جایی که می خواهند باشند ( $\beta X_{it}$ )، اقداماتی را انجام می دهند. از دیگر خصوصیات این مدل می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. اهرم واقعی شرکت ها در نهایت به سمت اهرم هدف ( $\beta X_{it}$ )، همگرا می شود.
  ۲. تأثیر بلندمدت  $X_{it}$  در نسبت بدهی با تقسیم ضریب برآورد شده بر  $\lambda$  معین می شود.
  ۳. همه شرکت های دارای سرعت تعدیل یکسان هستند (فلائری و رنگان، ۲۰۰۶).
- با توجه به اینکه رابطه (۳) سرعت تعدیل یکسانی را برای همه شرکت ها برآورد می نماید، در این پژوهش برای بررسی رفتار توازن پویا و آزمون فرضیه ها از رویکرد تقسیم نمونه ای استفاده شده است. در این روش، بر اساس میانگین هر یک از متغیرهای اثرگذار بر سرعت تعدیل، شرکت ها به دو گروه کمتر از میانگین و بیشتر از آن تقسیم می شوند. سپس با استفاده از آزمون والد<sup>۳</sup> (برابری ضرایب) تفاوت سرعت تعدیل ساختار سرمایه میان این دو گروه مورد آزمون قرار

---

1. Generated Regressors Problem  
 2. Pagan  
 3. Wald Test

می‌گیرد. در حقیقت این آزمون نشان می‌دهد که اختلاف در سرعت تعدیل این دو گروه از نظر آماری معنی‌دار است یا اینکه این اختلاف ناچیز و حاصل شانس می‌باشد.

تخمین رابطه (۳) با استفاده از برآوردگر OLS به دلیل همبستگی میان اثرات ثابت شرکت ( $\mu_i$ ) و متغیر وقفه‌دار ( $LEV_{it-1}$ ) منجر به ارائه برآوردهای ناسازگار یا تورش‌دار می‌شود. با تفاضل‌گیری مرتبه اول از رابطه (۳) خواهیم داشت:

$$\Delta LEV_{it} = (1 - \lambda) \Delta LEV_{it-1} + (\lambda\beta) \Delta X_{it} + \Delta e_{it} \quad (۴)$$

یکی از نتایج به دست آمده آن است که تمام متغیرهایی که در طی زمان ثابت هستند از مدل حذف می‌شوند اما مشکل اصلی در این مدل همبستگی بین  $\Delta e_{it}$  و  $\Delta LEV_{it-1}$  است. به همین دلیل باید برای  $\Delta LEV_{it-1}$  جانشینی (متغیر ابزاری) یافت که علی‌رغم همبستگی شدید با متغیر مزبور، با جمله خطا همبسته نباشد. اندرسون و هسیائو<sup>۱</sup> (۱۹۸۲) وقفه دوم متغیر وابسته ( $LEV_{it-2}$ ) را به عنوان ابزاری برای  $\Delta LEV_{it-1}$  معرفی نمودند. روش پیشنهادی اندرسون و هسیائو (AH-IV) با محدودیت‌هایی همانند دشوار بودن یافتن متغیر ابزاری مناسب و محدود بودن این نوع متغیرها روبرو می‌باشد. همچنین این روش نمی‌تواند مشکل همبستگی بین متغیرهای توضیحی را حل کرده و همخطی در مدل را کاهش داده یا از بین ببرد. بنابراین برای حل این مشکل روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) توسط آرلانو و باند<sup>۲</sup> (۱۹۹۱) پیشنهاد شد.

برآوردگر GMM به واسطه انتخاب متغیرهای ابزاری صحیح و با اعمال یک ماتریس وزنی می‌تواند برای شرایط ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی‌های ناشناخته، برآوردکننده قدرتمندی محسوب شود. بر اساس پیشنهاد آرلانو و باند (۱۹۹۱)، در این پژوهش از برآوردگر GMM دو مرحله‌ای استفاده شده است. اعتبار نتایج برآوردگر GMM توسط دو آزمون (2) AR (آزمون همبستگی سریالی)<sup>۳</sup> و سارگان<sup>۴</sup> محاسبه می‌شود. آزمون (2) AR، همبستگی سریالی مرتبه دوم در

---

1. Anderson and Hsiao  
 2. Arellano and Bond  
 3. Serial Correlation Test  
 4. Sargan test

جملات خطای تفاضلی مرتبه اول را تحت فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی سریالی مورد آزمون قرار می دهد. آزمون سارگان نیز معتبر بودن ابزارهای مورد استفاده در GMM را تحت فرضیه صفر مبنی بر معتبر بودن ابزارها آزمون می کند.

## ۷. متغیرهای پژوهش

اهرم (LEV): اهرم معمولاً به صورت اهرم دفتری یا اهرم بازاری محاسبه می شود. در این پژوهش از معیار اهرم بازاری به صورت رابطه (۵) استفاده شده است:

$$LEV_t = \frac{TD_t}{MVE_t + TD_t} \quad (5)$$

$TD_t$ : ارزش دفتری بدهی ها در سال  $t$ .

$MVE_t$ : ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در سال  $t$ . ارزش بازار حقوق صاحبان سهام از حاصل ضرب تعداد سهام منتشر شده در قیمت هر سهم در پایان سال مالی به دست می آید.

دارایی های ثابت مشهود (TANG): برای اندازه گیری این متغیر از رابطه زیر استفاده شده است:

$$TANG_t = \frac{FA_t}{TA_t} \quad (6)$$

$FA_t$ : ارزش دفتری دارایی های ثابت در سال  $t$ .

$TA_t$ : ارزش دفتری کل دارایی ها در سال  $t$ .

فرصت های رشد (GROW): فرصت های رشد از تقسیم ارزش بازار بر ارزش دفتری شرکت به دست می آید که به صورت زیر محاسبه می شود:

$$GROW_t = \frac{MVF_t}{TA_t} \quad (7)$$

$MVF_t$ : ارزش بازار شرکت در سال  $t$ . ارزش بازار شرکت از حاصل جمع ارزش دفتری بدهی و ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به دست می آید.

سپر مالیاتی غیر بدهی (NDTS): سپر مالیاتی غیر بدهی بر اساس رابطه (۸) محاسبه می شود:

$$NDTS_t = \frac{D_t}{TA_t} \quad (8)$$

$D_t$ : هزینه استهلاک در سال  $t$ .

سودآوری (PROF): در این پژوهش برای اندازه گیری سودآوری از رابطه زیر استفاده شده است:

$$PROF_t = \frac{EBITD_t}{TA_t} \quad (9)$$

EBITD<sub>t</sub>: سود قبل از بهره و استهلاک در سال t.

اندازه (SIZE): برای تعیین اندازه شرکت از معیار لگاریتم کل دارایی‌ها استفاده شده است که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$SIZE_t = \ln(TA_t) \quad (10)$$

Ln: لگاریتم طبیعی.

انحراف از اهرم هدف (DEVI): برای اندازه‌گیری این متغیر از رابطه (۱۱) استفاده شده است:

$$DEVI_t = |LEV_t^* - LEV_{t-1}| \quad (11)$$

## ۸. آمار توصیفی

پارامترهای توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش در جدول ۲ به صورت مجزا نشان داده شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی

متغیر	میانگین	میان	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
LEV	۰/۵۴۶۳	۰/۵۵۴۷	۰/۹۷۲۰	۰/۰۴۶۷	۰/۱۹۳۱	-۰/۱۹۲۳	۲/۶۷۴۸
TANG	۰/۳۶۷۲	۰/۳۲۱۲	۰/۹۳۵۰	۰/۰۰۲۵	۰/۱۸۴۸	۰/۶۴۸۲	۳/۳۸۱۰
GROW	۱/۹۵۲۶	۱/۹۲۳۹	۱۱/۷۲۸۴	۰/۵۳۲۱	۱/۱۲۰۷	۳/۸۲۶۴	۲۳/۵۶۲۲
NDTS	۰/۰۳۲۴	۰/۰۲۲۶	۰/۲۳۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۲۳۳	۲/۳۷۹۳	۹/۸۷۳۴
PROF	۰/۱۶۱۳	۰/۱۴۲۲	۰/۶۵۴۲	-۰/۳۰۷۷	۰/۱۱۲۷	۰/۷۵۲۰	۳/۵۶۵۲
SIZE	۱۳/۳۶۲۷	۱۳/۱۳۵۱	۱۸/۶۱۲۷	۹/۷۹۷۳	۱/۴۷۶۲	۰/۸۳۵۴	۳/۴۹۷۷
DEVI	۰/۱۵۷۱	۰/۱۲۸۸	۰/۶۶۲۵	۰/۰۰۰۵	۰/۱۳۱۰	۰/۹۴۱۵	۲/۴۲۳۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق.



## ۹. مانایی

پیش از برآورد مدل پژوهش، لازم است مانایی تمام متغیرها مورد آزمون قرار گیرد. برای بررسی مانایی متغیرها، آزمون‌های متفاوتی وجود دارد که در این پژوهش از آزمون لوین، لین و چو<sup>۱</sup> (LLC) استفاده شده است. در این آزمون فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد و فرضیه یک مبنی بر مانایی متغیر می‌باشد. نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. مانایی متغیرها

متغیر	آماره LLC	احتمال پذیرش فرضیه صفر
LEV	-۱۲/۱۷۲۴	۰/۰۰۰
TANG	-۱۵/۵۳۶۹	۰/۰۰۰
GROW	-۲۹/۳۸۲۵	۰/۰۰۰
NDTS	-۱۴/۷۶۸۵	۰/۰۰۰
PROF	-۲۰/۴۸۶۵	۰/۰۰۰
SIZE	-۱۴/۹۲۴۴	۰/۰۰۰
DEVI	-۱۰/۷۰۴۶	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول فوق، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد و نامانایی متغیرها، در سطح معنی‌داری ۱ درصد رد می‌شود و در دوره مورد مطالعه، همه متغیرها مانا هستند.

## ۱۰. یافته‌های پژوهش

نتایج تخمین مدل تعدیل جزئی بر اساس برآورد گره‌های GMM و AH-IV در جدول ۴ ارائه شده است. این مدل سرعت تعدیل یکسانی را برآورد می‌نماید.

جدول ۴. مدل تعدیل جزئی

نام متغیر	نماد متغیر	GMM	AH-IV
اهرم (t - 1)	LEV <sub>t-1</sub>	* ۰/۵۱۶	* ۰/۳۷۸
دارایی‌های ثابت مشهود	TANG	* ۰/۱۳۱	۰/۰۲۰
سپر مالیاتی غیربدهی	NDTS	** -۰/۲۴۶	*** -۰/۳۴۹
سودآوری	PROF	* -۰/۲۴۴	* -۰/۲۴۱
فرصت‌های رشد	GROW	** -۰/۰۲۹	* -۰/۱۴۲
اندازه	SIZE	۰/۰۱۹	*** ۰/۰۱۵
سرعت تعدیل		۴۸ درصد	۶۲ درصد
نیمه عمر		۱/۰۵ سال	۰/۷۱ سال
AR (2)		[-۱/۰۱ - ۰/۳۱۱]	[-۱/۱۴ - ۰/۲۵۴]
سازگان		۸۱/۶۳ [۰/۳۳۷]	-

توضیح: اعداد داخل []، p-value مربوط به آزمون‌های آماری می‌باشند.

\* سطح معنی‌داری ۱ درصد \*\* سطح معنی‌داری ۵ درصد \*\*\* سطح معنی‌داری ۱۰ درصد  
 مأخذ: یافته‌های تحقیق.

نتایج منعکس شده در جدول ۴ نشان می‌دهد شرکت‌های مورد بررسی به طور متوسط با سرعت‌های ۶۲ و ۴۸ درصدی به سمت ساختار سرمایه هدف‌شان حرکت می‌کنند. این نتایج بیانگر آن است که شرکت‌ها در مدت یک سال می‌توانند نیمی از انحراف از اهرم هدف‌شان را جبران کنند. در واقع این شرکت‌ها تنها به ۰/۷۱ تا ۱/۰۵ سال نیاز دارند تا بتوانند انحراف از اهرم هدف را به نصف کاهش دهند. این سرعت‌های برآورد شده تقریباً با نتایج پژوهش‌های نصیرزاده و مستقیمان (۱۳۸۹)، ستایش و کارگرفرد (۱۳۹۰) و گرجی و راعی (۱۳۹۴) سازگار بوده، اما بیشتر از سرعت برآورد شده توسط اسلامی بیدگلی و مظاهری (۱۳۸۸) و رامشه و همکاران (۱۳۹۵) می‌باشند. همچنین، این سرعت‌های تخمین زده شده، با نتایج گزارش شده برای شرکت‌های انگلیسی سازگار بوده (اوزکان، ۲۰۰۱؛ دانگ، ۲۰۱۱؛ دانگ و همکاران، ۲۰۱۲)، و از سرعت

تعدیل برآورد شده برای شرکت های آمریکایی بیشتر می باشد (فلانری و رنگان، ۲۰۰۶؛ لمون و همکاران، ۲۰۰۸؛ هوانگ و ریتر، ۲۰۰۹). به طور کلی، این نتایج تأییدی بر قابلیت تشریح رفتار تأمین مالی شرکت ها از طریق نظریه توازن است. آزمون های (2) AR و سارگان نیز اعتبار نتایج به دست آمده را تأیید می نمایند.

نتایج آزمون فرضیه های پژوهش در جدول های ۵ و ۶ گزارش شده است. در این جدول ها شرکت ها بر اساس میانگین متغیرهای اثر گذار بر سرعت تعدیل در دو گروه کمتر از میانگین و بیشتر از آن طبقه بندی شده اند.

جدول ۵. نتایج برآورد عوامل مؤثر بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه (اندازه، دارایی های ثابت مشهود)

نام متغیر	نماد متغیر	اندازه		دارایی های ثابت مشهود	
		کمتر	بیشتر	کمتر	بیشتر
اهرم (1 - t)	LEV <sub>t-1</sub>	* ۰/۴۲۲	* ۰/۵۳۳	* ۰/۴۹۸	* ۰/۴۳۱
دارایی های ثابت مشهود	TANG	* ۰/۱۲۷	* ۰/۱۴۲	** ۰/۱۳۷	* ۰/۲۵۵
سپر مالیاتی غیربدهی	NDS	-۰/۲۹۰	*** -۰/۱۱۸	-۰/۱۸۹	-۰/۱۲۸
سودآوری	PROF	* -۰/۲۷۶	* -۰/۲۵۱	* -۰/۲۲۴	* -۰/۳۳۴
فرصت های رشد	GROW	* -۰/۰۴۸	** -۰/۰۲۵	** -۰/۰۲۹	** -۰/۰۳۶
اندازه	SIZE	* ۰/۰۱۸	۰/۰۰۷	** ۰/۰۱۲	*** ۰/۰۱۲
سرعت تعدیل		۵۸ درصد	۴۷ درصد	۵۰ درصد	۵۷ درصد
(2) AR		[۰/۴۴۳] -۰/۷۷		[۰/۳۸۳] -۰/۸۷	
سارگان		[۰/۳۱۱] ۱۶۲/۱۳		[۰/۲۳۱] ۱۶۶/۵۷	
Wald		[۰/۰۸۹] ۲/۸۸		[۰/۱۹۱] ۱/۷۱	

توضیح: اعداد داخل [ ]، p-value مربوط به آزمون های آماری می باشند.

\* سطح معنی داری ۱ درصد \*\* سطح معنی داری ۵ درصد \*\*\* سطح معنی داری ۱۰ درصد  
 مأخذ: یافته های تحقیق.

### ۱۰-۱. آزمون فرضیه اول

نتایج گزارش شده در جدول ۵، نشان می‌دهد که ضرایب اهرم وقفه‌دار برای شرکت‌های کوچک و بزرگ به ترتیب برابر  $0/422$  و  $0/533$  بوده و این ضرایب در سطح ۱ درصد معنی‌دار می‌باشند. همچنین سرعت تعدیل‌های برآورد شده برای این دو گروه نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک‌تر (۵۸ درصد) نسبت به شرکت‌های بزرگ‌تر (۴۷ درصد) با سرعت بیشتری به سمت ساختار سرمایه هدف‌شان حرکت می‌کنند. نتایج آزمون برابری ضرایب نیز نشان می‌دهد که این تفاوت در سرعت تعدیل از نظر آماری در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار است. در نتیجه فرضیه اول مبنی بر اینکه بین اندازه و سرعت تعدیل شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد، رد نمی‌شود.

### ۱۰-۲. آزمون فرضیه دوم

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، سرعت تعدیل برآورد شده برای شرکت‌های با دارایی‌های ثابت مشهود کمتر و بیشتر به ترتیب برابر  $0/50$  و  $0/57$  درصد می‌باشد که نشان می‌دهد شرکت‌های با دارایی‌های ثابت مشهود بیشتر سرعت تعدیل بیشتری دارند. اما با توجه به آزمون برابری ضرایب می‌توان گفت که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست. در نتیجه فرضیه دوم مبنی بر اینکه بین دارایی‌های ثابت مشهود و سرعت تعدیل شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد رد می‌شود.

جدول ۶. نتایج برآورد عوامل مؤثر بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه (سودآوری، انحراف از اهرم هدف)

نام متغیر	نماد متغیر	سودآوری		انحراف از اهرم هدف	
		کمتر	بیشتر	کمتر	بیشتر
اهرم (t - 1)	LEV <sub>t-1</sub>	* ۰/۳۹۸	* ۰/۵۸۸	* ۰/۵۶۴	* ۰/۳۶۲
دارایی‌های ثابت مشهود	TANG	* ۰/۱۰۸	* ۰/۱۳۳	* ۰/۱۳۱	* ۰/۱۲۶
سپر مالیاتی غیر بدهی	NDTS	*** -۰/۴۳۳	-۰/۰۰۹	-۰/۲۶۰	-۰/۲۴۸
سودآوری	PROF	* -۰/۳۲۴	* -۰/۱۹۵	*** -۰/۳۱۵	* -۰/۲۴۹
فرصت‌های رشد	GROW	-۰/۰۱۷	* -۰/۰۴۱	* -۰/۰۵۱	-۰/۰۱۸
اندازه	SIZE	۰/۰۰۶	* ۰/۰۱۷	* ۰/۰۱۹	*** ۰/۰۱۲
سرعت تعدیل		۶۰ درصد	۴۱ درصد	۴۴ درصد	۶۴ درصد
سارگان	AR (2)	[۰/۳۷۵] -۰/۸۹			[۰/۴۰۵] -۰/۸۳
Wald		[۰/۳۹۰] ۱۵۸/۲۶			[۰/۳۳۵] ۱۶۰/۹۱
		[۰/۰۰۹] ۶/۷۵			[۰/۰۱۲] ۶/۳۲

توضیح: اعداد داخل []، p-value مربوط به آزمون‌های آماری می‌باشند.

\* سطح معنی داری ۱ درصد \*\* سطح معنی داری ۵ درصد \*\*\* سطح معنی داری ۱۰ درصد  
 مأخذ: یافته‌های تحقیق.

### ۱۰-۳. آزمون فرضیه سوم

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که ضرایب اهرم وقفه‌دار در هر دو گروه شرکت‌های با سودآوری کمتر و بیشتر در سطح ۱ درصد معنی دار می‌باشند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که شرکت‌های با سودآوری کمتر با سرعت به مراتب بیشتری نسبت به شرکت‌های با سودآوری بیشتر ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند که این سرعت‌ها به ترتیب برابر ۶۰ و ۴۱ درصد می‌باشند. نتایج آزمون برابری ضرایب نیز نشان می‌دهد که تفاوت در سرعت تعدیل‌های این دو گروه از نظر آماری در سطح ۱ درصد معنی دار می‌باشد. بنابراین فرضیه سوم مبنی بر اینکه بین سودآوری و سرعت تعدیل شرکت‌ها رابطه معنی داری وجود دارد رد نمی‌شود.

## ۱۰-۴. آزمون فرضیه چهارم

در جدول ۶ مشاهده می‌شود که ضرایب اهرم وقفه‌دار برای شرکت‌های دارای انحراف کمتر و بیشتر از اهرم هدف به ترتیب برابر  $0/564$  و  $0/362$  بوده و این ضرایب در سطح ۱ درصد معنی‌دار می‌باشند. این نتایج نشان می‌دهد که سرعت تعدیل برای این شرکت‌ها به ترتیب برابر ۴۴ و ۶۴ درصد می‌باشد که این تفاوت سرعت در سطح ۵ درصد معنی‌دار است. در نتیجه فرضیه چهارم مبنی بر اینکه بین انحراف از اهرم هدف و سرعت تعدیل شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد رد نمی‌شود.

## ۱۱. بحث و نتیجه‌گیری

بسیاری از پژوهش‌ها با در نظر گرفتن هزینه‌های تعدیل، یک مدل ساختار سرمایه پویا را پیشنهاد کرده‌اند. هزینه‌هایی که توسط مایرز (۱۹۸۴) به عنوان دلایل اصلی انحراف از ساختار سرمایه هدف بشمار می‌روند. بر این اساس، برخی از پژوهش‌ها با فرض اینکه همه شرکت‌ها با سرعت یکسانی به سمت اهرم هدف حرکت می‌کنند، مدل‌های ساختار سرمایه پویا را مورد آزمون قرار دادند. برخی دیگر نیز با تمرکز بر متغیرهای شرکت، صنعت و اقتصاد کلان سرعت‌های مختلفی را برآورد نمودند. از آنجایی که بررسی همه این متغیرها در یک پژوهش بسیار زمان‌بر بوده و محاسبات زیادی را می‌طلبد، این پژوهش با استفاده از مبانی نظری معتبر، با تمرکز بر ویژگی‌های شرکتی به بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه پرداخته است.

نتایج نشان داد که شرکت‌هایی با اندازه و سودآوری کمتر و انحراف از هدف بیشتر سرعت تعدیل بیشتری دارند. ولی با این حال نتایج حاصل از بررسی متغیر دارایی‌های ثابت مشهود سرعت تعدیل یکسانی را نشان داد. بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان بیان نمود شرکت‌های بزرگ به دلیل پایین بودن نوسانات جریان نقدی، هزینه‌های بحران مالی و تعهدات بدهی، انگیزه و فشار خارجی کمتری برای تعدیل ساختار سرمایه دارند، که این نتایج با یافته‌های پژوهش دانگ و همکاران (۲۰۱۱) و آنتائو و بن‌فیم (۲۰۱۴) سازگار است. شرکت‌های سودآور نیز به دلیل سود

انباشته بالایی که دارند تمایل نسبتاً کمتری به تأمین مالی خارجی دارند که این نتایج با یافته‌های دانگ و همکاران (۲۰۱۱) و جان و همکاران (۲۰۱۲) سازگار می‌باشد.

همچنین شرکت‌هایی که انحراف زیادی از اهرم هدف دارند برای کاهش هزینه‌های فرصت، سریع‌تر به سمت ساختار سرمایه هدف خود حرکت می‌کنند که این نتایج نیز با یافته‌های حاصل از پژوهش درویتز و وانزیرید (۲۰۰۶)، درویتز و همکاران (۲۰۰۶) و الساس و فلوریسیاک (۲۰۱۱) مطابقت دارد. به طور کلی، نتایج حاصل از این پژوهش با این استدلال که سرعت و هزینه‌های تعدیل در میان شرکت‌ها متفاوت می‌باشد، سازگار است. با این حال، با توجه به وجود طیف گسترده‌ای از متغیرهای شرکتی و اقتصادی مؤثر بر ساختار سرمایه، برای درک بهتر عوامل مؤثر بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه انجام پژوهش‌هایی در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به یافته‌های پژوهش به مدیران، سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان شرکت‌ها پیشنهاد می‌گردد برای اینکه بتوانند اطلاعات بهتر و کامل‌تری در مورد نحوه مدیریت و ترکیب منابع مالی شرکت‌ها در اختیار داشته باشند به سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌های مورد نظرشان توجه نمایند. همچنین به سازمان بورس نیز توصیه می‌شود که زمینه ایجاد بازار سازمان یافته برای انتشار اوراق بدهی شرکت‌های سهامی عام را فراهم آورد، تا همه شرکت‌ها به راحتی بتوانند در صورت نیاز اقدام به تعدیل ساختار سرمایه خود نمایند. همچنین به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود در انجام پژوهش‌های آتی به سایر متغیرهای شرکتی، اقتصاد کلان، نوع صنعت و سایر ویژگی‌های اثرگذار بر ساختار سرمایه توجه نمایند.

## منابع

- اسلامی بیدگلی، غلامرضا و طهماسب مظاهری (۱۳۸۸)، "بررسی نظریه‌های توازن ایستا و سلسله مراتبی در تبیین ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *تحقیقات حسابداری*، دوره ۱، شماره ۳، صص ۴-۲۱.
- رامشه، منیژه؛ سلیمانی امیری، غلامرضا و رسول اسکندری (۱۳۹۵)، "بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه بر اساس پیش‌بینی تئوری‌های توازن و سلسله‌مراتبی در بورس اوراق بهادار تهران"، *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، دوره ۵، شماره ۴، صص ۱۶۱-۱۸۶.
- ستایش، محمدحسین و محدثه کارگرفرد جهومی (۱۳۹۰)، "بررسی تأثیر رقابت در بازار محصول بر ساختار سرمایه"، *پژوهش‌های تجربی حسابداری مالی*، سال ۱، شماره ۱، صص ۹-۳۱.
- گرچی، امیرمحسن و رضا راعی (۱۳۹۴)، "تبیین سرعت تعدیل ساختار سرمایه به کمک مدل دینامیک ساختار سرمایه بهینه با تأکید بر عامل رقابت بازار محصول"، *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، دوره ۸، شماره ۲۵، صص ۴۳-۶۷.
- نصیرزاده، فرزانه و علیرضا مستقیمان (۱۳۸۹)، "آزمون نظریه‌های ساختار سرمایه‌ی توازی ایستا (مصالحه ایستا) و سلسله مراتبی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار"، *پیشرفت‌های حسابداری*، دوره ۲، شماره ۲، صص ۱۳۳-۱۵۸.
- هاشمی، سیدعباس و داود کشاورز مهر (۱۳۹۴)، "بررسی عدم تقارن سرعت تعدیل ساختار سرمایه: مدل آستانه‌ای پویا"، *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، دوره ۶، شماره ۲۳، صص ۵۹-۷۸.



- Altinkilic, O. and R.S. Hansen** (2000), "Are There Economies of Scale in Underwriting Fees? Evidence of Rising External Financing Costs", *Review of Financial Studies*, Vol. 13, No. 1, pp. 191-218.
- An, Z. ; Li, D. and J. Yu** (2015) , "Firm Crash Risk, Information Environment and Speed of Leverage Adjustment", *Journal of Corporate Finance*, Vol. 31, pp. 132-151.
- Anderson, T. W. and C. Hsiao** (1982) , "Formulation and Estimation of Dynamic Models Using Panel Data", *Journal of Econometrics*, Vol.18, No.1, pp. 47-82.
- Antão, P. and D. Bonfim** (2014), "The Dynamics of Capital Structure Decisions", *Working Paper Series*, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2512249>.
- Antoniou, A. ; Guney, Y. and K. Paudyal** (2008), "The Determinants of Capital Structure: Capital Market Oriented Versus Bank Oriented Institutions", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.43, No.1, pp. 59-92.
- Arellano, M. and S.R. Bond** (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, Vol. 58, No. 2, pp. 227-297.
- Baker, M. and J. Wurgler** (2002), "Market Timing and Capital Structure", *Journal of Finance*, Vol. 57, No. 1, pp. 1-32.
- Dang, V. A.** (2011), "Leverage, Debt Maturity and Firm Investment: An Empirical Analysis", *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol.38, No.1-2, pp. 225-258.
- Dang, V. A. ; Garrett, I. and C. Nguyen** (2011), "Asymmetric Partial Adjustment toward Target Leverage: International Evidence", *Unpublished Manuscript*, University of Manchester.
- Drobetz, W.; Pensa, P. and G. Wanzenried** (2006), "Firm Characteristics and Dynamic Capital Structure Adjustment", *Unpublished Manuscript*, University of Hamburg.
- Drobetz, W. and G. Wanzenried** (2006), "What Determines the Speed of Adjustment to the Target Capital Structure?" *Applied Financial Economics*, Vol.16, No.13, pp. 941-958.
- Dufour, D.; Luu, P. and P. Teller** (2017), "The Influence of Cash Flow on the Speed of Adjustment to the Optimal Capital Structure", *Research in International Business and Finance*, In Press, Accepted Manuscript, Available Online 12 July 2017.
- Elsas, R. and D. Florysiak** (2011), "Heterogeneity in the Speed of Adjustment toward Target Leverage", *International Review of Finance*, Vol. 11, No. 2, pp. 181-211.
- Fama, E.F. and K.R. French** (2002), "Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt", *The Review of Financial Studies*, Vol. 15, No. 1, pp. 1-33.
- Fisher, E. O. ; Heinkel, R. and Zechner, J.** (1989), "Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests", *Journal of Finance*, Vol. 44, No. 1, pp. 19-40.
- Flannery, M. J. and Rangan, K. P.** (2006), "Partial Adjustment Toward Target Capital Structures", *Journal of Financial Economics*, Vol. 79, No. 3, pp. 469-506.
- Hovakimian, A. and G. Li** (2011), "In Search of Conclusive Evidence: How to Test for Adjustment to Target Capital Structure", *Journal of Corporate Finance*, Vol. 17, No. 1, pp. 33-44.

**Huang, R. and Ritter, J. R.** (2009), "Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 44, No. 2, pp. 237-271.

**John, K. ; Kim, T. N. and D. Palia** (2012), "Heterogeneous Speeds of Adjustment in Target Capital Structure", *Working Paper Series*, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2024357>.

**Kayhan, A. and S. Titman** (2007), "Firms' Histories and Their Capital Structures", *Journal of Financial Economics*, Vol. 83, No. 1, pp. 1-32.

**Leary, M.T. and M.R. Roberts** (2005), "Do Firms Rebalance Their Capital Structure?" *Journal of Finance*, Vol. 60, No. 6, pp. 2575-2619.

**Lemmon, M.; Roberts, M. and J. Zender** (2008), "Back To the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure", *Journal of Finance*, Vol. 63, No. 4, pp. 1575-1608.

**Modigliani, F. and M.H. Miller** (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment", *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, pp.261-297.

**Myers, S. C.** (1984), "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, pp. 575-592.

**Ozkan, A.** (2001) , "Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data", *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 28, No.1-2, pp. 175-198.

**Pagan, A.** (1984) , "Econometric Issues in the Analysis of Regressions with Generated Regressors", *International Economic Review*, Vol. 25, No. 1, pp. 221-247.

**Shyam-Sunder, L. and S. Myers** (1999), "Testing Static Trade-Off against Pecking Order Models of Capital Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 51, No. 2, pp. 219-244.

**Smith, D. J.; Chen, J. and H.D. Anderson** (2015), "The Influence of Firm Financial Position and Industry Characteristics on Capital Structure Adjustmen", *Accounting and Finance*, Vol. 55, No. 4, pp. 1135-1169.

**Welch, I.** (2004), "Capital Structure and Stock Returns", *Journal of Political Economy*, Vol. 112, No. 1, pp. 106-131.