

## **Leverage Mean-Reversion and Asymmetry of Speed Adjustment of Capital Structure**

**Maryam Davallou\***

Assistant Professor of Finance, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

**Ali Saadat Saadatabadi**

M.A of Finance, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

### **Abstract**

This research has investigated the effect of deviation from target leverage and financial deficit/surplus on the corporate behavior in leverage adjustment by considering the possibility of changing assets. Recent studies have shown that leverage, regardless of financing policies, tends to mean. This phenomenon which is called mechanical mean-reversion affects the calculated speed of adjustment. This study examines the effect of leverage mean-reversion on leverage adjustment speed. A sample composed of 155 firms listed in Tehran Stock Exchange (TSE) investigated for years 1384 to 1394. Generalized method of moment regression is used to examine the effect of deviation from target leverage and financial deficit/ surplus on speed of adjustment and bootstrap method is applied for determining the effect of leverage mean reversion. Our results show that firms that are at the top of target leverage and face financial deficit are more likely to adjust their capital structure compared to other companies. The results also show that eliminating the effect of mean-reversion of leverage reduce the leverage adjustment speed.

**Keywords:** Mechanical Mean-Reversion, Leverage Speed of Adjustment, Direction of Target Leverage Deviation, Financial Deficit/ Surplus.

---

\*. M\_davallou@sbu.ac.ir

پژوهش‌های حسابداری مالی

سال دهم، شماره اول، پیاپی (۳۵)، بهار ۱۳۹۷

تاریخ وصول: ۱۳۹۶/۰۷/۲۵

تاریخ بازنگری: ۹۷/۰۳/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۴/۳

صص: ۷۴-۵۵

## بازگشت اهرم به میانگین و عدم تقارن در سرعت تعدیل ساختار سرمایه

مریم دولو<sup>۱\*</sup>، علی سعادت سعادت‌آبادی<sup>\*\*</sup>

\* استادیار مدیریت مالی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

M\_davallou@sbu.ac.ir

\*\* کارشناس ارشد مدیریت مالی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

a\_saadat@yahoo.com

### چکیده

پژوهش حاضر با لحاظ کردن امکان تغییر دارایی‌ها، تأثیر «انحراف از اهرم هدف» و «کسری/مازاد مالی» بر رفتار شرکت‌ها در تعدیل اهرم را بررسی کرده است. پژوهش‌های اخیر نشان داد مقدار اهرم، فارغ از سیاست‌های تأمین مالی، به میانگین گرایش دارد. این پدیده که بازگشت مکانیکی به میانگین نامیده می‌شود، بر سرعت تعدیل محاسبه‌شده تأثیر می‌گذارد. این پژوهش به بررسی اثر پدیده بازگشت به میانگین اهرم، بر سرعت تعدیل نیز پرداخته است. بدین منظور نمونه‌ای مشتمل بر ۱۵۵ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ بررسی شد. برای بررسی اثر «جهت انحراف از اهرم هدف» و «کسری/مازاد مالی» بر سرعت تعدیل از روش رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته و برای بررسی اثر پدیده بازگشت اهرم به میانگین از روش بوت‌استرپ استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان داد شرکت‌هایی که در بالای اهرم هدف قرار داشته‌اند و با کسری مالی روبه‌رو بوده‌اند، نسبت به سایر شرکت‌ها با سرعت بیشتری ساختار سرمایه خود را تعدیل کرده‌اند. همچنین، با حذف اثر بازگشت به میانگین، سرعت تعدیل اهرم کاهش یافت.

**واژه‌های کلیدی:** بازگشت مکانیکی به میانگین، سرعت تعدیل اهرم، جهت انحراف از اهرم هدف، کسری/مازاد مالی

## مقدمه

می‌شود؛ به این معنا که در مواردی علی‌رغم صراحت سیاست افزایش میزان بدهی، نسبت بدهی کاهش می‌یابد و برعکس. قرار گرفتن نسبت اهرمی در بازه صفر و یک، عامل ایجاد پدیده بازگشت به میانگین است و بخشی از سرعت تعدیل محاسبه‌شده با کمک الگوهای تعدیل جزئی ممکن است ناشی از این پدیده باشد [۲۰]. نسبت اهرمی یک شرکت به‌طور خودکار و صرف‌نظر از اینکه دارای اهرم هدف باشد یا نباشد، به سمت میانگین بازگشت دارد. این حقیقت در رویارویی با مطالعاتی اهمیت دوچندان می‌یابد که از نسبت اهرمی برای پیش‌بینی تغییرات آتی ساختار سرمایه استفاده می‌کنند. می‌توان به کمک مثالی مفهوم بازگشت مکانیکی به میانگین اهرم را روشن ساخت. شرکتی را در نظر بگیرید که دارایی‌های آن بالغ بر ۱۰۰ دلار است که ۲۰ دلار آن از محل بدهی و ۸۰ دلار از محل حقوق صاحبان سهام تأمین مالی شده است. اگر این شرکت ۳ دلار سهام جدید و ۱ دلار بدهی جدید ایجاد کند، سیاست تأمین مالی آن به روشنی بر افزایش میزان سهام است و انتظار می‌رود نسبت بدهی کاهش یابد. در حالی که نسبت بدهی از ۲۰ به ۲۰/۲ درصد افزایش یافته است. اکنون تصور کنید شرکت فوق از ۲۰ دلار حقوق صاحبان سهام و ۸۰ دلار بدهی تشکیل شده باشد. اگر شرکت ۳ دلار بدهی جدید و ۱ دلار سهام جدید منتشر کند، سیاست تأمین مالی آن آن‌صورتاً بر افزایش میزان بدهی است و انتظار می‌رود نسبت بدهی افزایش یابد؛ اما چنانکه مشاهده می‌شود، نسبت بدهی از ۸۰ به ۷۹/۸ درصد کاهش می‌یابد. مثال بالا نشان می‌دهد نسبت اهرمی شرکت، صرف‌نظر از ترجیحات تأمین مالی آن، بازگشت به میانگین دارد؛ بنابراین، بجز درحالی که شرکت

ساختار سرمایه و شناخت عوامل مؤثر بر آن برای دستیابی به ساختار بهینه، یکی از مهم‌ترین چالش‌های حوزه مالی شرکتی<sup>۱</sup> است. در حوزه ساختار سرمایه دو نظریه رقیب یعنی توازن<sup>۲</sup> و سلسله‌مراتبی<sup>۳</sup> مطرح است. شواهد تجربی نشان داده است هیچ‌یک از این دو نظریه رقیب نتوانسته به‌تنهایی تغییرات ساختار سرمایه را به‌طور کامل توضیح دهد. ضمن آنکه سرعت تعدیل اهرم به سوی اهرم هدف تابع برخی ویژگی‌های شرکت‌ها بوده است و در همه آنها یکسان نیست (عدم‌تقارن در سرعت تعدیل). بویان [۸] برای نخستین‌بار با ترکیب مؤلفه‌های نظریه توازن (فاصله از اهرم هدف) و سلسله‌مراتبی (شکاف مالی) دریافت شرکت‌های بالای اهرم هدف و دارای مازاد مالی با بیشترین سرعت، ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند. نکته حائز اهمیت آنکه وی در فرایند محاسبه سرعت تعدیل، دارایی‌ها را ثابت در نظر گرفته و فرض می‌کند تعدیل ساختار سرمایه صرفاً از طریق افزایش یا کاهش بدهی انجام شده است. این فرض که با مشاهدات دنیای واقعی در تناقض است، زمینه‌تورش نتایج را فراهم می‌سازد. از این‌رو، پژوهش حاضر با لحاظ کردن امکان تغییر دارایی‌ها، به برآورد سرعت تعدیل و سنجش عدم‌تقارن در سرعت تعدیل پرداخته است. نکته دیگری که در سنجش سرعت تعدیل مطرح است، مربوط به پدیده بازگشت مکانیکی به میانگین اهرم است که نخستین‌بار چن و زائو [۱۰] به آن اشاره کردند. این پدیده باعث بروز تناقض در سیاست تأمین مالی و تغییرات اهرم

<sup>۱</sup> Corporate Finance<sup>۲</sup> Trade Off Theory<sup>۳</sup> Pecking Order

ساختار سرمایه یکی از مسائل دیرین تحلیلگران و پژوهشگران مالی شرکتی بوده است. منظور از تصمیمات ساختار سرمایه، تعیین میزان بدهی و حقوق صاحبان سهام است که منجر به حداکثر شدن ثروت سهامداران می‌شود. پرسش اصلی حوزه ساختار سرمایه آن است که آیا انتخاب روش‌های تأمین مالی مختلف (تغییر میزان بدهی و تبعاً حقوق صاحبان سهام) بر ارزش شرکت تأثیر می‌گذارد. برای پاسخ به پرسش فوق، نظریات مختلفی ارائه شد که از جمله آن می‌توان به نظریات توازن و سلسله‌مراتبی اشاره کرد. تصمیمات ساختار سرمایه در چارچوب نظریه توازن مستلزم برقراری تعادل بین سپر مالیاتی ناشی از بهره و هزینه‌های ورشکستگی است. بر این اساس، ساختار سرمایه بهینه (هدف) جایی است که منافع نهایی حاصل از سپر مالیاتی برابر هزینه‌های ورشکستگی نهایی است و انحراف از این نقطه به منزله کاهش ارزش شرکت است. در صورت وجود هزینه‌های انتشار و بازخرید، شرکت فقط در صورتی برای حذف انحراف از اهرم هدف اقدام می‌کند که خالص منافع این تعدیل بیش از هزینه‌های آن باشد؛ یعنی وجود هزینه‌های تعدیل، مانع تعدیل ساختار سرمایه به سوی اهرم هدف می‌شود. میزان تعدیل ساختار سرمایه به سمت اهرم هدف، «سرعت تعدیل» خوانده می‌شود. تفاوت منافع و هزینه‌های انتشار باعث می‌شود سرعت تعدیل شرکت‌های مختلف با یکدیگر متفاوت باشد [۲۲]. طبق نظریه توازن ایستا، شرکت‌ها همواره در ساختار سرمایه هدف قرار دارند و به محض انحراف از آن سریع ساختار سرمایه را تعدیل می‌کنند. این در حالی است که از منظر نظریه توازن پویا، تعیین ساختار سرمایه، یک تصمیم پیوسته است که علاوه بر توازن منافع مالیاتی و هزینه‌های

سیاست تأمین مالی افراطی (به‌طور مثال فقط بدهی منتشر کند) را اتخاذ کند، نسبت اهرمی بالا، تمایل به کاهش دارد و برعکس نسبت اهرمی پایین، تمایل به افزایش و گرایش به میانگین دارد. این پدیده نتایج پژوهش‌های ساختار سرمایه را با ابهام روبه‌رو می‌کند؛ بنابراین، ناگزیر باید در پژوهش‌های ساختار سرمایه، چنانچه از نسبت اهرمی استفاده می‌شود، به تأثیر پدیده بازگشت مکانیکی به میانگین توجه کرد و در صورت امکان تأثیر آن حذف شود [۱۰]. با استناد به مطالبی که بیان شد این پژوهش در نظر دارد با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو و ایجاد تغییرات تصادفی در میزان بدهی و حقوق صاحبان سهام، تأثیر بازگشت مکانیکی به میانگین را از سرعت تعدیل اهرم شرکت‌ها خارج و از این طریق، سرعت دقیق تعدیل اهرم را محاسبه کند؛ بنابراین، هدف پژوهش حاضر پاسخگویی به دو پرسش زیر است:

۱. در شرایطی که امکان تغییر میزان دارایی‌ها نیز وجود داشته باشد، دو عامل «جهت انحراف از اهرم هدف» و «کسری / مازاد مالی» چه تأثیری بر عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم دارند؟

۲. چه میزان از سرعت تعدیل اهرم در الگوهای تعدیل جزئی، مربوط به اثر پدیده بازگشت مکانیکی به میانگین است؟

در ادامه، پس از بیان مبانی نظری و پیشینه شواهد تجربی پیرامون موضوع، روش مورد استفاده برای آزمون فرضیه‌های پژوهش تبیین شده است. سپس یافته‌های تجربی تحلیل شده و در نهایت، نتیجه‌گیری ارائه شده است.

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

و یا همزمان با عامل دیگر، بر نسبت‌های اهرمی شرکت تأثیر می‌گذارد.

پژوهش‌های متعددی در زمینه ساختار سرمایه، سرعت تعدیل اهرم و عدم تقارن تعدیلات ساختار سرمایه صورت گرفته است. اوزکان [۲۳] نشان داد شرکت‌های انگلیسی دارای اهرم هدف بلندمدت بوده‌اند و با سرعت نسبتاً زیادی فاصله خود با اهرم بهینه را کاهش می‌دهند. گراهام [۱۹] با بررسی ۴۴۴۰ مدیر اجرایی نشان داد ۱۹ درصد شرکت‌ها اهرم هدف ندارند، ۳۷ درصد اهرم هدف منعطف دارند، ۳۴ درصد طیف محدودی از اهرم بهینه دارند و ۱۰ درصد باقی‌مانده یک اهرم هدف مشخص دارند. او نشان داد شرکت‌های بزرگ در مقایسه با شرکت‌های کوچک، بیشتر از اهرم هدف استفاده می‌کنند. فلانری و رنجان [۱۸] با بررسی شرکت‌های غیرمالی در دوره ۲۰۰۱ - ۱۹۶۶ دریافتند این شرکت‌ها دارای اهرم هدف هستند. آنها با استفاده از الگوی تعدیل جزئی ساده<sup>۱</sup> نشان دادند شرکت‌های غیرمالی با سرعت نسبتاً زیادی (سالانه حدود ۳۰ درصد) به سمت اهرم هدف حرکت می‌کنند. بویان [۸] به بررسی رفتار شرکت‌ها در حرکت به سمت اهرم هدف پرداخت. بویان با استفاده از الگوی تعدیل جزئی و تحلیل داده‌های ترکیبی نشان داد شرکت‌ها زمانی که در بالای اهرم هدف قرار دارند اگر دارای مازاد مالی باشند، سریع‌تر از حالتی که در بالای اهرم هدف، ولی با تنگنای مالی روبه‌رو هستند، اهرم خود را تعدیل می‌کنند. چانگ و داسگوپتا [۱۱] به بررسی رفتار مبتنی بر هدف در ساختار سرمایه پرداختند و با استفاده از داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده نشان دادند وجود رفتار مبتنی بر هدف که در نظریه توازن

ورشکستگی به تصمیمات سرمایه‌گذاری و هزینه‌های تجدید ساختار نیز توجه دارد. در این نظریه، برخلاف توازن ایستا هزینه‌های تعدیل ساختار سرمایه، شرکت‌ها را به انحراف از ساختار سرمایه بهینه وادار می‌کند. فیشر و همکاران [۱۷] عقیده دارند شرکت‌ها به جای داشتن یک ساختار سرمایه بهینه، طیف ساختار سرمایه هدف دارند و پس از تغییرات ناگهانی ارزش حقوق صاحبان سهام، ساختار سرمایه خود را تعدیل نمی‌کنند. شرکت‌ها ساختار سرمایه خود را در این طیف تغییر می‌دهند و تا زمانی که منافع تعدیل به سمت ساختار سرمایه بهینه بیش از هزینه‌های تعدیل نباشد، به طرف آن حرکت نمی‌کنند. برخی شواهد تجربی نشان داده است تعدیل ساختار سرمایه برای انطباق با اهرم هدف از متغیرهایی تأثیر می‌پذیرد که افزایش و کاهش آنها اثر یکسانی (مقارنی) بر سرعت تعدیل ندارد؛ برای مثال، لری و رابرتز [۲۱] نشان دادند تمایل شرکت‌های با اهرم پایین یا اهرم کاهشی، به افزایش اهرم مالی کمتر از تمایل کاهش اهرم شرکت‌های با اهرم بالا یا اهرم افزایشی است. اصطلاح «سرعت تعدیل» به این مفهوم است که هر شرکت طی یک دوره چه مقدار از فاصله خود با اهرم بهینه (هدف) را تعدیل می‌کند. مطابق نظریه توازن ایستا شرکت‌ها با سرعت صددرصدی ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند؛ اما طبق نظریه توازن پویا، سرعت تعدیل کمتر از صددرصد است؛ زیرا شرکت‌ها در هر دوره تنها بخشی از فاصله خود با اهرم هدف را جبران می‌کنند. بر این اساس، تعدیل اهرم فعلی به سمت اهرم هدف ممکن است بر اثر تغییر میزان بدهی، حقوق صاحبان سهام و دارایی‌های شرکت باشد؛ یعنی هریک از مؤلفه‌هایی که به‌تنهایی

<sup>۱</sup> Basic Partial Adjustment

در سرعت تعدیل داده‌های شبیه‌سازی شده دخیل نیست، می‌تواند نماینده اثر بازگشت به میانگین باشد. موخرجی و وانگ در نهایت تفاوت بین سرعت تعدیل به دست آمده از داده‌های واقعی و سرعت حاصل از داده‌های شبیه‌سازی شده را سرعت دقیق تعدیل (خالص از اثر بازگشت به میانگین) اهرم معرفی کردند. دانگ و گارت [۱۲] با استفاده از یک الگوی تعدیل جزئی به بررسی تأثیر جهت انحراف از اهرم هدف و نیز تأثیر وضعیت جریان نقد بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد شرکت‌هایی که در بالای اهرم هدف قرار دارند و با کسری مالی روبه‌رو هستند با بیشترین سرعت به سمت اهرم هدف خود حرکت می‌کنند. این نتیجه مغایر نتایج بویان [۸] است که نشان می‌داد شرکت‌هایی که در بالای اهرم هدف قرار دارند و دارای مازاد مالی هستند، با بیشترین سرعت اهرم خود را تعدیل می‌کنند. کاسترو و همکاران [۹] با بررسی اهرم هدف و سرعت تعدیل شرکت‌های اروپایی با چرخه‌های عمر متفاوت، نشان دادند این شرکت‌ها دارای اهرم هدف بلندمدت هستند. براساس یافته‌های این پژوهش، سرعت تعدیل لزوماً با تکامل شرکت‌ها افزایش نمی‌یابد و در بین سه دسته شرکت با چرخه عمر ظهور، رشد و بلوغ، شرکت‌های مرحله ظهور می‌توانند بیشترین سرعت تعدیل را داشته باشند. همچنین، شرکت‌ها زمانی که در حال انتقال از یک مرحله عمر به مرحله دیگر هستند، با سرعت کمتری اقدام به تعدیل اهرم می‌کنند.

حجازی و خادمی [۲] در بررسی اثر عوامل اقتصادی (تورم و رشد اقتصادی) و ویژگی‌های شرکتی (ساختار دارایی‌ها، نقدینگی و اندازه شرکت) بر ساختار سرمایه دریافتند رابطه بین ساختار سرمایه

بر آن تأکید می‌شود، قطعیت ندارد. آنها سرعت تعدیل داده‌های واقعی را با روش رگرسیون اثرات ثابت به دست آوردند. به طور مشابه، سرعت تعدیل داده‌های شبیه‌سازی شده محاسبه و نتایج تحلیل شد. نتایج به دست آمده نشان داد سرعت تعدیل داده‌های تصادفی حدود ۱۰ درصد کمتر از سرعت تعدیل داده‌های واقعی است. آنها با استناد به این فاصله کم و با توجه به اینکه تصمیمات مدیریت در داده‌های شبیه‌سازی شده دخالتی ندارد، نتیجه گرفتند سرعت تعدیل به دست آمده از داده‌های واقعی نمی‌تواند با قطعیت وجود اهرم هدف را تأیید کند. فالکندر و همکاران [۱۶] با بررسی جریان نقد شرکت، ارتباط ارتباط آن با تعدیلات ساختار سرمایه را بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد جریان نقد عملیاتی شرکت هم بر اهرم هدف و هم بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه مؤثر است. یافته‌های آنها نشان می‌داد در میان شرکت‌هایی که وضعیت انحراف از اهرم هدف یکسانی دارند، شرکت‌های دارای جریان نقد عملیاتی بزرگ‌تر در مقایسه با شرکت‌های دارای جریان نقد عملیاتی پایین، تعدیلات بزرگ‌تری خواهند داشت. موخرجی و وانگ [۲۲] با بهره‌گیری از نمونه بزرگی از شرکت‌های صنعتی امریکا نشان دادند سرعت تعدیل رابطه مثبتی با فاصله از اهرم هدف دارد و به طور متوسط با افزایش یک انحراف معیار در انحراف اولیه اهرم<sup>۱</sup>، سرعت تعدیل به میزان ۰/۱۰۴ افزایش می‌یابد. همچنین، آنها با ایجاد تغییرات تصادفی در مقادیر بدهی و سهام، نمونه‌ای شبیه داده‌های واقعی ساختند و سپس با داده‌های شبیه‌سازی شده، سرعت تعدیل را محاسبه کردند. با توجه به اینکه تصمیمات مدیریتی

<sup>۱</sup> Initial Leverage Departure

شرکت‌ها با نقدینگی و تورم، معکوس و با ساختار دارایی، اندازه شرکت و رشد اقتصادی، مستقیم و معنادار است. ستایش و غیوری مقدم [۴] به تعیین ساختار بهینه سرمایه در سطح صنایع پرداختند. آنها نشان دادند نظریه سلسله‌مراتبی در تمامی صنایع مورد بررسی به استثنای «کانی غیرفلزی» تأیید می‌شود. این در حالی است که نظریه توازن فقط در پنج صنعت تأیید شد. همچنین، با تعیین اهرم بهینه هریک از شرکت‌ها در سطح صنایع، نشان دادند شرکت‌های مورد بررسی می‌توانند به اهرم مالی خود نزدیک شوند و از این طریق ارزش شرکت و ثروت سهامداران را حداکثر کنند. گرجی و راعی [۶] با استفاده از الگوی تعدیل جزئی پویا و داده‌های ترکیبی به تبیین نظریه توازن جزئی و رفتار شرکت‌ها در تعدیل ساختار سرمایه پرداختند. آنها با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته نشان دادند شرکت‌های ایرانی هر ساله ۴۸ درصد فاصله خود با اهرم هدف را جبران می‌کنند. هاشمی و کشاورزمهر [۷] با بهره‌گیری از الگوی تعدیل جزئی آستانه‌ای و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته به بررسی عدم تقارن در سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌های بورس تهران پرداختند. نتایج نشان داد شرکت‌هایی که کسری مالی و سرمایه‌گذاری بیشتر، و سودآوری و نوسان درآمد کمتری دارند، با سرعت بیشتری به سمت اهرم بهینه حرکت می‌کنند. همچنین، نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد در شرکت‌های مورد بررسی اهرم هدف وجود دارد و این شرکت‌ها با سرعت نسبتاً زیادی به سمت اهرم هدف حرکت می‌کنند. دولو و رضائیان [۳] اثر انحراف از اهرم هدف و عدم تعادل در جریان‌های نقدی را بر ساختار سرمایه بررسی کردند. آنها نشان دادند شرکت‌هایی که بالای اهرم

هدف قرار دارند، سریع‌تر اهرم خود را تعدیل می‌کنند. آنها همچنین با بررسی اثر جریان‌های نقد بر تعدیل اهرم نشان دادند شرکت‌هایی که دارای مازاد مالی هستند نسبت به شرکت‌هایی که با کسری مالی روبه‌رو هستند، سریع‌تر ساختار خود را اصلاح می‌کنند که این پدیده نیز ناشی از وجود وجوه داخلی ارزان‌قیمت و در نتیجه هزینه‌های تعدیل کمتر برای شرکت‌های دارای مازاد مالی است. در نهایت این پژوهش با بررسی همزمان اثر انحراف از اهرم هدف و شکاف مالی نشان داد شرکت‌هایی که بالای اهرم هدف قرار دارند و همزمان دارای مازاد مالی هستند، بیشترین تمایل را برای تعدیل ساختار سرمایه خود دارند. اصولیان و باقری [۱] نشان دادند شرکت‌هایی که وجوه نقد بیشتر از میانه دارند، شکاف اهرمی بیشتری دارند. شرکت‌های دارای وجوه نقد بالا، دارای شکاف اهرمی ۱۲ درصدی هستند که نشان می‌دهد این شرکت‌ها با سرعت ۸۸ درصدی به سمت سمت اهرم بهینه خود حرکت می‌کنند. همچنین، شرکت‌هایی که اهرم بالایی دارند و شرکت‌های بزرگ، شکاف اهرمی بیشتری نسبت به سایر شرکت‌ها دارند. سینایی و همکاران [۵] با بررسی تأثیر فرصت‌های رشد بر رابطه ساختار سرمایه، سود تقسیمی و ساختار مالکیت با ارزش شرکت نشان دادند بین ساختار سرمایه و ارزش شرکت رابطه معناداری وجود دارد. این رابطه در صورت وجود فرصت‌های رشد، منفی و در صورتی که فرصت‌های رشد وجود نداشته باشند، مثبت و معنادار است.

### فرضیه‌های پژوهش

براساس آنچه بیان شد، فرضیه‌های پژوهش به این شرح است:

$$\Delta D_{it} = \left[ \frac{D}{A} \right]_{it}^* A_{it} - D_{it-1} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که  $A_{it}$  کل دارایی‌های شرکت  $i$  در زمان  $t$  و  $D_{it}$  بدهی شرکت  $i$  در زمان  $t$ ،  $\left[ \frac{D}{A} \right]_{it}^*$  ضریب بدهی هدف به دارایی شرکت  $i$  در زمان  $t$  و  $D_{it-1}$  در رابطه (۱) فرض شده است شرکت تمام فاصله خود با اهرم هدف را طی دوره جبران می‌کند (سرعت تعدیل ۱۰۰ درصد است)؛ اما در صورتی که هزینه‌های تعدیل وجود داشته باشند، شرکت‌ها به طور کامل به سمت اهرم بهینه حرکت نمی‌کنند (سرعت تعدیل کمتر از ۱۰۰ درصد است). به عبارت دیگر، شرکت‌ها در هر دوره فقط بخشی از فاصله خود با اهرم بهینه را کاهش می‌دهند. با تقسیم طرفین رابطه (۱) بر  $A_{it}$  الگوی تعدیل جزئی (۲) به دست می‌آید [۳]:

$$\frac{\Delta D_{it}}{A_{it}} = \alpha + \lambda_1 \left[ \left( \frac{D_{it}}{A_{it}} \right)^* - \left( \frac{D_{it-1}}{A_{it}} \right) \right] + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه (۲)}$$

رابطه (۲) را می‌توان به شکل رابطه (۳) خلاصه کرد:

$$\frac{\Delta D_{it}}{A_{it}} = \alpha + \lambda_1 TDE_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه (۳)}$$

که  $TDE_{it} = \left[ \frac{D_{it}}{A_{it}} \right]_{it}^* - \frac{D_{it-1}}{A_{it}}$  ضریب بدهی هدف،  $\alpha$  ضریب ثابت و  $\varepsilon_{it}$  جز خطاست.

فرض ضمنی رابطه (۱) آن است که دارایی‌های شرکت طی هر دوره تعدیل، ثابت و بدون تغییر است؛ اما در الگوی فلانری و رنجان [۱۸] علاوه بر تغییر بدهی‌ها، امکان تغییر دارایی‌ها نیز لحاظ شده است:

$$\begin{aligned} (D_{it}/A_{it}) - (D_{it-1}/A_{it-1}) &= \alpha + \lambda_1 \left( (D_{it}/A_{it})^* - (D_{it-1}/A_{it-1}) \right) \\ &+ \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad \text{رابطه (۴)}$$

رابطه (۴) به صورت رابطه (۵) خلاصه می‌شود:

$$\Delta L_{it} = \alpha + \lambda_2 DEV_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه (۵)}$$

که  $DEV_{it} = L_{it}^* - L_{it-1}$  انحراف از اهرم هدف است که  $L_{it} = D_{it}/A_{it}$  اهرم شرکت  $i$  در زمان  $t$  و

(۱) در شرایطی که امکان تغییر میزان دارایی‌ها نیز وجود داشته باشد، «جهت انحراف از اهرم هدف» بر عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم مؤثر است.  
(۲) در شرایطی که امکان تغییر میزان دارایی‌ها نیز وجود داشته باشد، «کسری/مازاد مالی» بر عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم مؤثر است.  
(۳) در شرایطی که امکان تغییر میزان دارایی‌ها نیز وجود داشته باشد، «کسری/مازاد مالی» و «انحراف از اهرم هدف» همزمان بر عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم مؤثر است.  
(۴) پدیده بازگشت مکانیکی به میانگین بر سرعت تعدیل اهرم محاسبه‌شده در الگوهای تعدیل جزئی، مؤثر است.

## روش پژوهش

هدف این پژوهش بررسی عدم تقارن در سرعت تعدیل ساختار سرمایه با لحاظ کردن امکان تغییر دارایی‌ها در فرایند تعدیل اهرم و همچنین، در نظر گرفتن تأثیر پدیده بازگشت به میانگین اهرم در سرعت تعدیل اهرم است. هدف اول به کمک دو عامل «انحراف از اهرم هدف» و «مازاد/کسری» دنبال می‌شود که عوامل مهم و تأثیرگذار بر سرعت تعدیل معرفی شده‌اند و بدین منظور الگوهای تعدیل جزئی دانگ و گارت [۱۲] استفاده می‌شود. هدف دیگر این پژوهش، تعیین اثر پدیده بازگشت به میانگین اهرم، بر سرعت تعدیل محاسبه‌شده با کمک الگوهای تعدیل جزئی است. برای نیل به هدف دوم از روش شبیه‌سازی مونت کارلو و ایجاد داده‌های تصادفی استفاده می‌شود که موخر جی و وانگ [۲۲] معرفی کرده‌اند. در ادامه الگوهای پژوهش معرفی می‌شود.

بویان [۸] حرکت به سمت اهرم هدف را از طریق تغییر میزان بدهی (با فرض ثبات دارایی) تعریف می‌کند:



هدف شرکت  $i$  در زمان  $t$ ،  $\Delta L_{it}$  تعدیل اهرم طی دوره  $t-1$  تا  $t$ ،  $D^a$  متغیر مجازی است که اگر اهرم شرکت در بالای اهرم هدف قرار داشته باشد، برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود و  $D^b$  متغیر مجازی است که اگر اهرم شرکت در پایین اهرم هدف قرار داشته باشد، برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود. ضریب  $\lambda$  سرعت تعدیل را نشان می‌دهد. در حالت ایده‌آل و در شرایط نبود هزینه‌های تعدیل، باید ضرایب  $\lambda_3 = \lambda_4 = 1$  باشد؛ یعنی در این شرایط شرکت‌ها با سرعت ۱۰۰ درصدی به سمت اهرم بهینه حرکت می‌کنند و در هر دوره تمام فاصله خود با اهرم هدف را جبران می‌کنند؛ اما در صورت وجود هزینه‌های تعدیل متفاوت برای شرکت‌های بالا و پایین اهرم هدف، ضرایب  $\lambda_3$  و  $\lambda_4$  با یکدیگر برابر نخواهد بود که این به معنای عدم تقارن در سرعت تعدیل است [۱۲]. انتظار می‌رود شرکت‌های دارای اهرم بیشتر که با هزینه‌های ورشکستگی بالاتری روبه‌رو هستند، برای جلوگیری از تحمل هزینه‌های سنگین بحران مالی، سریع‌تر از شرکت‌های پایین اهرم هدف، ساختار سرمایه خود را تعدیل کنند و بنابراین، پیش‌بینی می‌شود  $\lambda_3 > \lambda_4$  باشد.

#### اثر کسری / مازاد مالی بر عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم

کسری / مازاد مالی یکی از عوامل و مشخصه‌هایی است که با نظریه‌های سلسله‌مراتبی ارتباط دارد. فالکندر و همکاران [۱۶] با بررسی جریان‌ات نقد شرکت دریافتند جریان‌ات نقد عملیاتی شرکت هم بر اهرم هدف و هم بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه تأثیر می‌گذارد. اثر کسری / مازاد مالی بر سرعت تعدیل اهرم با استفاده از رابطه (۷) [۱۲] و با

برابر است با حاصل تقسیم بدهی‌ها بر دارایی‌ها و  $L_{it}^*$  اهرم بهینه یا اهرم هدف شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. اگرچه در هر دو رابطه (۳) و (۵) فرض می‌شود شرکت‌ها به سمت اهرم بهینه خود حرکت می‌کنند؛ اما هریک از آنها فرایند تعدیل متفاوتی را در نظر می‌گیرد. رابطه (۳) فقط بر تغییرات میزان بدهی متمرکز است و فرض می‌کند تغییرات دارایی ناچیز و تأثیر آن بر اهرم قابل اغماض است [۱۶]. اما رابطه (۵) (مبنای پژوهش حاضر)، به این دلیل که تغییرات دارایی و حقوق صاحبان سهام را نیز علاوه بر تغییرات بدهی در نظر می‌گیرد، انعطاف‌پذیری بیشتری دارد.

#### تأثیر جهت انحراف از اهرم هدف بر عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم

طبق برخی شواهد تجربی، شرکت‌هایی که اهرم آنها بالا یا پایین اهرم هدف باشد، برای تعدیل اهرم خود با هزینه‌های متفاوتی روبه‌رو هستند. این هزینه‌های متفاوت باعث می‌شود شرکت‌ها با سرعت‌های متفاوتی به سمت اهرم هدف حرکت کنند و عدم تقارن در سرعت تعدیل شکل گیرد. به همین دلیل «جهت انحراف از اهرم هدف» برای تعیین عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم حائز اهمیت است. اثر عامل فوق با استفاده از رابطه (۶) و با بهره‌گیری از رگرسیون داده‌های ترکیبی<sup>۱</sup> سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴ تخمین زده می‌شود:

$$\Delta L_{it} = \alpha + \lambda_7 \text{DEV}_{it} \times D^a + \lambda_8 \text{DEV}_{it} \times D^b + u_{it} \quad \text{رابطه (۶)}$$

که  $\text{DEV}_{it} = L_{it}^* - L_{it-1}$  انحراف از اهرم هدف،  $L_{it}$  اهرم شرکت  $i$  در زمان  $t$ ،  $L_{it}^*$  اهرم بهینه یا اهرم

<sup>۱</sup> پیش از برازش مدل‌ها، آزمون‌های تشخیصی F لیمر و هاسمن انجام شده است. به دلیل رعایت الزام حجم مقاله، نتایج آزمون‌های مذکور گزارش نشده است.

### اثر همزمان کسری / مازاد مالی و انحراف از اهرم هدف بر عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم

شیام، ساندر و میرز [۲۴] نشان دادند اگر شکاف مالی شرکت با منابع خارجی تأمین شود، سرعت تعدیل اهرم به منابع خارجی مورد نیاز و مازاد منابع مالی شرکت و نیز به فاصله نسبت بدهی با نسبت بدهی هدف بستگی خواهد داشت. به منظور تعیین اثر همزمان دو عامل «فاصله از اهرم هدف» و «مازاد/ کسری مالی» بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه، رابطه (۸) [۱۲] با استفاده از رگرسیون داده‌های ترکیبی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴ برازش می‌شود:

$$\Delta L_{it} = \alpha + \lambda_v DEV_{it} \times D^a \times D^s + \lambda_n DEV_{it} \times D^a \times D^d + \lambda_1 DEV_{it} \times D^b \times D^s + \lambda_2 DEV_{it} \times D^b \times D^d \quad (8)$$

که  $D^a D^s$  متغیر مجازی است که برای شرکت بالای اهرم هدف و دارای مازاد مالی برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است،  $D^a D^d$  متغیر مجازی است که برای شرکت بالای اهرم هدف و دارای کسری مالی برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است،  $D^b D^s$  متغیر مجازی است که برای شرکت پایین اهرم هدف و دارای مازاد مالی برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است و  $D^b D^d$  متغیر مجازی است که برای شرکت پایین اهرم هدف و دارای کسری مالی برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است. انتظار می‌رود شرکت‌هایی که در بالای اهرم هدف قرار دارند و با کسری مالی روبه‌رو هستند با بیشترین سرعت به سمت اهرم بهینه حرکت کنند. استدلال این پیش‌بینی بر این مبنا قرار دارد که این شرکت‌ها برای اجتناب از هزینه‌های سنگین بحران مالی و نیز فشارهای مربوط به کسری منابع مالی با سرعت بیشتری اقدام به انتشار سهام و در نتیجه تعدیل اهرم خواهند کرد [۱۲].

بهره‌گیری از رگرسیون داده‌های ترکیبی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴ بررسی شده است:

$$\Delta L_{it} = \alpha + \lambda_0 DEV_{it} \times D^s + \lambda_1 DEV_{it} \times D^d + u_{it} \quad (7)$$

که  $D^s$  متغیر مجازی است که در صورتی که شرکت مازاد مالی داشته باشد برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود،  $D^d$  متغیر مجازی است که در صورتی که شرکت کسری مالی داشته باشد برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود. با این منطق که شرکت‌های دارای کسری مالی نسبت به شرکت‌های دارای مازاد مالی با فشار بیشتری برای تأمین مالی و در نتیجه تغییر ساختار سرمایه روبه‌رو هستند، می‌توان انتظار داشت شرکت‌های دارای کسری مالی با سرعت بیشتری به تعدیل اهرم خود اقدام کنند؛ یعنی:  $\lambda_1 < \lambda_0$  [۱۲]. از طرف دیگر، شرکت‌ها می‌توانند برای تعدیل اهرم مالی، سهام خود را کاهش دهند (بازخريد سهام) و یا بخشی از بدهی را تسویه کنند. شرکت‌هایی می‌توانند برای تعدیل اهرم مالی نسبت به بازخريد سهام و یا بازپرداخت بدهی اقدام کنند که از مازاد منابع مالی برخوردار باشند. بویان [۸] استدلال می‌کند هزینه بازخريد سهام و بازپرداخت بدهی کمتر از هزینه‌های انتشار آنهاست؛ بنابراین، هزینه تعدیل اهرم برای شرکت‌هایی که از مازاد تأمین مالی برخوردار هستند، کمتر از هزینه تعدیل اهرم شرکت‌هایی است که با کسری مالی روبه‌رو هستند (مازاد منابع مالی در رابطه (۷) با  $D^s$  نشان داده شده است). می‌توان انتظار داشت شرکت‌های دارای مازاد مالی سریع‌تر اهرم خود را تعدیل نمایند؛ یعنی:  $\lambda_1 < \lambda_0$  (سرعت تعدیل تعدیل با  $\lambda_0$  نشان داده شده است) [۸]. با توجه به دو استدلال متناقض موجود درباره اثر کسری/ مازاد مالی بر سرعت تعدیل اهرم، پیش‌بینی اثر آن بر تصمیمات ساختار سرمایه با چالش روبه‌روست.

۳- با استفاده از درصد تغییرات بدهی و درصد تغییرات حقوق صاحبان سهام در داده‌های تصادفی و بهره‌گیری از رابطه (۹) [۲۲]، مقادیر تصادفی اهرم ( $L_{i,t}$ ) محاسبه می‌شود.

رابطه (۹)

$$L_{i,t} = \frac{D_{i,t-1} \cdot (1 + v_{j,t-1,t})}{D_{i,t-1} \cdot (1 + v_{j,t-1,t}) + E_{i,t-1} \cdot (1 + \eta_{j,t-1,t})}$$

که  $L_{i,t}$  اهرم تصادفی شرکت  $i$  در زمان  $t$ ،  $E_{i,t-1}$  مقدار واقعی حقوق صاحبان سهام در زمان  $t-1$ ،  $v_{j,t-1,t}$  درصد تغییرات بدهی از زمان  $t-1$  تا  $t$  و  $\eta_{j,t-1,t}$  درصد تغییرات حقوق صاحبان سهام از زمان  $t-1$  تا  $t$  است.

فرایند ساخت نمونه‌های تصادفی ۲۵۰ مرتبه تکرار می‌شود<sup>۲</sup> و میانگین نسبت اهرمی ( $L_{i,t}$ ) بین این ۲۵۰ نمونه محاسبه خواهد شد. در ادامه این  $L_{i,t}$  ها برای محاسبه سرعت تعدیل در رابطه (۱۱) به کار گرفته می‌شود. نحوه محاسبه سرعت تعدیل برای داده‌های شبیه‌سازی شده همانند سرعت تعدیلی است که برای داده‌های واقعی محاسبه می‌شود. تنها تفاوت در نوع داده‌هایی است که مبنای محاسبه سرعت تعدیل قرار می‌گیرد که در این مرحله، از داده‌های تصادفی استفاده شده است. می‌توان استدلال کرد سرعت محاسبه شده برای تعدیل اهرم در این حالت نمایانگر اثر بازگشت به میانگین است، چراکه هیچ‌گونه تصمیم مدیریتی در انجام این تعدیلات دخیل نیست. سرانجام با مقایسه سرعت تعدیل محاسبه شده برای داده‌های شبیه‌سازی شده با سرعت تعدیل داده‌های واقعی، می‌توان سرعت دقیق حرکت به سمت اهرم بهینه را محاسبه کرد؛ یعنی: سرعت تعدیل دقیق عبارت است از سرعت تعدیل مبتنی بر داده‌های واقعی منهای سرعت تعدیل مبتنی بر داده‌های شبیه‌سازی [۲۲].

## اثر پدیده بازگشت مکانیکی به میانگین بر سرعت تعدیل اهرم محاسبه شده در الگوهای تعدیل جزئی

به منظور تعیین اثر بازگشت به میانگین اهرم بر سرعت تعدیل، از روش پیشنهادی موخرجی و وانگ [۲۲] استفاده می‌شود. این دو پژوهشگر از روش دوم تکنیک بوت استرپ، پیشنهادی افرون [۱۴] استفاده می‌کنند. این روش مبتنی بر تخمین مونت کارلو و بر پایه نمونه‌گیری چندین باره قرار دارد. این روش بوت استرپ در پژوهش حاضر، با انجام تغییرات تصادفی در مقادیر بدهی و حقوق صاحبان سهام، نمونه‌های جدیدی ایجاد می‌کند که فرایند آن به شرح زیر است:

۱- بدون اینکه تغییری در مقادیر داده‌های واقعی شرکت‌ها ایجاد شود، از مقادیر بدهی و حقوق صاحبان سهام هر شرکت، نمونه تصادفی به حجم تعداد سال‌ها و بدون جایگذاری انتخاب می‌شود (در حقیقت این به مفهوم مستقل کردن اطلاعات شرکت‌ها از سال‌های ثبت آن است<sup>۱</sup>).

۲- درصد تغییرات بدهی در داده‌های تصادفی ( $U_{j,t-1,t}$ ) محاسبه می‌شود. همچنین، درصد تغییرات حقوق صاحبان سهام در داده‌های تصادفی ( $\eta_{j,t-1,t}$ ) محاسبه می‌شود.

<sup>۱</sup> تصادفی شدن یا همان انتخاب نمونه بدون بررسی موقعیت آن، از نتایج استفاده از روش‌های باز نمونه‌گیری است. در یک مجموعه داده ترکیبی یا سری زمانی که متغیر مستقل آنها زمان و شرکت یا زمان است، انتخاب نمونه بدون توجه به جایگاه و بازچیدمان داده‌ها باعث از بین رفتن همبستگی داده‌ها نسبت به زمان و مکان می‌شود. برای مثال، شرکت  $a$  و  $b$  و  $c$  را طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ در نظر بگیرید. در این صورت سری داده  $a_1, a_2, \dots, a_{10}, b_1, b_2, \dots, c_1, c_2, \dots, c_{10}$  را خواهیم داشت. در باز نمونه‌گیری بوت استرپی نمونه‌هایی مثلاً به صورت زیر خواهیم داشت  $a_7, b_2, b_4, b_3, a_9, c_7, \dots$  که در این صورت، فقط مقادیر داده برای استفاده در رگرسیون اهمیت دارد و ساختار زمانی و مکانی داده‌ها از بین می‌رود.

<sup>۲</sup> تعداد تکرار همانند موخرجی و وانگ (۲۰۱۲) انتخاب شده است.

## جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار است. نمونه پژوهش شامل کلیه شرکت‌های جامعه است به استثنای شرکت‌هایی که دارای شرایط زیر باشند:

- اطلاعات صورت‌های مالی و یادداشت‌های توضیحی آنها در دسترس نباشد.
- طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی داده باشد.
- از ابتدا تا انتهای پژوهش در عضویت بورس اوراق بهادار نباشد.
- جزو بانک‌ها، واسطه‌گری مالی، لیزینگ و شرکت‌های بیمه باشد.

با لحاظ کردن محدودیت‌های فوق، نمونه این پژوهش شامل ۱۵۵ شرکت و ۱۷۰۵ مشاهده سال-شرکت برای هر متغیر می‌شود.

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش شامل بسیاری از اطلاعات ارائه شده در صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌هاست. این صورت‌های مالی حسابرسی شده از سایت‌های مرکز پردازش اطلاعات مالی ایران، سیستم‌های جامع اطلاع‌رسانی ناشران، شرکت پردازش اطلاعات مالی پارت و نیز سایت مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی وابسته به سازمان بورس و اوراق بهادار استخراج شده است. به علاوه، برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای Eviews و R استفاده شده است.

## تعریف عملیاتی متغیرها

کسری/مآزاد مالی (FD): عبارت از مجموع سود نقدی، خالص سرمایه‌گذاری شرکت<sup>۱</sup> و تغییرات سرمایه در گردش منهای جریان نقد عملیاتی است.

در صورتی که (FD) مثبت باشد شرکت با کسری مالی روبه‌روست و در صورتی که (FD) منفی باشد، شرکت با مآزاد مالی روبه‌روست. رابطه (۱۰) کسری/مآزاد مالی را نشان می‌دهد (همانند دانگ و گارت [۱۲]).

$$FD_{it} = DIV_{it} + I_{it} + \Delta W_{it} - OCF_{it} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

که  $FD_{it}$  کسری/مآزاد مالی،  $DIV_{it}$  سود تقسیمی شرکت  $i$  در زمان  $t$ ،  $I_{it}$  خالص سرمایه‌گذاری شرکت  $i$  در زمان  $t$ ،  $\Delta W_{it}$  تغییر سرمایه در گردش شرکت  $i$  در زمان  $t$  و  $OCF_{it}$  جریان نقد عملیاتی شرکت  $i$  در زمان  $t$  است.

سرمایه در گردش: عبارت از دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری شرکت است.

نسبت بدهی (اهرم): عبارت از مجموع تسهیلات دریافتی کوتاه مدت و بلندمدت<sup>۲</sup> شرکت تقسیم بر کل دارایی‌هاست (همانند دانگ و گارت [۱۲]).

نسبت بدهی هدف (اهرم هدف): نسبت بدهی است که شرکت‌ها تمایل دارند بدان دست یابند و از رگرسیون مقطعی نسبت بدهی بر متغیرهای میان نسبت بدهی صنعت (MED)، نسبت سود عملیاتی به کل دارایی‌ها (OI)، نسبت ارزش بازار به دفتری دارایی‌ها (MB)، لگاریتم کل دارایی‌ها (LnA)، نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها (FA)، نسبت سود تقسیمی به کل دارایی‌ها (DIV) و نرخ مؤثر مالیات<sup>۳</sup> (TAX) حاصل می‌شود. برای برآزش اهرم هدف شرکت، رابطه (۱۱) به‌طور سالانه و به‌روش رگرسیون مقطعی طی هریک از سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ برآزش می‌شود. سپس با استفاده از ضرایب حاصل از رگرسیون (که برای کل شرکت‌های نمونه در یک سال ثابت است) و مقادیر متغیرهای مستقل (X) شامل میان نسبت بدهی صنعت، نسبت سود

<sup>۲</sup> منظور بدهی‌های بهره‌دار است.

<sup>۳</sup> Effective Tax Rate

<sup>۱</sup> از خالص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری منعکس در صورت جریان وجوه نقد به دست آمده است.

لگاریتم کل دارایی‌ها (LnA): عبارت از لگاریتم طبیعی کل دارایی‌هاست.

نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها (FA): عبارت از جمع دارایی‌های ثابت تقسیم بر کل دارایی‌هاست.

نسبت سود تقسیمی به کل دارایی‌ها (DIV): عبارت از سود تقسیمی تقسیم بر کل دارایی‌هاست.

نرخ مؤثر مالیات (TAX): عبارت از مالیات پرداختنی تقسیم بر درآمد مشمول مالیات گزارش شده در صورت‌های مالی است.

انحراف از نسبت بدهی هدف (DEV): عبارت از اختلاف نسبت بدهی شرکت از نسبت بدهی هدف آن است. رابطه (۱۲) انحراف از اهرم هدف را نشان می‌دهد.

$$DEV_{it} = L_{it}^* - L_{it-1} \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

### یافته‌های پژوهش

نگاره (۱) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را ارائه ارائه می‌کند.

عملیاتی به کل دارایی‌ها، نسبت ارزش بازار به دفتری دارایی‌ها، لگاریتم کل دارایی‌ها، نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها، نسبت سود تقسیمی به کل دارایی‌ها و نرخ مؤثر مالیات) هر شرکت، اهرم هدف سالانه هر شرکت محاسبه می‌شود.

$$\left[ \frac{D}{A} \right]_{it}^* = \lambda X_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

همانند بویان [۸] بردار X شامل متغیرهای شرکت و صنعت به شرح زیر است:

میانۀ نسبت بدهی صنعت (MED): عبارت از میانۀ نسبت بدهی شرکت‌های حاضر در یک صنعت است (براساس طبقه‌بندی ISIC بورس اوراق بهادار تهران).

نسبت هزینه استهلاک به کل دارایی‌ها (DEP):

عبارت از هزینه استهلاک تقسیم بر کل دارایی‌هاست. نسبت سود عملیاتی به کل دارایی‌ها (OI): عبارت از سود عملیاتی تقسیم بر کل دارایی‌هاست.

نسبت ارزش بازار به دفتری دارایی‌ها (MB): عبارت از ارزش بازار دارایی‌ها تقسیم بر ارزش دفتری دارایی‌هاست.

نگاره ۱- آمار توصیفی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	بیشینه	میانه	کمینه
ارزش دفتری دارایی‌ها	۲۷۶۳۱۷۲	۹۶۳۸۱۲۸	۱۳۷۵۲۳۵۲۸	۶۶۶۸۶۴	۱۲۴۳۱
ارزش دفتری بدهی‌ها	۷۶۸۸۵۸	۳۲۱۳۷۰۷	۵۴۰۳۶۰۳۱	۱۳۵۷۶۰	۰
نسبت بدهی	۰/۲۵۶۴	۰/۱۷۸۸	۱/۲۹۸۹	۰/۲۳۲۰	۰
کسری/ مازاد مالی	-۲۳۷۸۵۹	۲۵۵۲۷۱	۳۰۲۵۴۷۵۸	-۱۴۴۶۶	-۳۷۵۵۰۴۹۲
تغییرات نسبت بدهی	-۰/۰۰۳۶	۰/۰۸۶۶	۰/۶۵۲۵	-۰/۰۰۰۱	-۰/۸۳۸۷
نسبت بدهی هدف	۰/۲۵۶۴	۰/۲۴۶۴	۰/۷۶۵۸	۰/۲۴۶۴	۰/۰۹۵۳
فاصله از اهرم هدف	-۰/۰۰۳۰	۰/۰۹۵۱	۰/۳۹۱۲	-۰/۰۰۳۵	-۰/۷۹۷۸
ارزش بازار به دفتری دارایی‌ها	۲/۴۸۳	۳/۰۰۸۶	۱۴/۳۷۱	۲/۳۳۶	-۲۶/۲۶۲
میانۀ نسبت بدهی صنعت	۰/۶۵۳۳	۰/۱۸۰	۱/۸۲	۰/۶۲	۰/۲۴
نرخ مؤثر مالیات	۰/۱۰۰۴	۰/۰۸۹	۰/۲۴۵	۰/۱۰۱۶	۰
لگاریتم کل دارایی‌ها	۱۴/۰۸	۱/۲۲۶	۱۷/۲۴	۱۳/۹۳	۱۱/۱۳
دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها	۰/۲۳۷	۰/۱۶۲	۰/۶۸۷	۰/۲۰۷	۰/۰۱۹
سود تقسیمی به کل دارایی‌ها	۰/۳۶۵	۱/۲۴۲	۱۲/۶۵	۰/۰۴۶	۰
سود عملیاتی به کل دارایی‌ها	۰/۱۳۴	۰/۱۲۶	۰/۵۳۹	۰/۱۱۴	-۰/۱۲۷

منبع: یافته‌های پژوهش

### تعیین اثر «جهت انحراف از اهرم هدف» بر عدم تقارن در سرعت تعدیل

در این بخش به دنبال تعیین اثر «جهت انحراف از اهرم هدف» بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه در شرایطی هستیم که امکان تغییر دارایی‌ها نیز در حرکت به سمت اهرم بهینه وجود داشته باشد. به عبارت دیگر، به دنبال تعیین این موضوع هستیم که آیا سرعت تعدیل اهرم شرکت‌هایی که در بالای اهرم هدف خود قرار دارند با سرعت تعدیل اهرم شرکت‌هایی که در پایین اهرم هدف خود قرار دارند، متقارن است؟ نگاره (۲) نتایج حاصل از برآزش اثر انحراف از اهرم هدف بر سرعت تعدیل به روش اثرات ثابت را نشان می‌دهد.

#### نگاره ۲- نتایج تخمین اثر «جهت انحراف از اهرم هدف» بر سرعت تعدیل

$\Delta L_{it} = \alpha + \lambda_3 DEV_{it} \times D^a + \lambda_4 DEV_{it} \times D^b + u_{it}$	
$\alpha$ (عرض از مبدأ)	-۰/۰۰۳۶
$DEV_{it} \times D^a$	(-۱/۴۰)
$DEV_{it} \times D^b$	۰/۳۷۹۴***
$R^2$	(۱۱/۷۲)
	۰/۳۳۰۶***
	(۹/۷۸)
	۰/۲۱۲۷
معناداری آماره t (تفاوت ضرایب)	۰/۰۰۰۰
معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰

معناداری ضرایب در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد به ترتیب با \*\*، \*، \* \*\* نشان داده شده است. آماره t هر یک از ضرایب داخل پرانتز و زیر ضریب مربوطه ارائه شده است.  
منبع: یافته‌های پژوهش

معناداری تفاوت ضرایب را بررسی می‌کند، حاکی از آن است که ضرایب  $\lambda_3$  و  $\lambda_4$  در سطح خطای یک درصد با یکدیگر تفاوت دارد؛ بنابراین، طبق نتایج نگاره (۲)، اگر برای تعدیل اهرم به دارایی‌ها نیز اجازه تغییر داده شود، در این صورت شرکت‌هایی که در بالای اهرم هدف قرار دارند، نسبت به

همان‌طور که در نگاره (۱) مشاهده می‌شود شرکت‌ها به‌طور متوسط دارای نسبت بدهی ۲۵ درصدی هستند که این نسبت در بیشترین حالت به ۱/۲۹ و در پایین‌ترین حالت به صفر می‌رسد. انحراف معیار نسبت بدهی ۱۷/۸ درصد است. همچنین، شرکت‌ها به‌طور متوسط دارای مازاد مالی ۲۳۷۸۵۹ میلیون ریالی هستند. میانگین نسبت بدهی هدف شرکت‌های نمونه برابر ۲۵ درصد است؛ بدین مفهوم که ساختار سرمایه بهینه شرکت‌های مورد بررسی به‌طور میانگین شامل ۲۵ درصد بدهی و ۷۵ درصد حقوق صاحبان سهام است.

با توجه به نتایج به دست آمده در نگاره (۲) سرعت تعدیل شرکت‌هایی که در بالای اهرم هدف قرار دارد ( $\lambda_3$ )، برابر (۰/۳۷۹۴) است. این مقدار برای شرکت‌های پایین اهرم هدف ( $\lambda_4$ ) برابر (۰/۳۳۰۶) است. این ضرایب هر دو در سطح خطای یک درصد معنادار است. همچنین، مقدار صفر برای آماره t که

انجام تعدیل اهرم، آیا مازاد/ کسری مالی تأثیری بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه دارد. به عبارت دیگر، آیا بین شرکت‌هایی که مازاد مالی دارند با شرکت‌هایی که با کسری مالی روبه‌رو هستند، در تعدیل ساختار سرمایه تفاوتی وجود دارد. نگاره (۳) نتایج حاصل از برازش تأثیر مازاد/ کسری مالی بر سرعت تعدیل اهرم به روش اثرات ثابت را نشان می‌دهد.

شرکت‌هایی که در پایین اهرم هدف قرار دارند با سرعت بیشتری ساختار سرمایه را تعدیل می‌کنند ( $\lambda_4 < \lambda_3$ ). به عبارت دیگر، عدم تقارن در سرعت تعدیل بین شرکت‌های بالا و پایین اهرم هدف تأیید می‌شود.

### تعیین اثر «مازاد/ کسری مالی» بر عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم

پرسش دوم پژوهش به دنبال تعیین این موضوع است که بعد از لحاظ کردن تغییرات دارایی‌ها در

#### نگاره ۳- نتایج تخمین اثر مازاد/ کسری مالی بر سرعت تعدیل

$\Delta L_{it} = \alpha + \lambda_5 DEV_{it} \times D^s + \lambda_6 DEV_{it} \times D^d + u_{it}$	
$\alpha$ (عرض از مبدأ)	-۰/۰۰۴۳ (-۱/۷۷)
$DEV_{it} \times D^s$	۰/۳۴۹۰*** (۱۱/۳۵)
$DEV_{it} \times D^d$	۰/۳۶۱۹*** (۱۰/۹۴)
$R^2$	۰/۲۱۲۰
معناداری آماره t (تفاوت ضرایب)	۰/۰۰۰۰
معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰

معنی‌داری ضرایب در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد به ترتیب با \*\*، \*، \*\*\* نشان داده شده است. آماره t هر یک از ضرایب داخل پرانتز و زیر ضریب مربوطه ارائه شده است.  
منبع: یافته‌های پژوهش

با استفاده از آماره تی استیودنت بررسی شده است که با توجه به مقدار صفر برای معناداری این آماره، تفاوت این دو ضریب تأیید می‌شود؛ بنابراین، طبق نتایج به دست آمده  $\lambda_6 > \lambda_5$  است؛ بدین مفهوم که با لحاظ کردن تغییرات دارایی‌ها در تعدیل اهرم، شرکت‌های روبه‌رو با کسری مالی با سرعت بیشتری نسبت به شرکت‌های دارای مازاد مالی اهرم خود را تعدیل می‌کنند. این وضعیت مؤید آن است که مازاد/

نتایج ارائه‌شده در نگاره (۳) نشان می‌دهد شرکت‌های شرکت‌های دارای کسری مالی دارای ضریب ( $\lambda$ ) بیشتری نسبت به شرکت‌هایی است که دارای مازاد مالی است. هر دو ضریب در سطح یک درصد معنادار بوده است و مقدار آن برای شرکت‌های دارای مازاد مالی ( $\lambda_5 = 0/3490$ ) و برای شرکت‌های روبه‌رو روبه‌رو با کسری مالی ( $\lambda_6 = 0/3619$ ) است. همچنین، معناداری تفاوت این دو ضریب ( $\lambda_6$  و  $\lambda_5$ )

فرایند تعدیل اهرم دخالت دارند. عامل مازاد/ کسری مالی مربوط به نظریه سلسله مراتبی و عامل انحراف از اهرم هدف مربوط به نظریه توازن است و این پرسش درصدد تعیین آن است که با در نظر گرفتن تأثیر همزمان این دو عامل، آیا سرعت تعدیل اهرم شرکت‌ها متقارن خواهد بود. نتایج حاصله در نگاره ۴) ارائه شده است.

کسری مالی بر تعدیلات ساختار سرمایه مؤثر است و می‌تواند سبب ایجاد عدم تقارن در سرعت تعدیل آن شود.

تعیین اثر همزمان «کسری/ مازاد مالی» و «انحراف از اهرم هدف» بر سرعت تعدیل اهرم هدف پرسش سوم تعیین اثر همزمان «مازاد/ کسری مالی» و «جهت انحراف از اهرم هدف» بر سرعت تعدیل اهرم در شرایطی است که دارایی‌ها در

نگاره ۴- نتایج تخمین اثر همزمان «کسری/ مازاد مالی» و «فاصله از اهرم هدف» بر سرعت تعدیل

$\Delta L_{it} = \alpha + \lambda_7 DEV_{it} \times D^a \times D^s + \lambda_8 DEV_{it} \times D^a \times D^d + \lambda_9 DEV_{it} \times D^b \times D^s + \lambda_{10} DEV_{it} \times D^b \times D^d$	
-۰/۰۰۳۶	$\alpha$ (عرض از مبدأ)
(-۱/۴۴)	
۰/۳۵۸۹***	$DEV_{it} \times D^a \times D^s$
(۷/۵۷)	
۰/۳۹۴۲***	$DEV_{it} \times D^a \times D^d$
(۹/۵۵)	
۰/۲۹۵۴***	$DEV_{it} \times D^b \times D^s$
(۶/۵۶)	
۰/۳۶۷۰***	$DEV_{it} \times D^b \times D^d$
(۷/۹۷)	
۰/۲۱۳۸	$R^2$
۰/۰۰۰۰	معناداری آماره F (تفاوت ضرایب)، $H_0: \lambda_7 = \lambda_8 = \lambda_9 = \lambda_{10}$
۰/۰۰۰۰	معناداری آماره F

معناداری ضرایب در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد به ترتیب با \*\*، \*، \*\*\* نشان داده شده است. آماره t هر یک از ضرایب داخل پرانتز و زیر ضریب مربوطه ارائه شده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج ارائه‌شده در نگاره ۴) نشان می‌دهد ضریب مربوط به شرکت‌های بالای اهرم هدف و دارای مازاد مالی ( $\lambda_7$ ) مثبت و برابر (۰/۳۵۸۹) است. این ضریب ضریب برای شرکت‌های بالای اهرم هدف و دارای کسری مالی ( $\lambda_8$ ) برابر (۰/۳۹۴۲)، برای شرکت‌های پایین اهرم هدف و دارای مازاد مالی ( $\lambda_9$ ) برابر

(۰/۲۹۵۴) و در نهایت برای شرکت‌های زیر اهرم هدف و دارای کسری مالی ( $\lambda_{10}$ ) برابر (۰/۳۶۷۰) است. همچنین، با توجه به مقدار صفر آماره F که معناداری تفاوت ضرایب را می‌سنجد، ضرایب به دست آمده برای گروه‌های مختلف با یکدیگر به‌طور معناداری تفاوت دارد؛ بنابراین، همان‌طور که مشاهده



سرعت تعدیل مؤثر بوده است و سبب ایجاد عدم تقارن در سرعت تعدیل می‌شود.

### تعیین اثر بازگشت به میانگین اهرم بر سرعت تعدیل اهرم

هدف پرسش چهارم تعیین اثر بازگشت به میانگین بر سرعت تعدیل است. به عبارت دیگر، به دنبال این هدف است که مشخص سازد چه میزان از سرعت محاسبه شده باکمک الگوهای تعدیل جزئی، مربوط به پدیده بازگشت به میانگین است. انتظار می‌رود بخشی از سرعت محاسبه شده در الگوی (۱) ناشی از تأثیر بازگشت به میانگین باشد. در این بخش ابتدا داده‌های تصادفی در نرم‌افزار R با روش شبیه‌سازی مونت کارلو به دست آمده است. سپس سرعت تعدیل در این داده‌های تصادفی محاسبه و با سرعت تعدیل داده‌های واقعی مقایسه و تفاضل بین آنها محاسبه شده است. نتایج حاصل از برازش رابطه (۶) در دو حالت داده‌های واقعی و تصادفی و تفاضل سرعت محاسبه شده طی این دو حالت در نگاره (۵) ارائه شده است.

می‌شود، اگر تغییرات دارایی‌ها در تعدیل اهرم در نظر گرفته شود، در میان چهار گروه مذکور، شرکت‌هایی که بالای اهرم هدف قرار دارند و با کسری مالی روبه‌رو هستند با سرعت بیشتری نسبت به سایر شرکت‌ها اهرم خود را تعدیل می‌کنند. این سرعت تعدیل بیشتر می‌تواند ناشی از آن باشد که این شرکت‌ها هم در معرض هزینه‌های سنگین بحران مالی قرار داشته و هم با فشار تأمین مالی ناشی از کسری مالی روبه‌رو هستند. در مقابل، شرکت‌هایی که در پایین اهرم هدف قرار دارند و دارای مازاد مالی هستند، نسبت به سایر شرکت‌ها با سرعت کمتری ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند. سرعت کمتر این شرکت‌ها نیز می‌تواند برگرفته از این واقعیت باشد که شرکت‌های مذکور به دلیل نبود فشار تأمین مالی و نیز فاصله داشتن با هزینه‌های بحران مالی و به منظور اجتناب از متحمل شدن هزینه‌های تعدیل، تمایل کمتری به تعدیل اهرم خود داشته است و بنابراین، با سرعت کمتری به سمت اهرم هدف حرکت می‌کنند. در نهایت می‌توان عنوان داشت عوامل کسری / مازاد مالی و انحراف از اهرم هدف بر

نگاره ۵- نتایج تخمین اثر پدیده بازگشت به میانگین بر سرعت تعدیل

مقادیر واقعی اهرم	مقادیر تصادفی اهرم	تفاوت واقعی و تصادفی
-۰/۰۰۳۶	-۰/۰۳۳۶***	-
۰/۳۷۹۴***	۰/۰۹۵۴**	۰/۲۸۴۱**
۰/۳۳۰۶***	۰/۰۶۲۴**	۰/۲۶۸۱**
۰/۲۱۲۷	۰/۲۵۹۴	-
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	-
۰/۰۰۰۰	۰/۰۴۵۶	-

معناداری ضرایب در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد به ترتیب با \*\*، \*، \* نشان داده شده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

مازاد مالی» و همچنین، تأثیر همزمان این دو عامل بر سرعت تعدیل بررسی شد. در رابطه با «جهت انحراف از اهرم هدف» می‌توان استنباط کرد در وضعیت‌های متفاوت اهرمی، شرکت‌ها با سرعت‌های متفاوتی (نامتقارن) به سمت اهرم هدف حرکت می‌کنند. شرکت‌هایی که اهرم آنها بالای اهرم هدف است، با سرعت بیشتری شکاف خود با اهرم هدف را پوشش می‌دهند که این مسئله می‌تواند به دلیل هزینه‌های ورشکستگی و بحران مالی بیشتر برای آنها و تلاش این شرکت‌ها برای جلوگیری از تحمل هزینه‌های سنگین بحران مالی باشد. نتایج مذکور با یافته بویان [۸]، موخرجی و وانگ [۲۲] و دانگ و گارت [۱۲] مطابقت دارد که معتقد بودند شرکت‌های شرکت‌های بالای اهرم هدف، تمایل بیشتری به تعدیل ساختار خود و کاهش فاصله با اهرم هدف دارند؛ اما با یافته‌های الساس و فلورسیاک [۱۵] همخوانی ندارد؛ او نشان داد در شرایط مختلف اهرمی، تفاوتی بین سرعت تعدیل وجود ندارد.<sup>۱۲</sup> همچنین، در رابطه با تأثیر «کسری / مازاد مالی» بر سرعت تعدیل، مشخص شد شرکت‌های روبه‌رو با کسری مالی، نسبت به شرکت‌های دارای مازاد مالی،

نتایج حاصل از برآزش رابطه (۶) در دو حالت استفاده از داده‌های واقعی و داده‌های تصادفی در ستون‌های دوم و سوم نگاره (۵) نمایش داده شده است. سرعت تعدیل شرکت‌های بالای اهرم هدف برای داده‌های واقعی برابر (۰/۳۷۹۴) است. همین مقدار برای داده‌های تصادفی برابر (۰/۰۹۵۴) است. سرعت تعدیل اهرم برای داده تصادفی، سرعت تعدیلی است که بدون دخالت مدیریت در انجام تعدیلات، به دست آمده است. از آنجاکه این مقدار (۰/۰۹۵۴) در سرعت محاسبه‌شده از داده‌های واقعی وجود دارد، می‌توان با کسرکردن این مقدار از سرعت تعدیل داده‌های واقعی، به شاخص دقیق‌تری از سرعت تعدیل دست یافت. این عمل در ستون چهارم نگاره (۵) انجام گرفته است. طبق محاسبات نگاره (۵) سرعت تعدیل دقیق برای شرکت‌های بالای اهرم هدف برابر (۰/۲۸۴۱) است. همین محاسبات برای شرکت‌های پایین اهرم، حاکی از سرعت تعدیل دقیق ۲۶ درصدی است. درنهایت می‌توان بیان داشت با در نظر گرفتن پدیده بازگشت مکانیکی به میانگین، بازهم سرعت تعدیل شرکت‌های بالا و پایین اهرم هدف نامتقارن خواهد بود با این تفاوت که در این حالت سرعت تعدیل کمتر از حالتی است که اثر بازگشت به میانگین در نظر گرفته نمی‌شود.

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با در نظر گرفتن امکان تغییر دارایی‌ها در فرایند تعدیل اهرم مالی، در پی بررسی عدم تقارن در سرعت تعدیل اهرم است. این پژوهش همچنین، درصدد تعیین اثر بازگشت به میانگین اهرم بر سرعت تعدیل در اهرم است. در این راستا تأثیر عوامل «جهت انحراف از اهرم هدف» و «کسری /

<sup>۱۲</sup> نزدیک‌ترین مطالعه انجام‌شده در این حوزه، پژوهشی است که دولو و رضائیان (۱۳۹۵) در بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند. آنها اثر انحراف از اهرم هدف و کسری / مازاد مالی را بر سرعت تعدیل بررسی کردند. در الگوی مورد بررسی آنها، فرض شده تعدیل به سمت اهرم هدف فقط از طریق تغییر میزان بدهی میسر می‌شود در حالی که حرکت به سوی اهرم هدف می‌تواند از سوی تغییرات دارایی نیز متأثر شود. یکی از وجوه تمایز پژوهش حاضر با مطالعه مذکور آن است که الگوهای مورد استفاده در این پژوهش امکان تغییر دارایی‌ها را نیز لحاظ می‌کند. نکته دیگر آنکه نادیده‌نگاشتن اثر بازگشت مکانیکی به میانگین، سرعت تعدیلی را که دولو و رضائیان (۱۳۹۵) محاسبه کرده‌اند، مخدوش می‌سازد؛ بنابراین، در این پژوهش اثر بازگشت مکانیکی به میانگین نیز بر سرعت تعدیل بررسی شده است (پژوهش مشابه دیگری در ایران انجام نشده است).

می‌کند. با محاسبه سرعت تعدیل بدون اثرات بازگشت به میانگین، باز هم در سرعت تعدیل شرکت‌های بالا و پایین اهرم هدف، عدم تقارن وجود دارد که این امر می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت «جهت انحراف از اهرم هدف» در تعیین سرعت تعدیل اهرم باشد و یافته‌های بویان [۸]، دانگ و گارت [۱۲] و موخرجی و وانگ [۲۲] را تأیید کند؛ با این تفاوت که نسبت به آنچه پژوهش‌های یادشده بیان می‌کنند، شرکت‌ها با سرعت کمتری به سمت اهرم هدف حرکت می‌کنند.

با توجه به تأیید اثر بازگشت مکانیکی بر سرعت تعدیل اهرم مالی به سمت اهرم هدف، شرکت‌هایی که تصمیمات ساختار سرمایه خود را در چارچوب نظریه توازن پویا اتخاذ می‌کنند، باید بدانند اثر بازگشت مکانیکی به میانگین، سرعت تعدیل محاسبه‌شده را مخدوش می‌سازد؛ بنابراین، نسبت به رفع اثر آن از سرعت تعدیل اقدام می‌کنند. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های پیرامون سرعت تعدیل، نسبت به حذف اثر بازگشت به میانگین اقدام و از طریق تورش ناشی از تخمین نادرست سرعت تعدیل اصلاح شود.

### منابع

- ۱- اصولیان، محمد و الهام باقری. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر جریان وجود نقد بر شکاف میان نسبت اهرم واقعی و بهینه. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، سال بیست و سوم، شماره ۳، صص ۳۱۱-۳۳۲.
- ۲- حجازی، رضوان و صابر خادمی. (۱۳۹۲). تأثیر عوامل اقتصادی و ویژگی‌های شرکتی بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق

تمایل بیشتری برای تعدیل ساختار سرمایه دارند. می‌توان استدلال کرد در شرایط رویارویی با کسری مالی، فشار ناشی از نیازهای تأمین مالی سبب می‌شود این گروه نسبت به گروه دارای مازاد مالی، سریع‌تر ساختار سرمایه خود را تعدیل کند. این نتایج با یافته‌های دانگ و همکاران [۱۳] و دانگ و گارت [۱۲] مطابقت دارد و هر دو بیان می‌کنند شرکت‌های روبه‌رو با کسری مالی با سرعت بیشتری ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند. بررسی تأثیر همزمان «جهت انحراف از اهرم هدف» و «کسری / مازاد مالی» نشان داد شرکت‌های بالای اهرم هدف و دارای کسری مالی، دارای بیشترین سرعت تعدیل است. به نظر می‌رسد این شرکت‌ها تحت فشار کسری مالی و نیز احتمال بالای رویارویی با بحران مالی، بیشتر از سایرین به انتشار حقوق مالکانه جدید و بازپرداخت بدهی‌های خود تمایل داشته و در نتیجه، سریع‌تر ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند. نتایج اخیر یافته‌های بویان [۸] را به چالش می‌کشد. وی نشان داد شرکت‌های بالای اهرم هدف و دارای مازاد مالی، دارای بیشترین سرعت تعدیل اهرم هستند. بویان [۸] عقیده دارد تحت شرایط فوق و به دلیل وجود هزینه‌های کمتر (ناشی از وجود منابع مازاد)، شرکت‌های بالای اهرم هدف، از منابع مازاد برای کاهش نسبت بدهی استفاده و سریع‌تر از سایرین نسبت بدهی را تعدیل می‌کنند. درنهایت در بررسی تأثیر «پدیده بازگشت به میانگین اهرم» بر سرعت تعدیل اهرم مشخص شد سرعت دقیق تعدیل اهرم (تفاوت سرعت تعدیل داده‌های واقعی و تصادفی) نسبت به سرعت محاسبه‌شده با کمک الگوهای تعدیل جزئی، پایین‌تر است؛ زیرا الگوهای تعدیل جزئی، تأثیر بازگشت به میانگین را از سرعت تعدیل مجزا

- ۱۰- Chen, L., and X. Zhao. (۲۰۰۷). Mechanical Mean Reversion of Leverage Ratios. *Economics Letters*, Vol. ۹۵, No. ۲, Pp. ۲۲۳-
- ۱۱- Chang, X., and S. Dasgupta. (۲۰۰۹). Target Behavior and Financing: How Conclusive is the Evidence? *The Journal of Finance*, Vol. ۶۴, No. ۱, Pp. ۱۱۱-۱۱۷
- ۱۲- Dang, V. A., and I. Garrett. (۲۰۱۵). On Corporate Capital Structure Adjustments. *Finance Research Letters*, Vol. ۱۴, Pp. ۵۶-
- ۱۳- Deng, Y., E. Devos., S. Rahman., and D. Tsang. (۲۰۱۶). The Role of Debt Covenants Covenants in the Investment Grade Bond Market-The REIT Experiment. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. ۹۳, No. ۱, Pp. ۱۱۱-۱۲۰
- ۱۴- Efron, B. (۱۹۸۷). Better Bootstrap Confidence Intervals. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. ۸۲,
- ۱۵- Elsas, R., and D. Florysiak. (۲۰۱۱). Heterogeneity in the Speed of Adjustment toward Target Leverage. *International Review of Finance*, Vol. ۱۱, No. ۲, Pp. ۱۸۱-
- ۱۶- Faulkender, M., M. J. Flannery., K. W. Hankins., and J. M. Smith. (۲۰۱۲). Cash Flows and Leverage Adjustments. *Journal of Financial Economics*, Vol. ۱۰۳, No. ۳, Pp. ۴۹۱-۵۱۰
- ۱۷- Fischer, E., R. Heinkel., and J. Zechner. (۱۹۸۹). Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests. *The Journal of Finance*, Vol. ۴۴, No. ۱, Pp. ۱۹-۴۰
- ۱۸- Flannery, M. J., and K. P. Rangan. (۲۰۰۶). Partial Adjustment toward Target Capital Structures. *Journal of Financial Economics*, Vol. ۸۰, No. ۳, Pp. ۲۹۱-۳۰۶
- ۱۹- Graham, J. (۲۰۰۰). How Big Are the Tax Benefits of Debt? *The Journal of Finance*, Vol. ۵۵, No. ۳, Pp. ۱۹۰۱-۱۹۲۹
- ۲۰- Iliev, P., and I. Welch. (۲۰۱۰). Reconciling Estimates of the Speed of Adjustment of Leverage Ratios. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=۱۵۴۲۶۹۱>
- ۲۱- Leary, M. T., and M. R. Roberts. (۲۰۰۵). Do Firms Rebalance Their Capital Structures? *The Journal of Finance*, Vol. ۶۰, No. ۶, Pp. ۲۸۷۸-۲۹۱۹
- ۲۲- Mukherjee, T., and W. Wang. (۲۰۱۳). Capital Structure Deviation and Speed of
- بهادار تهران. پژوهش‌های حسابداری مالی، سال پنجم، شماره دوم، صص ۱-۱۶.
- ۳- دولو، مریم و علیرضا رضائیان. (۱۳۹۵). انحراف از اهرم هدف، بی‌تعادلی در جریان نقدی و تعدیل ساختار سرمایه. تحقیقات مالی، سال هجدهم، شماره ۲، صص ۲۸۷-۳۰۶.
- ۴- ستایش، محمدحسین و علی غیوری مقدم. (۱۳۸۸). تعیین ساختار بهینه سرمایه در سطح صنایع با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA). پژوهش‌های حسابداری مالی، سال اول، شماره اول و دوم، صص ۳۳-۵۲.
- ۵- سینایی، حسنعلی، سلگی، محمد و کامران محمدی. (۱۳۹۰). تأثیر فرصت‌های رشد بر رابطه بین ساختار سرمایه، سود تقسیمی و ساختار مالکیت با ارزش شرکت. پژوهش‌های حسابداری مالی، سال سوم، شماره چهارم، صص ۸۷-۱۰۲.
- ۶- گرجی، 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، سال هشتم، شماره ۲۵، صص ۴۳-۶۷.
- ۷- هاشمی، سیدعباس و داوود کشاورزمهر. (۱۳۹۴). بررسی عدم تقارن سرعت تعدیل ساختار سرمایه: مدل آستانه‌ای پویا. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، سال ششم، شماره ۲۳، صص ۵۹-۷۸.
- ۸- Byoun, S. (۲۰۰۸). How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures toward Targets? *The Journal of Finance*, Vol. ۶۳,
- ۹- Castro, P., M.T.T. Fernandez., B. Amor-Tapia., and A. De Miguel. (۲۰۱۶). Target Leverage and Speed of Adjustment along the Life Cycle of European Listed Firms. *BRQ Business Research Quarterly*, Vol. ۱۹, No. ۳, Pp. ۱۸۸-۲۰۵.

- ۲۴- Shyam-Sunder, L., and S. C. Myers. (۱۹۹۹). Testing Static Tradeoff against Pecking Order Models of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, Vol.۵۱, No.۲, Pp. ۲۱۹-۲۴۴.
- Adjustment. *Financial Review*, Vol. ۴۸, No. ۱, Pp. ۱۱۱-۱۲۱.
- ۲۳- Ozkan, A. (۲۰۰۱). Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long-run Target: Evidence from UK Company Panel Data. *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. ۲۸, No. ۱-۲, Pp. ۱۷۵-۱۹۸.