



## Capital Structure Adjustment Speed and the Effect of Boom and Recession on that: Evidence from Tehran Stock Exchange Listed Companies

**Mahdi Zamani Sabzi**

Ph.D. Department of Finance Management, Faculty of Management, Tehran North Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: m\_zamani@iau-tnb.ac.ir

**Ali Saeedi**

\*Corresponding author, Associate Prof., Department of Accounting, Faculty of Management, Tehran North Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: a\_saeedi@iau-tnb.ac.ir

**Mohammad Hasani**

Assistant Prof., Department of Accounting, Faculty of Management, Tehran North Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: m\_hassani@iau-tnb.ac.ir

### Abstract

**Objective:** This study is aimed at measuring how fast adjustments are made on capital structures, for various industries, and investigating the impact of macroeconomic conditions, in terms of recession and boom, between 2011 and 2017.

**Methods:** In this research, target capital structure has been calculated based on the concept of debt capacity. Variables including market excess return and real gross domestic product (real GDP) have been selected as a proxy for financial sector and real sector to measure economic status. Hodrick-Prescott filter has been used to determine the periods of boom and recession.

**Results:** The speed of capital structure adjustment (depending on its sign and magnitude), could be classified into: 1) approaching, 2) moving away, 3) approaching and then moving away from the targeted capital structure. The results show that the capital structure of each year is adjusted toward the target. The boom and recession of the financial sector and real economy have no effect on the capital structure adjustment speed. Subsequent studies showed that the capital structure in the years 2011, 2012, 2013, 2016 and 2017 for various industries, including of mining, electrical, computer, engineering, non-metallic minerals, refineries and petrochemicals, pharmaceuticals and metals, have been approaching the target.

**Conclusion:** Since the speed of adjustment of the companies is between 0 and 1, the capital structure of each year is approaching the target capital structure. Investigating the impact of boom and recession of sectors also showed that the macroeconomic environment had no effect on adjusting the capital structure of companies.

**Keywords:** Capital Structure Adjustment Speed, Target capital structure, Boom and Recession of Financial Sector, Boom and Recession of Real Economy.

**Citation:** Zamani Sabzi, M., Saeedi, A., & Hasani, M. (2020). Capital Structure Adjustment Speed and the Effect of Boom and Recession on that: Evidence from Tehran Stock Exchange Listed Companies. *Financial Research Journal*, 22(2), 160-181. (in Persian)

Financial Research Journal, 2020, Vol. 22, No.2, pp. 160-181

DOI: 10.22059/frj.2019.288995.1006925

Received: September 15, 2019; Accepted: January 04, 2020

© Faculty of Management, University of Tehran



## سرعت تعدیل ساختار سرمایه و تأثیر دوران رونق و رکود بر آن: شواهدی از شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

مهدی زمانی سبزی

دکتری، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: m\_zamani@iau-tnb.ac.ir

علی سعیدی

\* نویسنده مسئول، دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: a\_saeedi@iau-tnb.ac.ir

محمد حسنی

استادیار، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: m\_hassani@iau-tnb.ac.ir

### چکیده

**هدف:** در این پژوهش سرعت تعدیل ساختار سرمایه در دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶، برای هر یک از سالها و در سطح هر صنعت اندازه گیری شده و اثر وضعیت کلان اقتصادی از حیث رکود و رونق بر آن بررسی شده است.

**روش:** در پژوهش حاضر ساختار سرمایه هدف با توجه به مفهوم ظرفیت بدهی محاسبه شده است. متغیرهای صرف بازده بازار و تولید ناخالص داخلی حقیقی، به عنوان نماینده بخش مالی و بخش واقعی اقتصاد برای سنجش وضعیت اقتصادی انتخاب شدند. از فیلتر هدریک - پرسکات در تعیین دوران رونق و رکود اقتصادی استفاده شد.

**یافته ها:** سرعت تعدیل ساختار سرمایه (با توجه به علامت و میزان آن)، یکی از وضعیت های «دور شدن»، «نزدیک شدن» و «نزدیک شدن و سپس دور شدن» است. نتایج پژوهش نشان داد که ساختار سرمایه به سمت هدف تعدیل می شود و دوران رونق و رکود بخش مالی و بخش واقعی اقتصاد، بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه تأثیری ندارد. بررسی های بعدی نشان داد که ساختار سرمایه در سال های ۱۳۹۰، ۱۳۹۱، ۱۳۹۲، ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ و در صنایع استخراج معادن - برقی، رایانه ای، فنی و مهندسی - کانی غیرفلزی - پالایشی و پتروشیمی - دارویی و فلزها به سمت هدف تعدیل می شود.

**نتیجه گیری:** در این پژوهش مشخص شد که سرعت تعدیل شرکتها در بازه صفر و ۱ قرار دارد، از این رو، ساختار سرمایه در حال نزدیک شدن به ساختار هدف است. بررسی تأثیر دوران رونق و رکود بخش های اقتصادی نیز نشان داد که فضای کلان اقتصادی بر تعدیل ساختار سرمایه شرکتها تأثیری نمی گذارد.

**کلیدواژه ها:** سرعت تعدیل ساختار سرمایه، ساختار سرمایه هدف، رونق و رکود بخش مالی اقتصاد، رونق و رکود بخش واقعی اقتصاد.

**استناد:** زمانی سبزی، مهدی؛ سعیدی، علی؛ حسنی، محمد (۱۳۹۹). سرعت تعدیل ساختار سرمایه و تأثیر دوران رونق و رکود بر آن: شواهدی از شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۲(۲)، ۱۶۰-۱۸۱.

تحقیقات مالی، ۱۳۹۹، دوره ۲۲، شماره ۲، صص. ۱۶۰-۱۸۱.

DOI: 10.22059/frj.2019.288995.1006925

دریافت: ۱۳۹۸/۰۶/۲۴، پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

© دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

## مقدمه

این پژوهش در حوزه علوم مالی و زیربخش مدیریت مالی شرکتی است که بر ساختار سرمایه متمرکز شده است. به این منظور متغیر سرعت تعدیل ساختار سرمایه برای شرکت‌های نمونه محاسبه شده و این سرعت از نظر آماری در چارچوب فرضیه‌ها تحلیل شده است. اندیشمندان مالی پیرامون ساختار سرمایه نظریه‌های گوناگونی مطرح کرده‌اند. بر اساس نظریه توازن<sup>۱</sup>، مدیران شرکت‌ها به دنبال ساختار بهینه سرمایه به عنوان ساختار سرمایه هدف هستند، البته پدیده‌های مختلفی آنها را از این ساختار دور می‌کند. با وجود این، آنها مجبورند به ساختار هدف رجعت کنند، از این رو، تعدیل ساختار سرمایه واقعی به سمت ساختار سرمایه هدف و سرعت این تعدیل اهمیت پیدا می‌کند.

سرعت تعدیل ساختار سرمایه حاصل نظریه توازن است، زیرا شرکت با توجه به مختصات خود، ساختار بهینه سرمایه را محاسبه کرده و به سمت آن حرکت می‌کند. تعیین ساختار سرمایه بهینه، نیل به آن و سرعت دستیابی به آن از موضوع‌هایی است که حوزه ساختار سرمایه به آن توجه کرده است. اجماع پژوهش‌ها بر این است که اهرم هدف تابعی از ویژگی‌های اصلی شرکت است، اما در خصوص اینکه شرکت‌ها با چه سرعتی اهرم را تعدیل می‌کنند، توافقی وجود ندارد. در پژوهش‌های تجربی داخلی مدلی برای محاسبه ساختار سرمایه بهینه به عنوان ساختار هدف برای واحد اقتصادی ارائه نشده است. مسئله‌ای که درباره آن بحث می‌شود این است که از کدام یک از متغیرهای خاص شرکتی، می‌توان برای تخمین ساختار سرمایه هدف استفاده کرد؟ آیا شرکت‌های ایرانی ساختار سرمایه خود را به سمت ساختار هدف تعدیل می‌کنند؟ و در صورت انجام تعدیل، سرعت تعدیل ساختار سرمایه چقدر است؟ پرسش بعدی این است که آیا فضای اقتصادی حاکم همچون دوران رونق و رکود، بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه تأثیر دارد؟

پژوهشگرانی به بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه و محاسبه آن در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس تهران پرداخته‌اند که هر یک به سرعت‌های مغایری دست یافته‌اند. اعتقاد بر این است که استفاده نکردن از مدلی معتبر برای محاسبه ساختار سرمایه هدف، دلیل عمده این تناقض است. از این رو، هدف این پژوهش بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه در دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ با بهره‌مندی از مدل‌های محاسبه ظرفیت بدهی برای تعیین ساختار سرمایه بهینه است. شناسایی و بررسی انواع سطوح سرعت تعدیل و بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه که در پژوهش‌های داخلی به آن پرداخته نشده است، از اهداف بعدی این پژوهش به‌شمار می‌رود.

## پیشینه نظری پژوهش

ساختار سرمایه بهینه حدی از نسبت بدهی به دارایی است که در آن ارزش شرکت در حداکثر و هزینه کل سرمایه در حداقل ممکن باشد (بهبهانی‌نیا، اکبری‌ان شورکایی و حسین‌زاده، ۱۳۹۷). مدیران به دلیل نشان دادن وضعیت شرکت و عملکرد خود به ذی‌نفعان، همواره در پی انتخاب ساختار سرمایه بهینه هستند (چانگ، رابین، چو و هوانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). از

1. Trade-Off Theory

2. Chang, Robin, Chou & Huang

این رو، ساختار سرمایه بهینه به عنوان ساختار سرمایه هدف تعیین می‌شود که شرکت‌ها در تلاش هستند تا ساختار سرمایه واقعی خود را در محدوده آن قرار دهند (ناظمی اردکانی و زارع، ۱۳۹۵) و در صورتی که در این محدوده نباشند سعی خواهند کرد هرچه سریع‌تر ساختار سرمایه واقعی را به سطح هدف نزدیک کنند (قلی‌زاده، میرعسگری و پورذاکری، ۱۳۹۵). میزان نزدیک شدن به ساختار سرمایه هدف، سرعت تعدیل ساختار سرمایه معرفی می‌شود (هوانگ و ریتز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). سرعت تعدیل ساختار سرمایه با توجه به هزینه‌های مرتبط با تعدیل ذکر شده در بین شرکت‌ها متفاوت است (کاسرتو، فرناندز، تاپیا و میگوئل<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶ و ولی‌زاده لاریجانی و اثنی‌عشری، ۱۳۹۶).

در نظریه سلسله‌مراتب تعیین یک ساختار سرمایه هدف مد نظر نیست (دونالدسون<sup>۳</sup>، ۱۹۶۱)، این در حالی است که در نظریه توازن ساختار هدف تعیین شده و حرکت به سمت آن آغاز می‌شود. محاسبه ساختار بهینه و تعیین آن به عنوان هدف و پژوهش‌های تجربی تعیین سرعت تعدیل ساختار سرمایه همگی در راستای نظریه توازن هستند که در صورت وجود تعدیل در ساختار سرمایه، نتیجه تبعیت شرکت از نظریه توازن است (ناظمی اردکانی و زارع، ۱۳۹۵). به‌طور کلی سرعت حرکت شرکت‌ها به سوی ساختار هدف به هزینه تعدیل نسبت‌های مالی مرتبط با بدهی و سرمایه بستگی دارد. اگر هزینه تعدیلی وجود نداشته باشد، ساختار واقعی همان ساختار هدف است (دافور، لو و تلر<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸) و اگر هزینه‌های تعدیل بالا باشند، تعدیل به سمت ساختار هدف مقرون به صرفه نیست (فلانگری و رنگان<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶). بنابراین، اگر تعدیل انجام شود، می‌توان نتیجه گرفت که مدیریت در تصمیم‌های خود ساختار سرمایه هدف را مد نظر قرار داده و از نظریه توازن پیروی می‌کند. تخمین سرعت حرکت شرکت‌ها به سمت اهرم هدف در پژوهش‌های ساختار سرمایه از اهمیت بالایی برخوردار است. به‌طور معمول شرکت‌ها از ساختار سرمایه هدف خود انحراف دارند و ممکن است فقط زمانی برای تعدیل ساختار سرمایه خود اقدام کنند که مزایای این تعدیل بیش از هزینه‌های آن باشد (هوانگ و ریتز، ۲۰۰۹). بر اساس نظریه توازن پویا<sup>۶</sup> می‌توان استدلال کرد که هر یک از شرکت‌ها با توجه به ویژگی‌های خاص خود، با هزینه‌های تعدیل<sup>۷</sup> متفاوتی مواجه شده‌اند و در نتیجه با سرعت‌های متفاوتی به سمت اهرم هدف خود حرکت می‌کنند (گرچی و راعی، ۱۳۹۴ و ناظمی اردکانی و زارع، ۱۳۹۵). به گفته فالكلندر، فلنری، هانکینز و اسمیت<sup>۸</sup> (۲۰۱۱)، تعدیل ساختار سرمایه به سمت ساختار هدف برای شرکت‌ها دارای هزینه است. زمانی که هزینه تعدیل ساختار سرمایه بیشتر از منافع آن باشد، سرعت تعدیل کاهش می‌یابد. این بدین معنا است که نظریه سلسله‌مراتب می‌تواند رفتار شرکت را توصیف کند. زمانی که تعدیل به سمت ساختار هدف به سرعت انجام شود، نظریه توازن می‌تواند توصیف‌کننده رفتار شرکت باشد. سرعت تعدیل ساختار سرمایه به سمت ساختار هدف اساس پژوهش‌های ساختار سرمایه پویا است.

1. Huang & Ritter
2. Casrto, Fernandez, Tapia & Miguel
3. Donaldson
4. Dufour, Luu & Teller
5. Flannery & Rangan
6. Dynamic Trade-Off Theory
7. Adjustment Costs
8. Faulklender, Flannery, Hankins & Smith

موضوع سرعت تعدیل در شاخه نظریه‌های ساختار سرمایه قرار گرفته و نظریه جداگانه‌ای برای آن ارائه نشده است، اما در اکثر پژوهش‌های مرتبط، برای سنجش سرعت تعدیل ساختار سرمایه از مدل تعدیل جزئی به صورت رابطه ۱ استفاده شده است (فاما و فرنچ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲؛ فلنری و رنگان، ۲۰۰۶؛ هوانگ و ریتر، ۲۰۰۹ و ازتکین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

$$L_{it} - L_{it-1} = \delta_{it}(L_{it}^* - L_{it-1}) \quad \text{رابطه ۱}$$

$L_{it}^*$  سطح هدف ساختار سرمایه؛  $L_{it}$  سطح فعلی ساختار سرمایه (نسبت بدهی به دارایی) در سال جاری؛  $L_{it-1}$  ساختار سرمایه در سال قبل.

در رابطه ۱،  $\delta_{it}$  تبیین‌کننده سرعت تعدیل سطح ساختار سرمایه است. به طوری که با بازنویسی رابطه ۱ بر حسب  $\delta_{it}$  داریم:

$$\delta_{it} = \frac{L_{it} - L_{it-1}}{L_{it}^* - L_{it-1}} \quad \text{رابطه ۲}$$

حاصل کسر در رابطه ۲ نشان می‌دهد که اگر میزان فاصله ساختار سرمایه در سال  $t - 1$  یعنی  $L_{it-1}$  نسبت به ساختار هدف ( $L_{it}^*$ )، کل مسیری باشد که بایستی توسط شرکت طی شود (مخرج کسر:  $L_{it}^* - L_{it-1}$ )، چه میزان از این فاصله در سال  $t$  طی می‌شود (صورت کسر:  $L_{it} - L_{it-1}$ ). حاصل نسبت مسیر طی شده به کل مسیر، به عنوان سرعت تعدیل ساختار سرمایه معرفی شده است.

### پیشینه تجربی پژوهش

#### پژوهش‌های مرتبط با سرعت تعدیل ساختار سرمایه

مارکوس<sup>۳</sup> در سال ۱۹۸۳ یکی از پژوهش‌های اولیه در زمینه سرعت تعدیل ساختار سرمایه را انجام داده است. وی ساختار ساختار سرمایه بانک‌ها را بررسی کرده و نشان داد که بانک‌های بررسی شده دارای یک نسبت بدهی هدف بوده‌اند که هم‌گرایی بالایی به سمت آن داشتند. سرعت تعدیل ساختار سرمایه‌ای که وی برآورد کرد ۲۰ تا ۲۴ درصد در سال بود. نتیجه پژوهش جلیوند و هریس<sup>۴</sup> (۱۹۸۴) نیز تأیید انجام تعدیل به سمت ساختار هدف بود. البته آنها الگوهایی از اختلاف بین سرعت تعدیل در میان شرکت‌های بزرگ و کوچک گزارش کردند. در این میان برخی پژوهشگران نتیجه گرفتند که شرکت‌ها به انحراف بین اهرم واقعی و هدف به کندی پاسخ می‌دهند (فاما و فرنچ، ۲۰۰۲؛ فلنری و رنگان، ۲۰۰۶؛ کیهان و تیتمن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷ و لمون، رابرتز و زندر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸).

1. Fama & French
2. Öztekin
3. Marcus
4. Jalilvand and Harris
5. Kayhan & Titman
6. Lemmon, Roberts & Zender

لیری و رابرتس<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) در پژوهش خود نتیجه گرفتند، علاوه بر اینکه شرکت‌ها به سمت ساختار سرمایه هدف خود در حرکت هستند نظریه توازن پویا تعریف بهتری از این تعدیل ارائه می‌کند. فلنری و رنگان (۲۰۰۶) سرعت رسیدن به ساختار سرمایه هدف را از وضعیت واقعی یک سوم تخمین زدند. کیهان و تیمن (۲۰۰۷) سرعت تعدیل ساختار سرمایه را ۴ تا ۱۵ درصد برآورد کردند. ضمن اینکه نتایج پژوهش آنها نشان داد، با وجود هدف‌گیری نسبت‌های بدهی بهینه توسط شرکت‌ها، متغیرهای جریان‌های نقدی، میزان وجوه سرمایه‌گذاری شده و تغییرات قیمت سهام موجب انحراف شایان توجه نسبت‌های هدف می‌شود. بیون<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) سرعت تعدیل شرکت‌های بالا و پایین ساختار هدف را به ترتیب ۳۸/۵ درصد و ۲۰/۶ درصد گزارش کرد و کلارک<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) آن را به ترتیب ۴۵ و ۲۴ درصد به دست آورد. گونی و فیرچیلد<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) دریافتند که شرکت‌های چینی با گذشت زمان ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند. طبق پژوهش‌های گراهام و لری<sup>۵</sup> (۲۰۱۱)، به طور کلی برآورد ضریب سرعت تعدیل در پژوهش‌های انجام‌شده با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی مختلف به طور عموم در دامنه ۱۰ تا ۴۰ درصد قرار گرفته است. در پژوهش‌های انجام‌شده اجماع بر این است که اهرم هدف تابعی از ویژگی‌های اصلی شرکت است (کوانگ<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲).

موخرجی و وانگ<sup>۷</sup> (۲۰۱۳) با بررسی ساختار سرمایه شرکت‌های آمریکایی به این نتیجه رسیدند که دو متغیر سرعت تعدیل ساختار سرمایه و انحراف از ساختار هدف با یکدیگر دارای هم‌بستگی مثبت هستند. همچنین سرعت تعدیل برای شرکت‌های دارای ساختار سرمایه واقعی بالای سطح هدف بیشتر از پایین سطح هدف است. بام، کاگلایان و رشید<sup>۸</sup> (۲۰۱۷) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که ریسک، عامل مهمی در تعدیل ساختار سرمایه است. روند تعدیل به نوع و مقدار ریسک، اهرم فعلی شرکت و وضعیت مالی شرکت بستگی دارد.

### پژوهش‌های مرتبط با تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ساختار سرمایه

دیسمساک، پادیال و پستو<sup>۹</sup> (۲۰۰۴) در بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های منطقه آسیای میانه، به این نتیجه رسیدند که ساختار سرمایه تحت تأثیر محیطی است که شرکت‌ها در آن فعالیت می‌کنند. به عقیده آنان، بحران‌های سیاسی و اقتصادی مختلف از جمله بحران مالی ۱۹۹۷ و فضای متفاوت اقتصادی و فرهنگی حاکم بر فعالیت شرکت‌ها بر متغیرهای شرکتی اثرگذار هستند.

1. Leary & Roberts
2. Byoun
3. Clarke
4. Guney & Fairchild
5. Graham & Leary
6. Cuong
7. Mukherjee & Wang
8. Baum, Caglayan & Rashid
9. Deesomsak, Paudyal, & Pescetto

دانگ، کیم و شین<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی در خصوص سرعت تعدیل ساختار سرمایه در دوران قبل و بعد از بحران اقتصادی، به این نتیجه رسیدند که بحران مالی جهانی بر سرعت تعدیل اهرم مالی اثر منفی دارد. به این صورت که در دوران قبل از بحران، شرکت‌های دارای محدودیت مالی، با سرعت بیشتری به تعدیل ساختار سرمایه خود به سمت ساختار هدف اقدام می‌کنند.

سوکارنو، کیتیری و اوتومو<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌های اندونزیایی را در سال‌های قبل از بحران و بعد از بحران سال ۲۰۰۷ بررسی کردند. در این پژوهش سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۷ به عنوان سال‌های قبل از بحران و سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۴ به عنوان سال‌های بعد از بحران بررسی شدند. نتایج نشان دادند که سرعت تعدیل ساختار سرمایه در سال‌های قبل و بعد از بحران به ترتیب ۳۹/۷۹ درصد و ۲۶ درصد بوده است، ضمن اینکه هزینه تعدیل ساختار سرمایه در دوران بعد از بحران بیشتر از دوران پیش از بحران بود.

باندیوپادای و باروآ<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) رابطه بین ادوار تجاری، ساختار سرمایه و عملکرد شرکت‌های هندی را طی سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۱ بررسی کردند. نتایج نشان دادند که ادوار اقتصاد کلان به صورت معناداری تصمیم‌های تأمین مالی شرکت و به تبع عملکرد آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

گرچی و راعی (۱۳۹۴) در پژوهش خود دریافتند که شرکت‌های ایرانی با سرعت زیادی به سمت ساختار هدف حرکت می‌کنند و سرعت‌های تعدیل بالا را تأییدی بر تفسیر نظریه توازن در بین شرکت‌های ایرانی اعلام کردند. هاشمی و کشاورزمهر (۱۳۹۳) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که شرکت‌های دارای کسری مالی و سرمایه‌گذاری بیشتر و سودآوری و نوسان درآمد کمتر، در مقایسه با شرکت‌های دارای ویژگی‌های متضاد با سرعت بیشتری ساختار سرمایه خود را تعدیل می‌کنند. شعری‌آناقیز، رحمانی، بولو و محسنی‌ملکی (۱۳۹۴) به بررسی نقش انعطاف‌پذیری مالی<sup>۴</sup> در سرعت تعدیل اهرم مالی شرکت‌ها پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که انعطاف‌پذیری مالی، برای سرعت تعدیل شرکت‌های بالای سطح هدف، عامل تعیین‌کننده‌ای نیست، اما رابطه مثبت و معناداری برای شرکت‌های پایین سطح هدف با سرعت تعدیل ساختار سرمایه به دست آمد. رامشه، سلیمانی امیری و اسکندری (۱۳۹۵) به بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه بر اساس پیش‌بینی نظریه‌های توازن و سلسله‌مراتبی پرداختند و نتیجه گرفتند در شرکت‌هایی که ساختار واقعی بالاتر از ساختار هدف بوده و با کسری وجوه نقد مواجه هستند، سرعت تعدیل اهرم بیشتر خواهد بود. به علاوه شرکت‌هایی که سرعت تعدیل بالاتری دارند، سودآوری و فرصت‌های رشد بیشتری نیز خواهند داشت. جهانشاد و فلاح مهدی‌دوست (۱۳۹۵) در پژوهش خود شکاف میان ساختار واقعی و ساختار هدف شرکت‌ها را در دو دسته شرکت‌های گرفتار بحران مالی و شرکت‌های دارای سلامت مالی ارزیابی کردند. نتایج نشان دادند، شرکت‌هایی که از سلامت مالی بالایی برخوردارند به طور متوسط دارای ۳۸ درصد شکاف بین ساختار واقعی و ساختار هدف هستند. این شکاف برای

1. Dang, Kim & Shin

2. Soekarno, Kitri & Utomo

3. Bandyopadhyay & Barua

4. Financial Flexibility

شرکت‌های دارای بحران مالی به‌طور متوسط ۶۸ درصد تخمین زده شد. تائبی نقدری، صادقی و تائبی نقدری (۱۳۹۷) در پژوهش خود به ارتباط معکوس میان آنتروپی صورت‌های مالی و سرعت تعدیل ساختار سرمایه رسیدند، علاوه بر آن سرعت تعدیل ۵۹ درصد و ۷۲ درصد به‌ترتیب برای شرکت‌های با آنتروپی بالا و پایین به دست آمد.

پژوهش‌های گردآوری‌شده نشان دادند که فقدان بهره‌مندی از مدلی معتبر برای تعیین ساختار سرمایه بهینه، عدم شناسایی و بررسی انواع سطوح سرعت تعدیل و عدم بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه از موارد مغفول در پژوهش‌های داخلی به‌شمار می‌روند. از این رو، فرضیه‌های پژوهش به‌صورت زیر مطرح شدند:

**فرضیه ۱:** ساختار سرمایه شرکت‌ها به‌سمت هدف تعدیل می‌شود.

که برای آزمون فرضیه بالا فرضیه‌های زیر در نظر گرفته شده است:

فرضیه ۱-۱: ساختار سرمایه شرکت‌ها به‌سمت هدف برای دوره هفت‌ساله ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ تعدیل می‌شود.

فرضیه ۱-۲: ساختار سرمایه شرکت‌ها در هر یک از سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ تعدیل می‌شود.

فرضیه ۱-۳: ساختار سرمایه در صنایع ده‌گانه برای دوره هفت‌ساله ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ تعدیل می‌شود.

**فرضیه ۲:** سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها در دوران رونق با دوران رکود، تفاوت معناداری دارد.

که برای آزمون فرضیه بالا فرضیه‌های زیر ارائه شدند:

فرضیه ۲-۱: سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها در دوران رونق با رکود بخش مالی اقتصاد تفاوت

معناداری دارد.

فرضیه ۲-۲: سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها در دوران رونق با رکود بخش واقعی اقتصاد تفاوت

معناداری دارد.

## مدل مفهومی

### ساختار سرمایه هدف

برای بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه، ابتدا باید ساختار سرمایه هدف تعیین شود. ساختار سرمایه هدف را نسبتی از بدهی به دارایی تعریف می‌کنیم که شرکت میزان آن را تعیین کرده و به‌سمت آن در حرکت است. از این رو، ساختار سرمایه هدف ساختاری بهینه است که شرکت همواره در تلاش است تا به‌سمت آن پیش رود.

فرض کنیم  $L^*$  عبارت است از: سطح بهینه ساختار سرمایه (ساختار هدف) که خود تابعی است خطی از  $n$  متغیر توضیح‌دهنده  $(X_{jit})$ .

$$L_{it}^* = \sum_j^n \alpha_j X_{jit} \quad \text{رابطه ۳}$$

$L_{it}^*$  سطح هدف ساختار سرمایه برای شرکت  $i$  در زمان  $t$  است.

در محاسبه  $L_{it}^*$  از مدل‌های به‌دست‌آمده در پژوهش زمانی‌سبزی، سعیدی و حسنی (۱۳۹۸) به شرح جدول ۱ استفاده شد.



جدول ۱. مدل تعیین ساختار سرمایه هدف بر حسب صنایع

| عنوان صنعت   |                      |
|--|----------------------|
| مدل تعیین ساختار سرمایه هدف  | ضریب تعیین تعدیل شده |
| استخراج معادن (استخراج کانه‌های فلزی، استخراج زغال سنگ، استخراج نفت گاز و خدمات جنبی جز اکتشاف و استخراج سایر معادن)   |                      |
| $L_{it}^* = -0.11 + 0.24 CTT + 0.57 DAL - 0.27 PRisk$  | ۰/۹۲                 |
| برقی، رایانه‌ای، فنی و مهندسی (دستگاه‌های برقی، رایانه و فعالیت‌های وابسته به آن، ساخت دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی، خدمات فنی و مهندسی، مخابرات، ابزار پزشکی، اپتیک و اندازه‌گیری) |                      |
| $L_{it}^* = -0.12 - 0.007 BRisk + 0.22 PRisk - 0.38 ROA + 0.609 CTT - 0.26 CR$   | ۰/۹۲                 |
| خودرو و ماشین‌آلات (خودرو و قطعات، ماشین‌آلات و تجهیزات، ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی، قطعات یدکی و جانبی وسایل نقلیه موتوری)  |                      |
| $L_{it}^* = 0.9 - 0.53 CR + 0.82 CTT - 0.08 V - 0.47 AR(2)$  | ۰/۸۹                 |
| کانی غیرفلزی (کانی غیرفلزی و سایر محصولات کانی غیرفلزی)  |                      |
| $L_{it}^* = -0.12 - 0.407 CR + 0.61 DAL - 0.27 PRisk + 0.32 ROA - 0.23 Size + 0.111 V$   | ۰/۸۳                 |
| غذایی (تولید روغن‌های حیوانی و نباتی، غذایی به جز قند و شکر)   |                      |
| $L_{it}^* = -0.13 + 0.003 BRisk - 0.16 ROA + 0.404 DAL$  | ۰/۹۱                 |
| سیمانی (سیمان، آهک و گچ)   |                      |
| $L_{it}^* = 0.38 - 0.29 CR + 0.2 CTT + 0.59 DAL - 0.000005 IC + 0.009 MB - 0.39 PRisk + 0.07 Size - 0.07 V$  | ۰/۹۱                 |
| پالایشی، پتروشیمی (شیمیایی، فراورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته‌ای)   |                      |
| $L_{it}^* = 0.05 + 0.55 DAL + 0.299 CTT - 0.41 ROA$  | ۰/۸۷                 |
| دارویی   |                      |
| $L_{it}^* = -0.04 - 0.04 PR + 0.65 DAL - 0.28 PRisk$   | ۰/۹۳                 |
| فلزهای (فلزهای اساسی و محصولات فلزی)   |                      |
| $L_{it}^* = 0.34 - 0.43 CR + 0.85 CTT + 0.14 DAL - 0.18 ROA - 0.05 Size$   | ۰/۹۲                 |
| سایر (حمل‌ونقل انبارداری و ارتباطات، کاشی و سرامیک، انبوه‌سازی، املاک و مستغلات، منسوجات، محصولات چوبی، محصولات کاغذی، لاستیک و پلاستیک)   |                      |
| $L_{it}^* = -0.2 + 0.3 DAL + 0.002 MB - 0.32 PRisk$  | ۰/۸۷                 |

جدول ۲. شیوه اندازه‌گیری متغیرهای مدل‌های جدول ۱

| نام متغیر                      | نماد       | نوع متغیر | نحوه محاسبه   |
|--------------------------------|------------|-----------|---|
| ظرفیت بدهی / ساختار سرمایه هدف | $L_{it}^*$ | وابسته    | لگاریتم بدهی تقسیم بر دارایی  |
| نسبت بدهی به دارایی سال گذشته  | $DAL$      | مستقل     | لگاریتم بدهی سال گذشته تقسیم بر دارایی سال گذشته                              |
| نسبت پرداخت سود                | $PR$       | مستقل     | لگاریتم نسبت سود پرداختی به سود هر سهم  |
| نسبت دارایی جاری به کل دارایی  | $CTT$      | مستقل     | لگاریتم نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی‌ها                                  |
| ریسک سودآوری                   | $PRisk$    | مستقل     | ماه‌التفاوت سود (سود سال جاری منهای سود سال گذشته) تقسیم بر میانگین دارایی‌ها |
| ریسک تجاری                     | $BRisk$    | مستقل     | نسبت تغییرات در سود قبل از کسر بهره و مالیات به تغییرات در فروش               |
| بازده دارایی‌ها                | $ROA$      | مستقل     | نسبت سود عملیاتی به میانگین دارایی‌ها   |
| نسبت جاری                      | $CR$       | مستقل     | لگاریتم نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری                                 |
| ارزش سهام شرکت                 | $V$        | مستقل     | لگاریتم میانگین قیمت پایانی ماه پایانی سال مالی شرکت در تعداد سهام            |
| اندازه شرکت                    | $Size$     | مستقل     | لگاریتم فروش  |
| ارزش بازار به ارزش دفتری (رشد) | $MB$       | مستقل     | نسبت ارزش روز به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام                                  |
| نسبت پوشش هزینه بهره           | $IC$       | مستقل     | نسبت سود قبل از بهره و مالیات به هزینه مالی                                   |

### سرعت تعدیل ساختار سرمایه

با توجه به تغییرات متغیرهای خاص شرکتی که همان متغیرهای توضیح‌دهنده هستند، طی زمان سطح هدف در حال تغییر است. با توجه به هزینه تعدیل ساختار سرمایه، سطح واقعی ساختار سرمایه از سطح هدف آن متفاوت خواهد بود. برای تعریف تعدیل جزئی ساختار سرمایه، می‌توان رابطه ۱ را در نظر گرفت (فاما و فرنچ، ۲۰۰۲؛ فلنری و رنگان، ۲۰۰۶؛ هوانگ و ریتر، ۲۰۰۹ و ازتکین، ۲۰۱۵).

برای آزمون فرضیه‌های فرعی ۱-۱، ۱-۲، ۱-۳ و ۱-۴ از رابطه ۵ و آزمون آماری والد<sup>۱</sup> استفاده شد:

$$L_{it} - L_{it-1} = \delta_{it}(L_{it}^* - L_{it-1}) \quad \text{رابطه ۴}$$

$$L_{it} = \delta_{it}L_{it}^* + (1 - \delta_{it})L_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

$$L_{it} = \alpha L_{it}^* + \beta L_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه ۵}$$

$$\delta_{it} = \alpha$$

$$(1 - \delta_{it}) = \beta$$

1. Wald Test

$L_{it}$  ساختار سرمایه فعلی (نسبت بدهی به دارایی در سال جاری)، به عنوان متغیر وابسته؛  $L_{it}^*$  ساختار سرمایه هدف، به عنوان متغیر مستقل؛  $L_{it-1}$  ساختار سرمایه در سال قبل، به عنوان متغیر مستقل. بنابراین فرضیه‌های آماری به صورت زیر تعریف شدند:

$$H_0: \alpha + \beta = 1 \quad \text{رابطه ۶}$$

$$H_1: \alpha + \beta \neq 1$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، مدل از نظر تئوریک فاقد عرض از مبدأ است، از این رو بررسی مدل به صورت پنل دیتا<sup>۱</sup> به دلیل لزوم تعریف عرض از مبدأ در آن، میسر نیست. مدل برای تمامی فرضیه‌های نام‌برده ابتدا از حیث معناداری ضریب  $L_{it}^*$  بررسی شد، سپس با استفاده از آزمون والد در صورت تأیید فرض صفر می‌توان به معنادار بودن سرعت تعدیل به دست آمده رسید که ضریب متغیر  $L_{it}^*$  است؛ به طوری که سطح احتمال آماره F بزرگ‌تر از ۵ درصد در این آزمون به معنای پذیرش فرضیه صفر آزمون، یعنی برابر ۱ شدن ضرایب  $\alpha$  و  $\beta$  و انجام تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌های نمونه به سمت ساختار سرمایه هدف تفسیر می‌شود. در نتیجه در صورت پذیرش فرض صفر آزمون والد، سرعت تعدیل ساختار سرمایه برابر با ضریب متغیر  $L_{it}^*$  در مدل رگرسیون به دست آمده است. با در نظر داشتن رابطه ۲ متغیر سرعت تعدیل برای تمامی شرکت‌های نمونه محاسبه شد.

### دوران رونق و رکود

فضای اقتصادی کشور مشتمل بر بخش واقعی (بازار دارایی‌های فیزیکی) و بخش مالی (بازار دارایی‌های مالی - بازار سرمایه کشور به عنوان نماینده آن) در دهه اخیر دست‌خوش اتفاقات سیاسی و اقتصادی ویژه‌ای بود، به طوری که شاخص‌های اقتصادی نشان می‌دهند اقتصاد ایران در سال‌هایی گرفتار رکود و در سال‌هایی شاهد رونق نسبی بوده است. فرضیه پژوهشگر آن است که فضای حاکم بر اقتصاد کشور از عوامل تأثیرگذار بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه است. تجربه سال‌های گذشته نشان می‌دهد، در سالی که شاخص‌های اقتصادی مبتنی بر بخش واقعی نظیر رشد اقتصادی (که مبنای محاسباتی آن تولید ناخالص داخلی است) از روند نزولی حکایت داشته، شاخص اقتصادی بر بخش مالی یعنی شاخص بورس اوراق بهادار تهران صعودی مبتنی بوده است. مقایسه دو شاخص اقتصادی در سال ۱۳۹۱ شاهد این مدعا است. رشد شاخص بورس اوراق بهادار تهران در این سال ۴۷ درصد و رشد اقتصادی برابر ۶/۸- بوده است. از این رو در این پژوهش، دوران رونق و رکود به بخش واقعی منحصر نشده و رونق و رکود در بخش مالی نیز بررسی شد، بنابراین از دو متغیر زیر در قالب دو فرضیه فرعی برای ارزیابی سال‌های رونق و رکود استفاده شد:

- متغیر صرف بازده بازار به عنوان نماینده متغیر رونق و رکود در بخش مالی اقتصاد
- متغیر تولید ناخالص داخلی حقیقی به عنوان نماینده متغیر رونق و رکود در بخش واقعی اقتصاد

برای تشخیص دوران رکود و رونق اقتصادی از فیلتر هدریک - پرسکات<sup>۱</sup> استفاده شد، به نحوی که داده‌های تولید ناخالص داخلی حقیقی برای دوره یازده ساله ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۶ استخراج شده و سپس از طریق فیلتر ذکر شده، دوران رکود و رونق شناسایی شدند. شیوه تشخیص رونق و رکود در این روش بدین ترتیب است که «خط روند» ترسیم شده، سپس بر اساس داده‌های تاریخی به سال‌هایی که در بالای خط قرار دارند دوره رونق و به سال‌هایی که در پایین خط قرار دارند دوره رکود نسبت داده می‌شود. توضیح اینکه افزایش طول این دوره به نسبت دوره زمانی پژوهش (۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶) به دلیل تشخیص بهتر دوران رکود و رونق با در نظر گرفتن افق زمانی طولانی‌تر بوده است.

متغیر استفاده شده برای تعیین رونق و رکود در بخش مالی متغیر بازده بدون ریسک و بازده بازار است. مبنای نرخ بازده بدون ریسک، نرخ اوراق مشارکت بودجه‌ای است که بازپرداخت اصل و سود آن در بودجه سنواتی پیش‌بینی می‌شود. برای شاخص کل بازار نیز از اطلاعات تاریخی موجود در تارنمای بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده، سپس با رابطه زیر بازده هر سال محاسبه شد:

$$R_m = \frac{Index\ 12 - Index\ 1}{Index\ 1} \quad (\text{رابطه ۷})$$

صرف بازده بازار نیز به صورت تفاضل بازده بازار و بازده بدون ریسک مشخص شد و در سالی که حاصل کوچک‌تر از ۱ بود وضعیت «رکود» و در سالی که حاصل بزرگ‌تر از ۱ بود وضعیت «رونق» نسبت داده شد.

$$ER = R_m - R_f \quad (\text{رابطه ۸})$$

برای تعیین رونق و رکود در بخش واقعی اقتصاد متغیر تولید ناخالص داخلی حقیقی (بر اساس سال پایه ۱۳۹۰) از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شد.

## روش‌شناسی پژوهش

به دلیل آنکه گستره‌ای از ذی‌نفعان شامل نهادهای مالی و رتبه‌سنجی اعتباری، نهادهای نظارتی و سرمایه‌گذاران و سهام‌داران در تحلیل‌های بنیادی می‌توانند از این پژوهش استفاده کنند، این پژوهش، پژوهشی کاربردی است.

برای پژوهش در راستای انجام آزمون تجربی فرضیه مطرح شده، دوره زمانی هفت‌ساله تعیین شد که از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ را پوشش می‌دهد. قلمرو مکانی پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است و شرکت‌های بررسی شده طبق جامعه غربال شده‌اند که ویژگی‌های زیر را داشته باشند:

۱. جزء صنایع بانک‌ها و مؤسسه‌های اعتباری، سرمایه‌گذاری‌ها، بیمه‌ها، لیزینگ‌ها و سایر واسطه‌گری‌های مالی که ساختار سرمایه آنها متفاوت با سایر شرکت‌ها است، نباشند.

1. Hodrick-Prescott Filter

۲. شرکت‌ها قبل از سال ۱۳۹۰ پذیرفته شده و طی دوره پژوهش شرایط پذیرش در بورس اوراق بهادار را از دست نداده باشند.

۳. سال مالی شرکت‌ها برای دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ تغییر نکرده باشد. با توجه به فیلترهای بالا در نهایت ۲۱۵ شرکت به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شده و داده‌های مرتبط به آنها در دوره زمانی هفت‌ساله گردآوری شدند.

## یافته‌های پژوهش

### آمار توصیفی

در جدول زیر میانگین و میانه از دسته شاخص‌های گرایش مرکزی، انحراف معیار به‌عنوان نماینده شاخص پراکندگی، ضریب کشیدگی و چولگی به‌عنوان شاخص‌های توزیع ارائه شده است.

جدول ۳. آمار توصیفی

| نام متغیر     | میانگین | میانه | ماکزیمم | مینیمم | انحراف معیار | چولگی | کشیدگی |
|---------------|---------|-------|---------|--------|--------------|-------|--------|
| $L_{it}$      | -۰/۳    | -۰/۲  | ۰/۶     | -۱/۳   | ۰/۲          | -۱/۱  | ۵/۲    |
| $L_{it-1}$    | -۰/۳    | -۰/۲  | ۰/۴     | -۰/۱   | ۰/۲          | -۱/۱  | ۴/۹    |
| $L_{it}^*$    | ۰/۵     | ۰/۵   | ۱       | ۰/۱    | ۰/۱          | -۰/۱  | ۳/۲    |
| $\delta_{it}$ | ۰/۵     | ۰/۲   | ۸۴      | -۱۷۲   | ۸/۴          | -۴/۶  | ۱۶۱/۴  |

### بررسی رفتار متغیر سرعت تعدیل

از محاسبه سرعت به‌وسیله رابطه ۲ برای کلیه داده‌های پژوهش، سه حالت کلی نتیجه گرفته شد:  
**حالت نخست:** علامت کسر منفی باشد، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که ساختار سرمایه شرکت در مقایسه با ساختار سرمایه هدف در حال دور شدن است. میزان عددی این کسر نیز سرعت دور شدن را نشان می‌دهد.

$$\delta_{it} = \frac{L_{it} - L_{it-1}}{L_{it}^* - L_{it-1}} = \frac{0.7 - 0.6}{0.5 - 0.6} = \frac{0.1}{-0.1} = -1 \quad (\text{رابطه ۹})$$

در این حالت نسبت بدهی به دارایی سال جاری و سال قبل به ترتیب ۷۰ و ۶۰ درصد است، این در حالی است که نسبت هدف این شرکت ۵۰ درصد است که نشان می‌دهد شرکت با سرعت ۱۰۰ درصد از ساختار هدف خود دور می‌شود.  
**حالت دوم:** علامت کسر مثبت بوده و اگر تغییرات صورت کسر کمتر از تغییرات مخرج کسر باشد، نتیجه گرفته می‌شود که ساختار سرمایه شرکت در حال نزدیک شدن به ساختار سرمایه هدف است. میزان عددی این کسر نیز سرعت نزدیک شدن را نشان می‌دهد.

$$\delta_{it} = \frac{L_{it} - L_{it-1}}{L_{it}^* - L_{it-1}} = \frac{0.6 - 0.7}{0.5 - 0.7} = \frac{-0.1}{-0.2} = 0.5 \quad \text{رابطه ۱۰}$$

در این حالت نسبت بدهی به دارایی سال جاری و سال قبل به ترتیب ۶۰ و ۷۰ درصد است، این در حالی است که نسبت هدف برای این شرکت ۵۰ درصد است که نشان می‌دهد شرکت با سرعت ۵۰ درصد به ساختار هدف خود نزدیک می‌شود، یعنی نیمی از فاصله ۷۰ تا ۵۰ درصد را پیموده است (نسبت سال جاری ۶۰ درصد است).

**حالت سوم:** علامت کسر مثبت بوده و تغییرات صورت کسر بیشتر از تغییرات مخرج کسر باشد که نتیجه گرفته می‌شود ساختار سرمایه شرکت ابتدا نزدیک و سپس از ساختار هدف دور شده است (یعنی از میزان هدف خود عبور کرده است).

$$\delta_{it} = \frac{L_{it} - L_{it-1}}{L_{it}^* - L_{it-1}} = \frac{0.6 - 0.4}{0.5 - 0.4} = \frac{0.2}{0.1} = 2 \quad \text{رابطه ۱۱}$$

در این حالت نسبت بدهی به دارایی سال جاری و سال قبل به ترتیب ۶۰ و ۴۰ درصد است، این در حالی است که نسبت هدف برای این شرکت ۵۰ درصد است که نشان می‌دهد شرکت پس از رسیدن به نسبت هدف خود از آن عبور کرده است.

### آمار استنباطی

برای بررسی فرضیه نخست پژوهش مبنی بر انجام تعدیل ساختار سرمایه به سمت هدف، سه فرضیه فرعی ۱-۱، ۱-۲ و ۱-۳ ارائه شدند. برای آزمون این فرضیه‌ها از مدل ذکر شده در رابطه ۵ استفاده شد. در این مدل متغیر  $L_{it}^*$  پس از تشخیص صنعت مربوط به شرکت  $i$  از طریق یکی از مدل‌های مندرج در جدول ۱ محاسبه شد. نتیجه آزمون فرضیه ۱-۱ در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتیجه آزمون فرضیه ۱-۱

| مدل رگرسیون          |      |         |          |
|----------------------|------|---------|----------|
| متغیر                | ضریب | آماره t | احتمال t |
| $L_{it}^*$           | ۰/۲۸ | ۱۶/۴۱   | ۰        |
| $L_{it-1}$           | ۰/۷۲ | ۴۴/۸۹   | ۰        |
| ضریب تعیین تعدیل شده |      | ۰/۷۷    |          |
| آماره دوربین واتسون  |      | ۱/۸۹    |          |
| آزمون والد           |      |         |          |
| احتمال آماره t       |      | ۰/۳۹*   |          |
|                      |      | ۰/۸۴**  |          |
| احتمال آماره f       |      | ۰/۳۹*   |          |
|                      |      | ۰/۷۱**  |          |

\* احتمال آماره و \*\* میزان آماره را نشان می‌دهد.

با توجه به خروجی آزمون، ضریب متغیر ساختار سرمایه هدف معنادار است. در مرحله بعدی آزمون والد انجام شد که با توجه به احتمال آماره تی و اف، فرض صفر مبنی بر برقراری رابطه  $\alpha + \beta = 1$  رد نشد، در نتیجه ضریب متغیر ساختار سرمایه هدف که نشان‌دهنده سرعت تعدیل ساختار سرمایه است، معنادار و به میزان ۲۸ درصد است. این بدان معنا است که شرکت‌های عضو نمونه طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ به سمت ساختار سرمایه هدف خود با سرعت ۲۸ درصد در حال نزدیک شدن بودند. نتایج بالا نشان می‌دهند که فرضیه ۱-۱ مبنی بر تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها به سمت هدف برای دوره هفت‌ساله ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ تأیید شد.

فرضیه‌های ۱-۲ و ۱-۳ نیز به ترتیب بالا آزمون شدند که نتایج در قالب جدول‌های زیر خلاصه شده‌اند.

جدول ۵. نتیجه آزمون فرضیه ۱-۲

| سال  | ضریب متغیر DA Star | آماره t متغیر DA Star | احتمال t متغیر DA Star | ضریب تعیین تعدیل شده مدل | احتمال آماره t و f در آزمون والد | سرعت تعدیل |
|------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| ۱۳۹۰ | ۰/۱۹               | ۳/۹۱                  | ۰/۰۰۰۱                 | ۰/۷۹                     | ۰/۳۴                             | ۱۹ درصد    |
| ۱۳۹۱ | ۰/۱۵               | ۳/۵۶                  | ۰/۰۰۰۵                 | ۰/۸۰                     | ۰/۲۳                             | ۱۵ درصد    |
| ۱۳۹۲ | ۰/۴۱               | ۸/۳۳                  | ۰                      | ۰/۷۲                     | ۰/۶۵                             | ۴۱ درصد    |
| ۱۳۹۳ | ۰/۴۱               | ۸/۹۱                  | ۰                      | ۰/۷۴                     | ۰/۰۲۹                            | -          |
| ۱۳۹۴ | ۰/۳۵               | ۸/۲                   | ۰                      | ۰/۷۵                     | ۰/۰۲۱                            | -          |
| ۱۳۹۵ | ۰/۳۱               | ۶/۸۸                  | ۰                      | ۰/۷۹                     | ۰/۱۴                             | ۳۱ درصد    |
| ۱۳۹۶ | ۰/۰۷               | ۱/۹۷                  | ۰/۰۴                   | ۰/۸۵                     | ۰/۱۵                             | ۷ درصد     |

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد در سال‌های ۱۳۹۵، ۱۳۹۲، ۱۳۹۱، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۶ ساختار سرمایه شرکت‌ها به سمت ساختار هدف نزدیک شده است. این حرکت به ترتیب با سرعت ۱۹، ۱۵، ۴۱، ۳۱ و ۷ درصد بوده است. ضمن اینکه ضرایب متغیر ساختار سرمایه هدف برای سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ با توجه به آزمون والد معنادار نیست، نتیجه گرفته می‌شود که فرضیه ۱-۲ برای سال‌های ۱۳۹۵، ۱۳۹۲، ۱۳۹۱، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۶ تأیید شد.

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهند که ساختار سرمایه شرکت‌ها در صنایع استخراج معادن - برقی، رایانه‌ای، فنی و مهندسی - کانی غیرفلزی - پالایشی و پتروشیمی - دارویی و فلزها به سمت ساختار هدف نزدیک شده‌اند، این حرکت به ترتیب با سرعت ۳۳، ۲۶، ۳۰، ۳۵، ۳۷ و ۵۳ درصد بوده است. همچنین نتیجه آزمون والد در صنایع خودرو و ماشین‌آلات - سیمانی و سایر صنایع فرض صفر را تأیید نکرد (احتمال آماره تی و اف به ترتیب ۰/۰۱، ۰/۰۴ و ۰/۰۰۵ است). از طرفی ضریب متغیر ساختار سرمایه هدف برای صنعت غذایی معنادار نیست (آماره تی برابر ۱/۴). از این رو، فرضیه ۱-۳ برای صنایع استخراج معادن - برقی، رایانه‌ای، فنی و مهندسی - کانی غیرفلزی - پالایشی و پتروشیمی - دارویی و فلزها تأیید شد.

جدول ۶. نتیجه آزمون فرضیه ۱-۳

| سرعت تعدیل | احتمال آماره t و f در آزمون والد | ضریب تعیین تعدیل شده مدل | احتمال t متغیر DA Star | آماره t متغیر DA Star | ضریب متغیر DA Star | نام صنعت                      |
|------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
| ۳۳ درصد    | ۰/۰۹                             | ۰/۸۵                     | ۰/۰۱                   | ۲/۴۹                  | ۰/۳۳               | استخراج معادن                 |
| ۲۶ درصد    | ۰/۱۷                             | ۰/۸۵                     | ۰/۰۰۰۶                 | ۳/۵۵                  | ۰/۲۶               | برقی، رایانه‌ای، فنی و مهندسی |
| -          | ۰/۰۱                             | ۰/۷۳                     | ۰                      | ۷/۳۰                  | ۰/۲۱               | خودرو و ماشین‌آلات            |
| ۳۰ درصد    | ۰/۷۹                             | ۰/۷۳                     | ۰/۰۰۲                  | ۳/۱۹                  | ۰/۳۰               | کانی غیرفلزی                  |
| -          | -                                | -                        | ۰/۱۶                   | ۱/۴                   | ۰/۰۹               | غذایی                         |
| -          | ۰/۰۰۴                            | ۰/۸۹                     | ۰                      | ۱۷/۹۱                 | ۰/۸۵               | سیمانی                        |
| ۳۵ درصد    | ۰/۲۸                             | ۰/۷۰                     | ۰                      | ۴/۵۲                  | ۰/۳۵               | پالایشی و پتروشیمی            |
| ۳۷ درصد    | ۰/۱۵                             | ۰/۸۷                     | ۰                      | ۴/۳۷                  | ۰/۳۷               | دارویی                        |
| ۵۳ درصد    | ۰/۲۶                             | ۰/۷۳                     | ۰                      | ۹/۲۰                  | ۰/۵۳               | فلزها                         |
| -          | ۰/۰۰۵                            | ۰/۶۸                     | ۰                      | ۵/۳۴                  | ۰/۳۵               | سایر صنایع                    |

برای بررسی دقیق فرضیه دوم با موضوع تأثیر فضای کلان اقتصادی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه دو فرضیه فرعی ۱-۲ و ۲-۲ ارائه شدند. برای آزمون فرضیه ۱-۲ ابتدا دوران رونق و رکود در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ با محاسبه متغیر صرف بازده بازار تعیین شد. در جدول ۷ دوران رونق و رکود بر اساس معیار صرف بازده محاسبه و تعیین شده است.

جدول ۷. تعیین دوران رونق و رکود بر حسب متغیر صرف بازده بازار

| وضعیت | صرف بازده بازار | بازده بازار | شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در انتهای سال | شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در ابتدای سال | بازده بدون ریسک | سال  |
|-------|-----------------|-------------|---|---|-----------------|------|
| رکود  | -۰/۰۹           | ۰/۱۱        | ۲۵۹۰۶   | ۲۳۲۹۵   | ۰/۲             | ۱۳۹۰ |
| رونق  | ۰/۲۷            | ۰/۴۷        | ۳۸۰۴۱   | ۲۵۹۰۶   | ۰/۲             | ۱۳۹۱ |
| رونق  | ۰/۸۸            | ۱/۰۸        | ۷۹۰۱۵   | ۳۸۰۴۱   | ۰/۲             | ۱۳۹۲ |
| رکود  | -۰/۴۳           | -۰/۲۱       | ۶۲۵۳۲   | ۷۹۰۱۵   | ۰/۲۲            | ۱۳۹۳ |
| رونق  | ۰/۰۷            | ۰/۲۸        | ۸۰۲۱۹   | ۶۲۵۳۲   | ۰/۲۱            | ۱۳۹۴ |
| رکود  | -۰/۱۹           | -۰/۰۴       | ۷۷۲۳۰   | ۸۰۲۱۹   | ۰/۱۵            | ۱۳۹۵ |
| رونق  | ۰/۱             | ۰/۲۵        | ۹۶۲۹۰   | ۷۷۲۳۰   | ۰/۱۵            | ۱۳۹۶ |

پس از تعیین سال‌های رونق و رکود فرضیه با روش مقایسه میانگین دو جامعه مستقل از هم، از حیث متغیر سرعت تعدیل ساختار سرمایه آزمون شد. بدین منظور ابتدا واریانس دو جامعه و سپس میانگین آنها آزمون شدند. خروجی آزمون

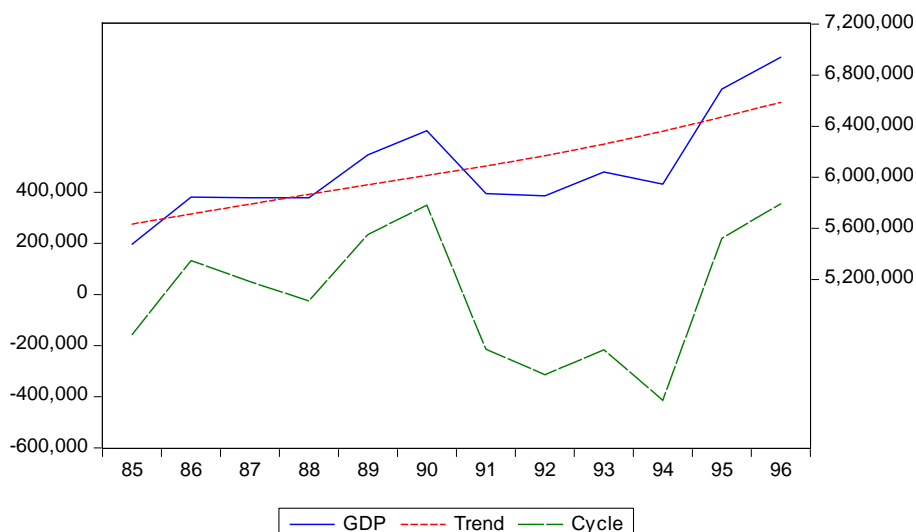


مقایسه واریانس‌ها نشان داد که سطح معناداری آماره F کمتر از ۰/۰۵ است، از این رو واریانس دو جامعه نابرابر هستند. خروجی آزمون فرضیه پس از مشخص شدن نابرابری واریانس‌ها به شرح جدول ۸ است. با توجه خروجی آزمون بالا، سطح معناداری آزمون تی سترت ویت - ولج<sup>۱</sup> و آزمون اف ولج<sup>۲</sup> بزرگ‌تر از ۰/۰۵ هستند که فرض صفر تأیید شده و نشان می‌دهد که سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها در دوران رونق و رکود با یکدیگر برابر است. به بیان دیگر، رونق و رکودی بودن بخش مالی اقتصاد بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها تأثیری ندارد.

جدول ۸. نتایج آزمون فرضیه ۱-۲

| خطای استاندارد میانگین | سطح معناداری | ارزش    | درجه آزادی   |                                  |
|------------------------|--------------|---------|--------------|----------------------------------|
|                        | ۰/۷۵         | -۰/۳۱   | ۹۵۵/۴۷۱۳     | آزمون Satterthwaite-Welch t-test |
|                        | ۰/۷۵         | ۰/۱     | ۱ و ۹۵۵/۴۷۱۳ | آزمون Welch F-test               |
|                        | انحراف معیار | میانگین | تعداد        | متغیرها                          |
| ۰/۲۲                   | ۶/۴۱         | ۰/۵۲    | ۸۲۹          | سرعت تعدیل در سال‌های رونق       |
| ۰/۴۲                   | ۱۰/۵۵        | ۰/۳۶    | ۶۲۱          | سرعت تعدیل در سال‌های رکود       |
| ۰/۲۲                   | ۸/۴۳         | ۰/۴۵    | ۱۴۵۰         | جمع                              |

Hodrick-Prescott Filter (lambda=100)



شکل ۱. خروجی فیلتر هدریک - پرسکات

1. Satterthwaite-Welch t-test
2. Welch F-test

برای آزمون فرضیه ۲-۲ ابتدا باید دوران رونق و رکود بخش واقعی اقتصاد شناسایی شود که برای تشخیص آن از فیلتر هدریک - پرسکات استفاده شد، به نحوی که داده‌های تولید ناخالص داخلی حقیقی برای دوره یازده‌ساله شامل ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۶ استخراج شده، سپس از طریق فیلتر بیان شده دوران رکود و رونق شناسایی شدند. خروجی این فیلتر به صورت شکل ۱ است.

با توجه به خروجی بالا سال‌های رونق و رکود از حیث شاخص تولید ناخالص داخلی حقیقی به شرح جدول ۹ است.

جدول ۹. تعیین دوران رونق و رکود بر حسب شاخص تولید ناخالص داخلی

| سال   | ۱۳۹۰ | ۱۳۹۱ | ۱۳۹۲ | ۱۳۹۳ | ۱۳۹۴ | ۱۳۹۵ | ۱۳۹۶ |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| وضعیت | رونق | رکود | رکود | رکود | رکود | رونق | رونق |

پس از تعیین سال‌های رونق و رکود، فرضیه با روش مقایسه میانگین دو جامعه مستقل از هم از حیث متغیر سرعت تعدیل ساختار سرمایه آزمون شد. بدین منظور ابتدا واریانس دو جامعه آزمایش شد. خروجی آزمون مقایسه واریانس‌ها نشان داد که سطح معناداری آماره F کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، از این رو ناهم‌سانی واریانس‌ها تأیید شد. پس از مشخص شدن نتیجه آزمون بالا، میانگین دو جامعه آزمون شد که خروجی آزمون فرضیه بالا به شرح جدول ۱۰ است.

جدول ۱۰. نتایج آزمون فرضیه ۲-۲

| خطای استاندارد میانگین | سطح معناداری | ارزش    | درجه آزادی    |                                  |
|------------------------|--------------|---------|---------------|----------------------------------|
|                        | ۰/۵۴         | -۰/۶    | ۹۹۳/۳۱۱       | آزمون Satterthwaite-Welch t-test |
|                        | ۰/۵۴         | ۰/۳۶    | (۱ و ۹۹۳/۳۱۱) | آزمون Welch F-test               |
|                        | انحراف معیار | میانگین | تعداد         | متغیرها                          |
| ۰/۴۱                   | ۱۰/۲۴        | ۰/۶۲    | ۶۱۱           | سرعت تعدیل در سال‌های رونق       |
| ۰/۲۳                   | ۶/۸۲         | ۰/۳۳    | ۸۳۹           | سرعت تعدیل در سال‌های رکود       |
| ۰/۲۲                   | ۸/۴۳         | ۰/۴۵    | ۱۴۵۰          | جمع                              |

با توجه خروجی آزمون بالا، سطح معناداری آزمون سترت ویت و ولج بزرگ‌تر از ۰/۰۵ هستند که فرض صفر تأیید شده و نشان می‌دهد که سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها در دوران رونق و رکود با یکدیگر برابر است. به بیان دیگر، رونق و رکودی بودن بخش واقعی اقتصاد بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها تأثیری ندارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

برای بررسی فرضیه نخست پژوهش مبنی بر انجام تعدیل ساختار سرمایه به سمت هدف، سه فرضیه فرعی ارائه شد که فرضیه ۱-۱ تأیید شد. فرضیه ۲-۲ برای سال‌های ۱۳۹۵، ۱۳۹۲، ۱۳۹۱، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۶ و فرضیه ۳-۳ برای صنایع

استخراج معادن - برقی، رایانه‌ای، فنی و مهندسی - کانی غیرفلزی - پالایشی و پتروشیمی - دارویی و فلزها به تأیید رسید. برای بررسی فرضیه دوم با موضوع تأثیر فضای کلان اقتصادی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه دو فرضیه فرعی ارائه شد که هر دو فرضیه مبنی بر تأثیر دوران رونق و رکود بخش مالی و بخش واقعی اقتصاد بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه رد شد. از نتایج دیگر پژوهش تبعیت شرکت‌های عضو نمونه از نظریه توازن است، زیرا با توجه به علامت و میزان ضریب به‌دست‌آمده برای متغیر ساختار هدف، در تمامی حالت‌ها، ساختار سرمایه در حال نزدیک شدن به ساختار هدف خود بوده است.

نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش را می‌توان از چند جهت تحلیل کرد:

۱. این پژوهش توانست به واسطه محاسبه سرعت تعدیل ساختار سرمایه برای ۱۴۵۰ مشاهده، رفتار سرعت تعدیل ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را به جزئی‌ترین حالت ممکن بررسی کند. سرعت تعدیل برای شرکت‌ها یکی از حالت‌های زیر است: حالت نخست: علامت کسر منفی است، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که ساختار سرمایه شرکت در مقایسه با ساختار سرمایه هدف در حال دور شدن است. میزان عددی این کسر نیز سرعت دور شدن را نشان می‌دهد. سرعت در این وضعیت همواره کوچک‌تر از صفر است. سرعت ۵۹۱ شرکت - سال از کل ۱۴۵۰ سرعت محاسبه‌شده این وضعیت را داشتند. حالت دوم: علامت کسر مثبت است، در حالی که اگر تغییرات صورت کسر کمتر از تغییرات مخرج کسر باشد، نتیجه گرفته می‌شود که ساختار سرمایه شرکت در حال نزدیک شدن به ساختار سرمایه هدف است. میزان عددی این کسر نیز سرعت نزدیک شدن را نشان می‌دهد. سرعت در این وضعیت همواره بین صفر و ۱ است. سرعت ۵۰۵ شرکت - سال از کل ۱۴۵۰ سرعت محاسبه‌شده این وضعیت را داشتند. حالت سوم: علامت کسر مثبت است، در حالی که اگر تغییرات صورت کسر بیشتر از تغییرات مخرج کسر باشد، نتیجه گرفته می‌شود که ساختار سرمایه شرکت ابتدا به ساختار سرمایه هدف نزدیک و سپس دور شده است (یعنی از میزان هدف خود عبور کرده است). سرعت در این وضعیت همواره بزرگ‌تر از ۱ است. سرعت ۳۵۴ شرکت - سال از کل ۱۴۵۰ سرعت محاسبه‌شده این وضعیت را داشتند.

۲. آزمون فرضیه‌های فرعی پژوهش نشان دادند، به‌دلیل اینکه سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت‌ها در بازه صفر و ۱ هستند در حال نزدیک شدن به ساختار هدف هستند. در نتیجه می‌توان استدلال کرد که شرکت‌های عضو نمونه از نظریه توازن «به‌دلیل اتخاذ یک نسبت بدهی هدف و حرکت به سمت آن» تبعیت می‌کنند.

۳. فضای کلان اقتصادی حاکم بر کشور که در این پژوهش، دو معیار رونق و رکود در بخش مالی (صرف بازده بازار) و در بخش واقعی (تولید ناخالص داخلی حقیقی) نماینده آن بودند، تأثیری بر رفتار شرکت‌ها در تعدیل ساختار سرمایه خود نداشت. نتیجه این پژوهش با نتایج پژوهش‌های دانگ و همکاران (۲۰۱۳) و سوکارنو و همکاران (۲۰۱۵) مغایرت داشت. با توجه به مطابقت نداشتن با پژوهش‌های بیان‌شده، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی، علاوه بر صرف بازده بازار و تولید ناخالص داخلی حقیقی، متغیرهای دیگری به‌عنوان نماینده متغیر کلان اقتصادی انتخاب شوند.

پیشنهادهای برآمده از پژوهش به‌شرح زیر هستند:

مؤسسه‌های رتبه‌سنجی اعتباری با مدل ارائه‌شده در این پژوهش می‌توانند سرعت تعدیل ساختار سرمایه را اندازه‌گیری کرده و بررسی کنند که اهرم شرکت در حال نزدیک شدن به ساختار هدف است یا خیر. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت شرکت‌هایی که سرعت تعدیل بالاتری دارند از نظر اعتباری در حال بهبود وضعیت خود هستند و به سمت کاهش ریسک اعتباری پیش می‌روند.

به‌طور مثال با در نظر داشتن نتایج پژوهش حاضر، ساختار سرمایه در صنایع خودرو و ماشین‌آلات، سیمانی، غذایی و سایر صنایع (حمل‌ونقل انبارداری و ارتباطات، کاشی و سرامیک، انبوه‌سازی، املاک و مستغلات، منسوجات، محصولات چوبی، محصولات کاغذی، لاستیک و پلاستیک) به سمت ساختار هدف تعدیل نمی‌شوند، بنابراین، دارای ریسک اعتباری بیشتر و فزاینده‌ای هستند. نتایج پژوهش برای نهادهای اعتباردهنده نیز کاربرد دارد.

## منابع

- بهبهانی‌نیا، پریسا سادات؛ اکبری‌ان شورکایی، رضا؛ حسین‌زاده، فاطمه (۱۳۹۷). رابطه انتخاب ساختار سرمایه، عدم تقارن اطلاعاتی و ظرفیت بدهی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۸(۲۴)، ۹-۳۴.
- تائبی نقندری، امیر حسین؛ صادقی، مسعود؛ تائبی نقندری، علی (۱۳۹۷). اثر آنتروپی صورت‌های مالی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه. *فصلنامه دانش حسابداری*، ۹(۳۴)، ۱۴۵-۱۷۶.
- جهانشاد، آریتا؛ فلاح مهدی دوست، زهرا (۱۳۹۵). شکاف بین اهرم مالی واقعی و اهرم بهینه با توجه به ریسک ورشکستگی شرکت‌ها. *فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری*، ۵(۱۹)، ۶۷-۸۲.
- رامشه، منیژه؛ سلیمانی امیری، غلامرضا؛ اسکندری، رسول (۱۳۹۵). بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه بر اساس پیش‌بینی تئوری‌های توازن و سلسله‌مراتبی در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۵(۴)، ۱۸۷-۲۰۹.
- زمانی سبزی، مهدی؛ سعیدی، علی؛ حسنی، محمد (۱۳۹۸). ظرفیت بدهی با رویکرد مبتنی بر بازار اوراق بهادار: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، ۱۲(۴۶)، ۱۰۱-۱۲۶.
- شعری آناقیز، صابر؛ رحمانی، علی؛ بولو، قاسم؛ محسنی ملکی، بهرام (۱۳۹۴). انعطاف‌پذیری مالی و سرعت تعدیل ساختار سرمایه. *فصلنامه دانش حسابداری مالی*، ۲(۲)، ۷۳-۸۷.
- قلی‌زاده، محمدحسن؛ میرعسگری، سیدرضا؛ پورذاکر عربانی، سوگند (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر عدم تقارن سرعت تعدیلات در حرکت به سوی ساختار سرمایه بهینه شرکت‌ها. *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، ۹(۳۴)، ۵۳-۷۶.
- گرچی، امیرمحسن؛ راعی، رضا (۱۳۹۴). تبیین سرعت تعدیل ساختار سرمایه به کمک مدل دینامیک ساختار سرمایه بهینه با تأکید بر عامل رقابت بازار محصول. *فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۸(۲۵)، ۴۳-۶۷.
- ناظمی اردکانی، مهدی؛ زارع، امیرحسین (۱۳۹۵). بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه با استفاده از روش گشتاور تعمیم‌یافته. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۶(۱۵)، ۴۳-۵۹.
- ولی‌زاده لاریجانی، اعظم و اثنی‌عشری، حمیده (۱۳۹۶). ساختار سرمایه و سرعت تعدیل آن در چرخه عمر شرکت و نقش سودآوری. *راهبرد مدیریت مالی*، ۵(۴)، ۶۹-۹۲.

هاشمی، سید عباس؛ کشاورزمهر، داود (۱۳۹۴). بررسی عدم تقارن سرعت تعدیل ساختار سرمایه: مدل آستانه‌ای پویا. فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۶(۲۳)، ۵۹-۷۸.

## References

- Bandyopadhyay, A., & Barua, N. M. (2016). Factors determining capital structure and corporate performance in India: studying the business cycle effects. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 61, 160-172.
- Baum, C.F., Caglayan, M. & Rashid, A. (2017). Capital Structure Adjustments: Do Macroeconomic and Business Risks Matter? *Empirical Economics*, 4(53), 1463-1502.
- Behbahaninia, P.S., Akbarian Shurkaei, R., Hosseinzadeh, F. (2019). Relationship of Capital Structure Choice, Information Asymmetry, and Debt Capacity in Tehran Stock Exchange Listed Companies. *Financial Management Perspective*, 8(24), 9-34. (in Persian)
- Byoun, S. (2008). How and when do firms adjust their capital structures toward targets? *Journal of Finance*, 63(6), 3069-3096.
- Casrto, P., Fernandez, M., Tapia, B. A., Miguel, A. (2016). Target Leverage and speed of adjustment along the life cycle of European listed firms. *BRQ Business Research Quarterly*, 19(3), 188-205.
- Chang, Y., Robin, K.C., Chou, Huang, T. (2014). Corporate governance and the dynamics of capital structure: New evidence. *Journal of Banking and Finance*, 48, 374-385.
- Clark, B. J. (2010). *The Impact of Financial Flexibility on Capital Structure Decisions: Some Empirical Evidence*. [on Line](<http://ssrn.com/abstract=1499497>.)
- Cuong, N. M. (2012). *Essays on Corporate Capital Structure and Cash Holding*, University of Manchester.administered thesis, Phd.
- Dang, V.A., Kim, M., & Shin, Y., (2013). Asymmetric Adjustment toward Optimal Capital Structure: Evidence from a Crisis. *International Review of Financial Analysis*, Forthcoming. [on Line](<http://ssrn.com/abstract=2399451>).
- Deesomsak, R., Paudyal, K. & Pescetto, G. (2004). The Determinants of Capital structure: Evidence from the Asia Pacific Region, *Journal of Multinational Financial Management*, 14(4-5), 378-405.
- Donaldson G. (1961). *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*, Division of Research. Graduate School of Business Administration, Boston, MA: Harvard University Press.
- Dufour, D., Luu, P., Teller, P. (2018). The influence of cash flow on the speed of adjustment to the optimal capital structure. *Research in International Business and Finance*, 45, 62-71.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing Trade-off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt. *Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33.

- 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.
- Flannery, M.J., Rangan, K.P. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469-506.
- Gholizade, M.H., Miraskari, S.R., & Puorzaker, S. (2016). Capital Structure, Speed of Adjustment, Threshold Partial Adjustment Model, Trade off Theory. *Journal of Securities Exchange*, 9(34), 53-76. (in Persian)
- Gorji, A. H., Raei, R. (2015). Identification of Capital Structure Adjustment Speed Using a Dynamic Model of Optimal Capital Structure; Emphasis on Product Market Competition Factor. *Iranian Journal of Financial Knowledge of Securities Analysis*, 8(25), 43-67. (in Persian)
- Graham, J.R., Leary, M.T. (2011). A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future. *Annual Review of Financial Economics*, 3, 309-345.
- Guney, Y., Li, L., & Fairchild, R. (2011). The Relationship Between Product Market Competition and Capital Structure in Chinese Listed Firms. *International Review of Financial Analysis*, 20, 41-51.
- Hashemi, S.A., Keshavarzmehr, D. (2015). Investigating the Asymmetry of Capital Structure Speed of Adjustment: Dynamic Trade-Off Theory. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 6(23), 59-78. (in Persian)
- Huang, R., & Ritter, J. R. (2009). Testing theories of capital structure and estimating the speed of adjustment. *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 44(02), 237-271.
- Jahanshad, A. & Fallah Mahdidoust, Z. (2016). The Gap between Actual and Optimal Leverage Financial Leverage due to Risk of Bankruptcy, *Journal of Investment Knowledge*, 5(19), 67-82. (in Persian)
- Jalilvand, A., Harris, R.S. (1984). Corporate behaviour in adjusting to capital structure and dividend targets: An econometric study. *Journal of Finance*, 39(1), 127-145.
- Kayhan, A., Titman, S. (2007). Firms' Histories and Their Capital Structures. *Journal of Financial Economics*, 83(1), 1-32.
- Leary, M.T., Roberts, M.R. (2005). Do firms rebalance their capital structures? *Journal of Finance*, 60(6), 2575-2619.
- Lemmon, M. L., Roberts, M. R., & Zender, J. F. (2008). Back to the Beginning: Persistence and The Cross-Section of Corporate Capital Structure. *The Journal of Finance*, 63(4), 1575-1608.
- Marques M.O., Santos, M.C. (2004). Capital Structure Policy and Determinants: Theory and Managerial Evidence, *Working Paper*. Department of Economy, University of Porto, Portugal. [on Line](<http://ssrn.com/abstract=494143>).

- Mukherjee, T., Wang, W. (2013). Capital Structure Deviation and Speed of Adjustment. *The Financial Review, Eastern Finance Association*, 48, 597-615.
- Nazemi Ardakani, M., Zare, A.H. (2016). Investigating the Effect of Corporate Governance on Capital Structure Adjustment Speed using Generalized Method of Moments. *Financial Management Perspective*, 6(15), 43-59. (in Persian)
- Öztekin, Ö. (2015). Capital Structure Decisions around the World: Which Factors are Reliably Important? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 5(3), 301-323.
- Ramesheh, M., Soleimani Amiri, Gh. (2016). Speed of Adjustment to Target Capital Structure based on Interaction between Trade-off and Pecking order Theories in TSE. *Journal of Empirical Research in Accounting*, 5(4), 187-209. (in Persian)
- Sheri Anaghiz, S., Rahmani, A., Booloo, Gh. & Mohseni Maleki, B. (2015). Financial Flexibility and Adjustment Speed of Capital Structure. *A Quarterly Journal of Empirical Research of Financial Accounting*, 2(2), 73-87. (in Persian)
- Soekarno, S., Kitri, M. L. & Utomo, S. (2015). The Speed of Adjustment to Capital Structure Target before and After Financial Crisis: Evidence from Indonesian State Owned Enterprises. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 13(7), 5377-5389.
- Taebi Noghondari, A.H., Sadeghi, M., Taebi Noghondari, A. (2018). Effects of Entropy of Financial Statements on the Adjustment Speed of Capital Structure. *Journal of Accounting Knowledge*, 9(34), 145-176. (in Persian)
- Valizadeh Larijani, A., Esnaashari, H. (2018). Capital Structure and its Adjustment speed in Firm's Life Cycle and the Role of Profitability. *Journal of Financial Management Strategy*, 5(4), 69-92. (in Persian)
- Zamani Sabzi, M., Saeedi, A., & Hasani, M. (2019). Debt Capacity, Securities Market Approach: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Journal of Securities Exchange*, 12(46), 101- 126. (in Persian)