

# Which Approach will be Used by Company Managers of Various Industries in Working Capital Financing?

**Shokrollah Khajavi**

\*Corresponding author, Prof., Department of Accounting, Faculty of Management Economics and Social Sciences Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: shkhajavi@rose.shirazu.ac.ir

**Akram Fathali**

M.Sc., Department of Accounting, Faculty of Management Economics and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: akram\_fathali@yahoo.com

**Alireza Pourgodarzi**

M.Sc., Department of Accounting, Faculty of Management Economics and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: alirezapourgoudarzi@ymail.com

## Abstract

**Objective:** This research is looking forward to study how working capital financing is confirmed by various industries companies' managers of Tehran Stock Exchange, focusing on financing hierarchy theory. The research investigates data from 2007 to 2017.

**Methods:** Through purposive sampling, a sample of size including 170 companies in nine different categories was selected. The statistical methods of research were SUR and OLS regression.

**Results:** The SUR test results hold that if liabilities are considered in general, it can be concluded that financing hierarch theory is not regarded in any of the industries; while, if liabilities are divided to short-term and long-term categories, financing hierarchy theory will be observed in three categories of food, chemical and petroleum and machinery industries, ignoring short-term liabilities. Moreover, OLS regression test results show that financing hierarchy theory is regarded by managers within food, chemical and petroleum and machinery industries.

**Conclusion:** The results of the research showed that the managers of some industries observe the financial hierarchy theory in working capital financing. Thus, in general, the results indicate that company mangers in various industries do not pursue the same approach in their financing decisions.

**Keywords:** Financing, Financing hierarchy theory, Seemingly unrelated regression, Working capital.

**Citation:** Khajavi, Sh., Fathali, A., & Pourgodarzi, A. (2019). Which Approach will be used by Company Managers of Various Industries in Working Capital Financing? *Financial Research Journal*, 20(4), 489-508. (in Persian)

Financial Research Journal, 2019, Vol. 20, No.4, pp. 489-508

DOI: 22059/10/frj.254733/2018.1006634

Received: March 17, 2018; Accepted: September 16, 2018

© Faculty of Management, University of Tehran

# مدیران ارشد شرکتهای فعال در صنایع مختلف برای تأمین مالی سرمایه در گردش چه رویه‌ای را اتخاذ می‌کنند؟

## شکراله خواجوی

\* نویسنده مسئول، استاد، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه:  
shkhajavi@rose.shirazu.ac.ir

## اکرم فتحعلی

کارشناس ارشد، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه:  
akram\_fathali@yahoo.com

## علیرضا پورگودرزی

کارشناس ارشد، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه:  
alirezapourgoudarzi@ymail.com

## چکیده

**هدف:** این پژوهش به دنبال بررسی چگونگی تأمین مالی سرمایه در گردش با تأکید بر تئوری سلسله‌مراتب مالی توسط مدیران شرکتهای صنایع مختلف بورس اوراق بهادار تهران است. دوره زمانی این پژوهش ۱۳۹۵-۱۳۸۶ است.

**روش:** نمونه پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند شامل ۱۷۰ شرکت در ۹ طبقه مختلف و روش آماری مورد استفاده این پژوهش روش SUR و رگرسیون OLS بوده است.

**یافته‌ها:** نتایج آزمون SUR نشان می‌دهد در صورتی که بدهی‌ها به‌صورت کلی در نظر گرفته شوند، در هیچ یک از صنایع تئوری سلسله‌مراتب مالی رعایت نشده است. این در حالی است که اگر بدهی‌ها به بلندمدت و کوتاه‌مدت تقسیم شوند، صرف نظر از بدهی‌های کوتاه‌مدت، تئوری سلسله‌مراتب مالی در سه طبقه غذایی، شیمیایی و نفتی و ماشین‌آلات، رعایت شده است. نتایج آزمون رگرسیون OLS نیز نشان می‌دهد تئوری سلسله‌مراتب مالی توسط مدیران شرکتهای طبقه غذایی، ماشین‌آلات و معدنی رعایت شده است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش نشان داد مدیران شرکتهای برخی صنایع در تأمین مالی سرمایه در گردش تئوری سلسله‌مراتب مالی را رعایت می‌کنند، بنابراین نتایج کلی بیانگر این است که مدیران شرکتهای صنایع مختلف در تصمیم‌های تأمین مالی خود رویه مشابهی اتخاذ نمی‌کنند.

**کلیدواژه‌ها:** تأمین مالی، تئوری سلسله‌مراتب مالی، رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب، سرمایه در گردش.

**استناد:** خواجوی، شکرالله؛ فتحعلی، اکرم؛ پورگودرزی، علیرضا (۱۳۹۷). مدیران ارشد شرکتهای فعال در صنایع مختلف برای تأمین مالی سرمایه در گردش چه رویه‌ای را اتخاذ می‌کنند؟ *فصلنامه تحقیقات مالی*، ۲۰(۴)، ۴۸۹-۵۰۸.

فصلنامه تحقیقات مالی، ۱۳۹۷، دوره ۲۰، شماره ۴، صص. ۴۸۹-۵۰۸

DOI: 22059/10/frj.254733/2018.1006634

دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۲۶، پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۲۵

© دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

## مقدمه

همواره این پرسش اساسی برای مدیران شرکت‌ها مطرح است که آیا منابع مالی تأمین شده به صورت کارا سرمایه‌گذاری شده‌اند؟ یکی از این انواع سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش است (بن نصر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). سرمایه در گردش می‌تواند بر ثروت سهامداران، ارزش شرکت، رقابت‌پذیری، نقدینگی و سودآوری شرکت اثرگذار باشد، بنابراین مدیران همواره به دنبال مدیریت خوب در سرمایه در گردش هستند، زیرا هر تغییر در سطح سرمایه در گردش می‌تواند بحرانی باشد (ماسری و عبدالله<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷).

به عقیده هارکورت، کارمل و والاس<sup>۳</sup> (۱۹۶۷) تصمیم‌های شرکت‌ها در زمینه سرمایه‌گذاری، در کنار منفعت مورد انتظار سرمایه‌گذار از سرمایه‌گذاری و هزینه‌داری‌ها به در دسترس بودن منابع تأمین مالی برای انجام سرمایه‌گذاری و چگونگی تأمین مالی سرمایه‌گذاری نیز وابسته است. بونیا<sup>۴</sup> (۲۰۱۰)، نیز معتقد است سرمایه در گردش برای تصمیم‌گیری‌های مالی، مسئله‌ای مهم و چشمگیر است، زیرا بخشی از سرمایه‌گذاری در کل داری‌ها است که به تأمین مالی کافی نیاز دارد (پاداچی، هوورث و ناراسیمان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲).

مدیریت سرمایه در گردش کارآمد بر تصمیم‌های تأمین مالی کوتاه‌مدت مبتنی بوده و برای حفظ توازن مناسب بین سودآوری و نقدینگی شرکت ضروری است؛ به بیان دیگر، مدیریت سرمایه در گردش در حالت کلی به مدیریت داری‌ها و بدهی جاری و همچنین روشی که شرکت با استفاده از آن به تأمین مالی اقدام می‌کند، مربوط است. چنانچه شرکتی استراتژی محافظه‌کارانه‌ای، به صورت نگهداری بیشتر داری‌های جاری در پیش بگیرد، ممکن است با هزینه بالای نقدینگی مواجه شود، در حالی که اگر استراتژی تهاجمی‌ای به صورت نگهداری کمتر داری‌های جاری اتخاذ کند، ممکن است تحت فشار تحمل هزینه بالا و نقدینگی پایین قرار گیرد. در هر دو مورد سودآوری در معرض خطر است (پاندا و ناندا<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸).

از طرف دیگر منابع تأمین مالی به سه دسته کلی، تأمین مالی از طریق منابع مالی داخلی، تأمین مالی از طریق استقراض و تأمین مالی از طریق افزایش سرمایه طبقه بندی می‌شوند (حجازی، ولی پور و سیامر، ۱۳۹۱). نظریه سلسله‌مراتب مالی نیز به دنبال بررسی این موضوع است که با توجه به گزینه‌های انتخاب جایگزین، شرکت‌ها تأمین مالی داخلی را به تأمین مالی خارجی ترجیح می‌دهند.

بنابراین این پژوهش برای بررسی این موضوع، که شرکت‌ها منابع مالی مورد نیاز برای سرمایه در گردش را چگونه تأمین می‌کنند، از نظریه سلسله‌مراتب مالی بهره می‌گیرد. همچنین برای درک دیدگاه مدیران صنایع مختلف در خصوص استراتژی تأمین مالی سرمایه در گردش، نظریه سلسله‌مراتب مالی را برای هر صنعت به طور مجزا بررسی کرده است. از این رو پرسش کلی این پژوهش این است که آیا مدیران صنایع مختلف سلسله‌مراتب مالی را در تأمین منابع مالی مورد نیاز برای سرمایه در گردش رعایت می‌کنند؟

1. Ben-Nasr

3. Harcourt, Karmel &amp; Wallace

5. Padachi, Howorth, &amp; Narsimahn

2. Masri &amp; Abdulla

4. Bhunia

6. Panda &amp; Nanda

## پیشینه نظری پژوهش

از دیدگاه نظری، تعیین استراتژی ترکیب تأمین مالی علاوه بر آنکه متأثر از برخی متغیرهای کلان اقتصادی همچون تورم، نرخ بهره، سیاست های اعطای تسهیلات در نظام بانکی و مالیات است، تحت تأثیر عواملی چون هزینه تأمین مالی، ریسک مالی و تجاری شرکتها، ترکیب داراییها همراه با محدودیت های قراردادی در جذب منابع از طریق ایجاد بدهی و بازنگری در قوانین بورس اوراق بهادار نیز قرار دارد (حسینی، ۱۳۹۲). در بازارهای کامل، وضعیت تأمین مالی با تصمیم های سرمایه گذاری بی ارتباط است (مودیلیانی و میلر<sup>۱</sup>، ۱۹۵۸)، این در حالی است که وقتی فرضیه بازار کامل نقض شده باشد، عوامل مختلفی مانع از دستیابی شرکت به سطح بهینه سرمایه گذاری خود می شوند (شو و لی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). در رابطه با موضوع روش تأمین مالی، نظریه های مختلفی از جمله، نظریه بده بستان<sup>۳</sup>، نظریه جریان نقد آزاد<sup>۴</sup> و نظریه سلسله مراتب مالی<sup>۵</sup> وجود دارد که هیچ یک به طور کامل پذیرفته شده نیستند (میرز<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸).

نظریه سلسله مراتب مالی (ارائه شده توسط میرز و ماخولف، ۱۹۸۴ و میرز، ۱۹۸۴) که در این پژوهش استفاده شده است، تصریح می کند عدم تقارن اطلاعات بین مدیران و سرمایه گذاران، ترجیح به رتبه بندی میان منابع تأمین مالی را افزایش می دهد (چوی و سوه<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵). تئوری سلسله مراتب به منظور مواجه شدن با جنبه رفتاری تئوری نمایندگی، در سلسله قضایای اقتصادی - رفتاری فعالیت های سازمان بیشتر به مباحث رفتاری توجه می کند. هدف اصلی، ساختار سرمایه نیست بلکه توصیف این موضوع است که مدیران چگونه از منابع مختلف برای تأمین مالی عملیات خود بهره می جویند. تئوری سلسله مراتب کمتر به ملاحظات مالیاتی توجه کرده و پیش بینی می کند شرکتها تصمیم های تأمین مالی خود را بر اساس وجوه نقد در دسترس و محدودیت های حاکم بر منابع مالی خارجی اتخاذ می کنند (آبوسد<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲). به عبارتی در این مدل نواقص بازار سرمایه کانون توجه قرار می گیرند و هزینه های مبادلاتی، عدم تقارن اطلاعاتی و توانایی شرکت برای پذیرش سرمایه گذاری های جدید را با وجوه و منابع داخلی مرتبط می سازند (کردستانی و نجفی عمران، ۱۳۸۷).

به طور کلی فرض می شود سه منبع برای تأمین وجوه نقد وجود دارد؛ سود نگه داشته شده، بدهی و حقوق مالکیت. طبق تئوری سلسله مراتب مالی در رابطه با سود نگه داشته شده هیچ مشکل انتخاب جایگزینی وجود ندارد، بنابراین شرکتها تمایل دارند وجوه مورد نیاز خود را از طریق سودهای نگه داشته شده داخل شرکت تأمین کنند، اما در صورت مواجه شدن با کسری مالی باید به تأمین مالی خارجی روی آورند. از دیدگاه یک سرمایه گذار خارجی، حقوق مالکیت به شدت ریسک پذیرتر از بدهی است، از این رو سرمایه گذار خارجی بابت حقوق مالکیت نسبت به بدهی، نرخ بازده بیشتری تقاضا می کند. بر این اساس شرکتها در عملیات عادی خود کمتر به انتشار حقوق مالکیت روی می آورند و تلاش می کنند تمام کسری های مالی خود را از طریق تحمل بدهی تأمین کنند. به طور خلاصه می توان گفت طبق تئوری

1. Modigliani, & Miller  
3. Tradeoff theory  
5. Pecking order theory  
7. Choi & Suh

2. Sheu, & Lee  
4. Free cash flow theory  
6. Myers  
8. Abosedo

سلسله‌مراتب مالی، با توجه به گزینه‌های انتخاب جایگزین، شرکت‌ها تأمین مالی داخلی را به تأمین مالی خارجی ترجیح می‌دهند و وقتی به وجوه خارجی روی می‌آورند، وجوه حاصل از بدهی را به وجوه حاصل از واگذاری مالکیت، ترجیح می‌دهند که دلیل این موضوع هزینه‌های اطلاعاتی کمتر تقبل بدهی نسبت به واگذاری مالکیت است. (فرانک و گوپال<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). البته برخی از پژوهش‌ها نظریه سلسله‌مراتب مالی را به چالش کشیدند که از این بین می‌توان به پژوهش الدومیاتی، آزام، بهاء‌الدین، مصطفی و محمد<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) و فرانک و گوپال (۲۰۰۳) اشاره کرد.

عوامل بسیاری بر عملکرد شرکت‌ها مؤثر هستند و مدیریت سرمایه در گردش به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل مطرح است. سرمایه در گردش، مجموعه مبالغی است که در دارایی‌های جاری سرمایه‌گذاری می‌شود و مدیریت سرمایه در گردش عبارت است از تعیین حجم و ترکیب منابع و مصارف سرمایه در گردش که ثروت سهامداران را بیشینه می‌سازد. شرکت برای تأمین سرمایه در گردش، به تأمین مالی (داخلی و خارجی) نیاز دارد. در صورتی که بازار سرمایه کامل نباشد، منابع داخلی و خارجی نمی‌توانند به‌طور کامل جایگزین یکدیگر شوند زیرا هزینه‌های آن با یکدیگر متفاوت است (دولو و محمودی، ۱۳۹۵). بر اساس عقیده گیتمان (۲۰۰۰)، سرمایه در گردش از طریق ترکیبی از وجوه کوتاه‌مدت و بلندمدت تأمین می‌شود. منابع بلندمدت شامل بدهی‌های بلندمدت و سرمایه مالکان و منابع کوتاه‌مدت نیز شامل بدهی‌های تجاری، وام‌های کوتاه‌مدت، اضافه برداشت‌های بانکی و سایر بدهی‌های بانکی است (پادچی، هوورث و ناراسیمان<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). این پژوهش با استفاده از تئوری سلسله‌مراتب مالی به‌دنبال تشریح چگونگی تأمین منابع مالی لازم برای سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش است.

موضوع دیگری که می‌توان به آن توجه کرد، تأثیر نوع صنعت بر ساختار سرمایه است. حقیقتی اساسی در رابطه با ویژگی‌های صنعت و ساختار سرمایه این است که شرکت‌های درون یک صنعت پیشتر از شرکت‌های سایر صنایع شبیه یکدیگر هستند، از طرفی صنایع تمایل دارند نسبت اهرمی مربوط به خود را در هر زمانی حفظ کنند (هریس و رویف<sup>۴</sup>، ۱۹۹۱). در این رابطه بر اساس استدلال جونگ، کبیر و نگوین<sup>۵</sup> (۲۰۰۸)، علاوه بر ویژگی‌های در سطح شرکت، ویژگی‌های صنعت نیز به‌دلیل تفاوت در اندازه، تکنولوژی، نوع محصول و سطح رقابت، بر رفتار شرکت اثر می‌گذارد (احسن، وانگ و کورشی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). در داخل کشور نیز ستایش و کاشانی پور (۱۳۸۹)، نشان دادند در صنایع مختلف عوامل مختلفی بر ساختار سرمایه اثرگذار هستند. بنابراین ممکن است مدیران شرکت‌های یک صنعت نسبت به مدیران شرکت‌های صنعت دیگر در تأمین مالی منابع مورد نیاز برای انجام سرمایه‌گذاری‌های خود از جمله سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش، سیاست‌های مختلفی اتخاذ کنند.

### پیشینه تجربی

در رابطه با تأمین مالی سرمایه در گردش می‌توان به پژوهش پاندا و ناندا (۲۰۱۸) و پادچی و همکاران (۲۰۱۲) در خارج

1. Frank & Goyal

3. Padachi, Howorth & Narsimahn

5. Jong, Kabir & Nguyen

2. Eldomiaty, Azzam, Bahaa El Din, Mostafa & Mohamed

4. Harris & Raviv

6. Ahsan, Wang & Qureshi

کشور و پژوهش دولو و محمودی (۱۳۹۵) و هرمزی و علی احمدی (۱۳۹۱) در داخل کشور اشاره کرد. پاندا و ناندا (۲۰۱۸) در پژوهشی رابطه بین تأمین مالی سرمایه در گردش و سودآوری را در شرکت‌های تولیدی هندوستان بررسی کردند. نتایج پژوهش بیانگر این بود که شرکت‌های بخش‌های شیمی، ساخت‌وساز و کالاهای مصرفی، می‌توانند بخش زیادی از منابع مورد نیاز سرمایه در گردش خود را از طریق بدهی کوتاه‌مدت تأمین کنند، بدون اینکه بر سودآوری آنها اثر منفی داشته باشد. این در حالی است که در شرکت‌های بخش فلزات، ماشین‌آلات و پارچه با تأمین منابع مورد نیاز سرمایه در گردش کمتر از طریق بدهی کوتاه‌مدت بانکی، سودآوری افزایش می‌یابد. پادچی و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی ترجیحات تأمین مالی سرمایه در گردش در شرکت‌های با اندازه کوچک و متوسط صنعت تولیدی پرداختند. نتایج نشان دادند منابع داخلی، منابع غیربانکی و بدهی‌های کوتاه‌مدت، منابع اصلی تأمین مالی هستند. بر اساس نتایج شرکت‌های با اندازه کوچک و متوسط بیشتر از منابع غیررسمی از جمله قرض سهامداران و تأمین مالی خود راه‌انداز<sup>۱</sup> استفاده می‌کنند. دولو و محمودی (۱۳۹۵) در پژوهشی نشان دادند محدودیت‌های تأمین مالی بر رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد مالی شرکت تأثیر معناداری دارد و در شرکت‌هایی که با محدودیت مالی بیشتری همراه هستند، سطح بهینه سرمایه در گردش پایین‌تر است. هرمزی و علی احمدی (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی رابطه بین سرمایه در گردش و تئوری سلسله‌مراتب مالی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران تئوری سلسله‌مراتب مالی را در رابطه با سرمایه در گردش رعایت می‌کنند.

در رابطه با تأمین مالی و همچنین آزمون تئوری سلسله‌مراتب مالی نیز می‌توان به پژوهش الدومیتای و همکاران (۲۰۱۸)، چوی و سوه (۲۰۱۵)، گاتچف، اسپیندت و ترهان<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) و فرانک و گوئیال (۲۰۰۳) در خارج از کشور و پژوهش نیبی بروجنی و نوروزی (۱۳۹۴) در داخل کشور اشاره کرد. الدومیتای و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی واقعیت تئوری سلسله‌مراتب مالی را به صورت تجربی آزمودند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد در تئوری سلسله‌مراتب مالی، به ایجاد تعدیل در ترتیب تأمین مالی اشاره شده نیاز است. نتایج پژوهش تصریح می‌کند حقوق مالکیت نخستین منبع تأمین مالی جاری و رشد پایدار فروش است و تأمین مالی از طریق بدهی آخرین گزینه است. چوی و سوه (۲۰۱۵) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که بر اساس آزمون رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب<sup>۳</sup>، شرکت‌های کره‌ای نظریه سلسله‌مراتب مالی را رعایت می‌کنند. از طرفی نتایج پژوهش در استفاده از روش رگرسیون چندک بیانگر این است که شرکت‌ها در سطوح پایین و متوسط از سرمایه‌گذاری، به انتشار بدهی نسبت به انتشار حقوق مالکیت گرایش بیشتری دارند، در حالی که گرایش آنها به انتشار حقوق مالکیت در سطوح بالای سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. گاتچف و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی تصمیم‌های تأمین مالی شرکت‌های ایالات متحده را در پاسخ به تغییرات سرمایه‌گذاری و سودهای آنها بررسی کردند که نشان می‌دهد انتشار حقوق مالکیت منبعی غالب در تأمین مالی شرکت‌های آمریکایی است. نتایج همچنین بیانگر این است که شرکت‌ها به شوک‌های مثبت و منفی پاسخ می‌دهند. فرانک و گوئیال (۲۰۰۳) در پژوهشی نظریه سلسله‌مراتبی در رابطه با شرکت‌های آمریکایی را بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد حجم انتشار اوراق بدهی بر

1. Bootstrap

2. Gatchev, Spindt &amp; Tarhan

3. Seemingly Unrelated Regressions (SUR)

حجم انتشار حقوق مالکیت برتری ندارد. بخش جاری بدهی بلندمدت نیز برای تأمین مالی استفاده نمی‌شود. این نتیجه از نظر نظریه سلسله‌مراتبی شگفت‌انگیز است. در نهایت نتایج بیانگر این است که نظریه سلسله‌مراتبی، رفتار تأمین مالی شرکت‌های بزرگ‌تر را بهتر از شرکت‌های کوچک‌تر توضیح می‌دهد. حیدری، قادری و همه‌خانی (۱۳۹۶) در پژوهشی نقش میانجی عدم تقارن اطلاعاتی را بر رابطه بین کیفیت حسابرسی و سیاست‌های تأمین مالی بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد کیفیت بالای خدمات حسابرسی مستقل، تمایل شرکت‌ها به تأمین مالی از طریق انتشار سهام عادی را افزایش می‌دهد و بین عدم تقارن اطلاعاتی و ساختار سرمایه رابطه معناداری وجود ندارد. دلو و رضائیان (۱۳۹۵)، در پژوهشی چارچوب تعدیل ساختار سرمایه مبتنی بر نظریه‌های توازن و سلسله‌مراتب را آزمودند. نتایج بیانگر این است که وقتی سطح اهرم مالی بیشتر یا کمتر از اهرم مالی هدف بوده و شرکت با محدودیت مالی نیز مواجه باشد، بیشترین تعدیل‌ها در ساختار سرمایه روی می‌دهد. نتایج همچنین نشان می‌دهد هنگامی که سطح اهرم مالی بالاتر از اهرم هدف باشد، شرکت‌های دارای مازاد منابع مالی، مقدار بیشتری از مازاد خود را صرف تسویه بدهی می‌کنند. نیبئی بروجنی و نوروزی (۱۳۹۴) در پژوهشی نشان دادند نظریه سلسله‌مراتبی در حالت ایستا مورد تأیید است، در حالی که در حالت استفاده از مدل پویا، فقط اثر مثبت دارایی‌های ثابت و تأثیر منفی خالص دارایی‌های در گردش تأیید می‌شود.

در این پژوهش دو موضوع بررسی شده است که پرسش پژوهش نیز بر این اساس طرح می‌شود:

۱. آیا مدیران شرکت‌های صنایع مختلف سلسله‌مراتب مالی را در تأمین مالی سرمایه در گردش رعایت می‌کنند؟
۲. آیا مدیران شرکت‌های صنایع مختلف در تأمین مالی سرمایه استراتژی متفاوتی را دنبال می‌کنند؟

## روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش برای بررسی اینکه شرکت‌ها بیشتر از کدام منبع مالی برای تأمین مالی وجوه مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش استفاده می‌کنند، از دو روش آزمون SUR و رگرسیون OLS استفاده شده است. در مواردی که بین اختلالات معادلات رگرسیونی همبستگی وجود دارد، کارایی استفاده از مدل SUR نسبت به مدل OLS، بیشتر است (کمیحانی و محمدزاده، ۱۳۹۳). ویژگی کلیدی این روش، دسته‌ای از محدودیت‌های بین معادله‌ای است که تضمین می‌کند جمع سرمایه کسب‌شده از منابع مختلف در استفاده خاص از سرمایه (مانند مخارج سرمایه‌ای) یک ریال است. این روش نسبت به روش رگرسیون حداقل مربعات، ضرایب کاراتری را برآورد می‌کند (چوی و سوه، ۲۰۱۵). جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های پذیرفته‌شده صرفاً در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۹۵ است. نمونه پژوهش نیز با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و با لحاظ کردن محدودیت‌های زیر در دوره ذکرشده شامل ۱۷۰ شرکت است:

- شرکت‌ها حداقل از سال ۸۵ وارد بورس اوراق بهادار شده باشند.
- سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند باشد.
- شرکت‌های مد نظر طی دوره مد نظر سال مالی خود را تغییر نداده باشند.

- شرکت‌ها جزء شرکت‌های مالی و سرمایه‌گذاری نباشند.
- داده‌های مد نظر شرکت‌ها در دسترس باشند.

پس از مشخص شدن نمونه پژوهش، صنایعی که دارای بیش از ده شرکت هستند در یک طبقه قرار می‌گیرند و صنایعی که کمتر از ده شرکت دارند به‌عنوان طبقه سایر صنایع در نظر گرفته می‌شوند. شایان ذکر است صنایع شبیه به هم با یکدیگر ترکیب و به‌عنوان یک طبقه در نظر گرفته شده‌اند، برای مثال صنعت قند و شکر و صنعت غذایی غیر از قند و شکر به‌عنوان یک طبقه در نظر گرفته شده‌اند. طبقات مختلف و صنایع موجود در آنها در جدول ۱ نمایش داده شده‌اند.

جدول ۱. شرکت‌های نمونه به تفکیک صنعت

تعداد	صنعت	طبقه
۱۷	دارویی	دارویی
۲۶	خودرو و قطعات	خودرو و قطعات
۲۲	فلزات اساسی - محصولات فلزی	فلزات
۱۶	غذایی غیر از قند و شکر - قند و شکر	غذایی
۱۲	شیمیایی و فرآورده‌های نفتی	شیمیایی و نفتی
۱۸	ماشین‌آلات و تجهیزات - دستگاه‌های برقی - وسایل ارتباطی	ماشین‌آلات
۱۸	استخراج کانه‌های فلزی - کانی غیرفلزی - استخراج سایر معادن - استخراج ذغال سنگ	معدنی
۲۲	سیمان، آهک، گچ و سرامیک	سیمان، آهک، گچ و سرامیک
۱۹	سایر صنایع	سایر

### مدل و متغیرهای پژوهش

در آزمون SUR، سه معادله رگرسیونی وجود خواهد داشت که در این سه معادله، متغیرهای وابسته منابع تأمین مالی (وجه نقد نگهداری شده، بدهی‌ها و حقوق مالکیت) هستند و متغیرهای مستقل نیز برای هر سه معادله یکسان است. مدل‌های این روش در ادامه آورده شده است:

$$\frac{\Delta Cash}{Assets} = \alpha_1 + \beta_{11} \frac{\Delta FFA}{Assets} + \beta_{12} \frac{\Delta NWC}{Assets} + \beta_{13} \frac{\Delta CCF}{Assets} + \beta_{14} \frac{\Delta Div}{Assets} + \gamma_1 Controls \quad (1)$$

$$\frac{\Delta DebtIss}{Assets} = \alpha_2 + \beta_{21} \frac{\Delta FFA}{Assets} + \beta_{22} \frac{\Delta NWC}{Assets} + \beta_{23} \frac{\Delta CCF}{Assets} + \beta_{24} \frac{\Delta Div}{Assets} + \gamma_2 Controls \quad (2)$$

$$\frac{\Delta EquIss}{Assets} = \alpha_3 + \beta_{31} \frac{\Delta FFA}{Assets} + \beta_{32} \frac{\Delta NWC}{Assets} + \beta_{33} \frac{\Delta CCF}{Assets} + \beta_{34} \frac{\Delta Div}{Assets} + \gamma_3 Controls \quad (3)$$

آزمون SUR، بررسی می‌کند هر متغیر مستقل مدل چه مقدار با متغیر وابسته آن مدل مرتبط است و از آنجا که متغیرهای مستقل در مدل‌ها برابر هستند زمینه برای مقایسه بین میزان ارتباط هر متغیر مستقل با متغیرهای وابسته

مدل‌ها فراهم می‌شود. در این پژوهش هدف بررسی این موضوع است که متغیر سرمایه در گردش چه مقدار با هر متغیر وابسته مرتبط است.

در رگرسیون OLS نیز مدل پژوهش با استفاده از پژوهش چوی و سو (۲۰۱۵)، با این تفاوت که در پژوهش حاضر به‌جای استفاده از مخارج سرمایه‌ای به‌عنوان متغیر وابسته از متغیر سرمایه در گردش استفاده شده و بدهی‌ها نیز به کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم شده‌اند، به‌صورت زیر است:

$$\frac{\Delta NWC}{Assets} = \alpha_4 + \beta_{41} \left( \frac{\Delta Cash}{Assets} \right)_{it} + \beta_{42} \left( \frac{\Delta STD}{Assts} \right)_{it} + \beta_{43} \left( \frac{\Delta LTD}{Assts} \right)_{it} + \beta_{44} \left( \frac{\Delta EquIss}{Assets} \right)_{it} + \beta_{45} \left( \frac{\Delta CF}{Assets} \right)_{it} + \beta_{46} \left( \log \frac{M}{B} \right)_{it} \quad (4)$$

متغیرهای پژوهش و نحوه اندازه‌گیری آنها در جدول ۲ آورده شده است. این متغیرها و نحوه اندازه‌گیری آنها برای هم مقیاس کردن متغیرهای وابسته و مستقل، بر جمع کل دارایی‌های شرکت در ابتدای سال (Assets) تقسیم شده‌اند.

جدول ۲. معرفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	تعاریف	نحوه محاسبه	
متغیرهای وابسته و متغیرهای مستقل	ΔCash	تغییرات وجه نقد	تغییرات سالانه در وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت
	ΔDebtIss	تغییرات در کل بدهی‌ها	تغییرات سالانه در کل بدهی‌ها
	ΔSTD	تغییرات بدهی‌های کوتاه‌مدت	تغییرات سالانه در بدهی‌های مالی جاری
	ΔLTD	تغییرات بدهی‌های بلندمدت	تغییرات سالانه در بدهی‌های مالی غیر جاری
	ΔEquIss	تغییرات در حقوق مالکانه	تغییرات سالانه در سرمایه پرداخت‌شده منهای بازخرید
	ΔFARD	تغییرات مخارج سرمایه‌ای	تغییرات سالانه در خالص دارایی‌های ثابت به‌علاوه استهلاک به علاوه مخارج تحقیق و توسعه
	ΔNWC	تغییرات خالص سرمایه در گردش	تغییرات سالانه در [(دارایی‌های جاری منهای وجه نقد منهای سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت) منهای (بدهی‌های جاری منهای بدهی‌های مالی جاری)]
	ΔCF	تغییرات گردش وجه نقد	تغییرات سالانه در (سود خالص به‌علاوه استهلاک به‌علاوه تغییرات سالانه در مالیات معوق)
	ΔDiv	تغییرات سود تقسیمی	تغییرات سالانه در مجموع سود سهامداران ممتاز و سهامداران عادی
	Size	اندازه شرکت	لگاریتم طبیعی کل دارایی‌های شرکت
متغیرهای کنترلی	logM/B	لگاریتم نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	لگاریتم (ارزش بازار حقوق مالکانه منهای ارزش دفتری حقوق مالکانه به‌علاوه کل دارایی‌ها) تقسیم بر کل دارایی‌ها که ارزش بازار حقوق مالکانه برابر است با سهام عادی فروخته‌شده در قیمت سهام روز و ارزش دفتری حقوق مالکانه برابر است با کل حقوق صاحبان سهام منهای سهام ممتاز
	LTDebtRate	نسبت بدهی‌های بلندمدت	کل بدهی‌های بلندمدت تقسیم بر کل دارایی‌ها

## یافته‌های پژوهش

در این قسمت نتایج آماری پژوهش آورده می‌شود. ابتدا آماره‌های توصیفی پژوهش به تفکیک صنعت در جدول ۳ نمایش داده شده است. نکته‌ای که درباره نتایج جدول ۳ می‌توان به آن اشاره کرد این است که کمترین مقدار میانگین تغییرات در سرمایه گردش متعلق به طبقه شیمیایی و نفتی است که بیانگر تغییرات کمتر سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش یک سال نسبت به سال ماقبل در شرکت‌های این طبقه نسبت به سایر طبقات است، در ضمن بیشترین مقدار نیز متعلق به شرکت‌های طبقه فلزات است. نکته دیگر این است که شرکت‌های صنعت دارو نسبت به سایر صنایع، در سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش نوسانات کمتری داشته‌اند.

در جدول ۴ نیز نتایج آزمون SUR بدون اعمال محدودیت به تفکیک طبقات مختلف آورده شده است. همان‌گونه که در جدول ۴ مشخص شده است، متغیر سرمایه در گردش در تمامی طبقات غیر از طبقه سایر صنایع، با دو منبع تأمین مالی وجوه نقد درون شرکت و بدهی‌های شرکت رابطه منفی و معنادار دارد، همچنین به‌جز در صنعت معدنی در سایر طبقات سرمایه در گردش با تأمین مالی از طریق انتشار حقوق مالکیت رابطه معنادار نداشته است.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد تقریباً در تمامی طبقات قدرت مدل مربوط به تأمین مالی از طریق بدهی‌ها از دو مدل دیگر بیشتر است. اگرچه این برتری در آماره  $R^2$  می‌تواند بیانگر این حقیقت باشد که روش تأمین مالی از طریق تحمل بدهی‌ها نسبت به دو روش تأمین مالی استفاده از وجوه نقد درون شرکت و انتشار حقوق مالکیت رابطه بهتری با همه متغیرهای مستقل (که بیانگر مصارف منابع مالی به صورت سرمایه‌گذاری هستند) داشته، اما به‌صورت لزوم به این معنا نیست که از این منبع بیشتر از سایر منابع برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها استفاده شده است. برای بررسی این موضوع که از کدام منبع تأمین مالی در تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها بیشتر استفاده شده است، باید بر مدل‌های SUR محدودیت‌هایی اعمال کرد. اعمال این محدودیت‌ها، که در ادامه ذکر خواهند شد، مشخص می‌کند در تأمین مالی سرمایه‌گذاری یک ریال در سرمایه در گردش، سهم هر یک از منابع مالی (وجوه نقد شرکت، انتشار بدهی و انتشار حقوق مالکیت) چه مقدار است. این محدودیت‌ها عبارت‌اند از:

$$-\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 0 \quad (\text{الف})$$

$$-\beta_{11} + \beta_{21} + \beta_{31} = 1 \quad (\text{ب})$$

$$-\beta_{12} + \beta_{22} + \beta_{32} = 1 \quad (\text{پ})$$

$$-\beta_{13} + \beta_{23} + \beta_{33} = -1 \quad (\text{ت})$$

$$-\beta_{14} + \beta_{24} + \beta_{34} = 1 \quad (\text{ث})$$

$$-\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 = 0 \quad (\text{ج})$$

محدودیت «ج»، که مربوط به محدودیت متغیرهای کنترلی است، شامل سه محدودیت است که برای هر متغیر کنترلی یکسان است. علت منفی در نظر گرفتن ضرایب مربوط به مدل ۱ این است که وجوه نقد مربوط به طرف راست ترازنامه است، در حالی که بدهی‌ها و حقوق مالکیت مربوط به طرف چپ ترازنامه هستند.

جدول ۳. اماره‌های توصیفی

LTDebt Rate	M/B	Size	ADiv/Asset	ACE/Asset	ANWC/Asset	AFARD/Asset	AEquiss/Asset	ADebitss/Asset	ALTD/Asset	ASTD/Asset	ACash/Asset	اماره	طبقه
۰/۳۵	۵	۰/۳۵	۰/۰۹	۰/۲۵	-۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۱	میانگین	دارویی
۰/۰۵	۰/۵۶	۰/۳۵	۰/۰۹	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۱۳	۰/۰۲	۰/۱۳	۰/۰۵	انحراف معیار	
۰	-۰/۰۶	۰/۳۶	۰	-۰/۱۳	-۰/۰۸	-۰/۰۹	۰	-۰/۳۱	-۰/۰۱	-۰/۳۱	-۰/۲۵	کمیته	
۰/۳۷	۶/۷	۶/۸	۰/۳۶	۰/۱۸	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۳۸	۰/۳۴	۰/۱۳	۰/۳۴	۰/۳۹	پیشینه	
۰/۰۸	۵/۶۱	۶/۲	۰/۰۳	۰/۰۷	-۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۰	میانگین	
۰/۱۲	۰/۵۲	۰/۹۸	۰/۰۴	۰/۱۱	۰/۰۲	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۱۱	۰/۰۶	انحراف معیار	
۰/۰۰	-۰/۱۵	۶/۸۴	۰	-۰/۰۹	-۰/۰۶	-۰/۰۹	۰	-۰/۲۶	-۰/۲۸	-۰/۲۶	-۰/۲۸	کمیته	
۱	۶/۳۳	۸/۱۸	۰/۳	۰/۳۳	۰/۰۹	۰/۸۳	۰/۵	۰/۳۳	۰/۷۸	۰/۳	۰/۶۷	پیشینه	
۰/۰۸	۵/۷۶	۶/۱۲	۰/۰۵	۰/۱۳	-۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۱	میانگین	
۰/۱۱	۰/۹۴	۰/۸۳	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۱۶	۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۰۶	انحراف معیار	
۰	-۰/۲۴	۶/۵۶	۰	-۰/۵۳	-۰/۰۸	-۰/۲۵	۰	-۰/۲۴	-۰/۳۱	-۰/۲۴	-۰/۲۴	کمیته	
۰/۶۴	۶/۷۳	۸/۳۳	۰/۳۹	۰/۱۷	۰/۸۴	۱/۱۸	۰/۴۹	۰/۵۸	۰/۶۴	۰/۳۴	۰/۳۳	پیشینه	
۰/۱۱	۵/۸۴	۵/۶	۰/۰۹	۰/۱۱	-۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۱	میانگین	
۰/۱۲	۰/۳۹	۰/۶۲	۰/۰۳	۰/۳۴	۰/۳۳	۰/۱۱	۰/۰۹	۰/۱۱	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۱۱	انحراف معیار	
۰	۶/۹۵	۶/۱۹	۰	-۰/۵۸	-۰/۰۸	-۰/۱۳	۰	-۰/۳۸	-۰/۲۵	-۰/۳۸	-۰/۲۶	کمیته	
۰/۰۷	۶/۸۱	۶/۶۴	۰/۱۴	۰/۳۷	۱/۱۱	۰/۶۹	۰/۵۸	۰/۵۱	۰/۳۷	۰/۳۵	۰/۶۹	پیشینه	
۰/۰۹	۵/۵۶	۶/۱۹	۰/۰۵	۰/۱۸	-۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۱	میانگین	
۰/۰۹	۰/۲۵	۰/۳۴	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۳۳	۰/۲۱	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۸	انحراف معیار	
۰/۰۱	۶/۶۹	۶/۹۹	۰	-۰/۲۶	-۰/۲۷	-۰/۱۵	-۰/۱۵	-۰/۱۳	-۰/۱۹	-۰/۲۷	-۰/۱۵	کمیته	
۰/۳۷	۶/۷۳	۷/۸۳	۰/۱۷	۱/۱۹	۰/۶۹	۱/۳۷	۰/۵۱	۰/۳۳	۰/۶۶	۰/۳۷	۰/۴۵	پیشینه	
۰/۰۸	۵/۷۳	۵/۹۴	۰/۰۴	۰/۰۷	-۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۱	میانگین	
۰/۱۴	۰/۳۱	۰/۵۶	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۳۶	۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۰۶	۰/۱۳	۰/۰۱	انحراف معیار	
۰/۰۰	۶/۳۷	۶/۸	۰	-۰/۳۸	-۰/۲۱	-۰/۰۱	۰	-۰/۷۸	-۰/۲۲	-۰/۶۵	-۰/۲۶	کمیته	
۱/۲۷	۶/۶۳	۷/۱۷	۰/۲۵	۰/۰۵	۱/۳۵	۷/۳	۱/۱۴	۰/۵۹	۰/۳۲	۰/۳۹	۰/۹۹	پیشینه	
۰/۱۱	۵/۹۹	۵/۹۷	۰/۰۷	۰/۰۲	-۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۱	میانگین	
۰/۱۳	۶/۴۷	۶/۳۳	۰/۰۸	۰/۲۲	۰/۰۲	۰/۳	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۰۷	انحراف معیار	
۰	۶/۵۳	۶/۳۶	۰	-۰/۵۳	-۰/۶۸	-۰/۰۷	۰	-۰/۶۴	-۰/۶۳	-۰/۶۴	-۰/۱۵	کمیته	
۰/۳۹	۶/۱۹	۷/۸	۰/۲۳	۰/۱۳	۰/۶۴	۱/۵۴	۱/۰۸	۰/۸۱	۰/۸	۰/۴۴	۰/۶۱	پیشینه	
۰/۱۲	۵/۹۱	۵/۹۲	۰/۰۸	۰/۰۱	-۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۱	میانگین	
۰/۱۲	۰/۳۴	۵/۳۱	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۳۱	۰/۱۴	۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۶	انحراف معیار	
۰	۵/۷۷	۵/۲۲	۰	-۰/۲۶	-۰/۰۶	-۰/۶۲	۰	-۰/۱۹	-۰/۰۳	-۰/۳۵	-۰/۰۳	کمیته	
۰/۵۵	۶/۷۳	۶/۳۴	۰/۳۶	۰/۸۳	۰/۵۵	۰/۸۳	۰/۵۷	۰/۵۴	۰/۳۳	۰/۵۹	۰/۳	پیشینه	
۰/۱۳	۵/۴۸	۵/۷۶	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۱	میانگین	
۰/۱۷	۷/۳۵	۰/۷۱	۰/۰۹	۰/۱۸	۰/۴۱	۰/۱۱	۰/۰۷	۰/۱۷	۰/۱۱	۰/۱۹	۰/۰۹	انحراف معیار	
۰/۰۰	-۰/۰۵	۶/۳۹	۰	-۰/۵۳	-۰/۰۴	-۰/۶۶	۰	-۰/۵۴	-۰/۷۳	-۰/۵۴	-۰/۲۸	کمیته	
۱/۲۴	۶/۸۶	۷/۶	۰/۴۱	۰/۵۶	۱/۲۴	۰/۶۹	۰/۴۱	۰/۵۱	۰/۷۶	۰/۶۶	۰/۷۱	پیشینه	

جدول ۴. نتایج آزمون SUR بدون اعمال محدودیت

R <sup>2</sup>	LTDebt Rate		M/B		Size		ADiv		ΔCF		ΔNWC		ΔFARD		مستقل	طبقه
	معداری	ضریب	معداری	ضریب	معداری	ضریب	معداری	ضریب	معداری	ضریب	معداری	ضریب	معداری	ضریب		
۰/۸۳	۰/۳۲	۰/۰۸	۰/۵۹	-۰/۰۰	۰/۱۹	-۰/۰۲	۰/۲۲	-۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۱	-۰/۰۰	-۰/۰۹	-۰/۰۹	ΔCash	دارویی
۰/۶۸	۰/۹۸	۰/۰۰	۰/۵۳	۰/۰۱	۰/۰۱	-۰/۰۵	۰/۰۰	-۰/۳۳	۰/۰۰	۰/۳۳	-۰/۰۶	-۰/۰۰	-۰/۰۹	-۰/۰۹	ΔDebtiss	
۰/۰۱	۰/۹۸	۰/۰۰	۰/۶۳	۰/۰۰	۰/۰۶	-۰/۰۰	۰/۰۶	-۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۰۳	-۰/۰۵	-۰/۰۷	-۰/۰۷	-۰/۰۷	ΔEquiss	
۰/۸۵	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۷۵	۰/۰۱	۰/۶۵	-۰/۰۰	۰/۳۹	-۰/۰۷	۰/۴۸	۰/۰۷	-۰/۱۲	-۰/۰۰	-۰/۰۵	-۰/۰۵	ΔCash	خورده و قطعات
۰/۳۸	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۹۲	-۰/۰۰	۰/۵۲	۰/۰۰	۰/۴۵	-۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۰۶	-۰/۳۲	-۰/۰۰	-۰/۰۲	-۰/۰۲	ΔDebtiss	
۰/۸۴	۰/۶۶	-۰/۰۲	۰/۳۳	۰/۰۱	۰/۴۴	۰/۰۱	۰/۰۲	-۰/۲۱	۰/۷۸	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۵۸	-۰/۰۰	-۰/۳۴	ΔEquiss	
۰/۸۶	۰/۵۲	۰/۰۳	۰/۳۹	۰/۰۰	۰/۰۶	-۰/۰۱	۰/۰۲	-۰/۱۴	۰/۰۰	۰/۱۳	-۰/۰۶	-۰/۰۰	-۰/۰۴	-۰/۰۴	ΔCash	
۰/۴۱	۰/۰۰	۰/۳۴	۰/۴۴	-۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۷۲	-۰/۰۴	۰/۲۱	۰/۰۵	-۰/۲۸	-۰/۰۰	-۰/۰۲	-۰/۰۲	ΔDebtiss	فزارت
۰/۰۱	۰/۳۶	-۰/۰۸	۰/۹۱	۰/۰۰	۰/۸۵	۰/۰۰	۰/۳۴	-۰/۱۱	۰/۴۵	۰/۰۴	-۰/۰۵	-۰/۰۵	-۰/۰۰	-۰/۰۹	ΔEquiss	
۰/۰۹	۰/۴۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۰	۰/۸۲	-۰/۱۱	۰/۵۷	۰/۰۲	-۰/۱۱	-۰/۰۰	-۰/۰۵	-۰/۰۵	ΔCash	
۰/۳۹	۰/۰۵	۰/۱۲	۰/۰۱	-۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۲۵	-۰/۴۸	۰/۶۵	۰/۰۱	-۰/۱۸	-۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	ΔDebtiss	
۰/۰۵	۰/۸۵	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۸۱	۰/۰۰	۰/۰۹	-۰/۱۱	۰/۵۳	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۱۳	-۰/۰۰	-۰/۰۰	ΔEquiss	غذایی
۰/۸۲	۰/۰۵۷	-۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۷۱	۰/۰۰	۰/۷۸	-۰/۰۴	۰/۲۱	۰/۰۶	-۰/۰۸	-۰/۰۳	-۰/۰۵	-۰/۰۵	ΔCash	
۰/۰۴	۰/۰۰	۰/۴۵	۰/۷۴	-۰/۰۱	۰/۸۲	-۰/۰۰	۰/۰۶	-۰/۰۹	۰/۲۱	۰/۰۷	-۰/۲۸	-۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۷	ΔDebtiss	شیمیایی و نفتی
۰/۲۱	۰/۳۳	-۰/۰۸	۰/۸۴	-۰/۰۳	۰/۸۸	۰/۰۱	۰/۹۲	-۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۸۵	-۰/۰۳	-۰/۰۸	-۰/۰۳	-۰/۰۲	ΔEquiss	
۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۸۹	۰/۰۰	۰/۰۶	-۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۱۱	-۰/۳۲	-۰/۰۰	-۰/۱۳	-۰/۱۳	ΔCash	ماشین آلات
۰/۳۷	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۲	-۰/۰۴	۰/۵۱	۰/۰۱	۰/۰۶	-۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۲	-۰/۳۷	-۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۷	ΔDebtiss	
۰/۸۲	۰/۵۷	۰/۴۸	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۸۷	۰/۰۰	۰/۲۲	-۰/۲۱	۰/۶۲	۰/۰۵	-۰/۰۸	-۰/۰۷	۰/۲۳	۰/۲۳	ΔEquiss	
۰/۸۶	۰/۳۹	۰/۰۴	۰/۸۸	+۰/۰۰	۰/۲۱	-۰/۰۱	۰/۲۲	-۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۸۵	-۰/۰۸	-۰/۰۰	-۰/۰۵	-۰/۰۵	ΔCash	معدنی
۰/۸۳	۰/۰۲	۰/۱۷	۰/۷۸	۰/۰۱	۰/۶۶	۰/۰۰	۰/۷۸	-۰/۰۳	۰/۳۷	۰/۰۴	-۰/۱۷	-۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۵	ΔDebtiss	
۰/۸۴	۰/۰۲	-۰/۰۲	۰/۱۶	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۲۶	-۰/۱۵	۰/۰۲	-۰/۱۳	۰/۰۰	-۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	ΔEquiss	
۰/۰۷	۰/۵۲	۰/۰۲	۰/۷۸	-۰/۰۲	۰/۲۸	-۰/۰۲	۰/۴۲	-۰/۰۴	۰/۰۰	۰/۰۱	-۰/۰۶	-۰/۰۰	-۰/۰۵	-۰/۰۵	ΔCash	سیمان، آهن، گچ و سرامیک
۰/۴۱	۰/۰۰	۰/۳۴	۰/۳۷	۰/۰۲	۰/۱۲	-۰/۰۳	۰/۰۳	-۰/۰۸	۰/۴۸	۰/۰۳	-۰/۳۱	-۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۹	ΔDebtiss	
۰/۸۴	۰/۸۷	-۰/۰۵	۰/۴۴	۰/۰۱	۰/۶۳	۰/۰۱	۰/۳۳	-۰/۰۶	۰/۰۴	-۰/۰۷	۰/۹۳	-۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۱۷	ΔEquiss	
۰/۰۳	۰/۳۵	-۰/۰۴	۰/۸۹	۰/۰۰	۰/۷۷	۰/۰۰	۰/۰۹	-۰/۱۲	۰/۵۴	۰/۰۳	۰/۰۰	-۰/۰۷	-۰/۰۷	-۰/۰۷	ΔCash	
۰/۵۲	۰/۰۲	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۷۴	۰/۰۰	۰/۸۸	-۰/۰۱	۰/۹۷	-۰/۰۰	-۰/۲۸	-۰/۰۰	۰/۲۱	۰/۲۱	ΔDebtiss	سایر
۰/۰۲	۰/۸۱	-۰/۰۵	۰/۸۳	-۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۰	۰/۴۶	-۰/۰۴	۰/۵۳	-۰/۰۲	۰/۴۵	۰/۰۱	-۰/۰۱	-۰/۰۱	ΔEquiss	

نتایج آزمون SUR با در نظر گرفتن محدودیت‌های ذکر شده، در جدول ۵ نمایش داده شده است. بر اساس نتایج جدول ۵ می‌توان گفت به جز در سه طبقه خودرو و قطعات، فلزات و معدنی، مدیران در سایر طبقات در تأمین مالی منابع مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش در نخستین گام به استفاده از وجوه نقد درون شرکت رجوع می‌کنند. به این معنا که شرکت‌های همه طبقات به جز سه طبقه خودرو و قطعات، فلزات و معدنی، به منظور تأمین مالی سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش گام نخست سلسله‌مراتب تأمین مالی را رعایت می‌کنند، اما نتایج بیان می‌کند پس از وجوه نقد درون شرکت، شرکت‌های طبقات ذکر شده، از طریق انتشار حقوق مالکیت به تأمین مالی روی می‌آورند. این در حالی است که طبق تئوری سلسله‌مراتب مالی، مدیران در گام دوم از طریق تقبل بدهی به تأمین مالی روی می‌آورند.

جدول ۵. نتایج آزمون SUR با اعمال محدودیت

طبقه	مستقل وابسته	$\Delta FARD$	$\Delta NWC$	$\Delta CF$	$\Delta Div$	Size	M/B	LTDebt Rate	مقدار ثابت
دارویی	$\Delta Cash$	-۰/۳	-۰/۵۸	۰/۴۹	-۰/۴۷	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۵	-۰/۰۳
	$\Delta DebtIss$	-۰/۳۲	-۰/۰۹	-۰/۱۷	۰/۲۱	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۳	-۰/۱۷
	$\Delta EquIss$	-۰/۳۸	۰/۵۱	-۰/۳۴	۰/۳۲	-۰/۰۲	-۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۱۴
خودرو و قطعات	$\Delta Cash$	-۰/۲۲	-۰/۴۵	۰/۳۸	-۰/۴۱	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۸	-۰/۰۵
	$\Delta DebtIss$	-۰/۲۲	۰/۰۷	-۰/۲۱	۰/۳۲	-۰/۰۰	-۰/۰۰	۰/۱۵	-۰/۰۰
	$\Delta EquIss$	-۰/۵۶	۰/۴۸	-۰/۴۱	۰/۲۷	۰/۰۰	۰/۰۱	-۰/۰۷	-۰/۰۵
فلزات	$\Delta Cash$	-۰/۲۷	-۰/۴	۰/۴۱	-۰/۴۳	-۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱	-۰/۰۱
	$\Delta DebtIss$	-۰/۲۵	۰/۱۳	-۰/۲۷	۰/۳۱	۰/۰۱	-۰/۰۰	۰/۲۶	-۰/۰۶
	$\Delta EquIss$	-۰/۴۸	۰/۴۸	-۰/۳۱	۰/۲۶	-۰/۰۱	۰/۰۰	-۰/۱۷	۰/۰۷
غذایی	$\Delta Cash$	-۰/۲۸	-۰/۴۶	۰/۳۷	-۰/۲۱	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۸	-۰/۲۴
	$\Delta DebtIss$	۰/۵	۰/۱۷	-۰/۳۳	۰/۵۸	۰/۰۲	-۰/۰۳	۰/۰۹	-۰/۰۴
	$\Delta EquIss$	-۰/۲۲	۰/۳۷	-۰/۳	۰/۲	-۰/۰۰	۰/۰۶	-۰/۰۱	-۰/۲۸
شیمیایی و نفتی	$\Delta Cash$	-۰/۳۴	-۰/۴۹	۰/۴۴	-۰/۳۴	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۹	-۰/۱۷
	$\Delta DebtIss$	-۰/۳۷	۰/۱۵	-۰/۳۴	۰/۴	-۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۳	-۰/۱۲
	$\Delta EquIss$	-۰/۲۹	۰/۳۵	-۰/۲۱	۰/۲۶	۰/۰۱	۰/۰۰	-۰/۳۱	-۰/۰۵
ماشین آلات	$\Delta Cash$	-۰/۳۱	-۰/۶۱	۰/۴۷	-۰/۴۳	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۱۵	-۰/۲
	$\Delta DebtIss$	-۰/۲۶	۰/۰۴	-۰/۱۸	۰/۳۷	۰/۰۱	-۰/۰۴	۰/۰۹	-۰/۱۶
	$\Delta EquIss$	-۰/۴۳	۰/۳۵	-۰/۳۵	۰/۲	-۰/۰۰	۰/۰۶	۰/۰۶	-۰/۳۶
معدنی	$\Delta Cash$	-۰/۲۵	-۰/۳۶	۰/۳۶	-۰/۳۹	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۲	-۰/۰۸
	$\Delta DebtIss$	-۰/۳۱	۰/۱۷	-۰/۲۲	۰/۳۵	-۰/۰۱	-۰/۰۱	۰/۱۹	۰/۰۷
	$\Delta EquIss$	-۰/۴۳	۰/۴۷	-۰/۴۱	۰/۲۶	۰/۰۲	۰/۰۲	-۰/۱۷	-۰/۱۵
سیمان، آهک، گچ و سرامیک	$\Delta Cash$	-۰/۲۷	-۰/۴۶	۰/۳۷	-۰/۳۳	-۰/۰۲	-۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۱۱
	$\Delta DebtIss$	-۰/۳۴	۰/۱۳	-۰/۲۷	۰/۳۴	-۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۱۸	۰/۱۲
	$\Delta EquIss$	-۰/۳۹	۰/۴	-۰/۳۵	۰/۳۳	۰/۰۱	-۰/۰۰	-۰/۱	-۰/۰۱
سایر	$\Delta Cash$	-۰/۳۱	-۰/۴۲	۰/۳۴	-۰/۴۲	۰/۰۰	۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۲
	$\Delta DebtIss$	-۰/۴۷	۰/۱۷	-۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۸	-۰/۰۸
	$\Delta EquIss$	-۰/۲۲	۰/۴۱	-۰/۳۱	۰/۲۴	۰/۰۰	۰/۰۰	-۰/۰۹	-۰/۰۶

بر اساس نتایج جدول می‌توان نحوه تأمین مالی سایر موارد مصرف منابع مالی (سرمایه‌گذاری در مخارج سرمایه‌ای، گردش وجوه نقد و سود تقسیمی) را بررسی کرد که البته از موضوع بحث این مقاله خارج است. در طبقه دارویی عدد مربوط به سرمایه در گردش در مدل ۲ منفی است (۰/۰۹-) که نشان می‌دهد در این طبقه، مدیران شرکت‌ها بخشی از سرمایه در گردش را صرف بازپرداخت بدهی‌های خود کرده‌اند. به این معنا که نه تنها از این منبع در تأمین مالی به‌منظور سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش استفاده نکرده‌اند، بلکه بخشی از سرمایه در گردش را صرف بازپرداخت بدهی‌ها کرده‌اند.

به‌منظور تحلیل بیشتر این موضوع بدهی‌های شرکت به دو بخش بدهی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم شده‌اند. بر این اساس مدل ۵ و ۶ تعریف می‌شوند و به‌جای مدل ۲ وارد آزمون SUR می‌شوند. مدل‌های ۵ و ۶ به‌صورت زیر هستند:

$$\frac{\Delta STD}{Assets} = \alpha_5 + \beta_{51} \frac{\Delta FA}{Assets} + \beta_{52} \frac{\Delta NWC}{Assts} + \beta_{53} \frac{\Delta CF}{Assets} + \beta_{54} \frac{\Delta Div}{Assets} + \gamma_5 Controls \quad (\text{مدل ۵})$$

$$\frac{\Delta STD}{Assets} = \alpha_6 + \beta_{61} \frac{\Delta FA}{Assets} + \beta_{62} \frac{\Delta NWC}{Assts} + \beta_{63} \frac{\Delta CF}{Assets} + \beta_{64} \frac{\Delta Div}{Assets} + \gamma_6 Controls \quad (\text{مدل ۶})$$

به‌دلیل کمبود فضا از آوردن نتایج آزمون SUR بدون اعمال محدودیت صرف نظر شده است. محدودیت‌های اعمال‌شده بر آزمون SUR در حالتی که بدهی‌ها به دو قسمت کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم شده‌اند و مدل‌های ۵ و ۶ جایگزین مدل ۲ می‌شوند، در ادامه نمایش داده شده است:

$$-\alpha_1 + \alpha_3 + \alpha_5 + \alpha_6 = 0 \quad (\text{چ})$$

$$-\beta_{11} + \beta_{31} + \beta_{51} + \beta_{61} = 1 \quad (\text{ح})$$

$$-\beta_{12} + \beta_{32} + \beta_{52} + \beta_{62} = 1 \quad (\text{خ})$$

$$-\beta_{13} + \beta_{33} + \beta_{53} + \beta_{63} = -1 \quad (\text{د})$$

$$-\beta_{14} + \beta_{34} + \beta_{54} + \beta_{64} = 1 \quad (\text{ذ})$$

$$-\gamma_1 + \gamma_3 + \gamma_5 + \gamma_6 = 0 \quad (\text{ر})$$

نتایج آزمون SUR برای مدل‌های ۱، ۳، ۵ و ۶ با اعمال محدودیت‌های (چ - ر) در جدول ۶ آورده شده است. همان‌گونه که در جدول ۶ نشان داده شده، نتایج بیانگر این است که در این حالت فقط در چهار طبقه (دارویی، غذایی، شیمیایی و نفتی و ماشین‌آلات) گام نخست سلسله‌مراتب مالی رعایت شده است. به بیان دیگر فقط در این چهار طبقه مدیران برای تأمین منابع مالی لازم برای سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش در نخستین گام به استفاده از وجوه نقد درون شرکت روی می‌آورد.

جدول ۶. آزمون SUR برای مدل‌های ۱، ۳، ۵ و ۶ با اعمال محدودیت‌های (چ - ر)

مقدار ثابت	LTDebt Rate	M/B	Size	$\Delta Div$	$\Delta CF$	$\Delta NWC$	$\Delta FARD$	مستقل وابسته	طبقه
۰/۰۰	۰/۰۶	-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۳۷	۰/۴	-۰/۴۷	-۰/۲۵	$\Delta Cash$	دارویی
-۰/۲	۰/۰۱	-۰/۰۰	۰/۰۳	-۰/۱۲	-۰/۰۷	-۰/۰۲	-۰/۲۴	$\Delta STD$	
۰/۱	۰/۰۳	-۰/۰۰	-۰/۰۲	۰/۲۸	-۰/۲۷	۰/۳۳	-۰/۱۷	$\Delta LTD$	
۰/۱	۰/۰۲	۰/۰۰	-۰/۰۲	۰/۲۲	-۰/۲۵	۰/۴	۰/۳۳	$\Delta EquIss$	
-۰/۰۵	۰/۰۷	-۰/۰۱	۰/۰۰	-۰/۳۳	۰/۳۱	-۰/۳۷	-۰/۱۸	$\Delta Cash$	خودرو و قطعات
-۰/۰۳	۰/۰۵	-۰/۰۰	-۰/۰۱	۰/۱۸	-۰/۰۸	-۰/۱۵	-۰/۱۷	$\Delta STD$	
-۰/۰۲	۰/۰۸	-۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۲۹	-۰/۲۷	۰/۳۷	۰/۱۲	$\Delta LTD$	
-۰/۰۶	-۰/۰۶	-۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۱۹	-۰/۳۴	۰/۴۱	۰/۵۳	$\Delta EquIss$	
۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۳۶	۰/۳۵	-۰/۳۲	-۰/۲۱	$\Delta Cash$	فلزات
-۰/۰۱	-۰/۰۵	-۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۹	-۰/۱۶	-۰/۱۳	۰/۱۹	$\Delta STD$	
-۰/۰۳	۰/۲۸	-۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۳۶	-۰/۲۵	۰/۴۱	۰/۱۶	$\Delta LTD$	
۰/۰۶	-۰/۱۵	۰/۰۰	-۰/۰۱	۰/۱۹	-۰/۲۵	۰/۴	۰/۴۳	$\Delta EquIss$	
-۰/۲۶	۰/۰۸	-۰/۰۳	۰/۰۱	-۰/۱۹	۰/۳	-۰/۳۹	-۰/۲۳	$\Delta Cash$	غذایی
-۰/۲	-۰/۰۸	-۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۲۷	-۰/۲۵	-۰/۰۳	۰/۳۱	$\Delta STD$	
۰/۲	۰/۱۶	-۰/۰۲	-۰/۰۲	۰/۳۵	-۰/۲۲	۰/۳۵	۰/۲۹	$\Delta LTD$	
-۰/۲۶	-۰/۰۱	-۰/۰۵	-۰/۰۰	۰/۱۸	-۰/۲۳	۰/۳	۰/۱۷	$\Delta EquIss$	
-۰/۲	۰/۰۶	-۰/۰۳	۰/۰۰	-۰/۲۷	۰/۳۶	-۰/۴	-۰/۲۸	$\Delta Cash$	شیمیایی و نفتی
۰/۱۳	-۰/۰۵	-۰/۰۲	-۰/۰۰	۰/۲۴	-۰/۱۵	-۰/۰۴	۰/۱	$\Delta STD$	
-۰/۳۲	۰/۲۹	-۰/۰۵	-۰/۰۰	۰/۲۸	-۰/۲۶	۰/۳۷	۰/۳۵	$\Delta LTD$	
-۰/۰۱	-۰/۱۸	-۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۲	-۰/۱۳	۰/۲۶	۰/۲۳	$\Delta EquIss$	
-۰/۲	۰/۱۵	-۰/۰۳	۰/۰۰	-۰/۳۵	۰/۴	-۰/۵۳	-۰/۲۷	$\Delta Cash$	ماشین‌آلات
۰/۰۹	۰/۰۱	-۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۲۸	-۰/۰۷	-۰/۰۹	۰/۱۹	$\Delta STD$	
۰/۰۶	۰/۰۸	-۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۲۳	-۰/۲۵	۰/۲۹	۰/۱۴	$\Delta LTD$	
-۰/۳۵	۰/۰۶	-۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۱۲	-۰/۲۸	۰/۲۷	۰/۴	$\Delta EquIss$	
-۰/۰۵	۰/۰۲	-۰/۰۱	۰/۰۰	-۰/۳۳	۰/۳۲	-۰/۳	-۰/۲۱	$\Delta Cash$	معذنی
۰/۱۸	-۰/۰۱	-۰/۰۳	-۰/۰۰	۰/۱۱	-۰/۰۶	-۰/۱۱	۰/۱۷	$\Delta STD$	
-۰/۰۶	۰/۲۱	-۰/۰۱	-۰/۰۱	۰/۳۷	-۰/۲۵	۰/۴	۰/۲۳	$\Delta LTD$	
-۰/۱۸	-۰/۱۸	-۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۱۹	-۰/۳۷	۰/۴	۰/۳۹	$\Delta EquIss$	
۰/۱۳	۰/۰۶	-۰/۰۰	-۰/۰۲	-۰/۲۵	۰/۳۱	-۰/۳۷	-۰/۲۲	$\Delta Cash$	سیمان، آهک، گچ و سرامیک
۰/۰۹	-۰/۰۴	-۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۷	-۰/۱۳	-۰/۱۴	۰/۱۶	$\Delta STD$	
۰/۰۶	۰/۲	-۰/۰۲	-۰/۰۴	۰/۴۴	-۰/۲۶	۰/۴۵	۰/۲۷	$\Delta LTD$	
-۰/۰۳	-۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۲۴	-۰/۲۹	۰/۳۲	۰/۳۴	$\Delta EquIss$	
-۰/۰۲	-۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰	-۰/۳۶	۰/۲۷	-۰/۳۳	-۰/۰۲۵	$\Delta Cash$	سایر
۰/۰۴	-۰/۰۶	-۰/۰۰	-۰/۰۰	۰/۱۳	-۰/۱۳	-۰/۱۳	۰/۲	$\Delta STD$	
-۰/۱۱	۰/۱۳	-۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۳۳	-۰/۳۵	۰/۴۹	۰/۳۸	$\Delta LTD$	
۰/۰۵	-۰/۰۸	-۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۷	-۰/۲۵	۰/۳۲	۰/۱۶	$\Delta EquIss$	

صرف نظر از بدهی‌های کوتاه‌مدت، در صورتی که از طبقه بدهی‌ها فقط بدهی‌های بلندمدت در نظر گرفته شود، در سه طبقه غذایی، شیمیایی و نفتی و ماشین‌آلات، سلسله‌مراتب تأمین مالی رعایت شده است. به این معنا که شرکت‌های حاضر در این طبقات برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش ابتدا از وجوه نقد درون شرکت استفاده می‌کنند و در صورت روبه‌رو شدن با کسری منابع مالی داخلی، در استفاده از منابع مالی خارج از شرکت، تأمین مالی از طریق تقبل بدهی (بدهی بلندمدت) را به تأمین مالی از طریق انتشار حقوق مالکیت ترجیح می‌دهند.

این در حالی است که شرکت‌های طبقه خودرو و قطعات یا طبقه معدنی به‌منظور تأمین مالی سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش، ابتدا به تأمین مالی از طریق انتشار حقوق مالکیت روی می‌آورند و سپس از سایر منابع تأمین مالی استفاده می‌کنند یا طبقه فلزات، طبقه سیمان، آهک، گچ و سرامیک و همچنین طبقه سایر صنایع، مدیران در گام نخست از انتشار بدهی‌های بلندمدت استفاده می‌کنند.

بنابراین از تشریح این موضوع منتج می‌شود سلسله‌مراتب تأمین مالی فقط در سه طبقه رعایت شده است و مدیران شرکت‌ها در طبقات مختلف به‌منظور تأمین مالی سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش، از رویه ثابتی استفاده نمی‌کنند. روش دوم مورد استفاده برای بررسی ارتباط سرمایه در گردش با هر یک از منابع تأمین مالی، استفاده از رگرسیون OLS با استفاده از داده‌های ترکیبی (داده‌های پانل) است. نتایج آزمون OLS نیز در جدول ۷ آورده شده است.

جدول ۷. نتایج رگرسیون OLS

طبقه	مستقل آماره	مقدار ثابت	$\Delta$ Cash/ Asset	$\Delta$ STD/ Asset	$\Delta$ LTD/ Asset	$\Delta$ Equilss/ Asset	$\Delta$ CF/ Asset	logM/B	R <sup>2</sup>
دارویی	ضریب	-۰/۱۳	-۰/۷۸	-۱/۰۲	-۰/۵	-۰/۴۴	-۰/۳۶	۰/۰۱	۰/۷۶
	آماره Z	-۱/۵۷	-۶/۰۵	-۱۹/۱۶	-۱/۵۵	۳/۴۴	۶/۸۲	-۰/۹۳	
خودرو و قطعات	ضریب	-۰/۱۴	-۰/۸۴	-۱/۲۰	۱/۰۵	-۰/۰۵	-۰/۴۴	۰/۰۲	۰/۷۷
	آماره Z	-۲/۰۶	-۷/۷۷	-۱۹/۷۵	۸/۵۹	۱/۰۷	۷/۷۵	۱/۷۱	
فلزات	ضریب	-۰/۰۱	-۰/۲۸	-۱/۳۲	-۰/۹۱	-۰/۲۹	-۰/۳۸	-۰/۰۱	۰/۱۸
	آماره Z	-۰/۱۲	-۱/۹۸	-۱۸/۶۳	۷/۶۶	۴/۰۴	۸/۱	-۰/۸۸	
غذایی	ضریب	-۰/۳	-۰/۶	-۱/۴۲	-۰/۶۸	-۰/۳۸	-۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۶۲
	آماره Z	-۱/۳۴	-۵/۴۲	-۱۲/۲۳	۳/۷۲	۲/۶۲	-۰/۶۶	۱/۳۵	
شیمیایی و نفتی	ضریب	۰/۳۱	-۰/۳۳	-۱/۵۸	-۰/۰۴	-۰/۵۲	-۰/۵۲	-۰/۰۷	۰/۵۸
	آماره Z	۱/۰۶	-۲/۱	-۱۱/۸۳	-۰/۲۶	-۲/۳۵	۵/۶۴	-۱/۳۲	
ماشین‌آلات	ضریب	-۰/۱	-۰/۹۹	-۱/۵۱	-۰/۴۹	-۰/۰۲	-۰/۴۶	۰/۰۱	۰/۸۳
	آماره Z	-۰/۸۱	-۱۲/۶۵	-۲۳/۱۸	۳/۶۹	-۰/۲۷	۶/۹۷	۰/۷۲	
معدنی	ضریب	۰/۱	-۰/۴۶	-۱/۷۴	-۰/۰۹	-۰/۰۴	-۰/۳۸	-۰/۰۳	۰/۶۲
	آماره Z	۰/۶۲	-۳/۵۵	-۱۴/۶۳	۱/۰۲	-۰/۵۶	۶/۵۷	-۱/۰۶	
سیمان، آهک، گچ و سرامیک	ضریب	-۰/۰۸	-۰/۱۸	-۱/۶۹	-۰/۰۸	-۰/۱۴	-۰/۲۵	-۰/۰۲	۰/۷۷
	آماره Z	-۰/۴۹	-۱/۶۵	-۲۲/۸	-۰/۸۸	۱/۳۳	۴/۴۱	-۰/۷۵	
سایر	ضریب	-۰/۰۳	-۰/۳۳	-۱/۷۹	-۰/۳۸	۰/۲	-۰/۳۸	۰/۰۰	۰/۹
	آماره Z	-۰/۶۷	-۲/۹۹	-۲۸/۹۵	۳/۹۴	۱/۵۱	۶/۶۴	۰/۱	

نتایج آماره Z حاصل از آزمون رگرسیون OLS در جدول ۷ نشان می‌دهد صرف نظر از بدهی‌های کوتاه‌مدت، در پنج طبقه دارویی، غذایی، ماشین‌آلات، معدنی و سیمان، آهک، گچ و سرامیک، گام نخست سلسله‌مراتب مالی رعایت شده است. در این بین مدیران شرکت‌های سه طبقه غذایی، ماشین‌آلات و معدنی گام‌های دوم و سوم سلسله‌مراتب مالی را نیز رعایت کرده‌اند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پرسشی اساسی برای مدیران شرکت‌ها همواره این است که آیا منابع مالی تأمین‌شده به‌صورت کارا سرمایه‌گذاری شده‌اند؟ یکی از این انواع سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش است (بن نصر، ۲۰۱۶). مدیریت سرمایه در گردش بخش مهمی از مدیریت مالی شرکت‌ها است و سلامت مالی یک شرکت را به‌همراه دارد و به سودآوری و نقدینگی مرتبط است (تالانویکا، کاری، پیرتیا و مونتو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). بنابراین اتخاذ رویه مناسب در تأمین مالی به‌منظور سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش در شرکت‌ها می‌تواند به سلامت مالی شرکت‌ها منجر شود.

یکی از تئوری‌های موجود در امر تأمین مالی، تئوری سلسله‌مراتب مالی است، اما بین پژوهشگران در رابطه با اینکه سلسله‌مراتب تا چه حد رفتار تأمین مالی شرکت‌ها را با دقت توضیح می‌دهد، توافق زیادی وجود ندارد (چوی و سوه، ۲۰۱۵).

بنا بر مواردی که گفته شد این پژوهش به‌دنبال بررسی این است که شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در امر تأمین مالی سرمایه در گردش خود بیشتر از کدام منبع تأمین مالی (وجوه نقد درون شرکت، تقبل بدهی یا انتشار حقوق مالکیت) استفاده می‌کنند. شایان ذکر است این بررسی به تفکیک شرکت‌های صنایع مختلف و طی دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۶ انجام شده است. روش مورد استفاده این پژوهش روش SUR و رگرسیون OLS بوده است.

نتایج استفاده از آزمون SUR نشان می‌دهد چنانچه بدهی‌ها به‌صورت کلی در نظر گرفته شوند، به‌جز در سه طبقه خودرو و قطعات، فلزات و معدنی، شرکت‌های سایر طبقات به‌منظور تأمین مالی سرمایه در گردش خود در نخستین گام به وجوه نقد درون شرکت رجوع می‌کنند که به‌معنای رعایت گام نخست سلسله‌مراتب تأمین مالی در این شش طبقه است. شرکت‌ها به‌منظور رفع کسری مالی خود باید برای انجام سرمایه‌گذاری به منابع برون‌سازمانی رجوع کنند و بر اساس تئوری سلسله‌مراتب مالی تقبل بدهی نسبت به انتشار حقوق مالکیت در اولویت است. اما نتایج نشان می‌دهد گام نخست سلسله‌مراتب مالی برای تمام این شش طبقه رعایت شده و شرکت‌ها در گام دوم به انتشار حقوق مالکیت روی می‌آورند و در نهایت به تقبل بدهی رجوع می‌کنند.

از آنجا که بدهی‌های کوتاه‌مدت در اندازه‌گیری سرمایه گردش وارد می‌شوند، نتایج بدهی‌ها به‌منظور تحلیل بهتر به دو بخش کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم شده و وارد مدل شده‌اند. در این حالت فقط در چهار طبقه دارویی، غذایی، شیمیایی و نفتی و ماشین‌آلات، گام نخست سلسله‌مراتب مالی رعایت شده است. از این بین نیز شرکت‌های طبقه‌های

1. Talonpoika, Karri, Pirttila & Monto

غذایی، شیمیایی و نفتی و ماشین‌آلات، به‌منظور جبران کسری مالی خود در گام دوم بدهی‌های بلندمدت را تقبل کرده و در نهایت به انتشار حقوق مالکیت روی می‌آورند که نشان می‌دهد در این سه طبقه مدیران تئوری سلسله‌مراتب مالی را رعایت کرده‌اند.

روش دوم مورد استفاده در این پژوهش رگرسیون OLS بوده است. نتایج آزمون OLS نیز نشان می‌دهد در پنج طبقه گام نخست سلسله‌مراتب مالی رعایت شده است که عبارت‌اند از دارویی، غذایی، ماشین‌آلات، معدنی و سیمان، آهنک، گچ و سرامیک. در نهایت بر اساس نتایج آزمون OLS در شرکت‌های طبقه‌های غذایی، ماشین‌آلات و معدنی سلسله‌مراتب مالی رعایت شده است. این در حالی است که در آزمون SUR مشخص شد در شرکت‌های طبقه‌های غذایی، شیمیایی و نفتی و ماشین‌آلات، سلسله‌مراتب مالی رعایت شده است.

این نتایج در حالی است که پاداچی و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند منابع داخلی، منابع غیربانکی و بدهی‌های کوتاه‌مدت، منابع اصلی تأمین مالی سرمایه در گردش شرکت‌های با اندازه کوچک و متوسط هستند. در داخل کشور نیز هرمزی و علی احمدی (۱۳۹۱) نشان دادند شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران به‌طور کلی در تأمین مالی سرمایه در گردش سلسله‌مراتب مالی را رعایت کرده‌اند. این تفاوت‌ها در نتایج پژوهش حاضر و دو پژوهش ذکر شده می‌تواند به علت متفاوت بودن نمونه پژوهش یا روش آماری پژوهش باشد.

نتایج این پژوهش نیز نشان داد مدیران شرکت‌ها در صنایع مختلف در تأمین مالی شرکت‌های خود استراتژی متفاوتی به کار گرفته‌اند. این نتایج مطابق نتایج پژوهش‌های پاندا و ناندا (۲۰۱۸)، ستایش و کاشانی پور (۱۳۸۹) است که نشان داد استراتژی مالی در صنایع مختلف، متفاوت است. البته این در حالی است که باغومیان و عزیززاده مقدم (۱۳۹۳) نشان دادند نوع صنعت بر ساختار سرمایه اثرگذار نیست.

از آنجا که نتایج مشخص کرد مدیران شرکت‌های صنایع مختلف در امر تأمین مالی رویه‌های متفاوتی اتخاذ می‌کنند، به تحلیلگران مالی، پژوهشگران، سرمایه‌گذاران و سایر افرادی که از صورت‌های مالی شرکت‌ها در امر تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند، پیشنهاد می‌شود سعی کنند تا جایی که امکان دارد رفتار مالی شرکت‌ها را به تفکیک صنعت مربوط به آنها بررسی کنند.

## منابع

- باغومیان، رافیک؛ عزیززاده مقدم، کیوان (۱۳۹۳). رابطه ویژگی‌های شرکت و ساختار سرمایه. فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۱(۳۴)، ۱۱۱-۱۳۳.
- حجازی، رضوان؛ ولی پور، هاشم؛ سیامر، مهرنوش (۱۳۹۱). کاربرد نظریه ترجیحی در تأمین مالی. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۳(۳)، ۳۱-۴۶.
- حسینی، میرهادی (۱۳۹۲). آزمون تصمیم‌های تأمین مالی، زمان‌بندی بازار و سرمایه‌گذاری واقعی در بورس اوراق بهادار تهران. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۱(۱)، ۱۰۹-۱۲۲.

- حیدری، مهدی؛ قادری، بهمن؛ همه‌خانی، سعید (۱۳۹۶). بررسی نقش میانجی عدم تقارن اطلاعاتی در تبیین رابطه بین کیفیت حسابرسی و سیاست‌های تأمین مالی. *راهبرد مدیریت مالی*، ۵(۴)، ۹۳-۱۲۶.
- دولو، مریم؛ رضائیان، علیرضا (۱۳۹۵). انحراف از اهرم هدف، بی‌تعادلی در جریان نقدی و تعدیل ساختار سرمایه. *فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مالی*، ۱۸(۲)، ۲۸۷-۳۰۶.
- دولو، مریم؛ محمودی، مسعود (۱۳۹۵). مدیریت سرمایه در گردش، عملکرد شرکت و محدودیت‌های تأمین مالی. *دانش حسابداری مالی*، ۳(۴)، ۱۰۷-۱۳۰.
- ستایش، محمد حسین؛ کاشانی‌پور، فرهاد (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مالی*، ۱۲(۳۰)، ۵۷-۷۴.
- کردستانی، غلامرضا؛ نجفی عمران، مظاهر (۱۳۸۷). بررسی عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه: آزمون تجربی نظریه موازنه ایستا در مقابل نظریه سلسله‌مراتبی. *فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مالی*، ۹(۴)، ۷۳-۹۰.
- کميجانی، اکبر؛ محمدزاده، فریدون (۱۳۹۳). تأثیر تورم بر توزیع درآمد و عملکرد سیاست‌های جبرانی، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۶۹، ۵-۲۴.
- نبی‌ی بروجنی، حسین؛ نوروزی، محمد (۱۳۹۳). بررسی عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران با تأکید بر نظریه سلسله‌مراتبی، *پژوهش حسابداری*، ۵(۱)، ۶۵-۸۴.
- هرمزی، هادی؛ علی احمدی، سعید (۱۳۹۱). بررسی رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش با حاکمیت شرکتی و تئوری سلسله‌مراتب تأمین مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *حسابداری مدیریت*، ۵(۴)، ۳۱-۳۹.

## References

- Abosedo, A. (2012). Pecking Order Theory of Capital Structure: Another Way to Look at It. *Journal of Business Management and Applied Economics*, 1 (5), 29-38.
- Ahsan, T., Wang, M. & Qureshi, M. A. (2016). Firm, Industry, and Country Level Determinants of Capital Structure: Evidence from Pakistan. *South Asian Journal of Global Business Research*, 5 (3), 362-384.
- Baghoomian, R. & AzizzadehMoghadam, K. (2014). Company Characteristics and Capital Structure. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 11 (43), 111-133. (in Persian)
- Ben-Nasr, H. (2016). State and Foreign Ownership and the Value of Working Capital Management. *Journal of Corporate Finance*, 41, 217-240.
- Choi, H. & Suh, J. (2015). Investment Financing: Evidence from Korea. *Accounting and Finance*, 57, 147-184.
- Davallou, M. & Mahmoudi, M. (2017). Working Capital Management, Corporate Performance, and Financial Constraints. *A Quarterly Journal of Empirical Research of Financial Accounting*, 3 (4), 107-130. (in Persian)

- Davallou, M. & Rezaeian, A. (2016). Deviation from Target Debt Ratio, Cash Flow Imbalance and Capital Structure Adjustment. *Journal of Financial Research*, 18 (2), 287-306. (in Persian)
- Eldomiaty, I. T., Azzam, I., Bahaa El Din, M. Mostafa, W. & Mohamed, Z. (2017). An Empirical Assessment of the Reality of Pecking Order Theory. *Growing Presence of Real Options in Global Financial Markets*, 33, 43-73.
- Frank, M. Z. & Goyal, V. K. (2003). Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 67, 217-248.
- Gatchev, V. A., Spindt, P. A. & Tarhan, V. (2009). How do Firms Finance Their Investments? The Relative Importance of Equity Issuance and Debt Contracting Costs. *Journal of Corporate Finance*, 15 (2), 179-195.
- Harcourt, G. C., Karmel, P. H. & Wallace, R. H. (1967). *Economic Activity*. Cambridge University Press.
- Harris, M. & Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *The Journal of Finance*, 46, 297-355.
- Heidari, M., Ghaderi, B., Hamekhani, S. (2018). The Mediation of Information Asymmetry on the Relationship between Audit Quality and Financing Policies. *Financial Management Strategy*, 5(4), 93-126. (in Persian)
- Hejazi, R., Valipour, H. & Siamer, M. (2012). The Application of Pecking Order Theory in Financing. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 5 (3), 31-46. (in Persian)
- Hormozi, H. & Aliahmadi, S. (2013). The Investigate Relationship between Working Capital with Corporate Governance and Pecking Order Theory in listed company in Tehran stock exchange (TSE). *Management Accounting*, 5 (4), 31-39. (in Persian)
- Hoseini, H. (2013). Examining of Financial Decisions, Market Timing and Real Investment on Tehran Stock Exchange. *Asset Management & Financing*, 1 (1), 109-122. (in Persian)
- Komijani, A., Mohammadzadeh, F. (2014). The Effect of Inflation on Income Distribution and Performance of Compensation Policies. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 22 (69), 5-24. (in Persian)
- Kordestani, G. & Najafi, M. (2009). Determinants of Debt Ratio: the Static Trade-off and Pecking Order Theories. *Financial Research Journal*, 9 (4), 73-90. (in Persian)
- Masri, H. & Abdulla, Y. (2017). A Multiple Objective Stochastic Programming Model for Working Capital Management, *Technological Forecasting & Social Change*, 131, 141-146.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48, 261-297.
- Myers, S. C. (2001). Capital Structure. *The Journal of Economic Perspectives*, 15, 81-102.
- Nabiei Boroujeni, H., Noroozi, M. (2015). The Determinant Factors of Capital Structure of Companies Listed in Tehran Stock Exchange Using Hierarchical Theory. *Journal of Accounting Research*, 5(1), 65-84. (in Persian)

- Padachi, K., Howorth, C. & Narsimahn, M. S. (2012). Working Capital Financing Preferences: The Case Of Mauritian Manufacturing Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs). *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 8 (1), 125–157.
- Panda, A. K. & Nanda, S. (2018). Working Capital Financing and Corporate Profitability of Indian Manufacturing Firms. *Management Decision*, 56 (2), 441-457.
- Setayesh, M., Kashanipour, F. (2012). Investigating the Impact of the Effective Factors on Capital Structure of Listed Companies in Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 12(30), 57-74. (in Persian)
- Sheu, H. J. & Lee, S. Y. (2012). Excess Cash Holdings and Investment: The Moderating Roles of Financial Constraints and Managerial Entrenchment. *Accounting and Finance*, 52, 287–310.
- Talonpoika, A.M., Karri, T., Pirttila, M. & Monto, S. (2016). Defined Strategies for Financial Working Capital Management. *International Journal of Managerial Finance*, 12 (30), 277-294.

Archive of SID