

Research Paper

## **The Deviation from Optimal Leverage and Abnormal Returns**

**Manijeh Ramsheh<sup>1</sup>, Atefeh Jannati Montazeri<sup>2</sup>**

### **Abstract**

According to Trade off theory, the firms have an optimal leverage and any deviation can weaken corporate performance and subsequently decrease the firms value. In this research, the relation between deviations from optimal leverage and accumulated abnormal returns of stocks was considered in order to study the effect of deviation from optimal leverage on market participants. In so doing, the data were collected from 96 firms listed in Tehran Stock Exchange during 2009-2017. Likewise, the approach was applied to control the industry and year effects. Results show that the market impounds the information on deviation from optimal leverage in stock prices. Above or below optimal leverage, equity overvalued or undervalued are main factors modify price impact. It means that market has positive reaction to increase the distance from optimal leverage in firms that their leverage are lower than that of optimal and their stock overvalued. Deviation from optimal leverage in these firms is giving rise to an increase in abnormal returns of stocks. Because the optimal leverage measurement does not have any impact on the results, in this paper four measures were used among which the results of moving average leverage measures had more compatibility with research literature.

**Keywords:** Deviation from optimal leverage, Accumulated Abnormal Return, Signalling Theory, Trade off Theory, Market Timing Theory.

**JEL:** G32, G17

---

1 .Assistant Professor, University of Qom,(Corresponding Author),  
Email:m.ramshe@qom.ac.ir

2.Qom, University of Qom, Faculty of Management, Department of Accounting,  
Email:atefejanati@yahoo.com

مقاله پژوهشی

## انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی سهام<sup>۱</sup>

منیژه رامشه<sup>۲</sup>، عاطفه جنتی منطری<sup>۳</sup>

### چکیده

بر اساس نظریه توازن، شرکت‌ها اهرم بهینه دارند و انحراف از آن منجر به تضعیف عملکرد شرکت و متعاقباً کاهش ارزش آن خواهد شد. پژوهش حاضر با هدف مطالعه آثار انحراف از اهرم بهینه بر مشارکت کنندگان بازار به بررسی رابطه انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام می‌پردازد. به همین منظور از داده‌های ۹۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۶ و رویکرد کنترل اثرات سال‌ها و صنایع استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد بازار اطلاعات انحراف اهرم از اهرم بهینه را در قیمت سهام لحاظ کرده و عوامل وضعیت اهرم نسبت به اهرم بهینه (بالا تر و پایین تر از بهینه) و ارزش‌گذاری نادرست سهام (بیش ارزش‌گذاری و کم ارزش‌گذاری)، تأثیرپذیری قیمت را تعدیل می‌کنند. به این معنی که بازار به افزایش فاصله اهرم از اهرم بهینه در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از بهینه دارند و سهام آن‌ها بیش از واقع ارزش‌گذاری شده، واکنش مثبت نشان داده و انحراف از اهرم بهینه در این شرکت‌ها منجر به افزایش بازده غیرعادی سهام می‌شود. برای اینکه نتایج تحت تأثیر نحوه اندازه‌گیری اهرم بهینه قرار نگیرد، از چهار سنجه برای آن استفاده شد که از بین آن‌ها نتایج حاصل از به کارگیری سنجه میانگین متحرک اهرم سازگاری بیشتری با ادبیات پژوهش دارد.

**واژه‌های کلیدی:** انحراف از اهرم بهینه، بازده غیرعادی انباشته، نظریه علامت‌دهی، نظریه توازن، نظریه

موقعیت سنجه بازار

طبقه‌بندی موضوعی: G32, G17

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/jfm.2019.27723.2179

۲. استادیار گروه حسابداری، دانشگاه قم، قم، ایران، نویسنده مسئول، Email:m.ramshe@qom.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه قم، قم، ایران، Email:atefejanati@yahoo.com

## مقدمه

در علوم مالی، بدهی به‌عنوان یکی از منابع اصلی ریسک مالی شناخته‌شده و با بازده سهام در ارتباط است. پس از ارائه نظریه مودیلیانی و میلر<sup>۱</sup> (۱۹۵۸) در خصوص استقلال ارزش شرکت از ساختار سرمایه، مطالعات تجربی به بررسی تأثیر اهرم بر بازده سهام پرداختند. نتایج مطالعات تجربی در این حوزه نظیر هامادا<sup>۲</sup> (۱۹۷۲)، مازولیس<sup>۳</sup> (۱۹۸۳)، بانداری<sup>۴</sup> (۱۹۸۸)، دیمیترو و جین<sup>۵</sup> (۲۰۰۸)، کورتوگ<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) و مراداغلو و سیواپراساد<sup>۷</sup> (۲۰۱۲) ترکیبی است. افزون بر دغدغه نوع رابطه اهرم و بازده سهام برای پژوهش‌گران و فعالان بازار سرمایه، تأثیر انحراف از اهرم بهینه بر بازده سهام شرکت نیز موضوعی حائز اهمیت است. بر اساس نظریه توازن که از نظریه‌های غالب در ساختار سرمایه است، شرکت‌ها اهرم بهینه دارند و در طول زمان به سمت آن حرکت می‌کنند. اگر به لحاظ اقتصادی ساختار سرمایه بهینه وجود داشته باشد، انتظار می‌رود انحراف از ساختار بهینه عملکرد شرکت را تضعیف کند (چانگ و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۳). یکی از سنج‌های اندازه‌گیری عملکرد شرکت، بازده سهام تعدیل‌شده بر اساس حرکت بازار است. به عبارت دیگر با پذیرش این دیدگاه که عملکرد شرکت با حذف اثر حرکت عمومی بازار سهام در طول یک دوره نگهداری اندازه‌گیری می‌شود، بازده‌های غیرعادی انباشته از سنج‌های مناسب اندازه‌گیری عملکرد شرکت خواهد بود که در این پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

بدین ترتیب مطالعه رابطه انحراف اهرم از اهرم بهینه با بازده غیرعادی انباشته سهام، جهت بررسی اثر انحراف از اهرم بهینه بر مشارکت‌کنندگان بازار، هدف پژوهش حاضر است. به‌منظور بررسی دقیق‌تر این رابطه، از هزینه‌های انحراف از اهرم بهینه و هزینه‌های تعدیل به سمت اهرم بهینه بر اساس نظریه‌های توازن و موقعیت سنجی بازار استفاده شد. بی‌ین<sup>۹</sup> (۲۰۰۸) نشان داد بر اساس پیش‌بینی نظریه توازن، هزینه‌های انحراف از اهرم بهینه در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر از اهرم بهینه است، نسبت به شرکت‌های دسته مقابل (اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است)، بالاتر است. وار و همکاران<sup>۱۰</sup>

- 
- 1 . Modigliani and Miller
  - 2 . Hamada
  - 3 . Masulis
  - 4 . Bhandari
  - 5 . Dimitrov and Jain
  - 6 . Korteweg
  - 7 . Muradoglu and Sivaprasad
  - 8 . Chung et al.
  - 9 . Byoun
  - 10 . Warr et al.

(۲۰۱۲) با استناد به نظریه موقعیت سنجی بازار نشان دادند، هزینه‌های تعدیل اهرم به سمت اهرم بهینه در دو دسته شرکت‌هایی که سهام بیشتر و کمتر از ارزش ذاتی ارزش‌گذاری شده‌اند، متفاوت است. با توجه به اهمیت این هزینه‌ها، رابطه انحراف از اهرم بهینه با بازده غیرعادی انباشته سهام در شرکت‌هایی که اهرم وضعیتی متفاوت نسبت به اهرم بهینه دارند (اهرم بالاتر و پایین‌تر از اهرم بهینه) و شرکت‌هایی که سهام آن‌ها نادرست ارزش‌گذاری شده است (بیش از ارزش واقعی و کمتر از ارزش واقعی) و نیز تعامل آن‌ها به صورت مقایسه‌ای بررسی شد تا مشخص شود آیا عکس‌العمل بازار نسبت به انحراف از اهرم بهینه در این شرکت‌ها، مشابه است یا خیر. با توجه به اینکه مطالعات داخلی در این حوزه صرفاً به بررسی رابطه اهرم و بازده سهام پرداخته و نقش اهرم بهینه و اثرات نظریه‌های ساختار سرمایه در این بین نادیده گرفته شده، پژوهش حاضر به این مهم پرداخته است. به‌علاوه در مطالعات داخلی عموماً از سنجه اهرم پیش‌بینی با رگرسیون به‌عنوان اهرم بهینه استفاده شده است. در این پژوهش از چهار سنجه میانگین اهرم شرکت، میانگین متحرک اهرم شرکت، میانگین اهرم صنعت و اهرم پیش‌بینی با رگرسیون به‌عنوان سنجه‌های اهرم بهینه استفاده شده است تا نتایج پژوهش تحت تأثیر سنجه مورد استفاده برای اهرم بهینه قرار نگیرد.

### مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

اهرم بهینه مرکز ثقل مطالعات ساختار سرمایه است. شرکت‌ها مقدار بهینه اهرم را با وزن‌دهی به هزینه‌ها و مزایای هر واحد بدهی اضافی مشخص می‌کنند. مزایای بدهی شامل صرفه‌جویی مالیاتی بهره و کاهش در مسئله نمایندگی جریان نقد آزاد و هزینه‌ها شامل هزینه‌های بالقوه ورشکستگی و تضاد نمایندگی بین سهامداران و طلبکاران است (فاما و فرنچ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). باید توجه داشت که بحث وجود یا عدم وجود اهرم بهینه موافقان و مخالفانی دارد. بسیاری از پژوهش‌گران نشان داده‌اند که شرکت‌ها اهرم بهینه دارند و به سمت آن حرکت می‌کنند (فلنری و رنگان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶؛ لمون و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸؛ فرانک و شن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴؛ دی‌آنجلو و رل<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵؛ اسمیت و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵؛

- 
- 1 . Fama and French
  - 2 . Flannery and Rangan
  - 3 . Lemmon et al.
  - 4 . Frank and Shen
  - 5 . DeAngelo and Roll
  - 6 . Smith et al.

وجزکی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). درحالی که پژوهش گرانی نظیر چن و ژائو<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) و چانگ و داسگوپتا<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) معتقدند اهرم بهینه وجود ندارد و حرکت اهرم در طول زمان تصادفی است. رامشه و قره‌خانی (۱۳۹۶) و اصولیان و کر (۱۳۹۶) با استفاده از روش‌های شبیه‌سازی به بررسی وجود یا عدم وجود اهرم بهینه در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان داد رفتار اهرم شرکت‌ها تصادفی نیست؛ به عبارتی وجود اهرم بهینه و حرکت اهرم به سمت آن تأیید شد. بعلاوه نتایج پژوهش‌هایی که به مطالعه سرعت تعدیل اهرم پرداخته‌اند نیز حاکی از وجود اهرم بهینه و تعدیل اهرم به سمت آن است (بی‌ین، ۲۰۰۸، وار و همکاران، ۲۰۱۲، ازتکین<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵، ولی‌زاده لاریجانی و اثنی‌عشری، ۱۳۹۶).

اگر به لحاظ اقتصادی ساختار سرمایه بهینه وجود داشته باشد، انتظار می‌رود در شرکت‌هایی که ساختار سرمایه از ساختار بهینه فاصله زیادی دارد، عملکرد شرکت از وضعیت ایده‌آل فاصله گرفته و دچار مشکلات رقابتی شوند. این شرکت‌ها نمی‌توانند عملیات سودآور مستمر داشته باشند و به احتمال زیاد توسط سایر شرکت‌ها تحصیل شده و یا دچار ورشکستگی می‌شوند. برعکس در شرکت‌هایی که اهرم آن‌ها نزدیک به اهرم بهینه است، با ایجاد جریان نقد خالص بیشتر و با اتخاذ فرصت‌های سرمایه‌گذاری جدید ارزش شرکت حداکثر خواهد شد (چانگ و همکاران، ۲۰۱۳). برای اندازه‌گیری عملکرد شرکت، سنجه‌های متفاوتی در مطالعات بکار رفته است. هامادا (۱۹۷۲) از سود حسابداری که عملکرد گذشته شرکت را نشان می‌دهد استفاده کرد. سود حسابداری در مقایسه با بازده سهام نگاه روبه‌جلو نداشته و انتظارات سرمایه‌گذاران در مورد ارزش آتی شرکت را نشان نمی‌دهد. باندری (۱۹۸۸) بازده سهام تعدیل‌شده بر اساس تورم را که نسبت به سنجه سود حسابداری برتری داشت را مورد استفاده قرار داد اما در این سنجه بازده برای حرکت بازار سهام تعدیل نشده بود. مطالعاتی نظیر دیمیترو و جین (۲۰۰۸)، کورتوگک (۲۰۱۰) و مراداغلو و سیواپراساد (۲۰۱۲) از بازده تعدیل‌شده بر اساس ریسک استفاده کردند که برای همه حرکت‌های بازار تعدیل شده است. بدین ترتیب بازده‌های غیرعادی انباشته سهام که با حذف اثر حرکت عمومی بازار سهام در طول یک دوره نگهداری اندازه‌گیری می‌شود، از سنجه‌های مناسب اندازه‌گیری عملکرد است که در پژوهش حاضر نیز مورد استفاده قرار گرفته است.

---

1 . Wojewodzki et al.  
 2 . Chen and Zhao  
 3 . Chang and Dasgupta  
 4 . Öztekin

بازده سهام از جمله سنج‌های اندازه‌گیری عملکرد است که درک مشارکت‌کنندگان بازار از وضعیت شرکت را نشان می‌دهد. به اعتقاد راس<sup>۱</sup> (۱۹۷۷) بر اساس نظریه علامت‌دهی، افزایش اهرم اخبار خوب را به بازار مخابره کرده و متعاقب آن ارزش شرکت افزایش خواهد یافت. البته این باور وجود دارد که این علامت‌ها در خصوص شرکت‌های ناموفق که قادر به پرداخت بدهی و هزینه‌های بهره نیستند، مصداق ندارد. میلر و راک<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) معتقدند تأمین مالی خارجی پیش‌بینی‌نشده ممکن است به‌عنوان اخبار بد در نظر گرفته شود زیرا ناتوانی شرکت در کسب وجوه نقد طبق پیش‌بینی را به بازار علامت‌دهی می‌کند. گینر و ریورت<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) معتقدند وجود مشکل اطلاعات نامتقارن و ترجیح شرکت‌ها به تأمین مالی داخلی بجای تأمین مالی خارجی بر اساس نظریه سلسله‌مراتبی، نشان می‌دهد انتشار اوراق بهادار به‌عنوان اخبار بد در مورد چشم‌انداز آتی شرکت توسط سرمایه‌گذاران درک می‌شود. علیرغم پژوهش‌های متعددی که در خصوص رابطه اهرم و بازده سهام انجام شده و نتایج ترکیبی آن‌ها، پژوهش‌های محدودی به مطالعه رابطه انحراف از سطح اهرم بهینه و بازده سهام پرداخته‌اند. گرین و همکاران<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) دریافتند بازار به فاصله گرفتن اهرم شرکت از اهرم بهینه پاداش نمی‌دهد. گینر و ریورت (۲۰۰۱) ارتباط ارزشی ساختار سرمایه شرکت را با به‌کارگیری مدل ارزیابی اولسون<sup>۵</sup> (۱۹۹۵) مطالعه کرده و به‌طور مشابه نشان دادند انحراف از سطح بدهی بهینه، به‌عنوان خبر بد توسط سرمایه‌گذاران درک می‌شود.

بر اساس نظریه توازن، در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر از اهرم بهینه است نسبت به شرکت‌های دسته‌مقابل (اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است) با هزینه‌های بالاتر انحراف از اهرم بهینه مواجه هستند، زیرا احتمال آنکه تعهدات بدهی را نقض کرده و در معرض هزینه‌های بالاتر ورشکستگی قرار گیرند، بیشتر است. بعلاوه این شرکت‌ها در مقایسه با شرکت‌های دسته‌مقابل، احتمالاً با هزینه‌های پایین‌تر تعدیل روبرو هستند. تعدیل در این شرکت‌ها در قالب بازخرید بدهی است که کم‌هزینه‌تر از انتشار بدهی می‌باشد (بی‌ین، ۲۰۰۸). با توجه به اهمیت موقعیت اهرم شرکت نسبت به اهرم بهینه بر هزینه‌های انحراف از اهرم بهینه، این موضوع که آیا موقعیت اهرم نسبت به اهرم بهینه در شرکت، عاملی اثرگذار بر عکس‌العمل مشارکت‌کنندگان بازار نسبت به انحراف از اهرم بهینه است یا خیر، در پژوهش حاضر بررسی خواهد شد. وار و همکاران (۲۰۱۲) به مطالعه هزینه‌های تعدیل اهرم به

1 . Ross  
2 . Miller and Rock  
3 . Giner and Reverte  
4 . Green et al.  
5 . Ohlson

سمت اهرم بهینه بر مبنای نظریه موقعیت سنجی بازار پرداختند. طبق این نظریه، ساختار سرمایه برآیند آثار انباشته تلاش‌های گذشته شرکت در زیر نظر قرار دادن بازار سهام و همگام‌سازی خود با شرایط آن است. وار و همکاران (۲۰۱۲) معتقدند اگر سهام در بازار کمتر از مقدار واقعی ارزش گذاری شده باشد، هزینه انتشار سهام افزایش می‌یابد؛ در مقابل زمانی که سهام بیشتر از میزان واقعی ارزش گذاری شده است، انتشار سهام جدید هزینه کمتری به شرکت تحمیل خواهد کرد؛ بنابراین اگر تعدیل اهرم از طریق انتشار سهام امکان‌پذیر باشد، هزینه‌های تعدیل اهرم تحت تأثیر ارزش بازار سهام نسبت به ارزش واقعی آن قرار خواهد داشت. زمانی که سهام در بازار بیشتر از میزان واقعی ارزش گذاری شده است هزینه‌های تعدیل اهرم به سمت اهرم بهینه، پایین‌تر؛ برعکس زمانی که سهام کمتر از میزان واقعی ارزش گذاری شده، هزینه‌های تعدیل بالاتر خواهد بود (وار و همکاران، ۲۰۱۲). با توجه به اهمیت تفاوت ارزش بازار و ارزش ذاتی سهام بر هزینه‌های تعدیل اهرم، این مطلب که آیا اطلاعات ارزش سهام نسبت به ارزش ذاتی، عاملی تأثیرگذار بر عکس‌العمل سرمایه‌گذاران نسبت به انحراف از اهرم بهینه است یا خیر نیز، در این پژوهش بررسی می‌شود.

در ادبیات ساختار سرمایه سنجه‌هایی متفاوت برای اهرم بهینه موجود است که اصلی‌ترین آن‌ها میانگین اهرم شرکت، میانگین متحرک اهرم شرکت، میانگین اهرم صنعت و اهرم پیش‌بینی با رگرسیون است. سنجه میانگین اهرم شرکت برابر با متوسط اهرم سالانه شرکت در طول دوره پژوهش است و بر اساس آن هر شرکت یک اهرم بهینه دارد که در طول زمان ثابت است (بی‌ین و ریم، ۲۰۰۵ و دی‌ملو و فرهت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). سنجه میانگین متحرک اهرم شرکت معادل میانگین متحرک اهرم سالانه شرکت است که توسط شیام‌ساندر و مایرز<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) و دی‌ملو و فرهت (۲۰۰۸) استفاده شده است. بر اساس سنجه میانگین اهرم صنعت، اهرم بهینه شرکت‌های هر صنعت برابر با میانگین اهرم هر صنعت است و با تغییر ویژگی‌های صنعت در طول زمان، اهرم بهینه نیز تغییر خواهد کرد. پژوهش گرانی نظیر چن و ژائو<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، دی‌ملو و فرهت (۲۰۰۸) و دی‌آنجلو و رل (۲۰۱۵) از این سنجه برای اهرم بهینه استفاده کرده‌اند. بسیاری از پژوهش‌ها با استفاده از برآورد رگرسیون اهرم واقعی شرکت بر ویژگی‌های مختص شرکت نظیر اندازه، سودآوری، فرصت‌های رشد، ارزش وثیقه گذاری دارایی‌ها، ارزش دارایی‌های نامشهود و سپر مالیاتی غیر بدهی به پیش‌بینی اهرم پرداخته

---

1 . Byoun and Rhim  
 2 . D'Mello and Farhat  
 3 . Shyam-Sunder and Myers  
 4 . Chen and Zhao

و از آن به عنوان اهرم بهینه استفاده کرده‌اند (کوراچزیک و لوی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳؛ لمون و همکاران، ۲۰۰۸؛ فلنری و رنگان، ۲۰۰۶؛ اسمیت و همکاران، ۲۰۱۵؛ لیاو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵؛ بام و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). در پژوهش‌های داخلی نیز عموماً از این سنجه برای برآورد اهرم بهینه استفاده شده است (اصولیان و باقری، ۱۳۹۵؛ ولی‌زاده لاریجانی و اثنی‌عشری، ۱۳۹۶؛ حقیقی‌طلب و همکاران، ۱۳۹۷). اکثر پژوهش‌های داخلی از سنجه اهرم پیش‌بینی با رگرسیون به عنوان اهرم بهینه استفاده کرده و این امر می‌تواند نتایج پژوهش‌ها در این حوزه را تحت تأثیر قرار دهد. لذا در این پژوهش هر چهار سنجه اهرم بهینه مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

### فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری ارائه شده، پژوهش حاضر به مطالعه درک سرمایه‌گذاران از انحراف اهرم شرکت‌ها نسبت به اهرم بهینه می‌پردازد. بعلاوه با توجه به اهمیت دو عامل موقعیت اهرم شرکت نسبت به اهرم بهینه (اهرم بالاتر و پایین‌تر از اهرم بهینه) و تفاوت ارزش بازار و ارزش ذاتی سهام (بیش ارزش‌گذاری و کم ارزش‌گذاری نسبت به قیمت واقعی) بر هزینه‌های انحراف از اهرم بهینه، این موضوع که آیا این عوامل، عواملی اثرگذار بر عکس‌العمل مشارکت‌کنندگان بازار نسبت به انحراف از اهرم بهینه هستند یا خیر، در این پژوهش بررسی شده است. بدین ترتیب فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر است:

۱. بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته رابطه وجود دارد، به عبارت دیگر بازار اطلاعات در مورد انحراف از اهرم بهینه را در قیمت سهام لحاظ می‌کند.
۲. رابطه انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته در شرکت‌هایی با اهرم بالاتر و پایین‌تر از اهرم بهینه با یکدیگر متفاوت است، به عبارت دیگر موقعیت اهرم نسبت به اهرم بهینه (بالاتر یا پایین‌تر از اهرم بهینه) رابطه انحراف از اهرم بهینه با بازده غیرعادی انباشته را تعدیل می‌کند.
۳. رابطه انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته در شرکت‌هایی که بیش و کمتر از واقع ارزش‌گذاری شده‌اند با یکدیگر متفاوت است، به عبارت دیگر ارزش‌گذاری نادرست سهام

1 . Korajczyk and Levy

2 . Liao et al.

3 . Baum et al.



(بیش از واقع یا کمتر از واقع)، رابطه انحراف از اهرم بهینه با بازده غیرعادی انباشته سهام را تعدیل می‌کند.

۴. موقعیت اهرم نسبت به اهرم بهینه و ارزش‌گذاری نادرست سهام، رابطه انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام را تعدیل می‌کند.

### روش‌شناسی پژوهش

جامعه مورد بررسی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است که از ابتدای سال ۱۳۸۸ تا پایان سال ۱۳۹۶ در بورس عضویت دارند، در گروه شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری‌های مالی، هلدینگ، بانک، بیمه و لیزینگ نباشند، بیش از ۵ ماه وقفه معاملاتی نداشته باشند، سال مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفندماه باشد و داده‌های لازم برای محاسبه متغیرها در دسترس باشد. بدین ترتیب ۹۶ شرکت مورد مطالعه قرار گرفت.

آزمون فرضیه اول. به پیروی از مرادگلو و سیواپراساد (۲۰۱۲)، مدل ۱ جهت بررسی فرضیه اول پژوهش برآورد می‌شود.

$$CAAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 DVT_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 MB_{it} + \beta_4 \frac{P}{E}_{it} + \beta_5 Risk_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1) \text{ مدل}$$

در این مدل  $CAAR_{it}$ ، بازده غیرعادی انباشته سهام شرکت  $i$  در سال  $t$  است که طبق رابطه شماره ۱ برابر با مجموع بازده‌های غیرعادی ماهانه ( $AR_{it}$ ) در طول یک سال است (مرادگلو و سیواپراساد، ۲۰۱۲). بازده غیرعادی ماهانه نیز ماحصل تفاوت بازده واقعی ( $R_{it}$ ) و بازده مورد انتظار ( $E(R)_{it}$ ) شرکت  $i$  در ماه  $t$  طبق رابطه شماره ۲ است. برای محاسبه بازده مورد انتظار از مدل بازار بر اساس اطلاعات ۳۶ ماه قبل از دوره رویداد استفاده شده است.

$$CAAR_{it} = \sum_{t=1}^{12} AR_t \quad (1) \text{ رابطه}$$

$$AR_{it} = R_{it} - E(R)_{it} \quad (2) \text{ رابطه}$$

$DVT_{it}$  معرف قدر مطلق انحراف اهرم شرکت  $i$  از اهرم بهینه در سال  $t$  است. اهرم از نسبت کل بدهی به مجموع کل بدهی و ارزش بازار سهام به دست می‌آید. همان‌طور که پیش‌ازاین اشاره شد، در این پژوهش از چهار سنججه برای اندازه‌گیری اهرم بهینه استفاده شده است. این سنججه‌ها عبارت‌اند

از میانگین اهرم شرکت ( $LEV_A^*$ )، میانگین متحرک اهرم شرکت ( $LEV_{MA}^*$ )، میانگین اهرم صنعت ( $LEV_{Ind}^*$ ) و اهرم پیش‌بینی با رگرسیون ( $LEV_{Reg}^*$ ). سنجه اول برابر با میانگین اهرم سالانه شرکت در کل دوره پژوهش، سنجه دوم برابر با میانگین اهرم سالانه شرکت از ابتدا تا پایان سال مورد بررسی، سنجه سوم برابر با میانگین اهرم شرکت‌های هر صنعت در هر سال و سنجه چهارم برابر با اهرم پیش‌بینی حاصل از رگرسیون اهرم شرکت بر متغیرهای اندازه، سودآوری، فرصت‌های رشد، ارزش وثیقه‌گذاری دارایی‌ها است. در مدل ۱، متغیرهای اندازه ( $SIZE_{it}$ )، فرصت‌های رشد ( $MB_{it}$ )، نسبت قیمت به سود ( $P/E_{it}$ ) و ریسک ( $Risk_{it}$ ) به‌عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شده‌اند. اندازه از طریق لگاریتم ارزش بازار سهام، فرصت‌های رشد از نسبت ارزش بازار سهام به ارزش دفتری آن، قیمت به سود از نسبت قیمت پایان دوره سهام به سود هر سهم به‌دست آمده و ریسک، ضریب بتا است. بدین ترتیب مدل ۱ برای هر یک از سنجه‌های اهرم بهینه به‌صورت جداگانه برآورد می‌شود. با توجه به مبانی نظری پژوهش انتظار می‌رود با افزایش انحراف اهرم شرکت از اهرم بهینه، بازده غیرعادی انباشته سهام کاهش یابد.

آزمون فرضیه دوم. مدل ۲ جهت بررسی فرضیه دوم پژوهش برآورد می‌شود (مراداغلو و سیواپراساد، ۲۰۱۲؛ بی‌ین، ۲۰۰۸).

$$CAAR_{it} = \beta_0 + (\beta_1 D_{it}^{above} + \beta_2 D_{it}^{below}) DVT_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 MB_{it} + \beta_5 \frac{P}{E}_{i,t} + \beta_5 Risk_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

که  $D_{it}^{above}$  متغیری مجازی است، اگر نسبت اهرم شرکت بالاتر از اهرم بهینه باشد، برابر با ۱ و در غیر این صورت صفر خواهد بود.  $D_{it}^{below}$  متغیری مجازی است که اگر اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه باشد، برابر با ۱ و در غیر این صورت برابر با صفر خواهد بود. با توجه به هزینه‌های بالای انحراف اهرم از اهرم بهینه در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر از اهرم بهینه است نسبت به شرکت‌های دسته‌مقابل، انتظار می‌رود رفتار مشارکت‌کنندگان بازار نسبت به این دودسته شرکت یکسان نبوده و متعاقباً تأثیر انحراف از اهرم بهینه بر بازده غیرعادی در این شرکت‌ها متفاوت باشد. مدل ۲ بر اساس هر یک از سنجه‌های اهرم بهینه به‌صورت جداگانه برآورد می‌شود.

آزمون فرضیه‌های سوم و چهارم. مدل‌های شماره ۳ و ۴، جهت بررسی فرضیه‌های سوم و چهارم برآورد می‌شوند (مراداغلو و سیواپراساد، ۲۰۱۲؛ وار و همکاران، ۲۰۱۲).

$$CAAR_{it} = \beta_0 + (\beta_1 D_{it}^{overv} + \beta_2 D_{it}^{underv}) DVT_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 MB_{it} + \beta_5 \frac{P}{E}_{i,t} + \beta_6 Risk_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل (۳)}$$

$$CAAR_{it} = \beta_0 + (\beta_1 D_{it}^{overv} + \beta_2 D_{it}^{underv}) D_{it}^{abov} DVT_{it} + (\beta_3 D_{it}^{overv} + \beta_4 D_{it}^{underv}) D_{it}^{belo} DVT_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 MB_{it} + \beta_7 \frac{P}{E}_{i,t} + \beta_8 Risk_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل (۴)}$$

که  $D_{it}^{over}$  متغیری مجازی است، اگر سهام شرکت بیش از واقع ارزش گذاری شده باشد برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر خواهد بود.  $D_{it}^{under}$  نیز متغیری مجازی است که اگر سهام شرکت کمتر از میزان واقعی ارزش گذاری شده باشد، برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر خواهد بود. ارزش گذاری نادرست سهام از طریق نسبت ارزش واقعی به قیمت سهام ( $V/P$ ) اندازه گیری می شود. اگر ارزش گذاری نادرست وجود نداشته باشد، این نسبت برابر با ۱ خواهد بود. اگر این نسبت بزرگ تر (کوچک تر) از یک باشد، به این معنی است که سهام کمتر (بیشتر) از میزان واقعی ارزش گذاری شده است. ارزش واقعی سهام با استفاده از رابطه شماره ۳ محاسبه شده است (بدرسچر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱).

$$V_t = B_t + \frac{(ROE_t - r_e)}{(1 + r_e)} B_t + \frac{(ROE_{t+1} - r_e)}{(1 + r_e)^2} B_{t+1} + \frac{(ROE_{t+2} - r_e)}{(1 + r_e)^2} r_e B_{t+2} \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن  $V_t$  ارزش واقعی سهام،  $B_t$  ارزش دفتری سهام در پایان سال  $t$ ،  $ROE_t$  بازده حقوق صاحبان سهام در پایان سال  $t$  و  $r_e$  نرخ بازده مورد انتظار سهامداران عادی (نرخ تنزیل) است که با استفاده از مدل بازار بر اساس اطلاعات ۳۶ ماه قبل از دوره رویداد به دست آمده است. مدل های شماره ۳ و ۴ برای هر یک از سنجه های اهرم بهینه به صورت جداگانه برآورد می شوند. لازم به ذکر است که همه مدل های این پژوهش با کنترل اثرات سال و صنعت برازش شده اند.

## تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

در جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش گزارش شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی

متغیر	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
CAAR	۱۳/۹۰۳	-۰/۷۱۶	-۸۳/۹۵۵	۱۵۹/۸۹۵	۷۰/۴۳۱
LEV <sub>A</sub> *	۰/۴۳۱	۰/۴۱۳	۰/۰۵۹	۰/۸۳۳	۰/۱۸۱
LEV <sub>MA</sub> *	۰/۴۵۸	۰/۴۵۲	۰/۰۴۰	۰/۹۵۴	۰/۲۱۰
LEV <sub>Ind</sub> *	۰/۴۳۱	۰/۴۱۳	۰/۰۷۵	۰/۷۸۹	۰/۱۳۵
LEV <sub>Reg</sub> *	۰/۴۲۹	۰/۴۴۳	۰/۰۴۹	۰/۷۸۴	۰/۱۴۰
Size	۶/۰۶۲	۶/۰۱۵	۵/۰۵۰	۷/۵۰۷	۰/۶۲۰
MB	۲/۴۹۱	۲/۰۸۳	۰/۶۵۲	۶/۴۷۴	۱/۵۴۸
P/E	۱۲/۰۷۴	۶/۴۷۲	-۶/۰۹۰	۸۲/۶۹۷	۱۸/۹۹۰
Risk	۰/۷۴۹	۰/۷۴۰	-۰/۲۷۱	۲/۱۳۲	۰/۶۷۵

همان‌طور که پیش‌ازاین اشاره شد، مدل‌های پژوهش با کنترل اثرات سال و صنعت برازش شده و از خطاهای استاندارد نیرومند در برابر ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی مقادیر جمله خطا استفاده شده است. جهت شناسایی هم‌خطی نیز از عامل تورم واریانس (VIF) استفاده می‌شود که مقادیر آماره این عامل در همه مدل‌ها نشان می‌دهد متغیرهای مستقل مشکل هم‌خطی ندارند. در این پژوهش:

\* \* حاکی از معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

\* معناداری در سطح اطمینان ۹۰ درصد است.

در جدول ۲ نتایج مربوط به آزمون فرضیه اول در قالب مدل ۱ گزارش شده است. مدل مزبور به بررسی آثار انحراف اهرم واقعی از اهرم بهینه بر بازده غیرعادی انباشته سهام می‌پردازد. با توجه به در نظر گرفتن چهار سنجه برای اهرم بهینه، آثار انحراف اهرم از هر یک از سنجه‌های اهرم بهینه به صورت جداگانه در قالب مدل ۱ بررسی شده است. مدل برآورد شده بر اساس هر چهار سنجه اهرم بهینه معنادار است. ضریب متغیر انحراف از اهرم بهینه در مدل‌های مبتنی بر اهرم میانگین متحرک و اهرم پیش‌بینی با رگرسیون مثبت و معنادار است و در دو مدل دیگر معنادار نیست. این مطلب نشان می‌دهد با فاصله گرفتن اهرم از اهرم بهینه، بازده غیرعادی انباشته سهام افزایش می‌یابد. ضریب تعیین تعدیل شده بر اساس سنجه‌های اول، سوم و چهارم ۴۸ درصد و بر اساس سنجه دوم ۴۹ درصد است.

جدول ۲. نتایج برآورد مدل ۱

متغیر	سنجه اول (LEV <sub>A</sub> <sup>*</sup> )		سنجه دوم (LEV <sub>MA</sub> <sup>*</sup> )		سنجه سوم (LEV <sub>Ind</sub> <sup>*</sup> )		سنجه چهارم (LEV <sub>Reg</sub> <sup>*</sup> )	
	VIF	ت.ج.	VIF	ت.ج.	VIF	ت.ج.	VIF	ت.ج.
DVT <sub>it</sub>	۱/۱۴	-۳۹/۵۲	۱/۵۸	۱۷۸/۳۴۱**	۱/۲۱	۲۹/۰۰	۱/۱۲	۵۲/۹۰*
SIZE <sub>it</sub>	۱/۶۱	-۰/۰۴	۱/۶۱	-۰/۲۸۳	۱/۵۷	۱/۷۱	۱/۶۲	۱/۱۱
MB <sub>it</sub>	۱/۳۲	۴/۶۷**	۱/۳۳	۵/۴۵**	۴/۵۸**	۱/۳۲	۱/۳۲	۵/۰۱**
P/E <sub>it</sub>	۱/۱۷	-۰/۰۵	۱/۱۷	۰/۰۰۱	-۰/۰۳	۱/۱۶	۱/۱۶	-۰/۰۴
Risk <sub>it</sub>	۱/۱۰	۳/۱۱۹	۱/۱۰	۳/۵۳	۳/۱۴	۱/۱۰	۱/۱۱	۳/۸۹
آماره F	۳۰/۳۷**		۲۳/۶۴**		۲۳/۵۸**		۲۷/۶۹**	
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۴۸		۰/۴۹		۰/۴۸		۰/۴۸	

با توجه به هزینه‌های انحراف از اهرم بهینه، فرضیه دوم به مقایسه آثار انحراف اهرم از اهرم بهینه بر بازده غیرعادی انباشته سهام در دودسته شرکت‌هایی که اهرم بالاتر و پایین‌تر از اهرم بهینه است، می‌پردازد. در جدول ۳ نتایج مربوط به آزمون فرضیه دوم در قالب مدل ۲ گزارش شده است. این مدل نیز برای هر یک از چهار سنجه اهرم بهینه به صورت جداگانه برازش شده است. مدل در هر چهار حالت در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. بر اساس هر چهار سنجه اهرم بهینه، در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است، ضریب متغیر انحراف اهرم از اهرم بهینه مثبت است که نشان می‌دهد با افزایش اهرم و نزدیک شدن به اهرم بهینه، بازده غیرعادی انباشته کاهش یافته و بالعکس با کاهش اهرم و فاصله گرفتن از اهرم بهینه، بازده غیرعادی انباشته افزایش می‌یابد. ضریب مثبت این متغیر در مدل‌های مبتنی بر سنجه دوم و چهارم معنادار است و در دو مدل دیگر معنادار نیست. بر اساس سه سنجه میانگین اهرم شرکت، میانگین متحرک و اهرم پیش‌بینی با رگرسیون در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر از اهرم بهینه است ضریب متغیر انحراف اهرم از اهرم بهینه منفی است که نشان می‌دهد با افزایش اهرم و فاصله گرفتن از اهرم بهینه، بازده غیرعادی انباشته کاهش یافته و بالعکس با کاهش اهرم و نزدیک شدن به اهرم بهینه بازده غیرعادی انباشته افزایش می‌یابد. ضریب این متغیر تنها در مدل مبتنی بر سنجه میانگین اهرم شرکت معنادار است. بررسی معناداری تفاوت ضرایب متغیرهای انحراف از اهرم بهینه در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر و پایین‌تر از اهرم بهینه

است، نشان می‌دهد که تأثیر انحراف از اهرم بهینه بر بازده غیرعادی انباشته سهام در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر و پایین‌تر از اهرم بهینه است، بر اساس سنجه‌های اول، دوم و چهارم تفاوتی معنادار دارد.

جدول ۳. نتایج برآورد مدل ۲

سنجه چهارم ( $LEV_{Reg}^*$ )		سنجه سوم ( $LEV_{Ind}^*$ )		سنجه دوم ( $LEV_{MA}^*$ )		سنجه اول ( $LEV_A^*$ )		متغیر
$\nabla IF$	$\beta$	$\nabla IF$	$\beta$	$\nabla IF$	$\beta$	$\nabla IF$	$\beta$	
۱/۴۷	-7/26	۱/۵۹	44/31	۱/۵۰	-12/7	۱/۸۱	-۱۰۹۹۱**	(۱) $D_{it}^{above}$
۱/۴۷	122/8**	۱/۵۱	8/78	۱/۸۴	272/5**	۱/۵۳	62/32	(۲) $D_{it}^{below}$
۱/۸۳	-5/44	۱/۸۶	2/52	۱/۸۱	-1/34	۱/۶۹	-3/48	$SIZE_{it}$
۱/۳۲	4/77**	۱/۳۵	4/86**	۱/۴۰	۳/۸۲*	۱/۳۹	۳/۴۰*	$MB_{it}$
۱/۱۷	-0/06	۱/۱۶	-0/04	۱/۱۷	0/002	۱/۱۷	-0/05	$P/E_{it}$
۱/۱۱	3/12	۱/۱۰	3/34	۱/۱۰	3/55	۱/۱۰	2/52	$Risk_{it}$
۳۷/۰۱**		۳۳/۵۶**		۲۵/۵۵**		۲۸/۲۵**		آماره F
۰/۵۰		۰/۴۸		۰/۵۱		۰/۴۹		ضریب تعیین تعدیل شده
(۰/۰۰۱)		(۰/۱۳)		(۰/۰۰۲)		(۰/۰۰۲)		تفاوت ضرایب او۲ (p-value)

فرضیه سوم به بررسی آثار انحراف از اهرم بهینه بر بازده غیرعادی انباشته سهام در دودسته شرکت‌هایی که سهام آن‌ها بیشتر و کمتر از واقع ارزش‌گذاری شده است، می‌پردازد. در جدول ۴ نتایج مربوط به آزمون این فرضیه در قالب مدل ۳ گزارش شده است. این مدل نیز برای هر یک از چهار سنجه اهرم بهینه به صورت جداگانه برازش شده است. نتایج نشان می‌دهد مدل در هر چهار حالت در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. در شرکت‌هایی که سهام آن‌ها کمتر از واقع ارزش‌گذاری شده است، رابطه‌ای معنادار بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام وجود ندارد. در شرکت‌هایی که سهام بیش از واقع ارزش‌گذاری شده است، بر اساس سنجه‌های دوم و چهارم رابطه‌ای مثبت و معنادار بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام وجود دارد. این مطلب نشان می‌دهد در این دسته شرکت‌ها با فاصله گرفتن اهرم از اهرم بهینه، بازده غیرعادی انباشته سهام افزایش می‌یابد. بررسی معناداری تفاوت ضرایب متغیرهای انحراف از اهرم

بهینه در شرکت‌هایی که سهام آن‌ها بیشتر و کمتر از واقع ارزش گذاری شده است نشان می‌دهد که تأثیر انحراف از اهرم بهینه بر بازده غیرعادی انباشته سهام در شرکت‌هایی که سهام آن‌ها بیشتر و کمتر از واقع ارزش گذاری شده است، بر اساس سنجه دوم تفاوتی معنادار دارد اما بر اساس سه سنجه دیگر اهرم بهینه تفاوت معنادار وجود ندارد.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل ۳

سنجه اول ( $LEV_A$ )		سنجه دوم ( $LEV_{MA}$ )		سنجه سوم ( $LEV_{Ind}$ )		سنجه چهارم ( $LEV_{Reg}$ )		متغیر
VF	t	VF	t	VF	t	VF	t	
۱/۱۹	-24/8	۱/۱۹	۱۹۷/۱۴ <sup>**</sup>	۱/۶۰	۳۴/۰۶	۱/۳۱	۵۷/۹۷ <sup>*</sup>	(۱) $D_{it}^{overv} * DVT_{it}$
۱/۱۹	-131/2	۱/۱۵	-106/83	۱/۱۸	-16/92	۱/۲۲	۲۲/۲۳	(۲) $D_{it}^{underv} * DVT_{it}$
۱/۶۳	-0/90	۱/63	-1/50	۱/۶۲	0/91	۱/۶۲	۰/۵۴	$SIZE_{it}$
۱/۳۴	5/09 <sup>**</sup>	1/33	5/12 <sup>**</sup>	۱/۳۶	4/72 <sup>**</sup>	۱/۳۸	۵/۳۰ <sup>**</sup>	$MB_{it}$
۱/۱۷	-0/05	۱/۱۸	0/19	۱/۱۸	-0/04	۱/۱۷	-۰/۰۵	$P/E_{it}$
۱/۱۱	۳/۴۱	۱/۱۰	3/11	۱/۱۰	2/98	۱/۱۱	۴/۱۳	$Risk_{it}$
۲۸۲۵ <sup>**</sup>		۲۷/۴۸ <sup>**</sup>		۲۵/۲۴ <sup>**</sup>		۲۹/۵۹ <sup>**</sup>		F آماره
۰/۴۹		۰/۵۰		۰/۴۸		۰/۴۸		ضریب تعیین تعدیل شده
(۰/۱۷)		(۰/۰۰۵)		(۰/۲۰)		(۰/۴۷)		تفاوت ضرایب او۲ (p-value)

در جدول ۵ نتایج مربوط به آزمون فرضیه چهارم در قالب مدل ۴ گزارش شده است. این مدل به بررسی اثرات تعاملی متغیرهای وضعیت اهرم نسبت به اهرم بهینه و ارزش گذاری نادرست سهام بر رابطه انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام پرداخته و برای هر چهار سنجه اهرم بهینه به صورت جداگانه بررسی می‌شود. مدل بر اساس هر چهار سنجه اهرم بهینه در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار است. نتایج نشان می‌دهد بر اساس هر چهار سنجه اهرم بهینه در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر از اهرم بهینه بوده و ارزش سهام در بازار کمتر از ارزش واقعی، ارزش گذاری شده است رابطه‌ای منفی بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام وجود دارد که این رابطه در هیچ یک از مدل‌ها معنادار نیست. در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر از اهرم بهینه است و سهام بیش از واقع ارزش گذاری شده است رابطه منفی بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام بر اساس سنجه‌های اهرم میانگین، میانگین متحرک و اهرم پیش‌بینی با رگرسیون وجود دارد که این

رابطه تنها بر اساس سنجه میانگین، معنادار است. در این شرکت‌ها بر اساس سنجه میانگین اهرم صنعت رابطه مثبت و معنادار بین این دو متغیر وجود دارد. در مورد شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است و سهام کمتر از واقع ارزش گذاری شده است بر اساس سنجه اول رابطه‌ای منفی و معنادار بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام وجود دارد. در این شرکت‌ها بر اساس سایر سنجه‌ها رابطه‌ای معنادار بین این دو متغیر وجود ندارد. در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است و ارزش سهام در بازار بیش از ارزش واقعی است، بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام رابطه مثبت وجود دارد. این رابطه در مدل‌های مبتنی بر سنجه دوم و چهارم معنادار است. بررسی معناداری تفاوت ضرایب متغیرهای انحراف از اهرم بهینه در چهار دسته شرکت نیز به صورت زوجی در این جدول گزارش شده است.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل ۴

سنجه چهارم ( $LEV_{Reg}^*$ )		سنجه سوم ( $LEV_{Ind}^*$ )		سنجه دوم ( $LEV_{MA}^*$ )		سنجه اول ( $LEV_A^*$ )		متغیر
VF	$\beta$	VF	$\beta$	VF	$\beta$	VF	$\beta$	
۱/۴۷	-۰/۸۵	۱/۵۶	۵۲/۲۰۰°	۱/۴۴	-۵/۸۶	۱/۸۳	-۱۱۴/۷۴°	(۱) $D_{it}^{overv} * D_{it}^{abov} * DVT_{it}$
۱/۰۷	-۴۴/۸۷	۱/۱۵	-۱۵/۰۵	۱/۱۵	-۳۰/۹۲	۱/۱۱	-۱۰۰/۲۵	(۲) $D_{it}^{underv} * D_{it}^{abov} * DVT_{it}$
۱/۴۵	۱۳۶/۱۵°	۱/۵۳	۱۰/۹۲	۱/۸۳	۳۰/۱۸°	۱/۵۳	۷۲/۸۹	(۳) $D_{it}^{overv} * D_{it}^{belo} * DVT_{it}$
۱/۲۳	۱۰۴/۲۱	۱/۱۵	-۱۴/۲۲	۱/۱۶	-۱۳۵/۱۲	۱/۱۱	-۳۹۸/۶۸°	(۴) $D_{it}^{underv} * D_{it}^{belo} * DVT_{it}$
۱/۸۴	-۵/۸۹	۱/۸۶	۱/۸۸	۱/۶۵	-۳/۵۲	۱/۸۲	-۵/۰۶	$SIZE_{it}$
۱/۳۶	۵/۰۸°	۱/۴۱	۵/۰۶°	۱/۴۴	۳۷۶°	۱/۴۳	۳/۴۰°	$MB_{it}$
۱/۱۷	-۰/۰۶	۱/۱۷	-۰/۰۵	۱/۲۱	-۰/۰۱	۱/۱۸	-0/05	$P/E_{it}$
۱/۱۲	۳/۳۶	۱/۱۱	۳/۱۴	۱/۱۰	۳/۱۸	۱/۱۱	۲/۴۸	$Risk_{it}$
۳۷/۰۱°		۲۴/۲۵°		۳۶/۹۲°		۲۸/۴۹°		F آماره
۰/۵۰		۰/۴۸		۰/۵۲		۰/۵۰		ضریب تعیین تعدیل شده
تفاوت ضرایب (p-value):								
(۰/۵۰)		(۰/۱۴)		(۰/۸۴)		(۰/۸۷)		۲ و ۱
(۰/۰۰۲)		(۰/۰۹)		(۰/۰۰۰۸)		(۰/۰۲)		۳ و ۱
(۰/۱۰)		(۰/۴۲)		(۰/۳۶)		(۰/۰۸)		۴ و ۱
(۰/۰۱)		(۰/۵۵)		(۰/۰۲)		(۰/۱۰)		۳ و ۲
(۰/۶۹)		(۰/۸۶)		(۰/۰۰۲)		(۰/۰۰۸)		۴ و ۳
(۰/۱۰)		(۰/۹۹)		(۰/۵۶)		(۰/۱۰)		۴ و ۲



## نتیجه‌گیری و بحث

پژوهش حاضر در قالب چهار فرضیه به بررسی رابطه انحراف اهرم از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام می‌پردازد. به‌منظور بررسی دقیق‌تر این رابطه از مفاهیم نظریه‌های توازن و موقعیت سنجی بازار نیز استفاده شده است. در ادبیات پژوهش سنجه‌های مختلفی برای اندازه‌گیری اهرم بهینه وجود دارد که استفاده از هر یک از آن‌ها می‌تواند منجر به نتایج متفاوت شود. برای اینکه نتایج پژوهش تحت تأثیر نحوه اندازه‌گیری اهرم بهینه قرار نگیرد، از چهار سنجه میانگین اهرم شرکت، میانگین متحرک اهرم شرکت، میانگین اهرم صنعت و اهرم پیش‌بینی با رگرسیون استفاده شده و هر یک از فرضیه‌ها بر اساس سنجه‌های مختلف اهرم بهینه آزمون شده‌اند. فرضیه اول پژوهش به بررسی وجود رابطه بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام می‌پردازد. نتایج حاکی از وجود رابطه مثبت و معنادار بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام و تأیید فرضیه است. به این معنی که با فاصله گرفتن اهرم از اهرم بهینه، بازده غیرعادی سهام افزایش می‌یابد. این مطلب برخلاف یافته‌های گرین و همکاران (۱۹۹۶) و گینر و ریورت (۲۰۰۱) است که نشان دادند برای بازار، انحراف اهرم از اهرم بهینه مطلوب نیست و به آن پاداش نمی‌دهد. با استناد به نظریه توازن و با تکیه بر این مطلب که هزینه‌های انحراف اهرم از اهرم بهینه در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر از اهرم بهینه است بیشتر از این هزینه در شرکت‌هایی است که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است، فرضیه دوم پژوهش تدوین شد. در این فرضیه تأثیر وضعیت اهرم نسبت به اهرم بهینه (بالاتر و پایین‌تر از اهرم بهینه) بر رابطه انحراف اهرم از اهرم بهینه با بازده غیرعادی انباشته سهام بررسی شد. نتایج حاکی از تأیید این فرضیه بوده و نشان داد در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است، هر چه اهرم کمتر شده و از اهرم بهینه فاصله گیرد، بازده غیرعادی افزایش خواهد یافت. در مقابل در شرکت‌هایی که اهرم بالاتر از اهرم بهینه است، با افزایش اهرم و فاصله گرفتن از اهرم بهینه بازده غیرعادی افزایش نخواهد یافت. این یافته می‌تواند مؤید نظریه توازن باشد که بر اساس آن در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است در مقایسه با شرکت‌های دسته مقابل، هزینه‌های انحراف از اهرم بهینه کمتر است (بی‌ین، ۲۰۰۸)، بنابراین مشارکت‌کنندگان بازار کاهش اهرم نسبت به اهرم بهینه را (به افزایش اهرم نسبت به اهرم بهینه) ترجیح داده و آثار این کاهش در قیمت متبلور خواهد شد. این یافته نیز برخلاف یافته‌های گرین و همکاران (۱۹۹۶) و گینر و ریورت (۲۰۰۱) است که نشان دادند هیچ نوع انحرافی از اهرم بهینه (اعم از مثبت یا منفی) برای مشارکت‌کنندگان بازار مطلوب نیست. در فرضیه سوم با استناد به نظریه موقعیت سنجی بازار، رابطه انحراف اهرم از اهرم بهینه با بازده غیرعادی سهام در

شرکت‌هایی که سهام آن‌ها در بازار نادرست ارزش گذاری شده است، بررسی شد. زمانی که از سنجه میانگین متحرک به‌عنوان اهرم بهینه استفاده شود، این فرضیه تأیید شده اما به‌کارگیری سایر سنجه‌های اهرم بهینه منجر به رد این فرضیه خواهد شد. تأیید این فرضیه به این معنی است که در شرکت‌هایی که سهام آن‌ها بیش از واقع ارزش گذاری شده است، با فاصله گرفتن اهرم از اهرم بهینه بازده غیرعادی افزایش خواهد یافت اما در شرکت‌هایی که سهام کمتر از واقع ارزش گذاری شده است، رابطه مشابه حاکم نیست. بر اساس نظریه موقعیت سنجی بازار، در شرکت‌هایی که سهام آن‌ها در بازار بیش از واقع ارزش گذاری شده است، هزینه‌های تعدیل اهرم به سمت اهرم بهینه کمتر بوده و این شرکت‌ها سریعتر به سمت اهرم بهینه حرکت خواهند کرد (وار و همکاران، ۲۰۱۲). تعدیل سریع اهرم به سمت اهرم بهینه می‌تواند دلیل خوش‌بینی مشارکت‌کنندگان بازار و افزایش بازده غیرعادی سهام باشد. در فرضیه چهارم اثرات تعاملی موقعیت اهرم نسبت به اهرم بهینه و ارزش گذاری نادرست سهام بر رابطه انحراف از اهرم بهینه با بازده غیرعادی انباشته سهام بررسی شد. نتایج نشان داد در شرکت‌هایی که سهام آن‌ها در بازار بیش از واقع ارزش گذاری شده و اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است در مقایسه با شرکت‌هایی که سهام آن‌ها بیش از واقع ارزش گذاری شده اما اهرم بالاتر از اهرم بهینه است، رابطه انحراف از اهرم بهینه با بازده غیرعادی سهام به‌صورت معناداری متفاوت است. در شرکت‌های دسته اول با کاهش اهرم و فاصله گرفتن از اهرم بهینه، بازده غیرعادی سهام افزایش خواهد یافت، درحالی‌که در شرکت‌های دسته دوم با افزایش اهرم و فاصله گرفتن از اهرم بهینه، بازده غیرعادی سهام کاهش می‌یابد. به‌علاوه نتایج آزمون این فرضیه بر اساس سنجه‌های اول و دوم اهرم بهینه نشان می‌دهد در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه بوده و سهام بیش از واقع ارزش گذاری شده است در مقایسه با شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه بوده اما سهام کمتر از واقع ارزش گذاری شده است، رابطه انحراف از اهرم بهینه با بازده غیرعادی انباشته سهام تفاوت معناداری دارند. در شرکت‌های دسته اول با کاهش اهرم و فاصله گرفتن از اهرم بهینه، بازده غیرعادی انباشته افزایش خواهد یافت درحالی‌که در شرکت‌های دسته دوم این رابطه حاکم نیست. بررسی نتایج برازش مدل‌ها بر اساس سنجه‌های مختلف اهرم بهینه نشان می‌دهد که به‌کارگیری سنجه‌های میانگین متحرک اهرم شرکت و اهرم پیش‌بینی با رگرسیون به‌عنوان اهرم بهینه منجر به نتایجی خواهد شد که سازگاری بیشتری با ادبیات پژوهش دارد؛ اما به‌کارگیری سنجه میانگین اهرم صنعت به‌عنوان اهرم بهینه، باعث می‌شود رابطه بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام

مطابق با پیش‌بینی نظریه‌های ساختار سرمایه نباشد. این مطلب خود مؤید ضرورت به‌کارگیری سنجه‌های مختلف اهرم بهینه در پژوهش حاضر است.

یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند هم‌راستا با نتایج پژوهش رامشه و قره‌خانی (۱۳۹۷) باشد که نشان دادند در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از بهینه بوده و سهام بیش از واقع ارزش‌گذاری شده است، سرعت تعدیل اهرم به سمت اهرم بهینه بالاست. به عبارت دیگر تعدیل سریعتر اهرم به سمت اهرم بهینه و پر کردن فاصله تا اهرم بهینه می‌تواند یکی از دلایل خوش‌بینی مشارکت‌کنندگان بازار و افزایش بازده غیرعادی باشد. پژوهش‌های انجام‌شده در ایران عمدتاً به بررسی رابطه اهرم و بازده سهام پرداخته و پژوهشی مشابه در این حوزه انجام نشده است. نتایج پژوهش خواجه‌ای و همکاران (۱۳۸۹) نشان داد اهرم مالی با بازده غیرعادی انباشته رابطه‌ای معنادار ندارد. خدماتی‌پور و همکاران (۱۳۹۲) دریافتند بین ساختار سرمایه و بازده غیرعادی سهام ارتباط منفی و معناداری وجود دارد. دارایی (۱۳۹۵) نشان داد بین اهرم دقتی و بازده غیرعادی انباشته رابطه معکوس و معنادار وجود دارد اما بین اهرم بازار و بازده غیرعادی رابطه معناداری وجود ندارد. نتایج این پژوهش‌ها می‌تواند مشابه بخشی از یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر وجود رابطه مثبت بین انحراف از اهرم بهینه و بازده غیرعادی انباشته سهام در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است، باشد.

یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر اینکه عکس‌العمل منفی بازار به افزایش اهرم نسبت به اهرم بهینه حتی در شرکت‌هایی که ارزشی بیش از ارزش ذاتی برای آن‌ها متصور است، می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت اهرم بهینه باشد. در این رابطه مسئولین ذی‌ربط می‌بایست ضمن متنوع‌سازی ابزارهای تأمین مالی، زمینه دستیابی شرکت‌ها به سطح اهرم بهینه را فراهم سازند. از دیگر یافته‌های این پژوهش آن است که کاهش اهرم و فاصله گرفتن از اهرم بهینه در شرکت‌هایی با اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه، همواره منجر به افزایش بازده غیرعادی سهام نخواهد شد بلکه وضعیت ارزش‌گذاری سهام شرکت در بازار نیز عاملی مهم در این راستا است. در شرکت‌هایی که اهرم پایین‌تر از اهرم بهینه است، اگر سهام شرکت در بازار کمتر از واقع ارزش‌گذاری شده باشد، کاهش اهرم و فاصله گرفتن آن از اهرم بهینه منجر به افزایش بازده غیرعادی سهام نخواهد شد. این نتایج ضمن تأیید اهمیت اهرم بهینه، بر سایر جنبه‌های وضعیت شرکت به‌عنوان عواملی مهم در تصمیم‌گیری مشارکت‌کنندگان بازار تأکید می‌کند که می‌تواند در پژوهش‌های آتی موردبررسی قرار گرفته و مدیران را جهت بهره‌برداری بیشتر از بازار سرمایه یاری نماید.

## منابع

- اصولیان، محمد؛ کر، آیدجمال. (۱۳۹۶). «پیش‌بینی اهرم مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران به کمک مدل‌های شبیه‌سازی»، *تحقیقات مالی*، ۱۹(۱)، صص. ۱-۲۲.
- اصولیان، محمد؛ باقری، الهام. (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر جریان وجوه نقد بر شکاف میان نسبت اهرم واقعی و بهینه»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۳(۳)، صص. ۳۱۱-۳۳۲.
- حقیقی‌طلب، بهاره؛ عباس‌زاده، محمد رضا؛ صالحی، مهدی. (۱۳۹۷). «بررسی آثار تعاملی وضعیت مالی شرکت و ویژگی‌های صنعت در تعدیل ساختار سرمایه»، *فصلنامه مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۶(۴)، صص. ۱۹-۲۰.
- خدایمی پور، احمد؛ هوشمند زعفرانی، رحمت‌اله؛ خانی، محمدرضا. (۱۳۹۲). «اثر ساختار سرمایه بر بازده غیر عادی آتی سهام با در نظر گرفتن سطح تمرکز در صنعت»، *راهبرد مدیریت مالی*، ۱(۳)، صص. ۱۳۱-۱۴۶.
- خواجه‌وی، شکراله؛ ولی پور، هاشم؛ حاکمی، بهروز. (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر بازده غیر عادی انباشته در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)*، ۳(۵)، صص. ۵۳-۶۵.
- دارابی، رویا. (۱۳۹۵). «بررسی رابطه میان ساختار سرمایه و بازده غیر عادی (شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران)»، *راهبرد مدیریت مالی*، ۴(۱۲)، صص. ۷۷-۱۰۲.
- رامشه، منیژه؛ قره‌خانی، محسن. (۱۳۹۶). «بررسی رفتار اهرم در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه بورس اوراق بهادار»، ۱۰(۳۷)، صص. ۶۷-۹۹.
- رامشه، منیژه؛ قره‌خانی، محسن. (۱۳۹۷). «سرعت تعدیل اهرم در بورس اوراق بهادار تهران»، *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۲۲، صص. ۱۱۳-۱۳۴.
- ولی‌زاده لاریجانی، اعظم؛ اثنی‌عشری، حمیده. (۱۳۹۶). «ساختار سرمایه و سرعت تعدیل آن در چرخه عمر شرکت و نقش سودآوری»، *راهبرد مدیریت مالی*، ۵(۱۹)، صص. ۶۹-۹۲.
- Badertscher, Brad A. (2011). "Overvaluation and the Choice of Alternative Earnings Management Mechanisms". *The Accounting Review*, 86(5), pp.1491-1518.
- Bhandari, Laxmi Chand. (1988). "Debt equity ratio and expected common stock returns: empirical evidence". *Journal of Finance*, Vol.43, pp.507-528.
- Byoun, Soku. (2008). "How and when do firms adjust their capital structures toward targets?" *Journal of Finance*, 63(6), pp.3069-3096.
- Byoun, Soku. & Rhim, Jong. (2005). "Tests of the pecking order theory and the tradeoff theory of optimal capital structure". *The Global Business and Finance Review*, Vol .10, pp. 1-20.

- Chang, Xin. & Dasgupta, Sudipto. (2009). "Target behavior and financing: How conclusive is the evidence?" *Journal of Finance*, Vol .64, pp. 1767–1796.
- Chen, Long. & Zhao, X. (2007). "Mechanical mean reversion of leverage ratios". *Economic Letters*, 95(2), pp. 223–229.
- Chen, Long. & Zhao, X. (2006). "On the relation between the market-to-book ratio, growth opportunity, and leverage ratio". *Finance Research Letters*, 3(4), pp.253-266.
- Chung, Y. Peter. Seung Na, Hyun. & Smith, Richard lester. (2013). "How Important Is Capital Structure Policy to Firm Survival?" *Journal of Corporate Finance*, Vol.22, pp.83–103.
- Darabi, Roya. (2016). "The Investigation of the Relationship between Capital Structure and Abnormal Returns (Evidence from Tehran Stock Exchange)". *Journal of Financial Management Strategy*, 4(1), pp.77-102. (In Persian)
- DeAngelo, Harry. & Roll, Richard. (2015). "How Stable Are Corporate Capital Structures?" *The Journal of Finance*, 70(1), pp. 373-418.
- Dimitrov, Valentin. & Jain, Prem. C. (2008). "The value relevance of changes in financial leverage beyond growth in assets and GAAP earnings". *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, spring, pp. 191–222.
- D' Mello, Ranjan. & Farhat, Joseph. B. (2008). "A comparative analysis of proxies for an optimal leverage ratio". *Review of Financial Economics*, 17(3), pp. 213-227.
- Fama, Eugene. F. & French, Kenneth. R. (2005). "Financing Decisions, Who Issues Stock?" *Journal of Financial Economics*, 76(3), pp.545-512.
- Flannery, Mark. J. and Rangan, Kasturi. P. (2006). "Partial Adjustment toward Target Capital Structures". *Journal of Financial Economics*, 79(3), pp.469-506.
- Frank, Murray. & Shen, Tao. (2014). "Common factors in corporate capital structures". *Working paper*, University of Minnesota.
- Giner, Begona. & Reverte, Carmelo. (2001). "Valuation implications of capital structure: a contextual approach", *European Accounting Review*, 10(2), pp. 291–314.
- Green, J. Peter. Stark, Andrew W. & Thomas, Hardy M. (1996). "UK evidence on the market valuation of research and development expenditures", *Journal of Business Finance and Accounting*, 23(2), pp. 191–216.
- HaghighiTalab, B. Abbaszadeh, M. R. and Salehi, M. (2018). "The Effect of Firm Financial Position and Industry Characteristics on Capital Structure Adjustment". *Asset Management and Financing*, 6(4), pp.19-42. (In Persian)
- Hamada, RS. (1972). "The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks". *Journal of Finance*, 27(2): 435–452.

- Korajczyk, R. and Levy, A. (2003). "Capital structure choice: Macroeconomic conditions and financial constraints". *Journal of Financial Economics*, 68(1), pp. 75–109.
- Khajavi, SH. Valipor, H. and Hakami, B. (2010). "Analysis of the relationship capital structure and cumulative abnormal returns (case study: Tehran Securities Exchange)". *Financial Knowledge of Security Analysis (Financial studies)*, 3(5), pp.35-65. (In Persian)
- khodamipour, A. Houshmand zahferanieh, R. and Khani, V.M.R. (2014). "The effect of capital structure on stock futures Abnormal returns with regard to the level of concentration in the industry". *Journal of Financial Management Strategy*, 1(3), pp.131-146. (In Persian)
- Korteweg, A. (2010). "The net benefits to leverage". *Journal of Finance*, 65(6), pp. 2137–2170.
- Lemmon, M. Roberts, M. and Zender, J. (2008). "Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structures". *Journal of Finance*, Vol 63, pp.1575-1608.
- Liao, L-K. Mukherjee, T. and Wang, w. (2015). "Corporate Governance and Capital Structure Dynamics: An Empirical Study". *The Journal of Financial Research*, 38(2), pp. 169–191.
- Masulis, R. (1983). "The impact of capital structure change on firm value: some estimates", *Journal of Finance*, 38(1), pp. 107–26.
- Miller, M. Rock, K. (1985). "Dividend policy under asymmetric information", *Journal of Finance*, Vol. 40, pp. 1031–51.
- Modigliani, F. Miller, MH. (1958). "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment". *American Economic Review*, 48(3), pp.261–297.
- Muradoglu, G. Sivaprasad, S. (2012). "Capital structure and abnormal returns". *international business review*, Vol.21, pp.328-341.
- Ohlson, J. (1995). "Earnings, book values and dividends in equity valuation", *Contemporary Accounting Research*, 11(2), pp. 661–87.
- Osoolian, M. and Kor, Aijaml. (2017). "Forecasting the leverage listed companies in Tehran Stock Exchange with the help of simulating models". *Financial Research Journal*, 19(1), pp. 1-22. (In Persian)
- Osoolian, M. and Bagheri, E. (2016). "A Study on the Effect of Cash Flows on the Gap between the Actual Leverage and Optimal Financial Leverage Ratio". *Journal of Accounting and Auditing Review*, 23(3), pp. 311-332. (In Persian)
- Öztekin, Ö. (2015). "Capital Structure Decisions around the World: Which Factors are Reliably Important?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 50(3), pp.301-323.
- Ramsheh, M. and Gharakhani, M. (2018). "Leverage Behavior in Tehran Stock Exchange". *Quarterly Journal of Securities Exchange*, 37(10), pp. 67-99. (In Persian).

- Ramsheh, M. and Gharakhani, M. (2018). "Leverage adjustment Speed of listed companies in Tehran Stock Exchange". *Perspective of financial management*, 22, pp.113-134. (In Persian)
- Ross, S.A. (1977). "The determination of financial structure: the incentive-signalling approach". *The Bell Journal of Economics*, 8(1), pp. 23–40.
- Shyam-Sunder, L. and Myers, S. C. (1999). "Testing static trade off against pecking order models of capital structure". *Journal of Financial Economics*, 51(2), pp. 219–244.
- Smith, D.J. Chen. J. and Anderson, H. D. (2015). "The influence of firm financial position and industry characteristics on capital structure adjustment". *Accounting and Finance*, 55 (4), pp. 1135-1169.
- Valizade Larijani, A. and 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), pp.69-92. (In Persian)
- Warr, R. S. Elliott, W. B. Koeter-Kant, J. and Oztekin, O. (2012). "Equity Mispricing and Leverage Adjustment Costs". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(3), pp. 589-616.
- Wojewodzki, M. Poon, W.P.H. and Shen, J. (2017). "The Role of Credit Ratings on Capital Structure and its Speed of Adjustment: An International Study". *The European Journal of Finance*, 24(9), pp. 735-760.