

## بررسی تأثیر اهرم مالی بر سرمایه‌گذاری شرکت با در نظر داشتن نقش عدم تقارن اطلاعاتی

محدثه تندرود<sup>۱\*</sup>

حسین نورانی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۱۰ تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۱

### چکیده

در تمام کشورهای جهان سرمایه‌گذاری به عنوان یکی از مهمترین اجزای تقاضای کل و نیروی محرکه رشد اقتصادی از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار بوده و از دیر باز نظریه پردازان در صدد تبیین رفتار سرمایه‌گذاری و شناخت عوامل تأثیر گذار و تقویت کننده بر آن بوده‌اند. این پژوهش به بررسی تأثیر نسبت اهرم مالی بر سرمایه‌گذاری شرکت با در نظر داشتن نقش عدم تقارن اطلاعات در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. جامعه آماری غربال شده پژوهش شامل ۱۶۷ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، طی دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۷ است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها از الگوی رگرسیون خطی چند گانه و از نرم افزار Eviews نسخه ۱۰ استفاده شده است. نتایج پژوهش بیانگر این است عدم تقارن اطلاعاتی تأثیر اهرم مالی بر میزان سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را تقویت می‌نماید.

### واژگان کلیدی

اهرم مالی، سرمایه‌گذاری شرکت، عدم تقارن اطلاعات.

۱. کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه پیام نور استان فارس، مرکز اوز، ایران. (نویسنده مسئول):

[mohadeshtondro1@gmail.com](mailto:mohadeshtondro1@gmail.com)

۲. استادیار حسابداری، عضو هیات علمی دانشگاه هرمزگان، ایران.

## مقدمه

در حال حاضر اهرم مالی به عنوان یک ویژگی مهم ساختار سرمایه در کنار سهام و سودهای حفظ شده مشاهده می‌شود. اهرم مالی تا زمانی که وام‌های گرفته شده بازده بیشتری را از هزینه وام دریافت کند سود سهامداران مشترک را به همراه دارد، اگرچه افزایش ریسک می‌تواند هزینه‌های کلی سرمایه را جبران کند (الانیس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). در سال‌های گذشته، بخش بزرگی از ادبیات شواهد تجربی قوی ارائه داده‌اند مبنی بر اینکه عوامل مالی تأثیر قابل توجهی در تصمیمات سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها دارند (مارکوکیت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). در حالی که تحقیقات سنتی در مورد سرمایه‌گذاری مبتنی بر تئوری نئوکلاسیک انباشت سرمایه بهینه بود (که با فرض بازارهای سرمایه کامل، هزینه تأمین اعتبار به وضعیت مالی بنگاه بستگی ندارد)، ادبیات جدید به طور فزاینده‌ای عواملی مانند اطلاعات نامتقارن را در بر گرفته است و با مشکلات نمایندگی به عنوان منبع ارتباطی با میزان فشار مالی که شرکت در تعیین میزان دسترسی و هزینه‌های تأمین مالی خارجی با آن روبرو است، مواجه است (جیائو و همکاران، ۲۰۱۹).

به طور کلی، تحقیق پیرامون رابطه سرمایه‌گذاری - نسبت اهرم مالی و مقدار تأثیرگذاری این رابطه از سطح عدم تقارن اطلاعات و رشد شرکت در حوزه اقتصاد نوظهور به قدر کافی انجام نشده است. با وجود گرایش‌های مدیریتی و دانشگاهی در مسائل ساختار سرمایه، تحقیقات انجام شده در این خصوص بسیار محدود است (دانسو و همکاران، ۲۰۱۷). سطح عدم تقارن اطلاعاتی، یکی از عوامل تعیین کننده رابطه نسبت اهرم مالی و سرمایه‌گذاری شرکت است. شرکت‌ها اطلاعات محرمانه‌ای در خصوص کیفیت پروژه‌های سرمایه‌گذاری خود دارند که منجر به گزینش نادرست و جیره‌بندی سرمایه‌ای می‌شوند. وجود اطلاعات محرمانه بر هزینه سرمایه و تصمیمات سرمایه‌گذاری تأثیرگذار می‌باشد. نسبت اهرم مالی در بردارنده هشدار حاکمی از اطلاعات مدیران در مورد فرصت‌های سرمایه‌گذاری است (نوروش و یزدانی، ۱۳۸۹). با استناد به تحقیقات پیشین (لانگ و همکاران، ۱۹۹۶، عیوضیان و همکاران، ۲۰۰۵، آن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۶)، نتایج نشان می‌دهد که نسبت اهرم مالی، ارتباط منفی با سرمایه‌گذاری شرکت و ارتباط به طور معنی‌دار قوی‌تر با شرکت‌های عدم تقارن اطلاعاتی بالا دارد (دانسو و همکاران، ۲۰۱۷).

می‌توان بیان کرد که افزایش سرمایه‌گذاری صرفاً از عملکرد مطلوب حاصل می‌شود و زمانی تحقق می‌یابد که منابع مالی شرکت به درستی انتخاب شده و به شکل صحیحی استفاده شوند. در تئوری، نحوه تأمین مالی به دلیل هزینه‌های انتقال و بازارهای نامتقارن، تصمیمات سرمایه‌گذاری در بازارهای ناقص را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در چنین بازارهایی، تعارضاتی میان سهامداران و مدیران به وجود می‌آید و تصمیمات سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. چنین مشکلات ممکن است طیفی از سرمایه‌گذاری‌هایی را ایجاد کند که در جهت تأمین منافع سهامداران نباشد.

<sup>1</sup> Alanis

<sup>2</sup> Marciukaiyte

<sup>3</sup> Ahn

با توجه به این موارد، این تحقیق، دانش موجود پیرامون رابطه نسبت اهرم مالی‌های مالی و سرمایه‌گذاری را با در نظر داشتن نقش عدم تقارن اطلاعاتی بسط می‌دهد که چگونه این رابطه از درجات عدم تقارن اطلاعات تأثیر می‌پذیرد. نتایج این تحقیق شواهد تازه‌ای را پیرامون وضعیت نسبت اهرم مالی و سرمایه‌گذاری شرکت به مدیران ارائه می‌دهد و می‌تواند به عنوان راهنمایی در خصوص تصمیم‌گیری در خصوص ساختار سرمایه و اهرم مالی برای شرکت در اختیار آنان قرار گیرد. لذا به منظور حل این مساله پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سوال است که تا چه حد سطح عدم تقارن اطلاعات بر تأثیر نسبت اهرم مالی با سرمایه‌گذاری، اثرگذار می‌باشد.

### ادبیات نظری تحقیق

اهرم مالی عبارت است از استفاده از انواع ابزارهای مالی یا بدهی برای افزایش نرخ بازده بالقوه سرمایه‌گذاری (ساعتی قره موسی و همکاران، ۱۳۹۶).

سرمایه‌گذاری به معنی خرید دارایی‌هایی با انتظار سود از آن است. به طور دقیق‌تر، سرمایه‌گذاری تعهد پول یا سرمایه برای خرید دارایی‌های مالی یا دارایی‌های دیگر، به منظور تحصیل منفعت در قالب بهره، سود سهام یا افزایش ارزش دارایی خریداری شده است (احمدپور و پاکدلان، ۱۳۹۱).

عدم تقارن اطلاعاتی حالت خاصی از اطلاعات ناکامل است که یک عامل اقتصادی در مورد مبادله خود اطلاعات خاصی دارد که طرف دیگر مبادله آن اطلاعات را ندارد (رضازاده و آزاد، ۱۳۸۷). بر طبق مدل عدم تقارن اطلاعاتی کده کاپلند و گالی (۱۹۸۳) و گلشتن و میلورام (۱۹۸۵) ارائه کردند، در بازار می‌توان دو نوع معامله گر را متصور شد: الف) معامله‌گران نقد ب) معامله‌گران مطلع.

معامله‌گران مطلع به این خاطر اقدام به انجام معامله می‌کنند که دارای اطلاعات محرمانه‌ای هستند که در قیمت‌ها منعکس نشده است. در حالیکه معامله‌گران نقد (سرمایه‌گذاران غیرمطلع) تنها به دلیل دارا بودن نقدینگی به انجام مبادله اقدام می‌کنند. البته این مدل‌ها بر روابط بین تفاوت قیمت خرید و فروش و افراد مطلع در بازار اشاره دارند. بازارسازها از انجام معامله با افراد مطلع دچار زیان می‌شوند و این زیان را از طریق گسترش دامنه قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام جبران می‌کنند. بر اساس این مدل، عدم تقارن اطلاعاتی در بازار منجر به افزایش دامنه قیمت‌های پیشنهادی می‌شود.

معیارهای اندازه‌گیری میزان نامتقارن بودن اطلاعات در بازارها در سه طبقه کلی قرار می‌گیرند. برخی مطالعات تجربی از معیارهای فرصت رشد به عنوان شاخص اندازه‌گیری عدم تقارن اطلاعاتی یک شرکت استفاده نموده‌اند. گروه دیگر از پژوهش‌ها نشان دادند که افزایش سطح اطلاعات مرتبط با یک شرکت منجر به همگرایی در انتظارات مربوط به سودهای مورد انتظار آتی شرکت میشود. دسته سوم از مطالعات از یک سری از معیارهای مبتنی بر ادبیات ساختار خرد بازار<sup>۱</sup> استفاده نموده‌اند (ریچاردسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰).

<sup>1</sup> Market Microstructure Measures

<sup>2</sup> Richardson

محققان اساس وجود ارتباط بین سرمایه‌گذاری و جریان نقدی را اطلاعات نامتقارن می‌دانند، بنابراین در اینجا به بررسی مدل اطلاعات نامتقارن گرتلر<sup>۱</sup> و هوبارد (۱۹۹۸) پرداخته می‌شود.

اطلاعات نامتقارن زمانی ایجاد می‌شود که مدیران شرکت اطلاعات بیشتری درباره عملیات و چشم اندازهای آینده شرکت نسبت به سهامداران و اعتباردهندگان داشته باشند. در مدل گرتلر و هوبارد بیان می‌شود که خطر اخلاقی ناشی از اطلاعات نامتقارن، بعد از اینکه قرض دهنده منابع خود را در اختیار قرض گیرنده قرار داد، رخ می‌دهد. بر اساس این مدل، قرض گیرنده می‌تواند این منابع را به بهترین شیوه مورد استفاده قرار دهد و بهترین منفعت نصیب قرض دهنده شود و هم می‌تواند به بدترین شیوه از آن استفاده شود که به نفع قرض دهنده نیست و امکان دارد حتی قرض دهنده نتواند منابع خود را بازپس بگیرد. مساله خطر اخلاقی از آنجا ناشی می‌شود که قرض دهنده در مورد شیوع استفاده از منابع توسط شرکت و احتمال باز پس گیری وجوه خود به اندازه افراد داخل سازمان آگاهی ندارد.

در این مدل، یک مدیر می‌تواند احتمال دریافت یک ستانده خوب  $y$  را بهبود بخشد، زمانی که به اندازه کافی از عامل مشابه سرمایه،  $C$ ، در راستای سرمایه  $k$  استفاده می‌کند. نتیجه فعالیت و بهره‌وری شرکت می‌تواند خوب یا بد باشد.

بنابراین تابع ستانده شرکت به صورت  $y=f(k)$  با احتمال  $\pi_g$  و با  $y=af(k)$ ،  $a \in (0,1)$ ، یا با احتمال  $\pi_b$  است، در صورتی که شرکت بهترین شیوه استفاده از منابع را انتخاب نکند، مدیر سطح  $C$  و  $k$  را برای استفاده در تولید در اولین دوره تعیین می‌کند. سپس ستانده را در دوره دوم به فروش می‌رساند. تحت برخی محدودیت‌های پارامتری، در صورتی که هیچ‌گونه مساله اطلاعاتی وجود نداشته باشد،  $k$  چنان تعیین می‌شود که:

$$(\pi_g - \pi_b a) f'(k) - (1+v)r = 0$$

$v$ : نسبت بهینه  $C$  مورد استفاده

$r$ : نرخ بدون ریسک

اما در صورت وجود مساله اطلاعاتی، مخارج  $C$  برای قرض دهنده قابل مشاهده نیست و سطح سرمایه بهینه  $k$  از معادله بالا نمی‌تواند بدست آید و  $k$  به زیر مقدار اولیه کاهش می‌یابد. در این حالت، سطح سرمایه مقدار زیر را حداکثر می‌کند:

$$(\pi_g - \pi_b a) f(k) - \pi_b p_b - \pi_g p_g$$

$p_b, p_g$  میزان پرداخت به قرض دهنده است که بستگی به واقعیت بخشیدن به یکی از حالات  $y=f(k)$  و  $y=af(k)$  دارد.  $p_b, p_g$  به شیوه‌ای تعیین می‌شود که فرد قرض دهنده بین قرض دادن به شرکت و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های بدون ریسک بی تفاوت باشد.

مساله این است که به منظور اطمینان از استفاده کافی  $C$ ، یک محدودیت انگیزشی<sup>۲</sup> باید در نظر گرفته شود که سود ناشی از فریب قرض دهنده را نسبت به آنچه که در سطح مناسب بدست می‌آید، نامناسب سازد. به دلیل این محدودیت و

<sup>1</sup> Gertler

<sup>2</sup> Incentive Constraints

محدودیت تعیین کننده حداکثر مقدار بدهی  $(af(k)+v) \geq p_b$  سرمایه، یک تابع در حال افزایش ارزش خالص است. مساله ساده اطلاعاتی بین قرض دهنده و قرض گیرنده سبب می شود که تصمیمات سرمایه گذاری به طور مثبتی با دارایی های قابل وثیقه گذاری<sup>۱</sup> شرکت، مرتبط باشد. در این حالت شرکت با ارزش خالص پایین تر محدودتر است و بنابراین در مقایسه با بهترین سطح سرمایه، کمتر سرمایه گذاری می کند. چون سرمایه گذاری به طور مثبتی با ارزش خالص شرکت در ارتباط است، تغییر ناگهانی ستانده (بهره وری) خوب شرکت، سرمایه گذاری را افزایش می دهد.

تحقیقات مختلفی تا کنون در این زمینه شکل گرفته است که در ادامه به برخی از آن ها اشاره شده است.

هوئی فان<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، پژوهشی با عنوان «تأثیر ارتباط سیاسی و عدم تقارن اطلاعاتی بر کارایی سرمایه گذاری» در کشور چین انجام دادند. در این مقاله از تحلیل رگرسیون داده های پانل متشکل از ۴۳۰۷ شرکت از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۵ استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که ارتباط سیاسی و عدم تقارن اطلاعات هیچکدام به تنهایی بر کارایی سرمایه گذاری شرکت ها تأثیری ندارند؛ اما تأثیر تعاملی ارتباط سیاسی و عدم تقارن اطلاعات به طور قابل توجهی بهره وری سرمایه گذاری شرکت ها را کاهش می دهد. نتایج این مطالعه به سرمایه گذاران چینی در شناخت نیروهایی که مانع تصمیمات مناسب شرکت ها برای سرمایه گذاری می شود، کمک می کند.

الدومیاتی، آندری کوپولوس و بیشارا<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) پژوهشی با هدف بررسی عوامل تعیین کننده تصمیمات مالی و تأثیرات آن بر رشد شرکت در شرایط عدم تقارن اطلاعات، انجام دادند. نتایج آنان نشان می دهد تا زمانی که تصمیمات مالی شرکتها به هم پیوسته هستند، شرکتهایی که سطح عدم تقارن اطلاعاتی کمی را تجربه می کنند، رشد شرکت تابعی از تأمین سرمایه گذاری های جدید با استفاده از بدهی است. با این وجود، بنگاههایی که از عدم تقارن کم اطلاعاتی رنج می برند، به روشی ساختاریافته و سازگار رشد می کنند که با استفاده نسبی از تأمین مالی بدهی، پرداخت سودهای بالاتر، بهبود در سطح موجودی کالا و درآمد عملیاتی مشخص می شود. وقتی بنگاهها عدم تقارن اطلاعاتی بالایی دارند، تأمین مالی بدهی بیش از حد و موجودی کالا بر رشد شرکت تأثیر منفی می گذارد. همچنین تصمیمات مربوط به سود سهام از نظر تأثیر آنها بر رشد شرکت صرفنظر از اینکه شرکتها با عدم تقارن اطلاعاتی بالا یا پایین روبرو هستند، تفاوتی ندارند. این یافته نشان می دهد که بنگاهها، صرفنظر از سطح عدم تقارن اطلاعاتی خود، بر سیاست تقسیم سود خود تمرکز می کنند. پرداخت سود بیشتر به رشد شرکت کمک می کند تا اینکه مانع توانایی آن در سرمایه گذاری پول نقد در سرمایه گذاری های جایگزین شود.

دانسو و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی تاثیر نسبت اهرم مالی بر سرمایه گذاری شرکت و تاثیر سطح عدم تقارن اطلاعات و رشد بر این رابطه پرداختند. این مقاله بر داده های ۲۴۰۳ شرکت ND در دوره ۱۹۹۵-۲۰۱۴ تأکید دارد که در مجموع ۱۹۵۴۴ مشاهده شرکت - سال را حاصل نموده است. آنالیز با استفاده از روش های اقتصادسنجی گروهی گوناگون انجام

<sup>1</sup> Collateralizable Assets

<sup>2</sup> Hui-Fun

<sup>3</sup> Eldomiaty, Andrikopoulos, & Bishara

شده است. بر مبنای دیدگاه‌های حاصل از تئوری‌های سازمانی، این مقاله عنوان می‌نماید که نسبت اهرم مالی، ارتباط منفی و معنی‌داری با سرمایه‌گذاری شرکت دارد. همچنین مشاهده شده است که تأثیر نسبت اهرم مالی بر سرمایه‌گذاری‌های شرکت برای شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی بالا، معنی‌دار است. در پایان، مقاله نشان می‌دهد که ارتباط بین نسبت اهرم مالی و سرمایه‌گذاری شرکت اهمیت زیادی برای شرکت‌هایی با رشد پایین دارد. اگرچه، هیچ ارتباط معنی‌داری بین نسبت اهرم مالی و سرمایه‌گذاری و شرکت‌هایی با رشد بالا مشاهده نگردیده است.

### چارچوب نظری تحقیق

عدم تقارن اطلاعاتی بین شرکت و سرمایه‌گذاران منجر به کاهش سرمایه‌گذاری شرکتی می‌گردد؛ به عبارت دیگر، در شرایطی که مدیران در جهت منافع سهامداران کنونی عمل می‌نمایند و واحد تجاری نیازمند تامین مالی پروژه‌هایی با ارزش فعلی خالص مثبت است، مدیران ممکن است حتی به قیمت صرف نظر کردن از فرصت‌های سرمایه‌گذاری، از تامین مالی با انتشار اوراق به قیمت کمتر اجتناب کنند. به علاوه عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سهامداران ممکن است مانع سرمایه‌گذاری کارا شود؛ زیرا مدیران درصدد حداکثر کردن منافع شخصی می‌باشند و از این رو ممکن است فرصت‌های سرمایه‌گذاری را انتخاب کنند که منافع سهامداران را به بهترین نحو تامین نکند (ایسیز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). با توجه به مطالب بیان شده، فرضیه تحقیق بشرح زیر مطرح می‌گردد:

- عدم تقارن اطلاعاتی، تأثیر اهرم مالی بر میزان سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را تقویت می‌نماید.

### روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از جنبه هدف، از نوع تحقیقات کاربردی به‌شمار می‌رود، زیرا نتایج حاصل از آن می‌تواند در تصمیمات مدیران، سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مورد استفاده قرار گیرد. همچنین از بعد نحوه استنباط در خصوص فرضیه پژوهش، در گروه تحقیقات توصیفی-همبستگی قرار می‌گیرد، زیرا جهت کشف روابط بین متغیرهای تحقیق، از تکنیک‌های رگرسیون و همبستگی استفاده شده است. جهت آزمون فرضیه‌ها از رگرسیون چندگانه استفاده شد. همچنین برای پردازش اطلاعات از نرم افزارهای Excel و Eviews استفاده شده است.

جامعه آماری این پژوهش را کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ تشکیل داده‌اند. جامعه آماری غربال شده تحقیق حاضر شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که کلیه شرایط ذیل را دارا می‌باشند؛

- (۱) تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده؛
- (۲) سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد؛
- (۳) طی دوره زمانی پژوهش، تغییر سال مالی نداده باشند؛
- (۴) به دلیل ماهیت متفاوت، جزء مؤسسه‌های مالی، سرمایه‌گذاری و بانک‌ها نباشند؛

<sup>1</sup> Essays

(۵) اطلاعات مالی مورد نیاز شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ در دسترس باشد.

در پژوهش حاضر با توجه به مقاله دانسو و همکاران (۲۰۱۹) به منظور آزمون فرضیه پژوهش از مدل رگرسیونی زیر استفاده می‌گردد.

$$INV_{it} = \beta_0 + \beta_1 LEV_{it} + \beta_2 IASY_{it} + \beta_3 LEV \times IASY_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 TAN_{it} + \beta_6 ROA_{it} + \beta_7 NDTS_{it} + \varepsilon_{it}$$

پژوهش حاضر شامل چهار دسته متغیرهای مستقل، وابسته، تعدیلگر و کنترلی است که در ادامه به معرفی آن‌ها پرداخته می‌شود:

متغیر وابسته: سرمایه گذاری شرکت ( $INV$ )

$$INV = \frac{\text{مخارج سرمایه‌ای - استهلاک}}{\text{ارزش دفتری دارایی پایان دوره}}$$

مخارج سرمایه‌ای: از تغییر دارایی ثابت بین سال‌های  $t$  و  $t-1$  بدست می‌آید.

متغیر مستقل: اهرم مالی ( $LEV$ )

$$LEV = \frac{\text{ارزش دفتری بدهی‌ها}}{\text{ارزش دفتری دارایی‌ها}}$$

متغیرهای تعدیلگر: عدم تقارن اطلاعاتی ( $IASY$ )

در این تحقیق برای سنجش عدم تقارن اطلاعاتی بین سرمایه گذاران از الگویی استفاده می‌شود که ونکاتش و چیانگ برای تعیین دامنه تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام طراحی کرده اند (ونکاتش و همکاران، ۱۹۸۶). از این الگو در تحقیقات متعددی استفاده شده است. در ایران نیز احمدپور و رسائیان (۱۳۸۵) و قربانی و عدیلی (۱۳۹۰) و غیره برای اندازه گیری عدم تقارن اطلاعاتی از این الگو بهره گرفته اند. این الگو به شرح زیر است:

$$IASY_{it} = \frac{(AP - BP) * 100}{(AP + BP)/2}$$

$SPREA$ : دامنه تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام

$AP$ : میانگین قیمت پیشنهادی فروش سهام شرکت  $t$  در دوره

$BP$ : میانگین قیمت پیشنهادی خرید سهام شرکت  $t$  در دوره

متغیرهای کنترل:

برای متغیرهای کنترلی مورد استفاده در این پژوهش از مقاله‌ی دانسو و همکاران (۲۰۱۹) استفاده شده است.

(۱) اندازه شرکت ( $SIZE$ ): از لگاریتم طبیعی دارایی‌ها بدست می‌آید.

$$SIZE = Ln(Assets)$$

(۲) دارایی مشهود ( $TAN$ ): از نسبت ارزش دفتری دارایی‌های ثابت بر ارزش دفتری کل دارایی‌ها بدست می‌آید.

$$TAN = \frac{\text{ارزش دفتری دارایی‌های ثابت}}{\text{ارزش دفتری کل دارایی‌ها}}$$

(۳) بازده دارایی ( $ROA$ ): از نسبت سود خالص بر ارزش دفتری کل دارایی‌ها بدست می‌آید.

$$ROA = \frac{\text{سود خالص}}{\text{ارزش دفتری کل دارایی‌ها}}$$

(۴) سپر مالیاتی غیربدهی ( $NDTS$ ): از نسبت هزینه استهلاک بر ارزش دفتری کل دارایی‌ها بدست می‌آید.

$$NDTS = \frac{\text{هزینه استهلاک}}{\text{ارزش دفتری کل دارایی‌ها}}$$

جدول زیر شامل آمار توصیفی برای همه متغیرهای به کار رفته در تحقیق است. تعداد مشاهدات معتبر و درست برای هر متغیر ۱۰ سال می‌باشد داده‌های موردنظر برای ۱۶۷ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. از بین شاخص‌های مرکزی، میانگین و از شاخص‌های پراکنندگی، انحراف معیار متغیره استفاده شده است. علاوه بر این برای هر متغیر ماکزیمم و مینیمم نیز ارائه شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی برای متغیرهای مدل

متغیر	نماد	میانگین	میان	بیشترین	کمترین	انحراف معیار
سرمایه گذاری شرکت	INV	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۸۹۸	-۰/۲۰۸	۰/۰۹۶
اهرم مالی	LEV	۰/۵۸۷	۰/۶۰۵	۰/۹۹۶	۰/۰۶۱	۰/۱۸۰
عدم تقارن اطلاعاتی	IASY	۰/۰۲۵	۰/۰۲۶	۰/۰۵۳	۰	۰/۰۱۲
اهرم مالی × عدم تقارن اطلاعاتی	LEV×IASY	۰/۰۱۴	۰/۰۱۳	۰/۰۴۲	۰	۰/۰۰۹
اندازه شرکت	SIZE	۱۴/۰۳۶	۱۳/۸۶۶	۱۹/۷۷۳	۱۰/۰۳۱	۱/۵۳۴
دارایی مشهود	TAN	۰/۲۶۴	۰/۲۲۲	۰/۹۳۲	۰/۰۱۲	۰/۱۸۰
بازده دارایی	ROA	۰/۱۱۳	۰/۰۹۱	۰/۶۲۶	-۰/۲۹۷	۰/۱۲۴
سپر مالیاتی غیربدهی	NDTS	۰/۰۲۳	۰/۰۱۸	۰/۱۴۳	۰/۰۰۱	۰/۰۱۹

### - بررسی پایایی متغیرهای پژوهش

بکارگیری روش‌های معمول اقتصادسنجی در برآورد مدل بر این فرض استوار است که متغیرهای الگو پایا هستند. یک متغیر، وقتی مانا است که میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بماند. به طور کلی اگر مبداء زمانی یک متغیر، تغییر کند و میانگین، واریانس و کواریانس تغییری نکند، در آن صورت متغیر، نامانا خواهد بود.



اگر متغیرهای الگو ناپایا یا دارای ریشه واحد باشند، در این صورت آزمون فرضیه پژوهش از اعتبار لازم برخوردار نخواهد بود. برای بررسی مانایی متغیرها، از آزمون ریشه واحد از نوع لوین، لین و چاو استفاده گردید. در آزمون ریشه واحد لوین، لین و چاو چنانچه سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ باشد، حاکی از مانا بودن متغیرها می باشد. نتایج حاصل از آزمون مانایی لوین، لین و چاو حاکی از مانا بودن تمام متغیرها در سطح معناداری ۰/۰۵ می باشد.

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون مانایی لوین، لین و چاو

متغیر	علامت اختصاری	آماره آزمون	مقدار احتمال
سرمایه گذاری شرکت	INV	-۲۳/۰۵۴	۰/۰۰۰
اهرم مالی	LEV	-۱۲/۲۲۷	۰/۰۰۰
عدم تقارن اطلاعاتی	IASY	-۱۳/۷۵۲	۰/۰۰۰
اهرم مالی × عدم تقارن اطلاعاتی	LEV×IASY	-۱۰/۱۴۹	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	SIZE	-۵/۳۳۱	۰/۰۰۰
دارایی مشهود	TAN	-۱۰/۷۶۰	۰/۰۰۰
بازده دارایی	ROA	-۱۷/۵۰۵	۰/۰۰۰
سپرمالیاتی غیربدهی	NDTS	-۱۳/۷۱۸	۰/۰۰۰

در ادامه با استفاده از رویکرد تحلیل رگرسیون چندگانه<sup>۱</sup> به بررسی الگوی پیشنهادی پژوهش پرداخته شده است که نتایج آن در ادامه آمده است. قبل از بررسی الگوی پیشنهادی پژوهش و بررسی فرضیه های پژوهش، پیش فرض ها به طور کامل مورد بررسی قرار گرفته است که به صورت زیر است:

الف) نوع داده ها: در برآورد یک مدل که داده های آن از نوع ترکیبی هست ابتدا باید نوع الگوی برآورد مشخص شود؛ به عبارت دیگر ابتدا باید بررسی شود که مدل مورد بررسی در کدام طبقه داده های تلفیقی<sup>۲</sup> یا تابلویی<sup>۳</sup> قرار می گیرد. در مورد داده های ترکیبی ابتدا آزمون F لیمر به منظور انتخاب شیوه تخمین مدل انجام می شود. فرضیه این آزمون عبارت است از:

عرض از مبدأ در تمام مقاطع برابر هستند (داده های تلفیقی):  $H_0$

عرض از مبدأ در تمام مقاطع برابر نیستند (داده های تابلویی):  $H_1$

نتایج حاصل از آزمون F لیمر در جدول زیر نشان می دهد مدل مورد بررسی در فرضیه پژوهش از نوع داده های تابلویی هستند ( $p < ۰/۰۵$  - مقدار)؛ بنابراین مدل پژوهش به روش داده های تابلویی تخمین زده می شود.

<sup>1</sup> Multiple Regression

<sup>2</sup> Pooled Data

<sup>3</sup> Panel Data

## جدول ۳. نتایج حاصل از آزمون لیمر

مدل پژوهش	آماره F	p-مقدار	نتیجه
مدل ۲	۱/۵۰۱	۰/۰۰۰	داده تابلویی (پنل)

ب) نوع اثرات: با توجه به اینکه برای تخمین مدل پژوهش از داده‌های تابلویی استفاده می‌شود در این مرحله به منظور انتخاب از بین روش اثرات ثابت<sup>۱</sup> و اثرات تصادفی<sup>۲</sup> از آزمون هاسمن<sup>۳</sup> استفاده شده است. فرضیه این آزمون عبارت است از:

اثر تصادفی است:  $H_0$

اثر ثابت است:  $H_1$

نتایج حاصل از آزمون هاسمن در جدول ۴ مشخص کرد که روش مناسب برای تخمین الگوها، روش اثرات ثابت است ( $p < ۰/۰۵$ -مقدار)

## جدول ۴. نتایج حاصل از آزمون هاسمن

مدل پژوهش	آماره کای دو	p-مقدار	نتیجه
مدل پژوهش	۹۴/۵۵۸	۰/۰۰۰	روش اثرات ثابت

ج) عدم هم خطی چندگانه<sup>۴</sup>: در تجزیه و تحلیل داده‌ها، هنگامی که متغیرهای پیش‌بین بین خودشان همبسته هستند، گویند بین آن‌ها هم خطی چندگانه وجود دارد. هم خطی چندگانه زمانی اتفاق می‌افتد که دو یا بیش از دو متغیر پیش‌بین نسبت به یکدیگر از همبستگی بالایی برخوردار باشند.

منظور از همبستگی در اینجا وجود یک ارتباط خطی بین متغیرهای پیش‌بین است. در آمار، عامل تورم واریانس شدت هم خطی چندگانه را در تحلیل رگرسیون کمترین مربعات معمولی ارزیابی می‌کند. اگر متغیرهای پژوهش دارای عامل تورم واریانس کمتر از ۵ باشند، مفروضه عدم هم خطی بین متغیرها رعایت شده است. در الگوی ارائه شده با توجه به مقادیر به دست آمده در جدول زیر می‌توان گفت بین متغیرهای پیش‌بین هم خطی چندگانه برقرار نیست، بنابراین این پیش‌فرض در الگوی ارائه شده برقرار است.

<sup>1</sup> Fixed Effect

<sup>2</sup> Random Effect

<sup>3</sup> Hausman Test

<sup>4</sup> Variance Inflation Factor

جدول ۵. بررسی هم خطی چند گانه

متغیر	علامت اختصاری	عامل	تورم
		واریانس (VIF)	مدل ۲
اهرم مالی	LEV	۴/۷۴۷	
عدم تقارن اطلاعاتی	IASY	۳/۷۶۶	
اهرم مالی × عدم تقارن اطلاعاتی	LEV×IASY	۲/۵۰۵	
اندازه شرکت	SIZE	۱/۸۴۸	
دارایی مشهود	TAN	۱/۱۶۱	
بازده دارایی	ROA	۱/۸۰۲	
سپرمالیاتی غیربدهی	NDTS	۱/۱۱۵	

د) بررسی ناهمسانی واریانس: یکی از مفروضات معادله رگرسیون، ثابت بودن واریانس جملات پسماند می باشد که به عنوان فرض همسانی واریانس شناخته می شود. در صورتی که جملات پسماند، واریانس ثابتی نداشته باشند گفته می شود، ناهمسانی واریانس وجود دارد. البته این مشکل بیشتر در داده های مقطعی دیده می شود. یکی از آزمون های مورد بررسی برای ناهمسانی واریانس استفاده از آزمون بروش پاگان است. در آزمون بروش پاگان دو فرضیه  $H_0$  و  $H_1$  به صورت زیر مطرح می شوند:

$H_0$  ناهمسانی واریانس وجود دارد

$H_1$  ناهمسانی واریانس وجود ندارد

در این آزمون، در صورتی که سطح معناداری کمتر از ۵ درصد باشد، فرض  $H_0$  رد نمی شود و اگر سطح معناداری بالای ۵ درصد باشد، فرض  $H_0$  رد خواهد شد و فرض  $H_1$  رد نمی شود. نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶. نتیجه آزمون بروش پاگان

آماره F	سطح معناداری	نتیجه آزمون
۱۹۲۰/۱۱۶	۰/۰۰۰	ناهمسانی واریانس وجود دارد

مدل پژوهش

همانطور که مشاهده می شود، برای برآورد مدل پژوهش، با ناهمسانی واریانس برای خطاهای رگرسیون رو به رو هستیم و برای رفع مشکل ناهمسانی واریانس در این مدل از ضریب تصحیح وایت استفاده خواهیم نمود.

ه) آزمون خودهمبستگی: بر اساس مباحث اقتصاد سنجی، وجود خود همبستگی در پسماندهای هر مدل منجر به تخمین های غلطی از خطاهای معیار و در نتیجه استنباط های نادرست آماری برای ضرایب معادله می گردد. برای اجتناب از چنین خطایی در این پژوهش با استفاده از آزمون خود همبستگی دورین واتسون به بررسی این مسئله می پردازیم.

#### جدول ۷. نتایج آزمون خود همبستگی

نتیجه آزمون	آماره دورین واتسون	مدل پژوهش
خودهمبستگی ندارد	۱/۷۵۲	
نتایج حاصل از آزمون دورین واتسون از آنجا که بین مقادیر بحرانی ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد نشان می دهد، بین باقیمانده مدل پژوهش مشکل خود همبستگی وجود ندارد.		
- نتایج آزمون فرضیه پژوهش		

فرضیه: عدم تقارن اطلاعاتی تاثیر اهرم مالی بر میزان سرمایه گذاری شرکت ها را تقویت می نماید.

#### جدول ۸. نتایج آزمون مدل پژوهش

$$INV_{it} = \beta_0 + \beta_1 LEV_{it} + \beta_2 IASY_{it} + \beta_3 LEV \times IASY_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 TAN_{it} + \beta_6 ROA_{it} + \beta_7 NDTs_{it} + \varepsilon_{it}$$

متغیر	علامت اختصاری	ضریب	انحراف معیار	آماره t	مقدار احتمال
ضریب ثابت	C	۰/۰۱۵	۰/۰۱۸	۰/۸۳۸	۰/۴۰۲
اهرم مالی	LEV	-۰/۰۰۷	۰/۰۰۳	-۲/۲۳۰	۰/۰۲۶
عدم تقارن اطلاعاتی	IASY	-۰/۲۰۶	۰/۰۹۷	-۲/۱۱۷	۰/۰۳۴
اهرم مالی × عدم تقارن اطلاعاتی	LEV×IASY	-۰/۲۹۹	۰/۱۱۱	-۲/۶۸۴	۰/۰۰۷
اندازه شرکت	SIZE	-۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۱	-۰/۵۳۹	۰/۵۸۹
دارایی مشهود	TAN	۰/۲۶۷	۰/۰۱۱	۲۳/۹۶۲	۰/۰۰۰
بازده دارایی	ROA	۰/۰۲۳	۰/۰۰۴	۵/۲۴۰	۰/۰۰۰
سرمالیاتی غیربدهی	NDTS	-۳/۳۱۷	۰/۰۶۳	-۵۱/۹۶۲	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	ضریب تعیین شده	۰/۴۹۰	۴۷/۲۰۲	مقدار احتمال	آماره دورین واتسون
۰/۵۰۹				۰/۰۰۰	۱/۷۵۲

در بررسی معناداری مدل پژوهش با توجه به نتایج ارائه شده در جدول بالا احتمال آماره F در سطح معناداری از ۰/۰۵ کوچک تر می باشد که با اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن مدل پژوهش تایید می شود. مقدار آماره دورین واتسون برای مدل برابر با ۱/۷۵۲ است که این مقدار بین مقادیر بحرانی ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد؛ بنابراین بین باقیمانده های مدل پژوهش خود همبستگی وجود ندارد. همچنین مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برای مدل برابر ۰/۴۹۰ است که نشان می دهد، متغیرهای مستقل و کنترلی مدل حدود ۴۹ درصد از تغییرات متغیر سرمایه گذاری شرکت را توضیح می دهد.

در ارتباط با فرضیه پژوهش مبنی بر اینکه عدم تقارن اطلاعاتی تأثیر اهرم مالی بر میزان سرمایه گذاری شرکت‌ها را تقویت می‌نماید می‌توان گفت که ضریب متغیر اثر تعاملی اهرم مالی و عدم تقارن اطلاعاتی منفی می‌باشد که با توجه به سطح معناداری متغیر اثر تعاملی اهرم مالی و عدم تقارن اطلاعاتی که برابر با ۰/۰۰۷ می‌باشد می‌توان اذعان داشت که عدم تقارن اطلاعاتی بر رابطه بین اهرم مالی و میزان سرمایه گذاری شرکت‌ها تأثیر معناداری را دارد و با توجه به هم جهت بودن متغیر اثر تعاملی اهرم مالی و عدم تقارن اطلاعاتی با اهرم مالی می‌توان نتیجه گرفت که عدم تقارن اطلاعاتی تأثیر اهرم مالی بر میزان سرمایه گذاری شرکت‌ها را تقویت می‌نماید و فرضیه پژوهش تایید می‌شود.

### بحث و نتیجه گیری

می‌توان بیان کرد که سطح عدم تقارن اطلاعاتی یکی از عوامل تعیین کننده رابطه بین نسبت اهرم مالی و سرمایه گذاری شرکت است. شرکت‌ها اطلاعات محرمانه‌ای در مورد کیفیت پروژه‌های سرمایه گذاری خود دارند که منجر به انتخاب نادرست و سهمیه‌بندی سرمایه می‌شود. اطلاعات محرمانه بر هزینه‌های سرمایه و تصمیمات سرمایه گذاری تأثیر می‌گذارد. نسبت اهرم مالی شامل هشدار درباره اطلاعات مدیران در مورد فرصت‌های سرمایه گذاری است. با استناد به تحقیقات پیشین، نتایج نشان می‌دهد که نسبت اهرم مالی، ارتباط منفی با سرمایه گذاری شرکت و ارتباط به طور معنی دار قوی تر با شرکت‌های عدم تقارن اطلاعاتی بالا دارد (دانسو و همکاران، ۲۰۱۷).

نتایج آزمون فرضیه تحقیق نشان داد که عدم تقارن اطلاعاتی تأثیر اهرم مالی بر میزان سرمایه گذاری شرکت‌ها را تقویت می‌نماید. عدم تقارن اطلاعاتی بین شرکت و سرمایه گذاران منجر به کاهش سرمایه گذاری شرکتی می‌گردد؛ به عبارت دیگر، در شرایطی که مدیران در جهت منافع سهامداران کنونی عمل می‌نمایند و واحد تجاری نیازمند تامین مالی پروژه‌هایی با ارزش فعلی خالص مثبت است، مدیران ممکن است حتی به قیمت صرف نظر کردن از فرصت‌های سرمایه گذاری، از تامین مالی با انتشار اوراق به قیمت کمتر اجتناب کنند. به علاوه عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سهامداران ممکن است مانع سرمایه گذاری کارا شود؛ زیرا مدیران درصدد حداکثر کردن منافع شخصی می‌باشند و از این رو ممکن است فرصت‌های سرمایه گذاری را انتخاب کنند که منافع سهامداران را به بهترین نحو تامین نکند نتایج حاصل از آزمون این فرضیه با یافته‌های ایسیز (۲۰۱۸) و دانسو و همکاران (۲۰۱۷) مطابقت و همخوانی دارد.

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌گردد که سرمایه گذاران هنگام تصمیم گیری در مورد سرمایه گذاری در سهام یک شرکت، بهتر است وضعیت اهرم مالی، عدم تقارن اطلاعاتی و رشد شرکتی آن شرکت را مورد بررسی قرار دهند.

### منابع

نوروش، ا؛ و یزدانی، س. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر اهرم مالی بر سرمایه گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش‌های حسابداری مالی. دوره ۲، شماره ۲، ص ۳۵-۴۸.

Ahn, S., Denis, D. J., Denis, D. K. (2006). Leverage and investment in diversified firms. *Journal of Financial Economics*, 79(2), 317-337.

- Aivazian, V. A., Ge, Y., Qiu, J. (2005). Debt maturity structure and firm investment. *Financial Management*, 34(4), 107-119
- Alanis, E., Chava, S., Kumar, P. (2018). Shareholder Bargaining Power, Debt Overhang and Investment. *Review of Corporate Finance Studies*, 7(2), 276-318
- Danso, A., Theophilus, L., Samuel, F., Samuel, O. A. (2017). Leverage and firm investment: the role of information asymmetry and growth. *International Journal of Accounting & Information Management*.
- Essays, U. K. (2018). Impact of Financial Leverage on Investment. Retrieved from <https://www.ukdiss.com/examples/the-impact-of-financial-leverage-on-investment-finance-essay.php?vref=1>
- Eldomiaty, T. I., Andrikopoulos, P., & Bishara, M. K. (2019). Financial Decisions and Growth of the Firm Under High and Low Levels of Information Asymmetry. *Financial Economics*, 35, pp. 19-51.
- Hui-Fun, Y., Tsui-Jung, L., Hai-Yen, Ch., & Yu-Huai, W. (2020). The Impact of Political Connection and Information Asymmetry on Investment Efficiency: Evidence from China. *Sustainability*, 12(14), 5607, <https://doi.org/10.3390/su12145607>
- Jiao, F., Nishihara, M., Zhang, C. (2019). Operating Leverage and Underinvestment. *Journal of Financial Research*. doi:10.1111/jfir.12188
- Lang, L., Ofek, E., Stulz, R. (1996). Leverage, investment, and firm growth. *Journal of Financial Economics*, 40(1), 3-29.
- Marciukaityte, D. (2019). Labor Laws and Corporate Investment. *Journal of Financial Research*, 42(2), DOI: 10.1111/jfir.12179.



## Investigating the effect of financial leverage on company investment considering the role of information asymmetry

Mohadeseh Tondro \*1  
Hossein Nourani 2

Date of Receipt: 2021/11/01 Date of Issue: 2021/12/02

### Abstract

In all countries of the world, investment as one of the most important components of aggregate demand and the driving force of economic growth is extremely important and theorists have long sought to explain investment behavior and identify influential and reinforcing factors. They have been on it. This study investigates the effect of financial leverage ratio on company investment considering the role of information asymmetry in the Tehran Stock Exchange. The screened statistical population of the study includes 167 companies listed on the Tehran Stock Exchange during the period 1397-1388. Multiple linear regression model and Eviews software version 10 were used to analyze the data and test the hypotheses. The results indicate that information asymmetry strengthens the effect of financial leverage on companies' investment.

### Keyword

Financial leverage, corporate investment, information asymmetry

1. Master of Accounting, Payame Noor University, Fars Province, Oz Center, Iran. (Responsible author: mohadeshtondro1@gmail.com)
2. Assistant Professor of Accounting, Faculty Member of Hormozgan University, Iran.

