

Estimating Firm and Industry-Specific Uncertainty and Their Impacts on Capital Structure; Applying Stochastic Volatility (SV) Model and Multilevel Panel

Parisa Mohajeri*

Associate Professor of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

reza taleblou

Associate Professor of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Mina Yaghchi

Master of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

The strategic decision of determining the optimal capital structure is paramount for corporate managers, given its profound impact on company valuation and shareholder wealth. This study aims to discern the factors influencing capital structure, specifically financial leverage, with a concentrated focus on uncertainties at both the industry and company levels, employing a multilevel panel model. Data spanning a 15-year period from 1387 to 1401 for 151 companies across 26 industries listed on the Tehran Stock Exchange were collected. R software facilitated the estimation of stock price volatility and stock market industry indices, followed by the application of Stata software to estimate the multilevel panel model. The results reveal several key insights: first, industry-level uncertainties exert a significant negative impact on leverage, while company-level uncertainties lack statistical significance. Second, Q-Tobin demonstrates a positive and substantial effect, whereas cash flow, profitability, tangible assets, and the market value-to-book value ratio exhibit negative and significant effects on leverage. Third, accounting for different levels and incorporating a random component in coefficient estimations enhance the model's explanatory power. Therefore, the multilevel panel model proves preferable over the fixed-effects panel model.


Keywords: Firm-specific Uncertainty, Industry-wide Uncertainty, Stochastic Volatility, Financial Leverage, Multilevel Panel.


* Corresponding Author:


How to Cite: xxxxxxxx



تأثیر نااطمینانی‌های خاص بنگاه و صنعت بر ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران؛ کاربرد مدل تلاطم تصادفی (SV) و پانل چندسطحی

پرینسا مهاجری*  دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

رضا طالبلو  دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

مینا یاغجی  کارشناس ارشد دانشگاه علامه طباطبائی

چکیده

انتخاب ساختار سرمایه بهینه، از مهم‌ترین تصمیمات مدیران بنگاه‌ها محسوب می‌شود زیرا یکی از عوامل اثرگذار بر ارزش شرکت و ثروت سهامداران، تصمیمات ساختار سرمایه و نحوه تأمین مالی شرکت است. هدف اصلی مقاله حاضر، شناسایی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه (اهرم مالی) با تمرکز بر نااطمینانی‌ها (در دو سطح صنعت و شرکت) در قالب مدل پانل چندسطحی است. بدین منظور داده‌های ۱۵۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در قالب ۲۶ صنعت طی دوره ۱۵ ساله از ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۱ گردآوری شده است. نرم‌افزار R، مبنای برآورد تلاطمات قیمت سهام و شاخص صنایع بوسیله قرار گرفته و پس از آن با استفاده از نرم‌افزار Stata، مدل پانل چندسطحی برآورد شده است. یافته‌ها حاکی از آن است که اولاً نااطمینانی‌ها در سطح صنعت، اثر منفی و معنی‌داری بر اهرم دارد، حال آنکه نااطمینانی‌ها در سطح شرکت به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. ثانیاً کبوتوبین اثر مثبت و معنی‌دار و متغیرهای جریان وجه نقد، سودآوری، دارایی مشهود و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری اثر منفی و معنی‌دار بر اهرم دارند. ثالثاً در نظر گرفتن سطوح مختلف و لحاظ جزء تصادفی در ضرایب برآورد شده متغیرها موجب ارتقای توضیح‌دهندگی مدل می‌شود، از این‌رو مدل پانل چندسطحی در مقایسه با مدل پانل با لحاظ اثرات ثابت، ارجحیت دارد.

کلیدواژه‌ها: نااطمینانی خاص شرکت، نااطمینانی در سطح صنعت، تلاطم تصادفی، اهرم مالی، پانل چندسطحی

حفظ ارزش بنگاه و دستیابی به چشم‌اندازهای قابل قبول در آینده و ایجاد بستری جهت رشد و توسعه، مستلزم تخصیص منابع مالی به طور بهینه و تجهیز آن در جهت نیل به اهداف بلندمدت بنگاه است. بنگاه‌ها برای تأمین مالی از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند. شرکت می‌تواند برای تأمین مالی خود از بدهی یا اهرم مالی استفاده کند یا حقوق صاحبان سهام را برگزیند که هر یک از آن‌ها معایب و مزایای خاص خود را دارند. از این رو مدیران همواره در تلاش هستند تا با اتخاذ تصمیم مناسب، ارزش شرکت و ثروت سهام‌داران را حداکثر نمایند. روش‌های تأمین مالی می‌تواند بر سایر ویژگی‌های شرکت هم اثرگذار باشد که به نوبه خود، اهمیت بالای این نوع از تصمیمات را نمایان می‌سازد. به طور معمول در اقتصاد مالی واژه اهرم مالی، نسبت بدهی به دارایی تعریف می‌شود و از آنجایی که استفاده نامتناسب از بدهی باعث ایجاد مشکلاتی از جمله خطر ورشکستگی برای شرکت می‌شود؛ لذا اتخاذ نسبت بهینه اهرم مالی حائز اهمیت بوده و منجر به حفظ ارزش شرکت می‌شود.

شواهد دنیای واقعی از جمله بازار سهام ایران حاکی از آن است که نسبت اهرم مالی برای شرکت‌ها، بسیار متفاوت بوده و در طول زمان نیز متغیر است. از این رو بررسی عوامل مؤثر بر این تفاوت‌ها در ساختار سرمایه شرکت‌ها، موضوع محوری بسیاری از پژوهش‌های تجربی پیشین بوده است. مروری بر مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر اهرم مالی حاکی از آن است که این عوامل را می‌توان به دو گروه مرتبط با ویژگی‌های شرکت‌ها و شرایط اقتصاد کلان طبقه‌بندی نمود. طی سال‌های اخیر، بررسی تأثیر نااطمینانی در متغیرهای کلان اقتصادی خصوصاً نرخ ارز و تورم بر اهرم مالی، به طور فزاینده‌ای مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است، لکن تعداد اندکی از پژوهش‌ها به بررسی نااطمینانی‌های خاص هر شرکت و اثر آن بر ساختار سرمایه پرداخته‌اند. با عنایت به این خلأ پژوهشی، هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی تأثیر نااطمینانی‌ها در دو سطح (شرکت و صنعت) بر اهرم مالی است. پژوهش حاضر، دو فرضیه کلیدی دارد: اولاً نااطمینانی در سطح شرکت و در سطح صنعت، تأثیر منفی و معنی‌داری بر اهرم مالی شرکت‌ها دارد. ثانیاً لحاظ سطوح مختلف، معنی‌دار است و به کارگیری مدل پانل چندسطحی نسبت به مدل پانل با اثرات ثابت، ارجحیت دارد. در این راستا، نااطمینانی‌های سطح شرکت و صنعت بر مبنای داده‌های روزانه قیمت سهام هر شرکت و شاخص هر صنعت با استفاده از مدل تلاطم تصادفی (SV)^۱ برآورد می‌شود. سپس با برآورد مدل پانل چندسطحی طی دوره زمانی ۱۵ ساله از سال ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۱، عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه منتخب شرکت‌ها با تأکید بر دو سطح مختلف از نااطمینانی شناسایی می‌شود.

جهت واکاوی ابعاد مختلف موضوع مذکور، مطالب مقاله حاضر در ۵ بخش سازماندهی شده است. پس از مقدمه که بخش نخست از مقاله حاضر را تشکیل می‌دهد، مبانی نظری و پیشینه تجربی با تمرکز بر عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در بخش دوم ارائه شده است. در بخش سوم، روش‌شناسی پژوهش با محوریت مدل تلاطم تصادفی و

^۱. Stochastic Volatility

مدل پانل چندسطحی تبیین شده است. بخش چهارم نیز به ارائه نتایج و یافته‌های تجربی اختصاص یافته است. در بخش پایانی نیز یافته‌های کلیدی و پیشنهاد‌های سیاستی ارائه شده است.

۲- مبانی نظری و پیشینه تجربی

۲-۱- چارچوب نظری

۲-۱-۱- نظریه‌های ساختار سرمایه

نظریه‌های اقتصاد مالی حاکی از آن است که ساختار سرمایه بر ارزش شرکت اثرگذار است. لذا تصمیم‌گیری مدیران شرکت‌ها در این زمینه از اهمیت خاصی برخوردار است و آینده‌نگاه اقتصادی، توسعه آن و همچنین دیدگاه سهام‌داران به آینده شرکت را رقم می‌زند. ساختار سرمایه متشکل از بدهی‌های کوتاه‌مدت، بدهی‌های بلندمدت و حقوق صاحبان سهام است و میزان استفاده از هر یک از آن‌ها در ساختار سرمایه، شرکت را در شرایط مختلفی از منظر ریسک و بازدهی قرار می‌دهد (حقیقت طلب و همکاران، ۱۳۹۷). طی سال‌های گذشته نظریه‌ها و استدلال‌های گوناگونی مبنی بر وجود و یا نبود ساختار سرمایه بهینه ارائه شده است. به طور کلی این نظریه‌ها را می‌توان به دو دسته سنتی و نوین تقسیم کرد. نظریه‌های سنتی شامل نظریه سنتی^۱، نظریه سود خالص عملیاتی^۲، نظریه سود خالص^۳ و نظریه مودیلیانی و میلر^۴ (MM) است و محور اصلی این نظریات، وجود و نبود ساختار سرمایه بهینه و تأثیر آن بر هزینه سرمایه و ارزش شرکت است.

نظریه‌های نوین شامل نظریه توازن^۵، نظریه سلسله مراتبی^۶، نظریه زمان‌بندی بازار^۷ و نظریه نمایندگی^۸ است. مودیلیانی و میلر در سال ۱۹۶۳ نظریه توازن را مطرح کردند و به این نتیجه رسیدند که بازارهای مالی از کارایی برخوردار نیستند و به دلیل وجود مالیات و هزینه‌های ورشکستگی، ساختار سرمایه بهینه می‌تواند وجود داشته باشد (فاما و فرنچ، ۲۰۰۲)^۹. دونالدسون (۱۹۶۱)^{۱۰} برای نخستین بار به نظریه سلسله مراتبی اشاره کرد و بعد از وی در سال ۱۹۸۴، مایرز^{۱۱} و مجلوف^{۱۲}، این نظریه را بسط و گسترش دادند. این نظریه با در نظر گرفتن عدم تقارن اطلاعات بیان می‌کند که ساختار سرمایه بهینه وجود ندارد و نگاه برای تأمین مالی، با مجموعه‌ای از اولویت‌ها

^۱. Traditional Approach

^۲. Net Operating Approach

^۳. Net Income Approach

^۴. Modigliani & Miller, 1958

^۵. Trade-off theory

^۶. Pecking Order Theory

^۷. Market Timing Theory

^۸. Agency Theory

^۹. Fama & French, 2002

^{۱۰}. Donaldson, 1961

^{۱۱}. Myers

^{۱۲}. Majluf

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۵

روبروست که طبق آن، ابتدا به سراغ منابع داخلی رفته و در صورت ناکافی بودن منابع داخلی، از منابع خارجی استفاده می‌کند. برای استفاده از منابع خارجی نیز ابتدا از بدهی یا همان اهرم و سپس در صورت نیاز از انتشار سهام استفاده می‌کند. می‌توان گفت که اتخاذ اینگونه تصمیم‌ها جهت تأمین مالی به حضور پروژه‌های سرمایه‌گذاری با NPV^۱ مثبت بستگی خواهد داشت (مایرز و مجلوف، ۱۹۸۴). در نظریه زمان‌بندی بازار نیز هیچ ساختار سرمایه بهینه‌ای وجود ندارد و تصمیمات مدیران با استفاده از بررسی شرایط بازار و تلاش در جهت هم‌سو شدن با آن، ساختار سرمایه را تحت تأثیر قرار می‌دهد و با توجه به وضعیت بازار استفاده از بدهی یا انتشار سهام را زمان‌بندی می‌کنند. به عبارتی این نظریه این نکته را بیان می‌کند که در قیمت‌های بالا باید سهام منتشر شود و به‌هنگام پایین بودن قیمت‌ها، سهام بازخرید پردد. زمانی که سهام شرکت بیشتر از میزان ارزش آن قیمت‌گذاری شده باشد مدیران تأمین مالی، انتشار سهام را برمی‌گزینند (باکر و ورگلر، ۲۰۰۲)^۲. طبق نظریه نمایندگی که نخستین بار توسط جنسن و مک‌لینگ^۳ در سال ۱۹۷۶ بیان شد، هزینه‌های نمایندگی، ساختار سرمایه را تعیین می‌کنند. وجود این هزینه‌ها ریشه در تضاد منافع بین مدیریت و سهام‌داران دارد، زیرا مدیران تمایل به بیش سرمایه‌گذاری دارند چرا که از این طریق دارایی‌های شرکت افزایش یافته و عملیات آن نیز از دامنه گسترده‌تری برخوردار می‌شود و در مقابل سهام‌داران از قدرت چانه‌زنی برخوردار می‌شوند (اشلايفر و ویشنی، ۱۹۸۹)^۴.

۲-۱-۲- عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه

صرف‌نظر از وجود ساختار سرمایه بهینه، یکی از شاخه‌های اصلی در مطالعات مرتبط با ساختار سرمایه، شناسایی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه است. طبق مایرز (۱۹۸۴)، علت اصلی تفاوت‌های موجود در ساختار سرمایه شرکت‌ها، تفاوت در ویژگی‌های خاص هر شرکت است. از این رو در ادامه به بررسی مهم‌ترین ویژگی‌های خاص شرکت‌ها که بر ساختار سرمایه اثرگذار هستند پرداخته می‌شود.

الف) نقدینگی: نقدینگی را می‌توان به عنوان وجود دارایی‌هایی که قدرت بالای نقد شدن را دارا باشند در نظر گرفت. با توجه به تئوری نمایندگی می‌توان بیان کرد که مدیران به دلیل ریسک‌گریزی زیاد تمایل دارند تا نقدینگی شرکت را افزایش دهند ولی سهام‌داران از ریسک‌گریزی کمتری برخوردارند و ترجیح می‌دهند تا این وجوه نقد در پروژه‌های سودآور سرمایه‌گذاری شود در نتیجه بین منافع مدیران و سهام‌داران تضاد ایجاد می‌شود و تضاد منافی که بین مدیران و سهام‌داران وجود دارد می‌تواند بر ساختار سرمایه تأثیرگذار باشد و باعث افزایش هزینه‌های نمایندگی شود که در نهایت منجر به کاهش استفاده از بدهی در تأمین مالی می‌شود (زیتلوف و همکاران، ۲۰۰۷)^۵. همچنین همسو با نظریه سلسله مراتبی می‌توان بیان کرد که شرکت‌هایی که از نقدینگی بالایی

1. Net Present Value

2. Baker & Wurgler, 2002

3. Jensen & Meckling

4. Shleifer & Vishny, 1989

5. Zietlow et. al. 2007

برخوردارند، دارایی‌های جاری بیشتری نیز نگهداری می‌کنند که می‌تواند ریشه در نگرانی شرکت از ریسک مالی داشته باشد و در نتیجه این امکان به شرکت داده می‌شود تا وجه نقد داخلی بیشتری نیز در اختیار داشته باشد. لذا به هنگام تأمین مالی از جریان وجوه نقد استفاده خواهند کرد و استفاده از بدهی کاهش می‌یابد (رائو و همکاران، ۲۰۰۷).

ب) ساختار دارایی: با توجه به نظریه‌های ساختار سرمایه مشخص می‌شود که یکی از عوامل تعیین‌کننده در ساختار سرمایه شرکت‌ها همان ساختار دارایی‌ها به معنای سهم دارایی‌های مشهود و نامشهود از کل دارایی‌ها است. با توجه به نظریه نمایندگی، مایرز و مجلوف (۱۹۸۴) بیان داشتند که شرکت‌هایی که دارایی‌های مشهود بیشتری داشته باشند، به منظور تأمین مالی از بدهی استفاده می‌کنند زیرا این تصمیم هزینه‌های نمایندگی کمتری برای شرکت در پیش خواهد داشت. با توجه به نظریه سلسله مراتبی نیز میزان بالای دارایی‌های نامشهود باعث ایجاد مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی می‌شود که در نتیجه هزینه‌های نمایندگی را نیز افزایش خواهد داد (چن و استرانچ، ۲۰۰۵).^۲ همچنین استفاده از بدهی در تأمین مالی یکی از شیوه‌هایی است که به شرکت در کاستن از هزینه‌های نمایندگی کمک می‌کند در نتیجه در حالتی که دارایی‌های مشهود شرکت بالا باشد به دلیل وجود عدم تقارن اطلاعات کمتر بین مدیریت و سرمایه‌گذاران، استفاده از بدهی در تأمین مالی کاهش می‌یابد و شرکت‌ها به انتشار سهام اقدام می‌کنند. بنابراین می‌توان گفت بین مشهود بودن دارایی‌ها و استفاده از بدهی در تأمین مالی بر طبق نظریه سلسله مراتبی رابطه منفی برقرار است (هونگ و جیسون، ۲۰۰۶).^۳

پ) فرصت‌های رشد: یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر ساختار سرمایه فرصت‌های رشد شرکت‌ها است. طبق نظریه توازن می‌توان نتیجه گرفت هنگامی که شرکتی از فرصت‌های رشد بالایی برخوردار باشد استفاده از بدهی برای تأمین مالی را کاهش می‌دهند زیرا تمایل دارند که از بیش سرمایه‌گذاری و تعویض دارایی‌ها به علت بوجود آمدن تضاد منافع بین سهام‌داران و بستانکاران دوری کنند (درابتز و فیکس، ۲۰۰۳).^۴ همچنین می‌توان گفت بین فرصت‌های رشد و ساختار سرمایه رابطه منفی وجود دارد. بوث و همکاران (۲۰۰۱)^۵ و بارال (۲۰۰۴)^۶ طبق نظریه سلسله مراتبی بیان کردند که هرچقدر فرصت‌های رشد شرکت بیشتر باشد استفاده از اهرم مالی نیز برای آن شرکت بیشتر است و برای تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها، در صورت ناکافی بودن منابع داخلی، از بدهی استفاده می‌شود.

¹. Rao et. al. 2007

². Chen & Strange, 2005

³. Hong & Jason, 2006

⁴. Drobetz & Fix, 2003

⁵. Booth et. al. 2001

⁶. Baral, 2004

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۷

ت) سودآوری: با توجه به مزیت مالیاتی که با استفاده از بدهی در تأمین مالی حاصل می‌شود، از آنجایی که شرکت‌های سودآور تمایل خواهند داشت تا از مزیت مالیاتی ناشی از اهرم مالی استفاده کنند لذا سودآوری تأثیر مثبت بر اهرم مالی خواهد داشت (هاچینسون و هانتز، ۱۹۹۵)^۱. همچنین دونالدسون (۱۹۶۱) و مایرز (۱۹۸۴) بر طبق نظریه سلسله مراتبی بیان کردند که تأمین مالی داخلی نسبت به خارجی برای شرکت‌ها دارای اولویت است و در تأمین مالی خارجی نیز بین استفاده از بدهی و انتشار سهام، اولویت با استفاده از بدهی است. بنابراین طبق این نظریه شرکت‌های سودآور در هنگام تأمین مالی از منابع داخلی که همان سود انباشته است استفاده می‌کنند و بنابراین استفاده از اهرم کاهش می‌یابد.

۲-۲ پیشینه پژوهش

با عنایت به گسترده بودن مطالعات داخلی در ارتباط با ساختار سرمایه، در مقاله حاضر حدود ۱۵۰ مطالعه داخلی^۲ مورد بررسی قرار گرفته و برای اجتناب از تطویل، مشاهدات کلیدی به صورت فراتحلیل ارائه شده است. مشاهدات حاکی از آن است که:

- ❖ تعداد اندکی از مقالات به بررسی رابطه بین نااطمینانی و ساختار سرمایه پرداخته‌اند. تمرکز این مقالات، بررسی تأثیر نااطمینانی حاصل از نرخ ارز و تورم بر ساختار سرمایه و تأمین مالی شرکت‌ها در قالب دوره‌های ۸ ساله تا ۱۰ ساله بوده است. همچنین داده‌های مربوط به حدود ۱۰۰ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و یا یکسری صنایع منتخب مبنای برآوردها قرار گرفته است. در این گروه از مقالات، از روش رگرسیون داده‌های پانل با اثرات ثابت و همچنین مدل GARCH و روش خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (برای برآورد نااطمینانی) استفاده شده است. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که اثر نااطمینانی نرخ تورم و نرخ ارز بر ساختار سرمایه اکثر شرکت‌ها منفی است.
- ❖ در رابطه با موضوعات حول محور نااطمینانی و ساختار سرمایه، بیشتر موضوعات مربوط به نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی بررسی شده بود و مقالات انگشت‌شماری، نااطمینانی خاص شرکت و ساختار سرمایه را مورد بررسی قرار داده بودند. لازم به ذکر است در این مقالات از متغیر جریان وجه نقد برای بررسی نااطمینانی استفاده شده است. یافته‌های این مقالات نشان می‌دهد که در حالت ایستا، بین نااطمینانی خاص شرکت، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر اهرم مالی دارد، اما در حالت پویا، جهت اثرگذاری معکوس بوده و نااطمینانی کلان اقتصادی و نااطمینانی خاص شرکت تأثیر منفی منفی و معناداری بر اهرم مالی دارند.

^۱. Hutchinson & Hunter, 1995

^۲. خلاصه تطبیقی از مقالات داخلی و یافته‌های کلیدی این مقالات نزد نویسندگان مقاله وجود دارد که به دلیل اجتناب از تطویل مقاله حاضر، در متن مقاله گنجانده نشده است.

❖ اکثر مقالات حول محور ساختار سرمایه، نظریه‌های ساختار سرمایه و عوامل مؤثر بر آن انجام شده‌اند. بررسی نظریه ساختار سرمایه غالب در بین صنایع، سرعت تعدیل ساختار سرمایه و انحراف از ساختار سرمایه هدف و بررسی ویژگی‌های مؤثر بر ساختار سرمایه از مهم‌ترین محورهای مقالات محسوب می‌شوند. در این مقالات، اندازه شرکت، فرصت‌های رشد، سودآوری و وضعیت دارایی‌ها، مهم‌ترین متغیرهای مورد استفاده در برآورد مدل‌ها محسوب می‌شوند. لازم به ذکر است که انواع مدل‌های ایستا و پویا در این مقالات برآورد شده است، لکن مدل پانل چندسطحی صرفاً در مقاله گراوند و همکاران (۱۴۰۰) مورد استفاده قرار گرفته است. در آن مطالعه، عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌ها از ۸ صنعت و ۹۰ شرکت در یک دوره ۱۴ ساله (۱۳۸۴ تا ۱۳۹۷) شناسایی شده است. نتایج این پژوهش بیانگر آن است عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در صنایع مختلف، تأثیر متفاوتی دارند. همچنین تأثیر سودآوری، وضعیت دارایی‌ها و فرصت‌های رشد بر اهرم مالی، منفی و معنادار است و در مقابل، درماندگی مالی و تورم، اثر مثبت و معناداری بر اهرم مالی دارند.

مطالعات انجام‌شده در خارج کشور را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد. گروه اول شامل پژوهش‌هایی است که حول محور ساختار سرمایه و عوامل اثرگذار بر آن می‌باشند که برای نمونه می‌توان به پژوهش‌های جی و همکاران (۲۰۲۰)^۱، لیم و همکاران (۲۰۲۰)^۲، دانسو و همکاران (۲۰۲۰)^۳، هو و همکاران (۲۰۲۰)^۴، پیتو و سیلوا (۲۰۲۱)^۵ و کاسیوتیس و همکاران (۲۰۲۲)^۶ اشاره کرد. در این پژوهش‌ها عمدتاً رگرسیون چند متغیره، پانل با اثرات ثابت و گشتاور تعمیم یافته استفاده شده است. نتایج آن‌ها حاکی از آن است که دارایی‌های نامشهود قابل شناسایی، مخصوصاً در شرکت‌هایی که فاقد دارایی‌های مشهود فراوان هستند و اینکه دارایی‌های نامشهود قابل شناسایی تأثیری شبیه به دارایی‌های مشهود بر ساختار سرمایه دارند همچنین بحران مالی بر روی اهرم، تأثیر منفی و معنی‌دار دارد.

گروه دوم، مطالعاتی هستند که تأثیر ناطمینانی را بر ساختار سرمایه بررسی نموده‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان بر اریف‌خان و همکاران (۲۰۱۹)^۷، یربا و گونر (۲۰۲۰)^۸، لی و کیو (۲۰۲۱)^۹ اشاره کرد. در این مقالات نیز از رگرسیون داده‌های پانل، پانل با اثر ثابت و روش GMM استفاده شده است. آن‌ها به این نتایج دست یافتند که تأثیر

^۱. Ji, et. al. 2020

^۲. Lim, et. al. 2020

^۳. Danso, et. al. 2020

^۴. Hu, et. al. 2020

^۵. Pinto & silva, 2021

^۶. Chasiotis, et. al. 2022

^۷. Arif Khan, et. al. 2019

^۸. Yarba & Guner, 2020

^۹. Li and Qiu, 2021

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۹

اهرم بر سرمایه‌گذاری بسته به نوع نااطمینانی و نوع شرکت متفاوت است. همچنین نااطمینانی بر ساختار سرمایه شرکت‌های غیر مالی تأثیر قوی دارد و نکته قابل توجه، تداوم نااطمینانی است که منجر به کاهش اهرم شرکت‌های غیر مالی به ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط می‌شود. همچنین به این نتیجه دست یافتند که نااطمینانی سیاست اقتصادی و ویژگی‌های شرکت می‌تواند به طور مشترک بر ساختار سرمایه شرکت (اهرم هدف و اهرم واقعی) اثرگذار باشد.

مقاله حاضر از چند بعد نسبت به مطالعات داخلی دارای نوآوری است. اولاً با استفاده از بازده روزانه سهام شرکت‌ها (۱۵۱ شرکت) و شاخص قیمت صنایع مختلف (۲۶ صنعت)، تلاطمات را با استفاده از مدل تلاطم تصادفی برآورد نموده و به عنوان متغیر نااطمینانی در سطح صنعت و شرکت مورد استفاده قرار می‌دهد. ثانیاً تأثیر متغیر نااطمینانی در دو سطح شرکت و صنعت را در قالب مدل پانل چندسطحی برای نخستین بار برآورد می‌کند.

۳- روش تحقیق

در روش تحقیق، ابتدا از روش تلاطم تصادفی (SV) برای برآورد نااطمینانی خاص شرکت و نااطمینانی در سطح صنعت استفاده می‌شود. همچنین برای بررسی تفاوت تأمین مالی شرکت‌ها با توجه به سطوح مختلف، از روش پانل چند سطحی^۱ استفاده می‌شود تا علاوه بر متغیرهای اثرگذار بر اهرم مالی (که با استفاده از پیشینه نظری و تجربی استخراج شده‌اند)، تأثیر نااطمینانی خاص شرکت و صنعت بر اهرم مالی سنجیده شود.

۳-۱- مدل تلاطم تصادفی

در این مدل، الگوسازی تلاطم توسط معادله دیفرانسیلی تصادفی صورت می‌گیرد آن هم به این شکل که یک جزء تصادفی به مدل واریانس شرطی اضافه می‌شود (مهاجری و همکاران، ۱۴۰۱). حالت عمومی این مدل برای بازده دارایی‌ها به شکل زیر است:

$$y_t = \sigma_t \varepsilon_t \quad (1)$$

$(1 - \alpha_1 \beta - \dots - \alpha_m \beta^m) \ln(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \theta_t$
که در آن، $\{\varepsilon_t\}$ مستقل است و دارای توزیع نرمال $\mathcal{N}(0,1)$ و همچنین $\{\theta_t\}$ مستقل و دارای توزیع $\mathcal{N}(0, \sigma_\theta^2)$ می‌باشد و مقدار α_0 نیز ثابت است. برای حصول اطمینان از اینکه واریانس شرطی منفی نیست، همچون مدل‌های EGARCH در مدل‌های تلاطم تصادفی نیز از $\ln(\sigma_t^2)$ به جای σ_t^2 استفاده می‌شود (تیلور، ۲۰۰۱). این نکته که در مدل تلاطم تصادفی جزء تصادفی θ_t به مدل اضافه شده است باعث می‌شود تا انعطاف‌پذیری در مدل افزایش یابد اما در مقابل باعث دشوار شدن برآورد پارامترها می‌شود؛ چون برآورد این الگوها از طریق روش حداکثر درست‌نمایی ممکن نیست. به طور کل مدل‌های تلاطم تصادفی را می‌توان در دو

^۱. Multilevel Panel

گروه دسته‌بندی کرد؛ که شامل مدل‌های تک متغیره و چند متغیره عاملی می‌باشد (طالبلو و مهاجری، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰).

۳-۱-۲- معرفی مدل پانل چندسطحی

این مدل یکی از روش‌هایی است که استفاده از آن در پژوهش‌ها از حدود نیم‌قرن پیش آغاز شد و این حقیقت را آشکار کرد که اگر نتیجه‌ای در سطح گروهی درست باشد، ممکن است در سطح فردی نیز به همان شکل تحقق نیابد (داگلاس، ۲۰۰۴)^۱. استفاده از مدل‌های پانل چندسطحی وقتی صورت می‌گیرد که داده‌های مورد مطالعه، پیچیدگی داشته باشند زیرا این مدل توانایی سنجش ساختار پیچیده‌ای از داده‌ها را دارد. به عنوان مثال در این مدل‌ها نحوه اثرگذاری عضو خاصی از یک گروه بر عملکرد سطوح پایین‌تر نشان داده می‌شود. از جمله مزایای روش پانل چند سطحی می‌توان به فراهم‌سازی شرایط سنجش صحیح داده‌های پیچیده، امکان اعمال اطلاعاتی که در رابطه با سطح گروه باشند، توسعه روابط فردی داده‌ها و مدل‌سازی ناهمسان و توانایی بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌های بین صنایع اشاره کرد (گراوند و همکاران، ۱۴۰۰).

در روش داده‌های پانل چندسطحی برای یک مدل خطی می‌توان در نظر داشت (گرین، ۲۰۱۲)^۲؛ کامرون و تریودی، ۲۰۰۵)^۳:

$$y_{ij} = \beta_j X'_{ij} + u_i \quad (2)$$

پارامتر رگرسیون β می‌تواند به تعداد دفعات k بار توسط گروه j تغییر یابد. برای نمونه می‌توان گفت اگر داده‌های یک شرکت در صنایع را در نظر بگیریم بر طبق آن، y_{ij} یک معیار مثل اهرم برای شرکت i ام در صنعت j ام است. در مدل پانل دو سطحی، یک تابع خطی از جزء تصادفی می‌تواند تعیین‌کننده ضرایب مدل سطح اول باشد. با بشمار آوردن پارامتر عددی β_{KJ} مؤلفه k ام بردار $1 \times k$ پارامتر β_j است و β_{KJ} به عنوان یک متغیر وابسته به بردار خصوصیت‌های صنایع (W_K) که مقدار W_{KJ} را برای شرکت j ام در نظر می‌گیرد، الگوسازی می‌شود:

$$\beta_{KJ} = \hat{w}_{KJ} \gamma_K + v_{KJ}, \quad k = 1, \dots, k \quad (3)$$

جزء اول \hat{w}_{KJ} معمولاً ثابت است. با قرار دادن تمام k ها در β می‌توان بیان داشت:

$$\begin{pmatrix} \beta_{1J} \\ \vdots \\ \beta_{KJ} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \hat{w}_{1J} & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \hat{w}_{KJ} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \gamma_1 \\ \vdots \\ \gamma_K \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} v_{1j} \\ \vdots \\ v_{kj} \end{pmatrix}$$

یا می‌توان به فرم خلاصه ماتریسی نوشت:

$$\beta_j = \hat{w}_j \gamma + v_j \quad (4)$$

¹. Daglas, 2004

². Green, 2012

³. Cameron & Trivedi, 2005

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۱۱)

لازم به ذکر است که این موارد خاص در بردارنده مدل‌هایی با عرض از مبدأهای تصادفی و شیب‌های تصادفی هستند. همچنین این مدل به ضرایب رگرسیون این امکان را می‌دهد که با مشاهدات سطح دو (W_j) تغییر کند. همچنین می‌توان این مدل را برای سطوح بیشتری نیز گسترش داد. برای بسط دادن مدل، می‌توان تمامی شرکت‌های موجود را با اندیس i در صنایع با اندیس j جای داد که اگر در این بین صنعت خاصی مد نظر باشد آن را هم با اندیس k می‌توان مشخص کرد.

با توجه به توضیحات گفته شده برای مدل سه سطحی می‌توان بیان کرد:

$$Y_{ijk} = X'_{ijk} + \Pi_{ijk} + e_{ijk}$$

$$\Pi_{jk} = X_{jk}\beta_k + u_{jk}$$

$$\beta_k = W_j\gamma + W_k$$

معادله اول n بار تخمین زده می‌شود به این صورت که یکبار برای هر شرکت i و سپس ضریب برآورده شده روی X'_{ijk} در هر رگرسیون یک مشاهده برای مرحله دوم حاصل می‌کند. می‌توان از مدل فوق، یک مدل خطی مختلط^۱ بازنویسی کرد:

$$y_{ij} = (X'_{ij}W_j)\gamma + X'_{ij}v_j + u_{ij} \quad (5)$$

مقصود از معادله بالا این است که γ و واریانس‌ها و کوواریانس‌های خطاها u_{ij} و v_j بدست آید. فرض بر این است که تخمین‌گرها و خطاها از هم مستقل هستند. تخمین‌های مرتبط با این مدل توسط برآوردکننده حداثر درستنمایی (MLE)^۲ صورت می‌گیرد و به این ترتیب تخمین‌های سازگاری از $u_{ij} + v_j$ بدست می‌آید (گراوند و همکاران، ۱۴۰۰).

۴- پایه‌های آماری، برآورد مدل و تحلیل نتایج

۴-۱- آماره‌های توصیفی

داده‌های این پژوهش از صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه و متن گزارشات ۱۵۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۷ استخراج شده است که معیار انتخاب آن‌ها به شرح زیر است:

الف) اطلاعات مورد نیاز شرکت‌ها در سال‌های ذکر شده، در دسترس باشد.

ب) سال مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد و تغییر سال مالی و همچنین تغییر فعالیت نداشته باشند.

ج) جزء شرکت‌های مالی اعم از شرکت‌های سرمایه‌گذاری، هلدینگ، بیمه، بانک، صندوق‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری‌های مالی نباشد (شرکت‌های سرمایه‌گذاری به علت تفاوت در ماهیت فعالیت با سایر شرکت‌ها، در نمونه مورد بررسی لحاظ نشده‌اند).

¹. Mixed Linear Model

². Multi-Level (Mixed) Effects Model

در این پژوهش از اهرم مالی به عنوان متغیر وابسته و از نااطمینانی خاص شرکت و نااطمینانی در سطح صنعت به عنوان متغیر مستقل استفاده شده است. سایر متغیرها شامل Q توبین، جریان نقد عملیاتی، مشهود بودن دارایی‌ها، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، سودآوری، نرخ رشد و نرخ تورم متغیرهای کنترلی هستند.

جدول ۱. متغیرهای پژوهش

نماد	توضیح
Firm-Uncertainty	نااطمینانی خاص شرکت (مستخرج شده با استفاده از روش SV)
Industry-Uncertainty	نااطمینانی در سطح صنعت (مستخرج شده با استفاده از روش SV)
Leverage	اهرم مالی (نسبت بدهی کل به دارایی کل)
Tobin Q	کیو توبین (نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به علاوه کل بدهی به کل دارایی)
Cash Flow	جریان نقد عملیاتی (نسبت سود قبل از کسر مالیات به علاوه استهلاک به کل دارایی‌ها)
Tang	مشهود بودن دارایی‌ها (نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها)
MTB	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری
Prof	سودآوری (نسبت سود قبل از کسر مالیات به کل دارایی‌ها)
Inflation	نرخ تورم
Growth	نرخ رشد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۲. آماره‌های توصیفی

متغیرها	علامت اختصاری	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	کمترین مقدار	بیشترین مقدار
اهرم مالی	Lev	۲۲۶۵	۰/۵۶۲۲	۰/۲۴۳۲	۰/۰۱۱۹	۴/۰۷۷۳
کیو توبین	Qtobin	۲۲۶۵	۲/۴۹۷۳	۳/۱۷۱۸	۰/۴۸۹۸	۷۶/۶۲۹۶
سودآوری	Prof	۲۲۶۵	۰/۱۵۹۲	۰/۱۶۰۴	-۰/۵۶۲۸	۰/۷۱۷۲
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	MTB	۲۲۶۵	۸/۰۴۵+۰۹	۲/۳۸۵+۱۱	-۹/۰۸۵+۱۴	۳/۴۴۵+۱۲
جریان وجوه نقد عملیاتی	CF	۲۲۶۵	۰/۲۱۶۵	۱/۱۰۷۳	-۵/۰۶۱۱	۴۱/۵۹۳۷
مشهود بودن دارایی‌ها	Tang	۲۲۶۵	۰/۲۶۳۸	۰/۱۸۹۲	۰	۱/۱۹۳۱
نااطمینانی در سطح شرکت	SV-Co	۲۲۶۵	۲/۴۴۲۸	۸/۸۵۱۵	-۱۴۰/۸۳۴۵	۷/۳۶۹۶
نااطمینانی در سطح صنعت	SV-Indus	۲۲۶۵	۳/۰۵۸۸	۲/۶۹۵۴	-۶۷/۴۶۵۳	۷/۵۲۸۲
نرخ تورم	Inflation	۲۲۶۵	۰/۲۴۹۷	۰/۱۴۹۶	۰/۷۱۸۳	۰/۵۳۱۱
نرخ رشد	Growth	۲۲۶۵	۲/۵۳۸۵	۳/۱۳۸۲	-۲/۴۶۱۹	۹/۳۳۷۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۲- بررسی مانایی متغیرها

به منظور جلوگیری از ایجاد رگرسیون کاذب و استنباط‌های نادرست در رابطه با ارتباط بین متغیرها، مانا بودن هر یک از متغیرهای پژوهش بررسی می‌شود. متغیر مانا متغیری است که میانگین، واریانس و کوواریانس آن در زمان‌های مختلف تغییر نکند در این صورت است که تخمین حاصل از این نوع متغیرها قابل اتکا خواهد بود. برای

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۱۳

ارزیابی مانایی متغیرها از آزمون ایم، پسران و شین (IPS) استفاده شده است و با توجه به احتمال آماره آزمون مربوطه، تمامی متغیرها مانا هستند و فرضیه H_0 مبنی بر نامان بودن متغیرها رد می‌شود.

جدول ۳. نتایج آزمون ایم، پسران و شین

متغیر	آماره	مقدار آماره	احتمال آماره آزمون (P-Value)
Lev	Z-t-tilde-bar	۱۰/۹۱۲۴	۰/۰۰۰۰
Qtobin	Z-t-tilde-bar	-۱۴/۳۵۶۴	۰/۰۰۰۰
Prof	Z-t-tilde-bar	-۱۰/۶۳۸۳	۰/۰۰۰۰
MTB	Z-t-tilde-bar	-۴/۰۲۶۵	۰/۰۰۰۰
CF	Z-t-tilde-bar	-۱۷/۹۵۹۴	۰/۰۰۰۰
Tang	Z-t-tilde-bar	-۵/۱۳۸۴	۰/۰۰۰۰
SV-Co	Z-t-tilde-bar	-۹/۸۶۸۹	۰/۰۰۰۰
SV-Indus	Z-t-tilde-bar	-۱۶/۸۱۰۲	۰/۰۰۰۰
Inflation	Z-t-tilde-bar	-۱۵/۵۹۵۱	۰/۰۰۰۰
Growth	Z-t-tilde-bar	-۲۰/۹۰۵۲	۰/۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۳-۴- آزمون‌های چاو (F لیمر) و هاسمن

پس از بررسی مانایی متغیرها، ابتدا باید روش تخمین مشخص شود که از نوع تلفیقی است و یا تابلویی و برای بررسی این موضوع که مقاطع و همچنین زمان در تخمین از عوامل مهم هستند یا خیر از آزمون F لیمر استفاده می‌شود. این آزمون مشخص می‌کند که آیا نوع نوع داده‌ها تابلویی است یا تلفیقی. با توجه به جدول (۴) نتایج آزمون F لیمر نشان می‌دهد که سطح معناداری آماره مورد نظر کمتر از ۰/۰۵ است و بدین ترتیب مدل مربوطه از نوع داده‌های تابلویی می‌باشد.

جدول ۴. نتایج حاصل از آزمون F لیمر

آزمون	آماره	سطح معناداری
آزمون F لیمر	۱۰/۴۶	۰/۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

از آنجا که نتایج حاصل از آزمون F لیمر نشان‌دهنده مدل با اثرات فردی است؛ در ادامه از آزمون هاسمن جهت مشخص نمودن نوع مدل از لحاظ مدل با اثرات ثابت و یا متغیر استفاده می‌شود و بر طبق نتایج حاصل از آزمون هاسمن در جدول (۵)، مدل مورد بررسی مدل با اثرات ثابت است زیرا سطح معناداری آماره مورد نظر کمتر از ۰/۰۵ است و فرضیه H_0 مبنی بر مدل با اثرات متغیر رد می‌شود.

جدول ۵. نتایج حاصل از آزمون هاسمن

آزمون	آماره کای دو	سطح معناداری
آزمون هاسمن	۳۱۶۲/۳۲	۰/۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۴- مدل‌های اثرات ثابت

بعد از مشخص شدن این نکته که برای داده‌های مورد نظر، مدل با اثرات ثابت حاکم است تعدادی از مدل‌های اثرات ثابت اجرا شده و نتایج نشان می‌دهد که ضرایب متغیرها پایدار بوده و ورود یک متغیر دیگر، معناداری را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد.

جدول ۶. مدل‌های اثرات ثابت

مدل ۶	مدل ۵	مدل ۴	مدل ۳	مدل ۲	مدل ۱	
۰/۰۰۴۹ (۳/۸۳)	۰/۰۰۲۷ (۲/۲۰)	۰/۰۰۳ (۲/۴۴)	۰/۰۰۳۱ (۲/۴۸)	۰/۰۰۳۵ (۲/۸۵)	۰/۰۰۴۵ (۳/۵۲)	Qtobin
-۰/۶۶۲ (-۲۰/۵۲)	-۰/۷۵۶ (-۲۴/۲۱)	-۰/۷۵۹ (-۲۴/۳۵)	-۰/۷۴۰ (-۲۲/۷۶)	-۰/۷۳۰ (-۲۲/۴۵)	-۰/۶۵۹ (-۲۰/۳۴)	Prof
	-۳/۳۷e-۱۴ (-۲/۲۴)	-۳/۴۰e-۱۴ (-۲/۲۶)	-۳/۲۵e-۱۴ (-۲/۱۵)	-۳/۱۷e-۱۴ (-۲/۱۰)	-۲/۵۳e-۱۴ (-۱/۶۴)	MTB
-۰/۰۹۶۵ (-۳/۵۵)			-۰/۰۴۳۵ (-۱/۷۴)	-۰/۰۹۲۱ (-۳/۴۸)	-۰/۱۰۴ (-۳/۸۴)	Inflation
-۰/۰۰۵۲ (-۴/۴۱)		-۰/۰۰۳۶ (-۳/۳۱)		-۰/۰۰۵۱ (-۴/۴۱)	-۰/۰۰۵۵ (-۴/۶۲)	Growth
-۰/۰۰۷۳ (-۲/۲۱)	-۰/۰۰۷۵ (-۲/۳۰)	-۰/۰۰۷۵ (-۲/۳۰)	-۰۰۷۶ (-۲/۳۲)	-۰/۰۰۷۶ (-۲/۳۵)		CF
	-۰/۲۷۶ (-۹/۷۴)	-۰/۲۷۵ (-۹/۷۲)	-۰/۲۷۴ (-۹/۶۸)	-۰/۲۷۶ (-۹/۷۸)		Tang
-۰/۰۰۰۰۶ (-۰/۱۵)	-۰/۰۰۰۰۴ (-۰/۰۹)	۰/۰۰۰۰۳ (۰/۰۸)	-۰/۰۰۰۰۲ (-۰/۰۶)			SV-Co
-۰/۰۰۵۲ (-۳/۳۵)	-۰/۰۰۵ (-۳/۲۸)	-۰/۰۰۴۹ (-۳/۲۵)	-۰/۰۰۴۷ (-۳/۱۳)			SV-In
۰/۷۱۱ (۷۸/۸۱)	۰/۷۶۶ (۶۸/۴۲)	۰/۷۷۴ (۶۷/۶۶)	۰/۷۷۲ (۶۵/۷۶)	۰/۷۸۰ (۶۵/۰۸)	۰/۶۹۶ (۸۰/۱۹)	Constant

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۵- بررسی مدل در قالب پنل چند سطحی

با توجه به مدل‌های مختلف برآوردشده، نتایج آزمون ۶ مدل منتخب در جدول (۷) ارائه شده است. متغیرهای توضیحی در هر ۶ مدل یکسان هستند، لکن حالت‌های مختلفی از لحاظ سطوح مورد بررسی (شرکت و صنعت) و در نظر گرفتن جزء تصادفی برای پارامترهای برآوردشده در سطح شرکت و صنعت در نظر گرفته شده است.

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۱۵

در مدل اول این مسئله بررسی می‌شود که آیا لحاظ سطح اول (شرکت) به لحاظ آماری معنادار می‌باشد. با توجه به آماره آزمون LR^۱ یا نسبت درستنمایی که در جدول (۷) نمایش داده شده است، نتیجه می‌شود که با توجه به سطح معناداری آماره، فرضیه H_0 مبنی بر عدم اهمیت سطح اول رد شده و لحاظ سطح اول یا همان شرکت‌ها به لحاظ آماری معنادار می‌باشد. در مدل دوم، معنادار بودن لحاظ سطح دوم یعنی صنایع سنجیده می‌شود و با توجه به نتایج آماره آزمون، وارد کردن سطح دوم نیز به لحاظ آماری معنادار است.

در مدل سوم علاوه بر لحاظ سطح اول (شرکت) و دوم (صنعت)، فرض می‌شود که ضریب متغیر Qtobin در سطح شرکت، دارای جزء تصادفی است. طبق آماره آزمون مورد بررسی، فرضیه H_0 که بیان می‌کند ضریب Qtobin دارای جزء تصادفی نیست، رد می‌شود. لذا این متغیر در سطح شرکت به لحاظ آماری معنادار بوده است. در مدل چهارم، علاوه بر لحاظ سطح اول (شرکت)، سطح دوم (صنعت) و جزء تصادفی در ضریب Qtobin در سطح شرکت، برای ضریب متغیر سودآوری در سطح شرکت نیز یک جزء تصادفی لحاظ می‌شود و با توجه به سطح معناداری آماره آزمون، به لحاظ آماری در نظر گرفتن جزء تصادفی برای ضریب متغیر سودآوری معنادار می‌باشد.

در مدل پنجم علاوه بر لحاظ سطح اول (شرکت) و سطح دوم (صنعت) و جزء تصادفی در ضرایب Qtobin و سودآوری در سطح شرکت، فرض شده است که ضریب برآوردی برای نرخ رشد و نرخ تورم در سطح شرکت، دارای جزء تصادفی است که به لحاظ آماری معنادار است. مدل ششم، مشابه مدل پنجم است با این تفاوت که جزء تصادفی در ضریب برآورد شده برای نرخ رشد و نرخ تورم در سطح صنعت لحاظ شده است. نتایج نشان می‌دهد به هنگام لحاظ جزء تصادفی در ضریب برآورد شده برای نرخ رشد و نرخ تورم در سطح صنعت، نتایج تخمین بهتر هستند. در کل می‌توان اظهار داشت که مدل پنجم و مدل ششم می‌توانند مدل‌های مرجع مطالعه حاضر باشند.

جدول ۷. خلاصه نتایج حاصل از آزمون LR

الگوی	فرضیه H_0	آماره	احتمال
الگوی ۱	عدم لحاظ سطح اول یا شرکت	۷۴۰/۸۸	۰/۰۰۰۰
الگوی ۲	عدم لحاظ سطح دوم یا صنعت	۲۲۳/۶۵	۰/۰۰۰۰
الگوی ۳	عدم لحاظ جزء تصادفی در ضریب کیو توبین در سطح شرکت (سطح شرکت و صنعت نیز وارد شده)	۳۲۶/۱۴	۰/۰۰۰۰
الگوی ۴	عدم لحاظ جزء تصادفی در ضریب سودآوری در سطح شرکت (سطح شرکت و صنعت و جزء تصادفی در ضریب کیو توبین نیز وارد شده)	۷۸/۷۹	۰/۰۰۰۰
الگوی ۵	عدم لحاظ جزء تصادفی در تورم و رشد در سطح شرکت (سطح شرکت و صنعت و جزء تصادفی در ضریب کیو توبین و سودآوری نیز وارد شده)	۷/۰۲	۰/۰۲۹۹
الگوی ۶	عدم لحاظ جزء تصادفی در تورم و رشد در سطح صنعت (سطح شرکت و صنعت و جزء تصادفی در ضریب کیو توبین و سودآوری نیز وارد شده)	۱۱/۱۵	۰/۰۰۳۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

^۱. Likelihood Ratio

جدول ۸. برآورد مدل‌های پانل چند سطحی

متغیر	مدل اول	مدل دوم	مدل سوم	مدل چهارم	مدل پنجم	مدل ششم
Qtobin	۰/۰۰۳۶ (۰/۰۰۳۵)	۰/۰۰۴۴ (۰/۰۰۱۸)	۰/۰۱۵۵ (۰/۰۰۳۶)	۰/۰۱۶۱ (۰/۰۰۳۶)	۰/۰۱۵۵ (۰/۰۰۵۲)	۰/۰۱۵۷ (۰/۰۰۴۸)
prof	-۰/۷۳۵۴ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۸۵۰۴ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۷۴۱۱ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۷۲۲۴ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۷۱۷۵ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۷۲۱۷ (۰/۰۰۰۰)
MTB	-۳/۳۹e-۱۴ (۰/۰۲۳۰)	-۴/۴۰e-۱۴ (۰/۰۱۰۷)	-۴/۰۱e-۱۴ (۰/۰۰۲۰)	-۳/۹۶e-۱۴ (۰/۰۰۲۲)	-۳/۷۳e-۱۴ (۰/۰۰۳۶)	-۴/۰۰e-۱۴ (۰/۰۰۱۸)
CF	-۰/۰۰۸۴ (۰/۰۰۸۹)	-۰/۰۱۳۸ (۰/۰۰۰۲)	-۰/۰۰۹۹ (۰/۰۰۰۳)	-۰/۰۰۹۱ (۰/۰۰۰۶)	-۰/۰۰۹۲ (۰/۰۰۰۵)	-۰/۰۰۹۰ (۰/۰۰۰۶)
Tang	-۰/۲۳۹۳ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۱۰۲۲ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۲۶۳۴ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۲۵۲۳ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۲۴۶۰ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۲۴۲۰ (۰/۰۰۰۰)
SV-Co	-۷/۷۹e-۰۶ (۰/۹۸۶۰)	-۰/۰۰۰۴ (۰/۳۲۸۳)	-۱/۴۲e-۰۵ (۰/۹۷۰۶)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۷۸۵۸)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۷۷۲۶)	-۸/۱۳e-۰۵ (۰/۸۲۷۴)
SV-Indus	-۰/۰۰۴۲ (۰/۰۰۴۵)	-۰/۰۰۳۹ (۰/۰۲۵۴)	-۰/۰۰۴۴ (۰/۰۰۱۲)	-۰/۰۰۴۳ (۰/۰۰۱۰)	-۰/۰۰۴۳ (۰/۰۰۰۹)	-۰/۰۰۴۳ (۰/۰۰۱۱)
Inflation	-۰/۰۷۸۳ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۰۳۸۲ (۰/۲۱۷۷)	-۰/۱۰۳۶ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۱۰۳۲ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۱۰۱۶ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۱۰۹۵ (۰/۰۰۳۰)
Growth	-۰/۰۰۴۸ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۰۰۴۳ (۰/۰۰۱۸)	-۰/۰۰۵۲ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۰۰۵۰ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۰۰۴۹ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۰۰۵۲ (۰/۰۰۰۲)
Constant	۰/۷۸۰۵ (۰/۰۰۰۰)	۰/۷۱۹۵ (۰/۰۰۰۰)	۰/۷۳۸۴ (۰/۰۰۰۰)	۰/۷۳۴۷ (۰/۰۰۰۰)	۰/۷۳۳۵ (۰/۰۰۰۰)	۰/۷۳۰۵ (۰/۰۰۰۰)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج ذکر شده در جدول (۸) مشاهده می‌شود که:

یک) نااطمینانی در سطح شرکت بر اهرم مالی اثر معناداری ندارد و در سطح صنعت اثر منفی و به لحاظ آماری معناداری بر اهرم مالی دارد و وجود نااطمینانی در سطح صنعت باعث می‌شود تا استفاده از اهرم در تأمین مالی کاهش یابد. در پژوهش صادقی شریف و خزائی (۱۳۹۵)، نیز بیان شده است که در حالت ایستا نااطمینانی خاص شرکت اثر مثبت و در حالت پویا اثر منفی بر اهرم مالی دارد که در این مطالعه از نوسانات جریان نقد برای نااطمینانی خاص شرکت استفاده شده است. همچنین در پژوهش اریف خان و همکاران (۲۰۱۹)، عنوان شده است که در شرکت‌های تولیدی عمومی نسبت به شرکت‌های غیر دولتی رابطه نااطمینانی خاص شرکت و اهرم مالی حساسیت کمتری دارد و به طور کلی بر روی اهرم شرکت‌های غیر دولتی اثرگذار است که برای نااطمینانی خاص شرکت از نوسانات بازده سهام استفاده شده است.

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۱۷

دو) متغیر Q توین در هر ۶ مدل برآورد شده، اثر مثبت و معناداری بر اهرم مالی دارد. بدین معنا که هر چه فرصت‌های سرمایه‌گذاری پیش‌روی شرکت‌ها بیشتر باشد، استفاده از اهرم مالی نیز افزایش می‌یابد. این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش فتوره بنابی و همکاران (۱۳۹۳) همسو می‌باشد.

سه) نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی دارد و این یافته همسو با نظریه توازن ایستا است. در واقع فرصت‌های رشد بیشتر باعث می‌شود تا بنگاه‌ها از بدهی کمتری در ساختار سرمایه خود استفاده کنند. زیرا فرصت‌های رشد، به منزله دارایی نامشهود است که قابل وثیقه‌گذاری نیست لذا باعث کاهش توانایی شرکت در استفاده از بدهی می‌شود (چن و استرانچ، ۲۰۰۵). همچنین این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش گراوند و همکاران (۱۴۰۰)، نیکولائوس و همکاران (۲۰۰۷)^۱ و مایرز و مجلوف (۱۹۸۴)، کیمیاگری و عینعلی (۱۳۸۷) و باغومیان و عزیززاده مقدم (۱۳۹۳) همسو می‌باشد.

چهار) جریان وجوه نقد عملیاتی اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی دارد. راثو و همکاران (۲۰۱۹) نیز با بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه به این نتیجه دست‌یافتند که تأثیر جریان وجوه نقد بر اهرم مالی همسو با نظریه سلسله مراتبی می‌باشد.

پنج) متغیر سودآوری در تمامی مدل‌ها، اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی دارد که این نتیجه همسو با نظریه سلسله مراتبی است. در واقع، سودآوری شرکت موجب افزایش توانایی شرکت در استفاده از منابع داخلی جهت تأمین مالی شده و استفاده از بدهی را در ساختار سرمایه کاهش می‌دهد (گرین، ۲۰۰۶)^۲. نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج حاصل از پژوهش بهبهانی‌نیا و همکاران (۱۳۹۷) همسو نیست اما با نتایج حاصل از پژوهش گراوند و همکاران (۱۴۰۰) و پورزمانی و همکاران (۱۳۸۹) تطابق دارد.

شش) مشهود بودن دارایی‌ها در هر شش مدل اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی داشته و این نتیجه همسو با نظریه سلسله مراتبی بوده است. با افزایش دارایی مشهود شرکت، شفافیت اطلاعات نیز افزایش یافته و شرکت به هنگام تأمین مالی، تمایل بیشتری به انتشار سهام خواهد داشت (گراوند و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین در پژوهش گرین و جگادیش (۲۰۰۶)^۳، بین میزان بدهی و مشهود بودن دارایی‌های شرکت رابطه منفی و معناداری بیان شده است. نتایج پژوهش با نتایج حاصل از پژوهش باغومیان و عزیززاده مقدم (۱۳۹۳) و سینائی (۱۳۸۶) مطابقت نداشته و با نتایج حاصل از پژوهش کیمیاگری و عینعلی (۱۳۸۷) مطابقت دارد.

هفت) متغیر نرخ رشد اقتصادی اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی دارد که این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش حجازی و خادمی (۱۳۹۲) مطابقت ندارد و بر طبق نظر این دو محقق با افزایش نرخ رشد تولید شرکت بیشتر می‌شود و برای تأمین سرمایه‌های مورد نیاز جهت افزایش تقاضای صورت گرفته، استفاده از بدهی افزایش می‌یابد.

1. Nicholaos, et. al. 2007

2. Green, 2006

3. Green & Jegadeesh, 2006

هشت) متغیر نرخ تورم با توجه به مدل‌های اجرا شده در پژوهش و نتایج حاصل از ضرایب و احتمال آن‌ها این متغیر اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی دارد. نوسانات تورم می‌تواند از طریق جنبه‌های متفاوتی بر اهرم مالی اثرگذار باشد به عنوان مثال در شرایط تورمی و هنگامی که نرخ تورم افزایش می‌یابد، در بلندمدت باعث می‌شود تا جریان‌های نقدی متورم شده و ورود جریان‌های وجوه نقد به شرکت تسهیل شود و به همین خاطر باعث می‌شود تا اندوخته‌ها و سودهای تقسیم‌نشده بنگاه افزایش یابد. با توجه به اینکه شرکت‌ها برای تأمین مالی می‌توانند از سودهای انباشته استفاده کنند، بنابراین می‌توان بیان کرد که افزایش نرخ تورم به دلیل افزایش سودهای انباشته می‌تواند باعث کاهش استفاده از اهرم جهت تأمین مالی شود و بدین طریق ارتباط منفی بین نرخ تورم و ساختار سرمایه می‌تواند برقرار باشد (دراپتز و همکاران، ۲۰۰۷)^۱. این نتایج با نتایج حاصل از تحقیقات تایلو و برچیلز (۲۰۱۴)^۲ و کریمی و همکاران (۱۳۹۳) همسو می‌باشد.

۵- نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

پژوهش حاضر برای نخستین بار، تأثیر نااطمینانی‌ها در سطح صنعت و شرکت را بر اهرم مالی از طریق مدل پانل چندسطحی بررسی نموده است. بدین منظور داده‌های ۱۵۱ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی بازه زمانی ۱۴۰۱-۱۳۸۷ و در قالب ۲۶ صنعت گردآوری شده است و پس از برآورد نااطمینانی‌ها از طریق مدل تلاطم تصادفی، ۶ مدل پانل چندسطحی برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد که اولاً نااطمینانی خاص شرکت تأثیر معناداری بر اهرم نداشته و نااطمینانی در سطح صنعت تأثیر منفی و معناداری بر اهرم مالی داشته است. ثانیاً متغیر کیو توین اثر مثبت و معنادار و متغیرهای نرخ رشد، نرخ تورم، سودآوری، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، جریان وجوه نقد و مشهود بودن دارایی‌ها اثر منفی و معناداری بر اهرم مالی داشته است. ثالثاً برآورد عوامل اثرگذار بر اهرم مالی در قالب پانل چندسطحی نسبت به مدل پانل با اثرات ثابت برتری دارد.

با عنایت به اهمیت و اثرگذاری نااطمینانی‌ها در سطح صنعت بر ساختار سرمایه شرکت‌ها می‌توان محورهایی را برای پژوهش‌های آتی تکمیلی با تمرکز بر «بررسی اثرگذاری نااطمینانی با لحاظ مراحل چرخه عمر شرکت بر ساختار سرمایه»، «به‌کارگیری مدل‌های تلاطم تصادفی برای کمی‌سازی متغیرهای کلان اقتصادی خصوصاً نوسانات نرخ ارز و نرخ تورم و اثر آن بر تصمیمات ساختار سرمایه» و «برآورد یک شاخص ترکیبی از بی‌ثباتی‌ها در سیاست‌های کلان اقتصادی و اثر آن بر اهرم شرکت‌ها» و ... پیشنهاد نمود.

^۱. Drobetz et. al., 2007

^۲. Taoulaou & Burchuladze, 2014



منابع

- باغومیان، رافیک و عزیززاده مقدم، کیوان (۱۳۹۳). رابطه ویژگی‌های شرکت و ساختار سرمایه. فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۱(۴۳)، ۱۱۱-۱۳۳.
- بهبهانی‌نیا، پریسا سادات، اکبریان شورکایی، رضا و حسین‌زاده، فاطمه (۱۳۹۷). رابطه انتخاب ساختار سرمایه، عدم تقارن اطلاعاتی و ظرفیت بدهی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. چشم‌انداز مدیریت مالی، ۸(۴)، ۳۴-۹.
- پورزمانی، زهرا، جهانشاد، آرزیتا، نعمتی، علی و فرهودی زارع، پروین (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در شرکت‌ها. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۲(۸)، ۲۵-۴۶.
- تهرانی، رضا و نجف‌زاده خوبی، سارا (۱۳۹۶). بررسی تأثیر ناطمینانی تورم بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. اقتصاد مالی، ۱۱(۳۸)، ۲۰-۱.
- حجازی، رضوان و خادمی، صابر (۱۳۹۲). تأثیر عوامل اقتصادی و ویژگی‌های شرکتی بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، ۵(۲)، ۱۶-۱.
- حقیقی‌طلب، بهاره، عباس‌زاده، محمد رضا و صالحی، مهدی (۱۳۹۷). بررسی آثار تعاملی وضعیت مالی شرکت و ویژگی‌های صنعت در تعدیل ساختار سرمایه. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۶(۴)، ۴۲-۱۹.
- حیدری، حسن و بشیری، سحر (۱۳۹۱). بررسی رابطه‌ی بین ناطمینانی نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران: مشاهداتی بر پایه مدل VAR-GARCH. تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۳(۹)، ۷۱-۹۲.
- سینایی، حسنعلی (۱۳۸۶). بررسی تأثیر عوامل داخلی شرکت‌ها بر چگونگی شکل‌گیری ساختار سرمایه شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۴(۴۸)، ۶۳-۸۴.

صادقی شریف، سید جلال و خزائی، سعید (۱۳۹۵). بررسی اثر نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت بر اهرم شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران: بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم. فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۴(۱۳)، ۲۷-۵۴.

طالبلو، رضا و مهاجری، پریسا (۱۳۹۹). الگوسازی سرایت تلاطم در بازار سهام ایران؛ رویکرد فضا-حالت غیر خطی. تحقیقات اقتصادی، ۵۵(۴)، ۹۶۱-۹۹۰.

طالبلو، رضا و مهاجری، پریسا (۱۴۰۰). الگوسازی تلاطم در بازارهای دارایی ایران با استفاده از مدل تلاطم تصادفی چند متغیره عاملی. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی، ۶(۳)، ۶۳-۹۶.

فتوره بنایی، محمد علی، هیودی، یداله و صاحبقرانی، امیرعباس (۱۳۹۳). تشریح ساختار بهینه سرمایه با استفاده از مدل مبتنی بر همبستگی اهرم مالی و برخی متغیرهای مالی و عملکردی. پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار، ۵(۹)، ۱۵-۲۴.

کریمی، فرزاد، فروغی، داریوش، نوروزی، محمد و مدینه، سید محسن (۱۳۹۳). بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی و حسابداری بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله دانش حسابداری، ۵(۱۷)، ۱۶۲-۱۴۱.

کیمیگری، علی محمد و عینعلی، سودابه (۱۳۸۷). ارائه الگوی جامع ساختار سرمایه (مطالعه موردی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران). تحقیقات مالی، ۱۰(۲۵)، ۹۱-۱۰۸.

گراوند، مریم، طالبلو، رضا و نوراحمدی، محمد جواد (۱۴۰۰). عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران؛ رویکرد رگرسیون چند سطحی (۱۳۹۷-۱۳۸۴). فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی، ۶(۲)، ۱۱۹-۱۴۶.

مهاجری، پریسا، رضا، طالبلو و خان‌احمدی، فاطمه (۱۴۰۱). برآورد تلاطم قیمت نفت با استفاده از روش تلاطم تصادفی (SV) و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری شرکت‌ها. پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، ۱۱(۲)، ۱۶۱-۱۹۰.

Arif Khan, M., Qin, X.k & Jebran, K. (2019). Does Uncertainty Influence The Leverage-Investment Association in Chinese Firms?, *Research in International Business and Finance*, 50, 134-152.

Baker, M. & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure, *Journal of Finance*, 57(1), 1-32.

Baral, K.J. (2004). Determinants of Capital Structure: A Case Study of Listed Companies in Nepal. *The Journal of Nepalese Business Studies*, 1(1), 1-13.

- Booth, L., Aivazian, V., Demirgüç-Kunt, A. & Maksimovic, V. (2001). Capital Structure in Developing Countries. *Journal of Finance*, 56(1), 87-130.
- Cameron, A. C. & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge University Press.
- Chasiotis, I., Kanstantios, D. & Naoum, V.C. (2022). Asymmetries in the Capital Structure Speed of Adjustment: The Idiosyncratic Case of the Maritime Industry, *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 1-12.
- Chen, J. & Strange, R. (2005). The Determinants of Capital Structure: Evidence from Chinese Listed Companies, *Economic Change and Restructuring*, 38(1), 11-35.
- Danso, A., Fosu, S., Owusu-Agyei, S., Ntim, C. G. & Adegbite, E. (2020). Capital Structure Revisited. Do Crisis and Competition Matter in Keiretsu Corporate Structure?, *International Journal of Finance & Economics*, 26(4), 5073-5092.
- Donaldson, G. (1969). *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*, Division of Research, Graduate School of Business Administration, Boston, Harvard University.
- Drobtetz, W. & Fix, R. (2003). What Are The Determinants of The Capital Structure? Some Evidence for Switzerland. Working paper, University of Basel, Basel.
- Drobtetz, W., Pensa, P. & Wanzenried, G. (2007). Firm Characteristics, Economic Conditions and Capital Structure Adjustments. Working paper, University of Basel, Basel.
- Fama, E. F. & French, K.R. (2002). Testing Trade and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt, *Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33.
- Glob, J. (1994). Does Inflation Uncertainty Increase with Inflation? Federal Reserve Bank of Kansas City. *Economic Review*, 79, 27-38.
- Green, T., Clifton, Jegadeesh, Narasimhan (2006). Trade-off, Timing, and Capital Structure. Emory University Working Paper.
- Green, T., Clifton, J. & Narasimhan, G. (2006). Pecking Order Theory and Capital Structure. Emory University. Working Paper.
- Greene, W. H. (2012). *Econometric Analysis* (7th ed), New York: Person Education.
- Hong, Z & Z. X, Jason (2006). The Financing Behavior of Listed Chinese Firms. *The British Accounting Review*, 38, pp: 239-258.
- Hu, X., Yao, G. & Zhou, T. (2020). Does Ownership Structure Affect The Optimal Capital Structure? A PSTR Model for China, *International Journal of Finance & Economics*, 27(2), 2458-2480.

- Hutchinson, R.W. & Hunter, R.L. (1995). Determinants of Capital Structure in the Retailing Sector in the UK. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 5(1), 63-78.
- Jensen, M.C. & Meckling, W.H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Ji, S., Mauer, D.C. & Zhang, Y. (2020). Managerial Entrenchment and Capital Structure: The Effect of Diversification, *Journal of Corporate Finance*, 65, 101505.
- Li, X.M., Qiu, M. (2021). The Joint Effect of Economic Policy Uncertainty and Firm Characteristics on Capital Structure: Evidence from US Firms, *Journal of International Money and Finance*, 110, 102279.
- Lim, S.C., Macias, A.J. & Moeller, T. (2020). Intangible Assets and Capital Structure, *Journal of Banking & Finance*, 118, 105873.
- Modigliani, F. & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, *American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Myers, S.C. (1984). The Capital Structure Puzzle, *Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Myers, S. C. & Majluf, N. S. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Nicholaos, E., V. Dimitrios, and Z. Ventoura-Neokosmidi. (2007). How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An Empirical Study. *The Journal of Financial Research*, 33(5), 321-331.
- Pinto, J.M. & Silva, C.S. (2021). Does Export Intensity Affect Corporate Leverage? Evidence From Portuguese SMEs, *Finance Research Letters*, 38, 101418.
- Rao, P., Kumar, S. & Madhavan, V. (2019). A Study on Factors Driving the Capital Structure Decisions of Small and Medium Enterprises (SMEs) in India. *IIMB Management Review*, 31(3), 37-50.
- Rao, N.V., Mohamed Al-Yahyaee, K.H. & Syed, L.A.M. (2007). Capital Structure and Financial Performance: Evidence from Oman, *Indian Journal of Economics and Business*, 6(1), 1-14.
- Shliefer, A. & Vishny, R.W., (1989). Management Entrenchment: The Case of Manager-Specific Investments, *Journal of Financial Economics*, 25(1), 123-139.
- Taleblou, R. & Mohajeri, P. (2023). Modeling the Daily Volatility of Oil, Gold, Dollar, Bitcoin and Iranian Stock Markets: An Empirical Application of a Nonlinear Space State Model. *Iranian Economic Review*, 27(3), 1033-1063.

- Taoulaou, A. & Burchuladze, G. (2014). How Do Macroeconomic Factors Affect Structure? The Case Study of Swedish Firms.
- Yarba, I. & Guner, Z.N. (2020). Uncertainty, Macroprudential Policies and Corporate Leverage: Firm Level Evidence, *Central Bank Review*, 20(2), 33-42.
- Zietlow, J. T., Hankin, J. A., & Seidner, A. G. (2007). *Financial Management for Nonprofit Organizations: Policies and Practices*. Hoboken, N.J., John Wiley & Sons. Inc.