

A Meta-Analysis of the Determinants of Investment Risk: Evidence from Studies Based on Systematic and Unsystematic Risk

Mohammad Ali Tamjid

Master's degree, Department of Business Management (Finance), Faculty of Industrial Engineering and Management, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.
alitamjid@shahroodut.ac.ir

Seyed Mojtaba Mirlohi

Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Industrial Engineering and Management, Shahrood University of Technology. Shahrood, Iran.
mirlohism@shahroodut.ac.ir

Abdolmajid Abdolbaghi Ataabadi

Associate Professor, Department of Management, Faculty of Industrial Engineering and Management, Shahrood University of Technology. Shahrood, Iran. (Corresponding Author)
abdolbaghi@shahroodut.ac.ir

Majid Ameri

Department of Accounting, Faculty of Industrial Engineering and Management, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.
majid.ameri@yahoo.com

Multiple internal and external factors affect the level of risk for businesses in their operating environment. Accordingly, numerous studies have been conducted to determine the impact of these components on corporate risk, sometimes yielding heterogeneous results. Given the nature of meta-analysis studies, the purpose of this research is to examine the determinants of systematic and unsystematic risk and the magnitude of their effect at the level of empirical studies, including 102 studies in the area of systematic risk and 106 studies in the area of unsystematic risk. The research findings showed that the factors of shareholders' equity market value, the ratio of intangible assets to total assets, earnings per share, the loan-to-asset ratio, size, the loan loss ratio, the market value-to-book value ratio, operational efficiency, operating leverage, the ratio of off-balance-sheet commitments to total assets, liquidity, return on assets, leverage, business risk, and operational risk had the greatest significant effect size on systematic risk, respectively. Additionally, factors such as gross national product, the external borrowing health index, the degree of lack of corruption, currency stability, uncertainty avoidance, stock market returns, trading volume, information disclosure, liquidity, company size, market power, financial leverage, the price-to-earnings ratio, cash yield, and return momentum had the greatest significant effect size on unsystematic risk, respectively.

JEL Classification: C82, D92, G32.

Keywords: Meta-analysis, Systematic risk, Unsystematic risk.

فرا تحلیلی بر مؤلفه‌های تعیین کننده ریسک سرمایه‌گذاری: شواهدی از مطالعات مبتنی بر ریسک سیستماتیک - غیر سیستماتیک

محمدعلی تمجید

کارشناسی ارشد کسب و کار (مالی) دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

alitamjid@shahroodut.ac.ir

سید مجتبی میرلوحی

استادیار مالی گروه مدیریت، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

mirlohism@shahroodut.ac.ir

عبدالمجید عبدالباقی عطاءآبادی

دانشیار مالی گروه مدیریت، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران. (نویسنده مسئول)

abdolbaghi@shahroodut.ac.ir

مجید عامری

مربی، گروه حسابداری، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

majid.ameri@yahoo.com

عوامل متعدد درون شرکتی و برون شرکتی بر میزان ریسک کسب و کارها در محیط عملیاتی آنها اثر گذار است. بر این اساس مطالعات متعددی در زمینه تعیین اثر این مؤلفه‌ها بر ریسک شرکتی انجام گرفته که بعضاً نتایج غیر همگنی را به همراه داشته است. لذا با توجه به ماهیت مطالعات فراتحلیل، هدف این پژوهش بررسی عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک و میزان اندازه اثر آنها در سطح مطالعات تجربی شامل ۱۰۲ مطالعه در حوزه ریسک سیستماتیک و ۱۰۶ مطالعه در حوزه ریسک غیر سیستماتیک است. یافته‌های پژوهش نشان داد که عوامل ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، نسبت دارایی‌های نامشهود به کل دارایی، درآمد هر سهم، نسبت وام به دارایی، اندازه، نسبت زیان وام، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، بهره‌وری عملیاتی، اهرم عملیاتی، نسبت تعهدات خارج از ترازنامه به کل دارایی‌ها، نقدینگی، بازده دارایی‌ها، اهرم، ریسک تجاری و ریسک عملیاتی به ترتیب بیشترین اندازه اثر معنی دار را بر ریسک سیستماتیک و همچنین عوامل تولید ناخالص ملی، شاخص سلامت استقرای خارجی، درجه عدم فساد، ثبات ارز، اجتناب از عدم قطعیت، بازده بازار سهام، حجم معاملات، افشاء اطلاعات، نقدینگی، اندازه شرکت، قدرت بازار، اهرم مالی، نسبت قیمت به درآمد، بازده نقدی و مومنتوم بازده به ترتیب بیشترین اندازه اثر معنی دار بر ریسک غیر سیستماتیک را داشته‌اند.

طبقه‌بندی JEL: C82, D92, G32.

واژگان کلیدی: فراتحلیل، ریسک سیستماتیک، ریسک غیر سیستماتیک.

۱. مقدمه

سرمایه‌گذاری از موارد ضروری و اساسی در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی کشورها به شمار می‌رود. در دنیای امروز، اقتصادهای پویا و رو به رشد، نیازمند جریان مداوم سرمایه هستند تا بتوانند پروژه‌های زیربنایی، نوآوری‌های فناورانه و توسعه صنایع را به پیش ببرند. سرمایه‌گذاری نه تنها به ایجاد اشتغال و افزایش تولید ناخالص داخلی کمک می‌کند، بلکه موجب ارتقاء سطح رفاه عمومی و بهبود کیفیت زندگی شهروندان نیز می‌شود. با این حال، در این مسیر، عوامل متعددی وجود دارند که می‌توانند بر عملکرد سرمایه‌گذاری اثر گذاشته و نتایج آن را با عدم قطعیت مواجه سازند. این عدم قطعیت، که به طور کلی تحت عنوان «ریسک» شناخته می‌شود، بخشی جدایی‌ناپذیر از هرگونه فعالیت اقتصادی و مالی است (داودی و کریمی، ۱۳۹۹).

توجه به عوامل مؤثر در انتخاب گزینه‌های مناسب سرمایه‌گذاری اجتناب‌ناپذیر است به طوری که این عوامل عموماً عملکرد سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر و نتایج محتمل را با تردید مواجه می‌سازند. این عوامل، که عمدتاً به عنوان محرک‌های نااطمینانی شناخته می‌شوند، ریسک‌های مختلفی را به همراه دارند (بارل و همکاران، ۲۰۱۱؛ بیتز، ۲۰۲۲). این ریسک‌ها می‌توانند از منابع داخلی یک شرکت یا صنعت نشأت بگیرند، یا از عوامل کلان اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و حتی محیطی تأثیر پذیرند. از آنجایی که هدف اصلی مدیران شرکتی و سرمایه‌گذاران، حداکثر کردن ثروت سهامداران است که این مهم،

1. Barell et al.
2. Bates

ارتباط تنگاتنگی ایجاد تعادل بهینه بین بازده مورد انتظار و ریسک دارد. بنابراین، انتخاب بهینه ترکیب دارایی‌ها، مستلزم شناخت دقیق و صحیح عوامل مؤثر بر عملکرد سرمایه‌گذاری است. این شناخت، به سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد تا تصمیمات آگاهانه‌تری اتخاذ کنند و پرتفوی‌هایی بسازند که هم بازده مطلوب را ارائه دهند و هم ریسک قابل قبولی داشته باشند (تاندلین^۱، ۲۰۱۰). لذا شناسایی این عوامل، به منزله محرک‌های ریسکی و درک شدت اثرگذاری آنها بر بازده از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به اینکه یکی از دسته‌بندی‌های مرسوم در زمینه ریسک، مبتنی بر قابل کنترل بودن یا غیرقابل کنترل (سیستماتیک و غیرسیستماتیک) بودن آن است، لذا شناخت عوامل تعیین کننده آنها می‌تواند مبنای اطلاعاتی مفیدی را در اختیار سرمایه‌گذاران قرار دهد. ریسک سیستماتیک، یا ریسک بازار، به ریسک‌هایی اطلاق می‌شود که بر کل بازار یا بخش بزرگی از آن تأثیر می‌گذارند و منشاء آن عواملی از قبیل تغییرات نرخ بهره، تورم، بحران‌های مالی و اقتصادی ملی و جهانی، مخاطرات سیاسی جنگ، بلایای طبیعی و ... است و عموماً قابل کنترل نیست (علاقی^۲، ۲۰۱۳؛ سعیدی و رامشه، ۱۳۹۰؛ هانگ و سارکار^۳، ۲۰۰۷؛ کاسگری و نمازی، ۱۳۷۷؛ آدھیکاری^۴، ۲۰۱۵). در مقابل، ریسک غیرسیستماتیک، یا ریسک ویژه شرکت، به ریسک‌هایی اطلاق می‌شود که منحصر به یک شرکت یا صنعت خاص است و از طریق تنوع‌بخشی پرتفوی قابل کنترل است (کاگلایان، یو و ژانگ^۵، ۲۰۱۵؛ بکارت و هوروا، ۲۰۱۴).

1. Tandelin
2. Alaghi
3. Hong and Sarkar
4. Adhikari
5. Caglayan & Zhang

مطالعات فراوانی (ادیکاری^۱، ۲۰۱۵؛ ؛ لی و جانگ^۲، ۲۰۰۷؛ بویان، مالیک و امین^۳، ۲۰۲۲) در حوزه ریسک و عوامل تعیین کننده آن انجام شده که از نتایج همگن و یکسانی نداشته و از پراکندگی بالایی برخوردارند. این پراکندگی می‌تواند ناشی از تفاوت در نمونه‌های مورد مطالعه (کشورها، صنایع، دوره‌های زمانی)، روش‌های آماری به کار رفته، و تعاریف عملیاتی عوامل ریسک باشد. علاوه بر این، مبنای اندازه‌گیری هر یک از این عوامل در مطالعات مختلف، متفاوت است که این امر، تعمیم و استنتاج کلی از یافته‌ها را با دشواری مواجه می‌سازد. به عنوان مثال، یک مطالعه ممکن است از نوسان‌پذیری^۴ به عنوان معیاری برای ریسک استفاده کند، در حالی که مطالعه‌های دیگر ممکن است از معیارهای حساسیت مانند ضریب بتا و یا ارزش در معرض ریسک^۵، بهره‌برد. این تفاوت در نتایج، تصویر روشنی از عوامل ایجادکننده و شدت‌دهنده ریسک ارائه نمی‌دهد. نبود یک دیدگاه کلی و یکپارچه، مانع از درک عمیق و کاربردی از ماهیت ریسک سرمایه‌گذاری می‌شود.

با توجه به تعدد و پراکندگی مطالعات انجام شده در زمینه عوامل تعیین کننده ریسک سرمایه‌گذاری، نیاز مبرمی به یک رویکرد جامع و یکپارچه برای جمع‌بندی این یافته‌ها احساس می‌شود. مدیران سرمایه‌گذاری، تحلیل‌گران مالی، و سرمایه‌گذاران خرد و کلان، برای اتخاذ تصمیمات مؤثر، نیازمند درک روشنی از چگونگی تأثیر عوامل مختلف بر ریسک است. این عدم یکپارچگی، باعث سردرگمی سرمایه‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان

-
1. Adhikari
 2. Lee & Jang
 3. Bhuyan, Mollick & Amin
 4. Volatility
 5. Value at Risk

در انتخاب استراتژی‌های مناسب برای مدیریت ریسک شده است. اگر نتایج مطالعات پراکنده باشند و همسو نباشند، تصمیم‌گیرنده نمی‌تواند به طور قاطع بگوید کدام عامل بیشترین اهمیت را دارد یا چگونه باید با آن برخورد کند. علیرغم اهمیت شناسایی عوامل ریسکی، فقدان یک جمع‌بندی فرا تحلیلی که بتواند اندازه اثر گذاری هر یک از این عوامل را به صورت کمی و قابل اتکا ارائه دهد، یک خلاء پژوهشی محسوب می‌شود. فرا تحلیلی روشی آماری است که نتایج چندین مطالعه مستقل را با هم ترکیب می‌کند تا به یک نتیجه کلی و قوی‌تر دست یابد (چانگ، برنز و گینگ، ۲۰۰۶).

این روش، توانایی غلبه بر محدودیت‌های مطالعات منفرد را دارد و می‌تواند تصاویری دقیق‌تر و با ثبات‌تر از پدیده‌های مورد مطالعه ارائه دهد. چگونه می‌توان از میان انبوهی از پژوهش‌ها، به درکی یکپارچه از مهمترین عوامل تعیین کننده ریسک و شدت تأثیر آنها دست یافت؟ این سؤال اساسی، محور اصلی پژوهش حاضر را شکل می‌دهد. با تجمیع نتایج مطالعات قبلی، می‌توان به یک «میانگین وزنی» از اثر عوامل مختلف رسید و درک بهتری از تأثیر واقعی آنها به دست آورد. این کار به پژوهشگران امکان می‌دهد تا بفهمند که یافته‌های قبلی چه عواملی را به عنوان عوامل یا تعیین کننده‌های کلیدی ریسک شناسایی کرده‌اند. به عبارتی، با وجود اینکه مدیران سرمایه‌گذاری ممکن است، همواره قادر به تغییر عوامل زمینه‌ساز ریسک نباشند، اما شناخت دقیق آنها به ایشان کمک می‌کند تا با انتخاب‌های درست، اثرات نامطلوب این عوامل را به حداقل رسانده و به مدیریت بهینه‌تر ریسک بپردازند.

لذا ضرورت این پژوهش از جنبه کاهش عدم قطعیت در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری، با ارائه یک چارچوب فراتحلیلی منسجم به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا با دیدی روشن‌تر و مبتنی بر شواهد علمی، به ارزیابی و مدیریت ریسک بپردازند. فراتحلیل با ترکیب حجم وسیعی از داده‌های تحقیقاتی، اطلاعاتی را فراهم می‌آورد که از مطالعات انفرادی بسیار قابل اعتمادتر است. این امر به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا ریسک‌های بالقوه را بهتر پیش‌بینی کرده و با اطمینان بیشتری برای تخصیص دارایی‌های خود اقدام کنند. این پژوهش قادر خواهد بود با تجمیع نتایج مطالعات متعدد، مهمترین و تأثیرگذارترین عوامل ریسک را شناسایی کرده و میزان اثرگذاری آنها را به صورت کمی ارائه دهد با بهبود درک از عوامل ریسک و اثرات آنها، کارایی تخصیص سرمایه در بازار افزایش یافته و به پایداری بیشتر بازارهای مالی کمک خواهد کرد.

در ادامه مقاله به بررسی مختصری از مبانی نظری و پیشینه پژوهش پرداخته شده سپس روش تحقیق ارائه شده است و در بخش بعد یافته‌های پژوهش بیان گردیده و در پایان بحث و نتیجه‌گیری پیرامون یافته‌ها آورده شده است.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

عدم اطمینان عنصر اصلی سرمایه‌گذاری است، بنابراین سرمایه‌گذاران باید این عدم اطمینان را به عنوان ریسک سرمایه‌گذاری در نظر بگیرند. ریسک تفاوت احتمالی بین بازده واقعی دریافتی و بازده مورد انتظار است. هر چه احتمال تفاوت بیشتر باشد، ریسک سرمایه‌گذاری نیز بیشتر می‌شود (سوریانتو و همکاران، ۲۰۲۲). بر اساس دسته‌بندی‌های متعدد ریسک، می‌توان به ریسک سیستماتیک و ریسک غیرسیستماتیک اشاره کرد. ریسک سیستماتیک

ریسکی است که به طور همزمان روی تمام بخش‌های تجاری اثر می‌گذارد. این نوع ریسک را نمی‌توان از طریق تنوع پرتفوی حذف کرد، اما ریسک غیرسیستماتیک ریسکی است که به تغییرات کل بازار مربوط نمی‌شود و می‌توان از طریق تنوع‌بخشی با تشکیل پرتفوی، این ریسک را تا حد زیادی کنترل کرد (تاندلین، ۲۰۱۰). هر چند تعیین پرتفوی بهینه کار دشواری است. ریسک سیستماتیک تعداد زیادی از دارایی‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از آنجا که ریسک‌های سیستماتیک اثراتی در سطح بازار دارند، گاهی اوقات به آن‌ها ریسک بازار گفته می‌شود (علاقی، ۲۰۱۳). از طرف دیگر؛ ریسک غیرسیستماتیک یک شرکت به ریسکی اطلاق می‌شود که فقط بر روی همان شرکت تأثیر می‌گذارد ریسک غیرسیستماتیک به عنوان ریسک متنوع یا ریسک خاص^۱ نیز شناخته می‌شود (دراوینز و آدینا، ۲۰۱۳). در این بین پژوهشگران سعی در شناسایی عوامل تعیین کننده و اثرگذار بر ریسک برآمده‌اند که بعضاً نتایج متناقضی را در سطح مطالعات تجربی به همراه داشته است. بر اساس این مطالعات بسیاری از محققین اندازه شرکت را یکی از عوامل مؤثر بر ریسک سیستماتیک دانسته‌اند که با ارزش دفتری کل دارایی‌ها قابل محاسبه است (دیپاس و آپولیتو، ۲۰۱۲؛ شین و یانگ ژو، ۲۰۱۸؛ مردینی و الجعفری، ۲۰۱۳؛ بویان و همکاران، ۲۰۲۲؛ شریف و همکاران، ۲۰۱۶ و اقبال و علیشاه، ۲۰۱۲). همچنین بر اساس مطالعات فیرمنسیاه و همکاران (۲۰۲۰)؛ لیو و همکاران (۱۳۹۳) و خماری و همکاران (۲۰۱۷) تأثیر منفی اندازه شرکت بر ریسک غیرسیستماتیک تصریح شده است.

شاخص دیگری که به نقل از بسیاری پژوهشگران، از عوامل تعیین کننده ریسک به شمار می‌رود، بازده حقوق صاحبان سهام (ROE^1) است که نشان‌دهنده سود تحصیل شده شرکت برای سهامداران و نشانگر نحوه مدیریت بودجه حاصل از حقوق صاحبان سهام، در رشد و گسترش شرکت است. دینگرا (۱۹۸۲) و آرمی (۲۰۱۳) دریافتند که سودآوری تأثیر مثبتی بر ریسک سیستماتیک دارد به این معنی که توانایی سود بالاتر منجر به ریسک قابل قبول بالاتر یک شرکت نیز خواهد بود. اما در پژوهش فیرمنسیاه و همکاران (۲۰۲۰) لیو و همکاران (۲۰۱۴) و کوثر و علیشاه (۲۰۲۲) تأثیر منفی سودآوری بر ریسک غیرسیستماتیک مشاهده شده است. همچنین سودآوری مبتنی بر بازده دارایی (ROA^2) که برخلاف بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) متأثر از ساختار سرمایه نیست، نشان‌دهنده اثرگذاری منفی بر ریسک سیستماتیک است (ادیکاری، ۲۰۱۵؛ دیبیس و آپولیتو (۲۰۱۲)؛ لوگ و مرویل (۱۹۷۲)؛ کو و کیم (۱۹۹۶)؛ لی و جانگ (۲۰۰۲). برعکس مطالعات اقبال و علیشاه (۲۰۱۰)؛ شین و یانگ ژو (۲۰۱۸) تأثیر مثبت بازده دارایی‌ها بر شدت ریسک سیستماتیک را نشان می‌دهد.

در سطح بسیاری از مطالعات اهرم مالی به‌عنوان یکی از عوامل تعیین کننده ریسک شرکتی مورد بررسی قرار گرفته است (اقبال و علیشاه، ۲۰۱۰؛ ساراویا و همکاران، ۲۰۲۰؛ بویان و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین بر اساس مطالعات گابریل (۲۰۰۲) و علاقی (۲۰۱۳) اثر مثبت اهرم مالی بر شدت ریسک سیستماتیک حکایت دارد. از طرف دیگر مطالعات شریف و همکاران (۲۰۱۶) و سوک لی (۲۰۱۵) حاکی از تأثیر منفی اهرم مالی بر ریسک

1. Return on equity
2. Return on asset

سیستماتیک است. لذا این تعارض نتایج لزوم دستیابی به جمع‌بندی و جامع از اثر نهایی چنین مؤلفه‌هایی بر ریسک را اجتناب ناپذیر می‌نماید.

نقدینگی عامل دیگری است که به نقل از بسیاری پژوهشگران تأثیر قابل توجهی بر ریسک دارد پوسپیتانینگ (۲۰۱۷)، علاققی (۲۰۱۳)، کیم (۲۰۰۷). (اشمیدکال، ۲۰۰۷). جنسن (۱۹۸۴) استدلال می‌کند که نقدینگی با توجه به هزینه فرصت بالای آن تأثیر مثبتی بر شاخص ریسک سیستماتیک (ضریب بتا) دارد، در حالی که تحقیقات بیور و همکاران (۱۹۷۰)، کیم و همکاران (۲۰۰۷) و دیبباس و آلپولیتو (۲۰۱۲) وجود اثر منفی آن بر ریسک سیستماتیک را نشان داده‌اند. همان‌گونه که اشاره شد وجود تعارض در یافته‌ها لزوم دستیابی به یک دیدگاه جامع از مؤلفه‌های تعیین کننده ریسک را ضروری نموده است. در جدول ۱ و ۲ خلاصه‌ای از مطالعات متعدد مربوط به عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک و نتایج متناقض آنها ارائه شده است.

جدول ۱. پیشینه عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک

متغیر	مؤلفین	سال	تأثیر بر ریسک سیستماتیک	متغیر	مؤلفین	سال	تأثیر بر ریسک سیستماتیک
اندازه	ادیکاری	۲۰۱۵	مثبت	نقدینگی	ادیکاری	۲۰۱۵	مثبت
	جعفری نظام و همکاران	۲۰۲۰	منفی		جعفری نظام و همکاران	۲۰۲۰	منفی
	ژنگ گو و همکاران	۲۰۰۲	مثبت		ژنگ گو و همکاران	۲۰۰۲	مثبت
	پوسپیتانینگ	۲۰۱۷	مثبت		پوسپیتانینگ	۲۰۱۷	مثبت
	علاقه	۲۰۱۳	منفی		علاقه	۲۰۱۳	منفی
	کیم	۲۰۰۷	مثبت		کیم	۲۰۰۷	مثبت
	اقبال و علیشه	۲۰۱۰	مثبت		اقبال و علیشه	۲۰۱۰	مثبت
	علیشه و همکاران	۲۰۲۰	منفی		علیشه و همکاران	۲۰۲۰	منفی
	دیبیاس و آپولیتو	۲۰۱۲	منفی		دیبیاس و آپولیتو	۲۰۱۲	منفی
	مردینی و الجعفری	۲۰۱۳	منفی		مردینی و الجعفری	۲۰۱۳	مثبت
	بویان و همکاران	۲۰۲۲	منفی		شین و یانگ ژو	۲۰۱۸	مثبت
	شریف و همکاران	۲۰۱۶	مثبت		مردینی و الجعفری	۲۰۱۳	مثبت
	سوک لی	۲۰۱۵	منفی		بویان و همکاران	۲۰۲۲	مثبت
	لی و هوی	۲۰۱۳	منفی		شریف و همکاران	۲۰۱۶	منفی
	جونگ و همکاران	۲۰۱۸	مثبت		سوک لی	۲۰۱۵	منفی
اهرم	بوی و همکاران	۲۰۱۷	مثبت	ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	منفی	
	ادیکاری	۲۰۱۵	مثبت	بوز و همکاران	۲۰۱۷	مثبت	
	جعفری نظام و همکاران	۲۰۲۰	مثبت	آنجل و همکاران	۲۰۱۵	مثبت	
	پوسپیتانینگ	۲۰۱۷	منفی	القیسی	۲۰۱۱	مثبت	
	علاقه	۲۰۱۳	مثبت	لی و هوی	۲۰۱۲	مثبت	

متغیر	مولفین	سال	تأثیر بر ریسک سیستماتیک	متغیر	مولفین	سال	تأثیر بر ریسک سیستماتیک
بازده دارایی‌ها	آرونا و واروکا	۲۰۱۳	منفی	نسبت دارایی‌های نامشهود به کل دارایی	کیم	۲۰۰۷	مثبت
	جونگ و همکاران	۲۰۱۸	مثبت		اقبال و علیشاه	۲۰۱۰	منفی
	بوی و همکاران	۲۰۱۷	مثبت		دیبیاس و آپولیتو	۲۰۱۲	مثبت
	ادیکاری	۲۰۱۵	منفی		شین و یانگ ژو	۲۰۱۸	منفی
	جعفری نظام و همکاران	۲۰۲۰	منفی		مردینی و الجعفری	۲۰۱۳	مثبت
	ژنگ گو و همکاران	۲۰۰۲	بی اثر		بویان و همکاران	۲۰۲۲	منفی
	علاق	۲۰۱۳	مثبت		شریف و همکاران	۲۰۱۶	منفی
	اقبال و علیشاه	۲۰۱۰	مثبت		سوک لی	۲۰۱۵	منفی
	علیشاه و همکاران	۲۰۲۰	منفی		ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت
	شین و یانگ ژو	۲۰۱۸	مثبت		القیسی	۲۰۱۱	منفی
	کیم و همکاران	۲۰۱۲	منفی		لی و هوی	۲۰۱۵	منفی
	بویان و همکاران	۲۰۲۲	منفی		جونگ و همکاران	۲۰۱۸	منفی
	شریف و همکاران	۲۰۱۶	مثبت		بوی و همکاران	۲۰۱۷	منفی
	سوک لی	۲۰۱۵	منفی		دیبیاس و آپولیتو	۲۰۱۲	مثبت
	رشد فروش	بوز و همکاران	۲۰۱۷		مثبت	شین و یانگ ژو	۲۰۱۸
آنجل و همکاران		۲۰۱۵	منفی	ادیکاری	۲۰۱۵	مثبت	
لی و هوی		۲۰۱۴	مثبت	جعفری نظام و همکاران	۲۰۲۰	مثبت	
جونگ و همکاران		۲۰۱۸	مثبت	ژنگ گو و همکاران	۲۰۰۲	مثبت	
بوی و همکاران		۲۰۱۷	منفی	کیم	۲۰۰۷	منفی	

متغیر	مولفین	سال	تأثیر بر ریسک سیستماتیک	متغیر	مولفین	سال	تأثیر بر ریسک سیستماتیک
ریسک عملیاتی	ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت	بهره‌وری عملیاتی	ادیکاری	۲۰۱۵	منفی
	القیسی	۲۰۱۱	منفی		جعفری نظام و همکاران	۲۰۲۰	منفی
	لی و هوی	۲۰۱۶	مثبت		علاقی	۲۰۱۳	منفی
	ادیکاری	۲۰۱۵	منفی		اقبال و علیشاه	۲۰۱۰	منفی
	ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت		علیشاه و همکاران	۲۰۲۰	منفی
	علیشاه و همکاران	۲۰۲۰	مثبت		شریف و همکاران	۲۰۱۶	منفی
	بوین و همکاران	۲۰۲۲	مثبت		جونگ و همکاران	۲۰۱۸	منفی
	شریف و همکاران	۲۰۱۶	مثبت		ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت
	ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	منفی		دیپاس و آپولیتو	۲۰۱۲	منفی
	پوز و همکاران	۲۰۱۷	مثبت		مردینی و الجعفری	۲۰۱۳	منفی
نسبت تعهدات خارج از ترازنامه	ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت	نسبت وام‌های غیر جاری	ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت
	لی و هوی	۲۰۱۷	مثبت		شین و یانگ ژو	۲۰۱۸	مثبت
	آرونو و واروکا	۲۰۱۳	منفی		شین و یانگ ژو	۲۰۱۸	مثبت
نسبت حقوق صاحبان سهام	جونگ و همکاران	۲۰۱۸	منفی	نسبت ارزش بازار	ادیکاری	۲۰۱۵	منفی
	ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت		اقبال و علیشاه	۲۰۱۰	منفی
	دیپاس و آپولیتو	۲۰۱۲	منفی		شریف و همکاران	۲۰۱۶	منفی
درآمد هر سهم	مردینی و الجعفری	۲۰۱۳	منفی	بازده نقدی	ژنگ گو و همکاران	۲۰۰۲	منفی
	ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت		اقبال و علیشاه	۲۰۱۰	منفی
	ادیکاری	۲۰۱۵	منفی				

متغیر	مؤلفین	سال	تأثیر بر ریسک سیستماتیک	متغیر	مؤلفین	سال	تأثیر بر ریسک سیستماتیک
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	شین و یانگ ژو	۲۰۱۸	مثبت		کیم و همکاران	۲۰۱۲	مثبت
			مثبت				مثبت
			مثبت				مثبت
			مثبت				مثبت
نسبت وام به دارایی	دیبیا و آپولیتو	۲۰۱۲	مثبت		شریف و همکاران	۲۰۱۶	منفی
			مثبت				مثبت
نسبت زیان وام	دیبیا و آپولیتو	۲۰۱۲	منفی	ریسک تجاری	القیسی	۲۰۱۱	منفی
			مثبت				مثبت
			مثبت				مثبت
					جونگ و همکاران	۲۰۱۸	مثبت
					ساراویا و همکاران	۲۰۲۰	مثبت

جدول ۲. پیشینه عوامل تعیین کننده ریسک غیرسیستماتیک

متغیر	مؤلفین	سال	تأثیر بر ریسک غیرسیستماتیک	متغیر	مؤلفین	سال	تأثیر بر ریسک غیرسیستماتیک				
اجتناب از عدم قطعیت	کاگلاین و همکاران	۲۰۱۹	منفی	قدرت بازار	کوثر و علیشاه	۲۰۲۲	منفی				
			مثبت				مثبت				
حجم معاملات	کاگلاین و همکاران	۲۰۱۹	مثبت	بازده بازار سهام	کاگلاین و همکاران	۲۰۱۹	منفی				
			منفی				نقدینگی	مثبت	کوثر و علیشاه	۲۰۲۲	مثبت
			منفی					منفی			
			منفی					منفی			
			منفی					منفی			
			منفی					منفی			
			مثبت					مثبت			
اندازه	بوین و همکاران	۲۰۲۲	مثبت	زنگ و همکاران	کوثر و علیشاه	۲۰۲۲	مثبت				
			منفی				منفی				
					کوثر و علیشاه	۲۰۲۲	مثبت				

متغیر	مؤلفین	سال	تأثیر بر ریسک غیر سیستماتیک	متغیر	مؤلفین	سال	تأثیر بر ریسک غیر سیستماتیک
بازده حقوق صاحبان سهام	فیرمنسیاه و همکاران	۲۰۲۰	منفی	بویان و همکاران	۲۰۲۲	مثبت	
	کوثر و علیشاه	۲۰۲۲	منفی	کاگلاین و همکاران	۲۰۱۹	منفی	
بازده دارایی‌ها	زنگ و همکاران	۲۰۰۸	منفی	تولید ناخالص ملی	۲۰۱۹	منفی	
	کوماری و همکاران	۲۰۱۶	مثبت	ثبات ارز	۲۰۱۹	منفی	
	بویان و همکاران	۲۰۲۲	منفی	بازده نقدی	فیرمنسیاه و همکاران	۲۰۲۰	منفی
	محکود و همکاران	۲۰۱۷	مثبت		زنگ و همکاران	۲۰۰۸	مثبت
نسبت قیمت به درآمد	فیرمنسیاه و همکاران	۲۰۲۰	منفی	کوثر و علیشاه	۲۰۲۲	منفی	
درجه عدم فساد مونتوم بازده	کاگلاین و همکاران	۲۰۱۹	منفی	شاخص سلامت استقراض خارجی	کاگلاین و همکاران	۲۰۱۹	منفی
	کوثر و علیشاه	۲۰۲۲	مثبت				

منبع: یافته‌های پژوهش

۳. روش پژوهش

روش این پژوهش از نوع مطالعات جامع فراتحلیل مبتنی بر بر نتایج مطالعات تجربی سایر محققین پیرامون بررسی عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک است. لذا در این مطالعه از مقالات علمی چاپ شده در مجلات معتبر بین المللی نمایه شده در

پایگاه‌های استنادی JCR، SCOPUS، WOS و ISC بهره برداری شده است. این تحقیق از حیث هدف هم مروری-تحلیل و هم توصیفی-کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش، تحقیقات و مطالعات انجام شده در زمینه عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک و ریسک غیر سیستماتیک است که صرفاً از مقالات معتبر خارجی استفاده شده است. مطالعاتی که در آنها ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک به عنوان متغیر وابسته عنوان نشده بودند از نمونه آماری این پژوهش حذف شدند. در حوزه ریسک سیستماتیک بالغ بر ۱۵۰ مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند که از این میان تعداد ۱۰۲ مطالعه به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند و همچنین بالغ بر ۱۴۰ مطالعه در حوزه ریسک غیر سیستماتیک مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد هم ۱۰۶ مطالعه به عنوان مطالعات منتخب برگزیده شدند که در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. تعداد مطالعات انتخاب شده

مطالعات در حوزه ریسک سیستماتیک	مطالعات در حوزه ریسک غیر سیستماتیک	
۱۵۰	۱۴۰	مطالعات اولیه
۴۸	۳۴	مطالعات حذف شده
۱۰۲	۱۰۶	مطالعات منتخب

منبع: یافته‌های پژوهش

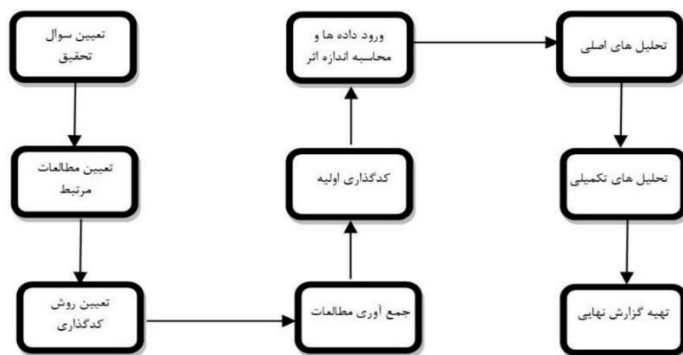
۳-۱. متغیرهای تحقیق

متغیرهای وابسته این پژوهش ریسک سیستماتیک و ریسک غیر سیستماتیک هستند و متغیرهای مستقل در حوزه ریسک سیستماتیک؛ اندازه، ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، اهرم، نسبت وام به دارایی، نسبت دارایی‌های نامشهود به کل دارایی، نسبت زیان وام، درآمد

هر سهم، نسبت وام‌های غیرجاری، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، نسبت تعهدات خارج از ترازنامه به کل دارایی‌ها، دارایی‌های بین بانکی به کل دارایی‌ها، بازده دارایی‌ها، رشد فروش، ریسک تجاری، ریسک عملیاتی، فرصت‌های رشد، اهرم عملیاتی، نقدینگی، بهره‌وری عملیاتی، بازده نقدی و در حوزه ریسک غیرسیستماتیک اندازه شرکت، بازده حقوق صاحبان سهام، اهرم مالی، بازده دارایی‌ها، نسبت قیمت به درآمد، نقدینگی، قدرت بازار، مومنتوم بازده، حجم معاملات، افشاء اطلاعات، اجتناب از عدم قطعیت، تولید ناخالص ملی، ثبات ارز، شاخص سلامت استقراض خارجی، درجه عدم فساد، بازده بازار سهام و بازده نقدی هستند.

۳-۲. فراتحلیل

مهمترین بخش هر مطالعه، روش تحقیق است. روش تحقیق این مطالعه فراتحلیل است. فراتحلیل نوعی مطالعه و بررسی مرور ادبیات است که از روش‌های کمی برای نتایج تحقیقات متعددی که روی یک موضوع مشخص انجام شده است؛ استفاده می‌کند. (کیولیک، ۲۰۰۳). مراحل فراتحلیل در شکل ۱ آورده شده است.



شکل ۱. مراحل فراتحلیل (رایلی و همکاران، ۲۰۰۸)

۴. روش‌های آماری تحقیق

۴-۱. آزمون ناهمگونی پژوهش‌ها

ناهمگونی ممکن است با تفاوت در طرح‌های مطالعه، جمعیت‌های مطالعه و شانس ایجاد شود و میزان ناهمگونی ممکن است بر نتایج یک فرا تحلیل تأثیر بگذارد (زینتزاراس و اونیدیس، ۲۰۰۵). برای محاسبه آزمون Q از رابطه ۱ استفاده شده است. که در این رابطه W_i وزن هر مطالعه است، که معادل تعداد مطالعات در نظر گرفته می‌شود و Y_i اندازه اثر و k تعداد مطالعات است.

$$Q = \sum_{i=1}^k W_i Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^k W_i Y_i)^2}{\sum_{i=1}^k W_i} \quad (1)$$

فرضیات آزمون ناهمگونی در جدول ۴ آورده شده است و بر اساس آماره Q که در جدول ۶ برای ریسک سیستماتیک و جدول ۷ برای ریسک غیر سیستماتیک آورده شده است. اگر سطح معنی‌داری بیشتر از ۵٪ باشد فرضیه صفر که مبین عدم ناهمگونی بین مطالعات است تأیید و در صورتی که سطح معنی‌داری آماره Q، کمتر از ۵٪ باشد، فرض عدم ناهمگونی رد می‌شود.

جدول ۴. فرضیات آزمون ناهمگونی

فرضیه ۱	فرضیه صفر	
مطالعات انجام گرفته در زمینه عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک از همگونی برخوردار نیست.	مطالعات انجام گرفته در زمینه عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک از همگونی برخوردار است.	ریسک سیستماتیک
مطالعات انجام گرفته در زمینه عوامل تعیین کننده ریسک غیرسیستماتیک از همگونی برخوردار نیست.	مطالعات انجام گرفته در زمینه عوامل تعیین کننده ریسک غیرسیستماتیک از همگونی برخوردار است.	ریسک غیرسیستماتیک

منبع: یافته‌های پژوهش

۲-۴. آزمون اندازه اثر

اندازه اثر، به بزرگ بودن یا قدرت رابطه بین دو متغیر یا تفاوت بین دو گروه در یک مطالعه تحقیقاتی اشاره دارد. اندازه اثر یک مفهوم آماری است که به درک نتایج آماری کمک می‌کند. اندازه اثر مقیاسی است که برای امکان‌پذیری فراتحلیل به کار می‌رود. (آلیسون و جورمن، ۱۹۹۳). به منظور تلفیق یافته‌های مطالعات برای به کارگیری فراتحلیل، باید آماره‌های آزمون به اندازه اثر تبدیل شود. در این پژوهش برای محاسبه اندازه اثر از رابطه ۲ استفاده شده است و از رابطه ۳ برای تبدیل آماره آزمون استفاده شده است که در روابط زیر اندازه اثر، t آماره آزمون، N تعداد مطالعات و df درجه آزادی است.

$$r = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + (N-2)}} \quad (۲)$$

$$t = \frac{r\sqrt{df}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (۳)$$

فرضیات آزمون اندازه اثر در جدول ۵ تعریف شده است و در صورتیکه سطح معنی داری بیشتر از ۵٪ باشد فرض صفر تایید و اگر صورتی که سطح معنی داری کمتر از ۵٪ باشد فرض صفر رد می‌شود.

جدول ۵. فرضیات آزمون اندازه اثر

فرضیه ۱	فرضیه صفر	
متغیر S از اندازه اثر معنی داری بر ریسک سیستماتیک برخوردار است.	متغیر S از اندازه اثر معنی داری بر ریسک سیستماتیک برخوردار نیست.	ریسک سیستماتیک
متغیر S از اندازه اثر معنی داری بر ریسک غیر سیستماتیک برخوردار است.	متغیر S از اندازه اثر معنی داری بر ریسک غیر سیستماتیک برخوردار نیست.	ریسک غیر سیستماتیک

منبع: یافته‌های پژوهش

۵. مدل‌های فرا تحلیلی

برای ترکیب اندازه اثر در فرا تحلیلی از یک از مدل‌های اثرات ثابت یا اثرات تصادفی استفاده می‌شود، ویژگی تعیین کننده مدل اثر ثابت این است که همه مطالعات در تجزیه و تحلیل یک اندازه اثر مشترک دارند؛ به عبارتی، زمانی که جامعه آماری از یک جنس هستند و شخصیت‌های یکسانی دارند باید از این مدل استفاده شده (عدم ناهمگونی) و در مدل اثرات تصادفی توزیعی از اندازه اثر واقعی وجود دارد و هدف ما تخمین میانگین این توزیع است به عبارتی زمانی که جامعه آماری متنوع باشد (ناهمگونی) از مدل تصادفی استفاده می‌شود (برنستین و همکاران، ۲۰۱۰).

۵-۱. تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

نتایج آزمون ناهمگونی و آزمون اندازه اثر بر ریسک سیستماتیک در جدول ۶ آورده شده است. بر اساس یافته‌های مبتنی بر فراتحلیل عوامل اندازه شرکت، نسبت وام، نسبت دارایی‌های نامشهود، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، تعهدات خارج از ترانزنامه، بازده دارایی‌ها، ریسک تجاری و ریسک عملیاتی و اهرم عملیاتی از عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک با اندازه اثر مثبت در سطح مطالعات انجام شده است. به عبارتی برآیند نتایج حاکی اثر مثبت این عوامل بر ریسک سیستماتیک است. از طرف دیگر عوامل ارزش بازار، اهرم مالی، نسبت زیان وام، درآمد هر سهم، نقدینگی، بهره‌وری عملیاتی و بازده نقدی دارای اندازه اثر منفی بر ریسک سیستماتیک بوده و اثر کاهنده آنها بر ریسک مشهود است.

جدول ۶. نتایج آزمون ناهمگونی و آزمون اندازه اثر در ریسک سیستماتیک

متغیر	آماره Q	سطح معناداری	مدل	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	آماره Z	سطح معناداری
اندازه	۲۰۶۹/۸۷۵	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۱۰۵	۰/۰۸۹	۰/۱۲۲	۱۲/۲۶۰	۰/۰۰۰
ارزش بازار حقوق صاحبان سهام	۷۹/۸۹۵	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۲۱۹	-۰/۳۱۹	-۰/۱۱۴	-۴/۰۵۳	۰/۰۰۰
اهرم مالی	۴۳۵/۲۵۳	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۱۶	-۰/۰۲۶	-۰/۰۰۶	-۳/۰۴۸	۰/۰۰۲
نسبت وام به دارایی	۱۵/۵۳۰	۰/۰۷۷	ثابت	۰/۱۲۰	۰/۰۷۸	۰/۱۶۱	۵/۶۱۲	۰/۰۰۰
نسبت دارایی های نامشهود به کل دارایی	۰/۲۶۲	۰/۹۹۲	ثابت	۰/۱۲۹	۰/۰۸۲	۰/۱۷۵	۵/۳۸۶	۰/۰۰۰
نسبت زیان وام	۴/۸۶۸	۰/۸۴۶	ثابت	-۰/۱۰۰	-۰/۱۴۱	-۰/۰۵۸	-۴/۶۵۷	۰/۰۰۰
درآمد هر سهم	۲/۵۳۷	۰/۹۸۰	ثابت	-۰/۱۲۷	-۰/۱۶۸	-۰/۰۸۶	-۵/۹۷۱	۰/۰۰۰

متغیر	آماره Q	سطح معناداری	مدل	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	آماره Z	سطح معناداری
نسبت وام‌های غیر جاری	۷۴/۸۷۶	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۱۷	-۰/۰۰۵	۰/۰۳۹	۱/۵۴۵	۰/۱۲۲
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	۳۸۶/۱۳۱	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۸۹	۰/۰۴۱	۰/۱۳۷	۳/۵۹۲	۰/۰۰۰
نسبت تعهدات خارج از ترازنامه به دارایی‌ها	۴۴۲/۹۰۹	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۷۵	۰/۰۲۳	۰/۱۲۷	۲/۸۳۳	۰/۰۰۵
دارایی‌های بین بانکی به کل دارایی	۷۴/۲۸۳	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۱۳	-۰/۰۰۹	۰/۰۳۴	۱/۱۵۳	۰/۲۴۹
بازده دارایی‌ها	۳۱۸/۲۶۴	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۵۴	۰/۰۳۴	۰/۰۷۳	۵/۳۵۱	۰/۰۰۰
رشد فروش	۱۴۴/۹۱۲	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۰۵	-۰/۰۰۳	۰/۰۱۲	۱/۱۴۲	۰/۲۵۳
ریسک تجاری	۶/۸۸۶	۰/۸۶۵	ثابت	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴	۰/۰۱۰	۴/۲۳۲	۰/۰۰۰
ریسک عملیاتی	۲/۹۹۹	۰/۹۹۶	ثابت	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۸	۲/۷۵۱	۰/۰۰۶
گزینه‌های رشد	۱۲/۸۶۶	۰/۳۷۹	ثابت	۰/۰۰۲	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۱/۰۷۶	۰/۲۸۲
اهرم عملیاتی	۲۰/۷۰۷	۰/۰۵۵	ثابت	۰/۰۷۶	۰/۰۳۷	۰/۱۱۵	۳/۷۹۶	۰/۰۰۰
نقدینگی	۲۶۷/۷۴۵	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۶۴	-۰/۰۹۶	-۰/۰۳۱	-۳/۸۲۸	۰/۰۰۰
بهره‌وری عملیاتی	۷۲/۸۱۹	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۸۶	-۰/۱۱۷	-۰/۰۵۵	-۵/۴۴۷	۰/۰۰۰
بازده نقدی	۱۲۱/۴۳۲	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۱۶	-۰/۰۷۰	۰/۰۳۹	-۰/۵۷۳	۰/۵۶۷
کل	۵۷۱۸/۸۳۶	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۷	۵/۸۶۱	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج آزمون ناهمگونی و آزمون اندازه اثر عوامل تعیین کننده ریسک

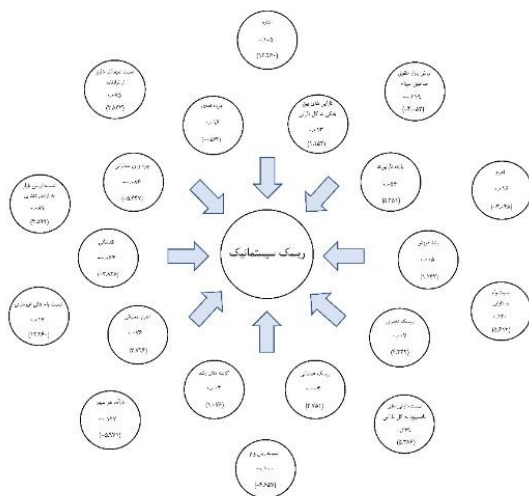
غیرسیستماتیک (جدول ۷) عوامل اندازه شرکت، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده

دارایی‌ها، نسبت قیمت به درآمد، قدرت بازار، افشا اطلاعات، تولید ناخالص ملی، ثبات ارز، شاخص سلامت استقراض خارجی درجه عدم فساد، بازده بازار و بازده نقدی از عوامل تعیین کننده با اندازه اثر منفی بر ریسک غیرسیستماتیک به شمار می‌روند و عوامل اهرم مالی، نقدینگی، مومنتوم بازار و حجم معاملات دارای اندازه اثر مثبت بر ریسک سیستماتیک به شمار می‌روند.

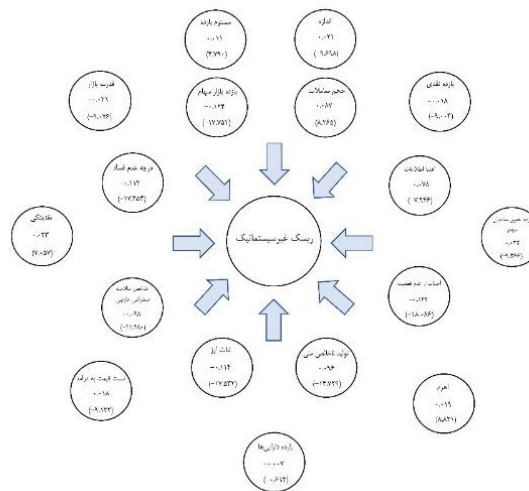
جدول ۷. نتایج آزمون ناهمگونی و آزمون اندازه اثر در ریسک غیرسیستماتیک

متغیر	آماره Q	سطح معناداری	مدل	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	آماره Z	سطح معناداری
اندازه	۱۲۰/۸۹۱	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۲۱	-۰/۰۲۵	-۰/۰۱۶	-۹/۶۹۸	۰/۰۰۰
بازده حقوق صاحبان سهام	۱۱۴/۱۰۹	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۲۲	-۰/۰۲۶	-۰/۰۱۷	-۹/۴۶۶	۰/۰۰۰
اهرم مالی	۱۰۰/۵۶۵	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۱۹	۰/۰۱۴	۰/۰۲۳	۸/۸۲۱	۰/۰۰۰
بازده دارایی‌ها	۲۳/۴۷۸	۰/۰۰۳	تصادفی	-۰/۰۰۷	-۰/۰۳۱	۰/۰۱۶	-۰/۶۱۲	۰/۵۴۰
نسبت قیمت به درآمد	۸۸/۳۲۱	۰/۰۰۱	تصادفی	-۰/۰۱۸	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۴	-۹/۱۳۲	۰/۰۰۰
نقدینگی	۳۰۲/۳۳۰	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۲۳	۰/۰۱۶	۰/۰۲۹	۷/۰۵۷	۰/۰۰۰
قدرت بازار	۱۱۰/۴۱۷	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۲۱	-۰/۰۲۵	-۰/۰۱۶	-۹/۰۷۶	۰/۰۰۰
مومنتوم بازده	۱۰۸/۹۸۳	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۱۱	۰/۰۰۶	۰/۰۱۵	۴/۷۹۰	۰/۰۰۰
حجم معاملات	۱۱۲/۹۰۱	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۸۷	۰/۰۶۷	۰/۱۰۸	۸/۲۶۵	۰/۰۰۰
افشا اطلاعات	۹۸/۴۷۸	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۷۸	-۰/۰۹۸	-۰/۰۵۹	-۷/۹۴۶	۰/۰۰۰
اجتناب از عدم قطعیت	۲۲/۰۵۱	۰/۹۹۷	ثابت	-۰/۱۲۲	-۰/۱۳۵	-۰/۱۰۹	-۱۸/۰۸۶	۰/۰۰۰
تولید ناخالص ملی	۵۵/۹۴۵	۰/۱۲۷	ثابت	-۰/۰۹۶	-۰/۱۰۹	-۰/۰۸۴	-۱۴/۷۲۹	۰/۰۰۰
ثبات ارز	۵۰/۹۲۷	۰/۲۵۲	ثابت	-۰/۱۱۴	-۰/۱۲۷	-۰/۱۰۲	-۱۷/۵۳۲	۰/۰۰۰
شاخص سلامت استقراض خارجی	۶۸/۴۵۴	۰/۰۱۴	تصادفی	-۰/۰۹۸	-۰/۱۱۴	-۰/۰۸۲	-۱۱/۹۸۰	۰/۰۰۰
درجه عدم فساد	۲۸/۴۳۷	۰/۹۷۴	ثابت	-۰/۱۱۳	-۰/۱۲۶	-۰/۱۰۱	-۱۷/۳۵۴	۰/۰۰۰
بازده بازار سهام	۱۵/۷۶۸	۱/۰۰۰	ثابت	-۰/۱۲۴	-۰/۱۳۸	-۰/۱۱۰	-۱۷/۷۵۱	۰/۰۰۰
بازده نقدی	۸۹/۴۷۸	۰/۰۰۱	تصادفی	-۰/۰۱۸	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۴	-۹/۰۰۴	۰/۰۰۰
کل	۴۱۵۲/۴۸۳	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۱۴	-۰/۰۱۵	-۰/۰۱۲	-۱۹/۱۰۶	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش



عوامل مؤثر بر ریسک سیستماتیک



عوامل مؤثر بر ریسک غیرسیستماتیک

شکل ۲. عوامل مؤثر بر ریسک سرمایه‌گذاری در بررسی تمام مطالعات

۲-۵. تحلیل حساسیت

در جداول ۸ و ۹ به منظور تحلیل حساسیت در جهت عوامل تعیین‌کننده ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک بر اساس نتایج مطالعات تجربی منتشره در مجلات JCR-Scopus، با توجه به اعتبار بالاتر نسبی چنین مطالعاتی، مجدداً آزمون‌های آماری انجام و نتایج ارائه شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، عوامل اندازه شرکت، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، تعهدات خارج از ترازنامه، بازده دارایی‌ها، ریسک تجاری، ریسک عملیاتی، اهرم عملیاتی و بازده نقدی جزو عوامل تعیین‌کننده با اندازه اثر مثبت بر ریسک سیستماتیک به شمار می‌روند و عوامل اهرم مالی، نقدینگی و بهره‌وری عملیاتی اندازه اثر منفی را بر ریسک سیستماتیک نشان می‌دهند.

جدول ۸. نتایج آزمون ناهمگونی پژوهش‌ها و آزمون اندازه اثر در مطالعات مجلات JCR-Scopus ریسک سیستماتیک

متغیر	آماره Q	سطح معناداری	مدل	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	آماره Z	سطح معناداری
اندازه	۱۶۰۲/۰۲۶	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۷۶	۰/۰۵۸	۰/۰۹۳	۸/۵۹۸	۰/۰۰۰
اهرم مالی	۲۹۳/۹۰۵	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۱۳	-۰/۰۲۳	-۰/۰۰۴	-۲/۷۷۳	۰/۰۰۶
نسبت وام‌های غیرجاری	۷۴/۸۷۶	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۱۷	-۰/۰۰۵	۰/۰۳۹	۱/۵۴۵	۰/۱۲۲
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	۳۸۶/۱۳۱	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۸۹	۰/۰۴۱	۰/۱۳۷	۳/۵۹۲	۰/۰۰۰
نسبت تعهدات خارج از ترازنامه	۴۴۲/۹۰۹	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۷۵	۰/۰۲۳	۰/۱۲۷	۲/۸۳۳	۰/۰۰۵
دارایی‌های بین بانکی به کل دارایی‌ها	۷۴/۲۸۳	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۱۳	-۰/۰۰۹	۰/۰۳۴	۱/۱۵۳	۰/۲۴۹
بازده دارایی‌ها	۱۰۵/۷۹۱	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۴۶	۰/۰۳۰	۰/۰۶۲	۵/۴۹۰	۰/۰۰۰
رشد فروش	۱۲۵/۵۱۱	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۰۵	-۰/۰۰۲	۰/۰۱۳	۱/۳۶۴	۰/۱۷۲

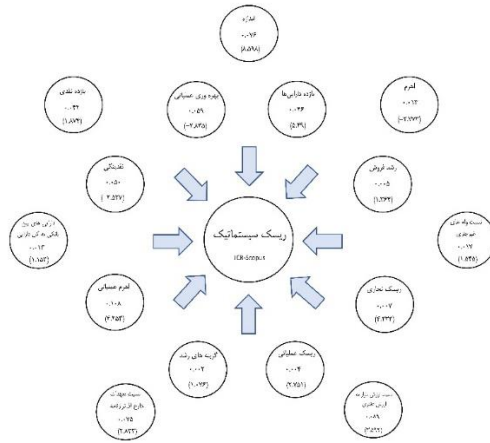
متغیر	آماره Q	سطح معناداری	مدل	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	آماره Z	سطح معناداری
ریسک تجاری	۶/۸۸۶	۰/۸۶۵	ثابت	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴	۰/۰۱۰	۴/۲۳۲	۰/۰۰۰
ریسک عملیاتی	۲/۹۹۹	۰/۹۹۶	ثابت	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۸	۲/۷۵۱	۰/۰۰۶
گزینه های رشد	۱۲/۸۶۶	۰/۳۷۹	ثابت	۰/۰۰۲	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۱/۰۷۶	۰/۲۸۲
اهرم عملیاتی	۷/۴۰۶	۰/۲۸۵	ثابت	۰/۱۰۸	۰/۰۵۹	-۰/۱۵۸	۴/۲۵۳	۰/۰۰۰
نقدینگی	۱۶۰/۹۴۹	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۵۰	-۰/۰۸۸	-۰/۰۱۱	-۲/۵۲۷	۰/۰۱۱
بهره‌وری عملیاتی	۲۸/۴۱۳	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۵۹	-۰/۱۰۰	-۰/۰۱۸	-۲/۸۳۵	۰/۰۰۵
بازده نقدی	۲/۵۷۸	۰/۷۶۵	ثابت	۰/۰۴۲	-۰/۰۰۲	۰/۰۸۷	۱/۸۷۴	۰/۰۶۱
کل	۴۳۷۲/۴۰۹	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۷	۵/۹۲۲	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

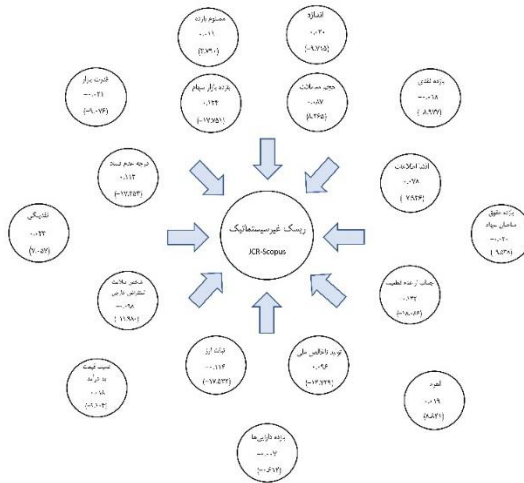
جدول ۹. نتایج آزمون ناهمگونی پژوهش‌ها و آزمون اندازه اثر
در مطالعات مجلات JCR- Scopus ریسک غیرسیستماتیک

متغیر	آماره Q	سطح معناداری	مدل	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	آماره Z	سطح معناداری
اندازه	۱۱۲/۱۸۰	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۲۰	-۰/۰۲۴	-۰/۰۱۶	-۹/۷۱۵	۰/۰۰۰
بازده حقوق صاحبان سهام	۹۴/۴۳۱	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۲۰	-۰/۰۲۴	-۰/۰۱۶	-۹/۵۳۸	۰/۰۰۰
اهرم مالی	۱۰۰/۵۶۵	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۱۹	۰/۰۱۴	۰/۰۲۳	۸/۸۲۱	۰/۰۰۰
بازده دارایی‌ها	۲۳/۴۷۸	۰/۰۰۳	تصادفی	-۰/۰۰۷	-۰/۰۳۱	۰/۰۱۶	-۰/۶۱۲	۰/۵۴۰
نسبت قیمت به درآمد	۸۶/۷۴۶	۰/۰۰۱	تصادفی	-۰/۰۱۸	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۴	-۹/۱۰۴	۰/۰۰۰
نقدینگی	۳۰۲/۳۳۰	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۲۳	۰/۰۱۶	۰/۰۲۹	۷/۰۵۷	۰/۰۰۰
قدرت بازار	۱۱۰/۴۱۷	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۲۱	-۰/۰۲۵	-۰/۰۱۶	-۹/۰۷۶	۰/۰۰۰
مومنتوم بازده	۱۰۸/۹۸۳	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۱۱	۰/۰۰۶	۰/۰۱۵	۴/۷۹۰	۰/۰۰۰
حجم معاملات	۱۱۲/۹۰۱	۰/۰۰۰	تصادفی	۰/۰۸۷	۰/۰۶۷	۰/۱۰۸	۸/۲۶۵	۰/۰۰۰
افشا اطلاعات	۹۸/۴۷۸	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۷۸	-۰/۰۹۸	-۰/۰۵۹	-۷/۹۴۶	۰/۰۰۰
اجتناب از عدم قطعیت	۲۲/۰۵۱	۰/۹۹۷	ثابت	-۰/۱۲۲	-۰/۱۳۵	-۰/۱۰۹	-۱۸/۰۸۶	۰/۰۰۰
تولید ناخالص ملی	۵۵/۹۴۵	۰/۱۲۷	ثابت	-۰/۰۹۶	-۰/۱۰۹	-۰/۰۸۴	-۱۴/۷۲۹	۰/۰۰۰
ثبات ارز	۵۰/۹۲۷	۰/۲۵۲	ثابت	-۰/۱۱۴	-۰/۱۲۷	-۰/۱۰۲	-۱۷/۵۳۲	۰/۰۰۰
شاخص سلامت استقراض خارجی	۶۸/۴۵۴	۰/۰۱۴	تصادفی	-۰/۰۹۸	-۰/۱۱۴	-۰/۰۸۲	-۱۱/۹۸۰	۰/۰۰۰
درجه عدم فساد	۲۸/۴۳۷	۰/۹۷۴	ثابت	-۰/۱۱۳	-۰/۱۲۶	-۰/۱۰۱	-۱۷/۳۵۴	۰/۰۰۰
بازده بازار سهام	۱۵/۷۶۸	۱/۰۰۰	ثابت	-۰/۱۲۴	-۰/۱۳۸	-۰/۱۱۰	-۱۷/۷۵۱	۰/۰۰۰
بازده نقدی	۸۷/۵۰۲	۰/۰۰۱	تصادفی	-۰/۰۱۸	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۴	-۸/۹۷۷	۰/۰۰۰
کل	۴۱۱۲/۲۹۳	۰/۰۰۰	تصادفی	-۰/۰۱۴	-۰/۰۱۵	-۰/۰۱۲	-۱۹/۲۲۲	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش



عوامل مؤثر بر ریسک سیستماتیک در بررسی مطالعات JCR- Scopus



عوامل مؤثر بر ریسک غیر سیستماتیک در بررسی مطالعات JCR- Scopus

شکل ۳. عوامل مؤثر بر ریسک سرمایه‌گذاری در بررسی مطالعات مجلات (JCR- Scopus)

۶. نتیجه گیری

از آنجایی که هدف این پژوهش، شناسایی عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک، مبتنی بر مطالعات تجربی است، لذا با توجه به ماهیت فراتحلیل، به جمع‌بندی و استنتاج اندازه اثر معنی‌دار عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک پرداخته شد. یافته‌های کلیدی پژوهش نشان می‌دهند که متغیرهای مختلفی بر این دو نوع ریسک تأثیر می‌گذارند. در حوزه عوامل مؤثر بر ریسک سیستماتیک: بیشترین اندازه اثر معنی‌دار مربوط به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، نسبت دارایی‌های نامشهود به کل دارایی، درآمد هر سهم، نسبت وام به دارایی، اندازه شرکت، نسبت زیان وام، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، بهره‌وری عملیاتی، اهرم عملیاتی، نسبت تعهدات خارج از ترازنامه به کل دارایی‌ها، نقدینگی، بازده دارایی‌ها، اهرم مالی، ریسک تجاری و ریسک عملیاتی و در حوزه ریسک غیرسیستماتیک؛ بیشترین اندازه اثر معنی‌دار مربوط به تولید ناخالص ملی، شاخص سلامت استقراض خارجی، درجه عدم فساد، ثبات ارز، اجتناب از عدم قطعیت، بازده بازار سهام، حجم معاملات، افشا اطلاعات، نقدینگی، اندازه شرکت، قدرت بازار، اهرم مالی، نسبت قیمت به درآمد، بازده نقدی و مومنتوم بازده است.

با توجه به تفاوت نتایج مطالعات فردی، مقایسه نتایج فراتحلیل به‌عنوان روشی برای تجمیع یافته‌های تجربی، نشان داد که در حوزه ریسک سیستماتیک، نتایج متغیر اندازه شرکت با یافته‌های ادیکاری (۲۰۱۵)، ژنگ گو و همکاران (۲۰۱۷)، دیبباس و آپولیتو (۲۰۱۲) و بویان و همکاران (۲۰۲۲)؛ در مورد متغیر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، مطالعه حاضر با یافته‌های اقبال و علیشاه (۲۰۱۰) و شریف و همکاران (۲۰۱۶) و در مورد متغیر اهرم مالی با نتایج اقبال و علیشاه (۲۰۱۰)، شین و یانگ ژو (۲۰۱۸) و جونگ و

همکاران (۲۰۱۸) همخوانی دارد. از طرفی، متغیر نسبت وام به دارایی رابطه معنادار و مثبتی را نشان می‌دهد که با یافته‌های دیبباس و آپولیتو (۲۰۱۲) و مردینی و الجعفری (۲۰۱۳) و متغیر نسبت دارایی‌های نامشهود به کل دارایی نیز با یافته‌های دیبباس و آپولیتو (۲۰۱۲)؛ نسبت زیان وام نیز با یافته‌های دیبباس و آپولیتو (۲۰۱۲)؛ ریسک عملیاتی با یافته‌های ساراوایا و همکاران (۲۰۲۰)؛ درآمد هر سهم با یافته‌های دیبباس و آپولیتو (۲۰۱۲) و مردینی و الجعفری (۲۰۱۳)؛ متغیرهای نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری و گزینه‌های رشد با یافته‌های شین و یانگ ژو (۲۰۱۸) و ساراوایا و همکاران (۲۰۲۰)؛ متغیر نسبت تعهدات خارج از ترازنامه با یافته‌های شین و یانگ ژو (۲۰۱۸)؛ بازده دارایی‌ها، با نتایج علاقی (۲۰۱۳)، اقبال و علیشاه (۲۰۱۰) و شریف و همکاران (۲۰۱۶)؛ ریسک تجاری و اهرم عملیاتی نیز با یافته‌های ساراوایا و همکاران (۲۰۲۰) و لی و هوی (۲۰۱۶) و در نهایت، نقدینگی و بهره‌وری عملیاتی، با نتایج علاقی (۲۰۱۳)، علیشاه و همکاران (۲۰۲۰) و جعفری نظام و همکاران (۲۰۲۰) همسو است.

در حوزه ریسک غیرسیستماتیک، نتایج کلی نشان داد که متغیر اندازه با یافته‌های فیرمنسیاه و همکاران (۲۰۲۰)، زنگ و همکاران (۲۰۰۸) و کوثر و علیشاه (۲۰۲۲)؛ بازده حقوق صاحبان سهام و نسبت قیمت به درآمد با یافته‌های فیرمنسیاه و همکاران (۲۰۲۰) و کوثر و علیشاه (۲۰۲۲)؛ اهرم مالی با یافته‌های زنگ و همکاران (۲۰۰۸)، کوثر و علیشاه (۲۰۲۲) و بویان و همکاران (۲۰۲۲)؛ نقدینگی با یافته‌های کوثر و علیشاه (۲۰۲۲) و محمود و همکاران (۲۰۱۷)؛ قدرت بازار با یافته‌های کوثر و علیشاه (۲۰۲۲)؛ حجم معاملات با یافته کاگلاین و همکاران (۲۰۱۹)؛ متغیرهای افشا اطلاعات، اجتناب از عدم قطعیت، تولید ناخالص ملی، ثبات ارز، شاخص سلامت استقراض خارجی، درجه عدم فساد و بازده بازار

سهام همگی با یافته‌های کاگلایین و همکاران (۲۰۱۹)، فیرمنسیاه و همکاران (۲۰۲۰) و کوثر و علیشاه (۲۰۲۲) همسو است.

۶-۱. پیشنهادات بر پایه نتایج پژوهش

تحلیل نتایج نشان داد که مهمترین عوامل تعیین کننده ریسک شامل اندازه شرکت، نقدینگی شرکت، بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت قیمت به درآمد، قدرت بازار، افشای اطلاعات، اجتناب از عدم قطعیت، تولید ناخالص ملی، ثبات ارزش، شاخص سلامت استقراض خارجی، درجه عدم فساد و بازده بازار سهام است، لذا در زمینه مدیریت دارایی‌ها و انتخاب گزینه‌های سرمایه‌گذاری، توجه به این عوامل بخصوص عوامل درون شرکتی می‌تواند مفید باشد. همچنین پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی با انجام تحلیل حساسیت مبتنی بر دسته‌بندی مطالعات بر مبنای گروه‌های مختلف اندازه شرکت، سطح رشد، نقدینگی و... و یا سطوح مختلف درجه عدم فساد و شاخص سلامت استقراض خارجی و... نتایج طبقات مختلف را مورد بررسی قرار داد، هر چند لازمه چنین تحلیل حساسیتی دسترسی به گستره وسیعی از مطالعات انجام گرفته در سطح پژوهشهای تجربی و مطالعات دانشگاهی است تا پژوهش از کفایت لازم برخوردار باشد.

۶-۲. محدودیت های پژوهش

با توجه به اینکه در پژوهش‌هایی که روش تحقیق در آنها فراتحلیل است داده‌های مورد نیاز از مطالعات محققین گذشته استفاده می‌کنند یکی از مهمترین محدودیت‌ها، ناهمگن بودن مطالعات در حوزه محاسبه متغیرها، روش‌های آماری و اندازه نمونه است که سبب حذف بسیاری از مطالعات از نمونه آماری می‌گردد. محدودیت اساسی دیگر عدم دسترسی به نتایج

مطالعات دانشگاهی و طرح‌های پژوهشی انجام گرفته در این زمینه است که می‌توانست سبب افزایش کفایت نمونه آماری گردد و طبیعتاً تعمیم‌پذیری نتایج را افزایش دهد.

منابع

احمدپور کاسکری، احمد و محمد نمازی (۱۳۷۷) «تأثیر اهرم عملیاتی مالی و اندازه شرکت روی ریسک سیستماتیک»، مدرس، ۲(۶). صص ۱۰۱-۷۴.

داوودی، م. و کریمی، س. (۱۳۹۹). مدیریت ریسک در بازارهای مالی. انتشارات نگاه دانش.

سعیدی، ع. و رامشه، م. (۱۳۹۰). «عوامل تعیین کننده ریسک سیستماتیک سهام در بورس اوراق بهادار تهران». پژوهش‌های حسابداری مالی، ۳(۱)، صص ۱۴۲-۱۲۵.

Adhikari N. (2015). "Determinants of systemic risk for companies listed on Nepal stock exchange". *Global Journal of Management and Business Research*, 15(5), pp. 1-10.

Alaghi K. (2013). "Determinants of systematic risk of the listed companies in Tehran stock exchange". *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(1), 596-600.

Barell R., Davis E. P., Fic T. & Karim, D. (2011). *The future of financial regulation – is there a link from bank size to risk?* Working Paper.

Bates D. S. (2022). "Volatility smiles, skewness and kurtosis: The impact of leverage, jumps and stochastic volatility", *Journal of Financial Economics*. 63(1), pp. 101-132 .

Bhuyan R., Mollick A.V. & Amin M.R. (2022). "Systematic and Idiosyncratic Risks of the US Airline Industry". *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 343.

Caglayan M. O., Xue W. & Zhang L. (2020). "Global investigation on the country-level idiosyncratic volatility and its determinants". *Journal of Empirical Finance*, No. 55, pp. 143-160. Hong, G. and S. Sarkar, (2007). Equity Systematic Risk (Beta) and Its Determinants. *Contemporary Accounting Research*, Vol. 24 No. 2. pp. 423-466.

- Lee C. H. & Hooy C. W.** (2012). “Determinants of systematic financial risk exposures of airlines in North America, Europe and Asia”. *Journal of Air Transport Management*, No. 24, pp. 31-35.
- Lee J. S. & Jang S.C.S.** (2007). “The systematic risk determinants of the US airline industry”. *Tourism Management*, 28, 434-442.
- Lee W.S., Moon J., Lee S. & Kerstetter D.** (2015). “Determinants of systematic risk in the online travel agency industry”. *Tourism Economics*, 21(2), pp. 341-355.
- Shah S. F. A., Hussain A., Khan M., Jacquemod J. & Shah Z.** (2020). Determinants of systematic risk in commercial banks of Pakistan. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(3), 125-129.
- Tandelin D.** (2010) *Investment Analysis and Portfolio Management*. Prentice Hall.
- Zhang C.** (2010). “A reexamination of the causes of time-varying stock return volatilities”. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(3), pp. 663–684.