



طراحی الگوی عوامل تعیین کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران

مصطفی عبدالهی

دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران

حسن قدرتی^۱

استادیار، گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران

علی اکبر فرزین فر

استادیار، گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران

حسین جباری

استادیار، گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران

(تاریخ دریافت: ۲۵ اسفند ۱۴۰۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۶ مهر ۱۴۰۳)

پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی روابط بین عوامل تعیین کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس با استفاده از رویکرد آمیخته انجام شد. این پژوهش در حیطه پژوهش های آمیخته با رویکرد کیفی-کمی در رهیافت استقرایی-قیاسی است که از نظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت و روش، توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش حاضر در بخش کیفی اساتید رشته های حسابداری، مدیریت مالی و اقتصاد است که نمونه گیری در این پژوهش به صورت هدفمند و به تعداد ۱۸ نفر می باشد. جامعه آماری بخش کمی مدیران میانی و ارشد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشند که با استفاده از نمونه گیری غیراحتمالی دردسترس حجم نمونه ۴۷ نفر تعیین شد. در بخش کیفی پژوهش برای گردآوری اطلاعات از متون، مبانی نظری و مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد که روایی آن با استفاده از ضریب CVR و پایایی آن با آزمون کاپای کوهن تأیید شد. علاوه بر این، در بخش کمی از پرسشنامه مقایسه زوجی استفاده شد و پایایی توسط آزمون مجدد و روایی توسط روایی محتوا مورد تأیید قرار گرفت. پس از شناسایی متغیرهای مرتبط با عوامل تعیین کننده ریسک و تغییرات زیست محیطی موثر در بازده سهام، با بهره گیری از تکنیک دلفی فازی رتبه بندی متغیرها انجام پذیرفت. نتایج پژوهش حاکی از آن است که وضعیت مالی شرکت، ویژگی های شرکت، بازده بازار، سرمایه گذاران و نقدینگی به عنوان مهم ترین عوامل تعیین کننده ریسک و تغییرات گذرا و تغییرات فیزیکی حاد از جمله مهم ترین تغییرات زیست محیطی موثر در بازده سهام هستند.

واژه های کلیدی: عوامل تعیین کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی، بازده سهام، رویکرد آمیخته.

¹ dr.Ghodrati42@gmail.com

مقدمه

کسب سود حداکثری هدف محوری شرکت‌ها در بازارهای سرمایه است [۴۶]. در عصر جهانی شدن رقابت بین شرکت‌ها سخت‌تر شده و شرکت‌ها ملزم شده‌اند تا بتوانند در مواجهه با هر موقعیتی استراتژی مطلوبی را اتخاذ و بقای خود را تضمین نمایند [۲۰]. یکی دیگر از اهداف شرکت‌ها، به حداکثر رساندن ارزش شرکت است که می‌تواند با قیمت سهام آن منعکس شود. هر شرکتی مطمئناً ارزش شرکتی بالایی می‌خواهد، زیرا به این معنی است که رفاه سهامداران نیز بالا است [۴۶]. عوامل زیادی وجود دارد که می‌تواند ارزش یک شرکت را تعیین کند که یکی از آنها بازده حقوق صاحبان سهام است [۳۳].

بازده حقوق صاحبان سهام برای اندازه‌گیری میزان سود صاحبان سرمایه در نظر گرفته شده است [۲۴]. از جمله مهمترین معیارها برای تصمیم‌گیری در بورس اوراق بهادار بازده سهام می‌باشد که محتوای اطلاعاتی داشته و سرمایه‌گذاران در تجزیه و تحلیل‌های مالی و پیش بینی از آن بهره می‌گیرند. سرمایه‌گذاران با برقراری ارتباط بین اطلاعاتی از قبیل عوامل تعیین‌کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و جوی تا حدودی می‌توانند بازده سهام را پیش‌بینی نمایند [۴۹]. در این راستا پژوهشگران متعددی به بررسی تاثیر تغییرات جوی و زیست محیطی بر بازده و درآمد شرکت‌ها پرداخته‌اند. طبق گزارش ریسک جهانی مجمع جهانی اقتصاد اولین و اصلی‌ترین ریسکی که در سال ۲۰۲۲ برای اقتصاد دنیا می‌توان متصور بود، شکست در عرصه اجرای سیاست‌های زیست محیطی و وخیم‌تر شدن اوضاع محیط زیستی در دنیا است. سرمایه‌گذاران جهانی به طور فزاینده‌ای نگران پیامدهای تغییرات زیست محیطی و آب و هوایی بر قیمت‌گذاری مالی هستند [۱۵]. برآوردهای اخیر تأثیر مستقیم و غیرمستقیم گسترده‌تر تغییرات زیست محیطی و آب و هوایی بر ارزش دارایی‌های شرکت‌های مالی را روشن می‌کند [۱۹؛ ۳۱]. باتیستون و همکاران^۱ (۲۰۱۹) [۱۰] دریافته‌اند که قرار گرفتن در معرض خطر آب‌وهوا می‌تواند به طور بالقوه تهدیدهای سیستماتیک برای ثبات مالی جهانی باشد. در طی سال‌های اخیر رابطه بین قرار گرفتن در معرض تغییرات زیست محیطی و آب و هوایی و قیمت سهام مورد توجه فزاینده محققان و سرمایه‌گذاران قرار گرفته است، بازارهای مالی به طور فزاینده‌ای در معرض تغییرات زیست محیطی و آب‌وهوایی شرکت‌های پذیرفته شده قرار دارند و قیمت‌گذاری می‌شوند که بر اعتبار کلی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد [۱۵]. علاوه بر تغییرات زیست محیطی که می‌توانند بر بازده سهام شرکت‌ها تأثیرگذار باشند شناسایی عوامل تعیین‌کننده ریسک نیز حائز اهمیت است.

ریسک در تمام کارکردهای تجاری و در هر نوع فعالیتی ذاتی است. شرکت‌ها و سازمان‌ها به ویژه در برابر رویدادهای نامطلوب داخلی و خارجی آسیب‌پذیر هستند که بر عملکرد کسب‌وکار تأثیر منفی می‌گذارد. چنان که احتمال دارد خطراتی را برای بنگاه‌ها از نظر از دست دادن تولید، تولنایی تولید، منابع انسانی، سهم بازار و زیان‌های اقتصادی ایجاد کنند [۲۶]. برای مقابله موثر با این عوامل تعیین‌کننده ریسک، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار به روشی سیستماتیک برای

¹ Battiston et al

مدیریت ریسک نیاز دارند. فرآیند شناسایی و تجزیه و تحلیل ریسک از دیدگاه یکپارچه و گسترده مهم است. این یک رویکرد ساختاریافته و منضبط در همسوسازی استراتژی، فرآیندها، افراد، فناوری و دانش با هدف ارزیابی و مدیریت عدم قطعیت‌های پیش‌روی شرکت است زیرا برای شرکت‌ها و سهامداران ارزش ایجاد می‌کند. همچنین تضمین می‌کند که همه ریسک‌های مهم درک شده و در نتیجه اولویت‌بندی می‌شوند. اطلاعات مربوط به ریسک به دست آمده در نتیجه مشارکت فعال مدیریت ریسک می‌تواند برای تصمیم‌گیری موثر در سرمایه‌گذاری، بودجه‌بندی سرمایه، عملکرد و ارزیابی پاداش سازماندهی شود.

تغییرات محیط زیست و وضعیت آب و هوا به ویژه آلودگی محیطی یکی از نگرانی‌های اقتصادی و بهداشتی مهم برای انسانها است و با توجه به روند رو به رشد آن، به دغدغه مهم اقتصاددانان و سیاستگذاران کشورها تبدیل شده است. با وجود این که پژوهش‌های زیادی آثار آلودگی‌های محیطی و تغییراتی جوی و آلودگی هوا بر سلامت و بهداشت انسانها را بررسی کرده‌اند اما در رابطه با تأثیر تغییرات محیط زیست بر شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران پژوهش‌های اندکی انجام شده است. ریسک‌های زیست محیطی به طور فزاینده‌ای به عنوان نگرانی جدی و جهانی برای دولت‌ها و کسب و کارها شناخته شده‌اند و این امر توسط تعداد زیادی از سرپرستان مالی منعکس شده که به دنبال شرکت‌های مالی برای افشای ریسک‌های مالی زیست محیطی و جوی هستند و اما عدم قطعیت زیادی هنوز درباره‌ی ارتباط بین ریسک‌های زیست محیطی و هزینه سرمایه وجود دارد. دنیای مالی به نظر چالش‌تجیرات زیست محیطی را با تلاش‌های از سیاست‌گذاران، متخصصان و افراد آکادمیک پذیرفته است. مشارکت در صنعت مالی همراه با جایزه‌ی نوبل سال ۲۰۱۸ در اقتصاد به ویلیام نوردوس باحث ایجاد زمینه‌ای برای اعتبارسنجی نوع جدید ادبیات موضوع شده که آن را تامین بودجه‌ی جوی و محیطی می‌نامند. دو جریان اصلی مشخص‌کننده ادبیات موضوع در مورد تامین بودجه‌ی محیطی و جوی است. اولین مورد مرتبط با علوم تغییر محیطی و جوی و ریسک‌های مربوطه است. دوم مورد توصیف‌کننده پیامدهای مالی تغییر محیطی و جوی برای قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی است. چالش درست در مطالعات تامین بودجه‌ی محیطی که به دنبال تحلیل بازارسهم است برای شناسایی اصول منطقی اقتصادی است که پیونددهنده بازه‌های سبد نسبت به مقیاس‌های ریسک محیطی است و طیف گسترده‌ای از فرضیات مورد استفاده در این هدف نشان می‌دهد که هنوز اتفاق نظری در مورد محرک‌های ریسک محیطی و تأثیرشان بر برش مقطعی بازه‌های سهام وجود ندارد. تحقیقات قبلی انجام شده به بررسی تغییرات محیطی و جوی بر اقتصاد و شرکت‌ها پرداخته است ولی این پژوهش به دنبال بررسی تغییرات زیست محیطی و عوامل تعیین‌کننده ریسک بر بازده شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار ایران و ایجاد یک مدل برای ارتباط بین متغیرهای عوامل تعیین‌کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و بازده سهام با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوای کیفی و روش دلفی فازی است.

مبانی نظری پژوهش

تعداد زیادی از مطالعات آکادمیک و گزارشات رسمی ارائه‌دهنده شواهد تجربی در مورد تأثیر عوامل تعیین‌کننده ریسک [۱۵؛۳۶] تغییرات زیست محیطی و جوی [۴۹؛۲۳؛۵] بر بازده سهام و سودآوری شرکت‌ها است. با توجه به پویایی بازار و محیط کسب‌وکار که برای همه صنایع همواره در حال تغییر

است، ترسیم مسیر مناسب برای موفقیت مستمر شرکت‌ها دشوارتر می‌شود [۲۰] یکی از دغدغه‌های اساسی در محیط پویای امروزی برای سازمان‌ها، مدیریت ریسک است. سازمان‌ها مدیریت ریسک را کل‌نگر می‌بینند. شرکت‌ها نسبت به ریسک‌ها آگاه‌تر شده‌اند زیرا ریسک‌ها و عوامل تعیین‌کننده آن می‌توانند بر بازده سهام و سوددهی شرکت‌ها تأثیرگذار باشند [۳۶]. شرکت‌ها با دامنه و پیچیدگی فزاینده‌ای از ریسک‌ها مواجه هستند [۴۲]. با توجه به اصل تناسب، افزایش اندازه شرکت با افزایش تعداد ریسک‌ها مرتبط است که می‌تواند بر بازده سهام اثرگذار باشد، منجر به اجرای مدیریت ریسک می‌شود [۳۷]. علاوه بر اندازه شرکت، ساختار مالی و اهرم مالی نیز به عنوان دیگر عوامل تعیین‌کننده ریسک در بازده سهام اثرگذار هستند [۲۰]. یکی دیگر از عوامل تعیین‌کننده مرتبط، سودآوری شرکت‌ها است که با سودآوری دارایی‌ها (ROA) اندازه‌گیری می‌شود [۴۵] که نشان‌دهنده آن است. شرکت‌هایی که عدم شفافیت سرمایه در آن‌ها افزایش می‌یابد، اغلب به دلیل عدم تقارن اطلاعاتی بیشتر مورد ارزیابی قرار می‌گیرند [۴۳]. علاوه بر عوامل تعیین‌کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و جوی نیز در بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده اثرگذار هستند.

کسب‌وکار معاصر به دلیل خطرات و چالش‌های جدید مرتبط با نگرانی‌های اخلاقی، اجتماعی و زیست محیطی به طور مرتب در حال تغییر است [۲۲]. آگاهی ذینفعان از مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها افزایش یافته است. شرکت‌ها، دولت‌ها، مقامات نظارتی، سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان در سراسر جهان توجه بیشتری به مسائل پایداری زیست محیطی دارند [۲۱]. جوامع در سراسر جهان به شدت نگران این هستند که شرکت‌ها واقعاً متعهد به حفاظت از محیط زیست در برابر مسائلی مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای، تغییرات آب و هوا، آلودگی و سایر تأثیرات زیست محیطی ناشی از فعالیت شرکت‌ها هستند [۶]. بنابراین، شرکت‌ها به طور فزاینده‌ای علاقه‌مند به مشروعیت بخشیدن به خود با افشای فعالیت‌ها و اقدامات زیست محیطی خود هستند [۳۸]. با افشای فعالیت‌های زیست محیطی و تأثیرات آن برای ذینفعان، شرکت‌ها تصویری مثبت خواهند ساخت [۱۱].

در همین راستا، ایندرياستوتی و ناجیها^۱ (۲۰۲۰) [۲۵] اشاره می‌کنند که عملکرد برجسته شرکت‌ها در مورد شیوه‌های زیست محیطی به دغدغه اصلی سرمایه‌گذاران تبدیل می‌شود. افشای شیوه‌های پایداری زیست محیطی توسط شرکت‌ها منجر به کاهش عدم تقارن اطلاعاتی در بین سرمایه‌گذاران خواهد شد. به همین ترتیب، گزارش اطلاعات محیطی عدم قطعیت مرتبط با ارائه‌دهندگان سرمایه را کاهش می‌دهد که نشان می‌دهد سرمایه ممکن است با هزینه کمتر به دست آید [۴۴]. نقدینگی سهام بهبود می‌یابد و همچنین کاهش ارزش سهام با افشای گسترده شرکت‌ها اصلاح می‌شود. بازدهی با کاهش هزینه، افزایش کارایی و بهبود شهرت شرکت افزایش می‌یابد که تحلیل‌گران مالی را تشویق می‌کند تا سهام شرکت و سرمایه‌گذاران را برای نگهداری آنها توصیه کنند. برای این منظور، جیزی و همکاران^۲ (۲۰۱۶) [۲۷] نشان می‌دهد که مدیریت شرکت‌ها نشانه‌هایی را برای سهامداران خود ارسال می‌کند تا شرکت‌های خود

¹ Indriastuti and Najihah

² Jizi et al

را متمایز کنند و از قیمت بالاتر سهام بهره‌مند شوند. لاتوره و همکاران^۱ (۲۰۲۰) [۳۴] ادعا می‌کنند که شرکت‌ها باید هنگام پاسخ به تقاضای فزاینده برای محصولات پایدار، با هزینه‌های بیشتری مواجه شوند و با چندین خطر زیست‌محیطی مقابله کنند. به عنوان مثال، قیمت سهام شرکت فولکس واگن در سال ۲۰۱۴ به میزان ۱۸ درصد کاهش یافت که در نتیجه رسوایی آلاینده‌گی شرکت نشان می‌دهد که چگونه اقدامات زیست‌محیطی می‌تواند منجر به ریسک شهرت شود که به نوبه خود بر عملکرد مالی شرکت تأثیر می‌گذارد. بنابراین، رعایت استانداردهای زیست‌محیطی ممکن است تصویر شرکت را بهبود بخشد و اثر منفی رویدادهای نامطلوب بر قیمت سهام آن را کاهش دهد [۱۹؛ ۳۲].

لیو و همکاران (۲۰۲۱) [۳۹] بیان کردند که برخی کشورها همچون چین برای انجام تعهدات جدی خود در زمینه تغییرات آب و هوایی و حفاظت از محیط زیست، در تلاش‌اند تا توسعه مالی سبز را ارتقا دهند و منابع بیشتری را به بخش‌های سبز هدایت کنند. شناسایی عوامل موثر بر قیمت سهام شرکت‌ها و ارائه پیشنهادات ویژه برای بهبود عملکرد سهام می‌تواند بسیار سودمند باشد. نتایج حاکی از آن است که آلودگی هوا قیمت سهام شرکت‌های تولیدکننده آلاینده‌ها را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، زمانی که بازار سهام روند صعودی را نشان می‌دهد یا دارای نوسانات مکرر است، آلودگی هوا باعث می‌شود سرمایه‌گذاران توجه کمتری به شرکت‌ها داشته باشند. برابازون و همکاران^۲ (۲۰۰۲) [۱۳] بر این تأکید دارند که ۷٪ فعالیت اقتصادی جهان مستعد تأثیرات زیست‌محیطی و آب و هوا است و علی‌رغم این موارد و تأثیر اجتماعی و اقتصادی آن، آگاهی کمی از تأثیر افزایش درجه حرارت بر عملکرد شرکت‌ها وجود دارد. تغییر جوی تأثیر واقعی بر اقتصادها دارد. درحقیقت، فراوانی بلایای طبیعی مثل خشکسالی، درجه حرارت زیاد، زلزله، سیل، گل‌ولای و طوفان‌ها همگی افزایش یافته است و این افزایش چشمگیر در بلایای طبیعی مرتبط با جو تبدیل به هزینه‌های اقتصادی بیشماری شده است. تأثیر مستقیم ریسک‌های زیست‌محیطی و بلایای طبیعی بر اقتصادها به لحاظ تجربی مستند شده است [۱۶]. علاوه بر این افزایش گرم شدن جهانی و بلایای طبیعی مرتبط با تأثیرات منفی معنادار بر رشد اقتصادی بلندمدت است و اگرچه تأثیرات در بین کشورها متفاوت است اما این اتفاق نظر وجود دارد که بزرگترین تأثیرات تغییر محیطی و جوی در کشورهای در حال توسعه حس می‌شود. یک بعد جالب این تأثیر اقتصادی مرتبط با شواهد تجربی توسط کلینگ و همکاران^۳ (۲۰۱۸) [۳۰] است که ریسک محیطی و جوی سبب افزایش هزینه‌ها می‌شود. همچنین باعث محدودیت سرمایه‌گذاری‌های احتمالی در حوزه‌های مثل زیرساختار، آموزش و سلامت عمومی می‌شود. شرکت‌های واقع در کشورهای آسیب‌پذیر جوی قادر به پیش‌بینی احتمالی خسارت‌های ناشی از طوفان‌ها، سیل و موج گرم و دیگر شرایط آب و هوایی سوء هستند. بازارهای مالی نقش اساسی در این زمینه دارند به این دلیل که تغییر به سوی اقتصاد سبز وابسته به جریان‌های پولی ایجاد شده توسط دولت‌ها و سرمایه‌گذاران برای چنین دگرگونی است. اگرچه

¹ La Torre et al

² Brabazon et al

³ Kling et al

جامعه‌ی علمی نشان داده است که اغلب تغییر جوی و تاثیرات مربوطه در آینده مشهودتر هستند اما چندین مضمون محیطی و خط‌مشی قابل مشاهده است. در سال ۲۰۱۸، اولین ورشکستگی به دلیل تغییر جوی در امریکا روی داد و علاوه بر این مک گلاد و اکینز^۱ (۲۰۱۵) [۴۰] چنین استدلال کردند که یک سوم از ذخایر نفتی، نیمی از ذخایر گاز و ۸۰٪ ذخایر زغال سنگ باید از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۵۰ برای ارضای هدف تنظیم گرما توسط قرداد پاریس سوخته نشده باقی بماند. همچنین ناگار و همکارانش (۲۰۲۱) [۴۱] نشان دادند که شرکت‌های با بیشترین ارزش‌های شاخص متن‌کاوی از واکنش‌های بد بازار سهام بعد از رویدادهای طوفان در امریکا رنج می‌برند.

پیشینه تجربی

جونگ و سونگ (۲۰۲۳) [۲۸] در پژوهشی با عنوان «دیدگاه‌های مدیریتی در مورد تغییرات آب و هوا و ریسک سقوط قیمت سهام» بیان کردند که در این مطالعه، اثرات دیدگاه مدیران در مورد تغییر اقلیم بر ریسک سقوط قیمت سهام را بررسی می‌کنیم. این تجزیه و تحلیل تأیید می‌کند که تغییر آب و هوا به طور منفی با احتمال خطر سقوط قیمت سهام در آینده مرتبط است. توجه سرمایه‌گذار و پوشش تحلیل‌گر کانال‌های بالقوه‌ای هستند که از طریق آن‌ها دیدگاه تغییرات آب و هوایی شرکت، ثبات مالی را بهبود می‌بخشد و در نهایت ریسک سقوط را کاهش می‌دهد.

ونترونی (۲۰۲۲) [۴۹] در پژوهشی با عنوان «تغییرات جوی، فاکتورهای ریسک، بازده سهام: مروری بر ادبیات موضوع» بیان کرد که به دنبال مرور تغییر جوی به عنوان یک منبع مضاعف از ریسک بازار است. انواع داده‌های موردنیاز برای تحلیل محرک‌های ریسک جوی را بررسی کرده که شکل‌دهنده‌ی پویایی‌های بازار سهام است. رویکردهای بالا-پایین و پایین-بالا برای شناخت تاثیر ریسک جوی بر بررسی مقطعی بازه‌های سهام در محدوده‌ی مشخص مقایسه می‌شوند و تاکید همچنین روی عقاید سرمایه‌گذاران در مورد ریسک‌های تغییر جوی است و مضامین قیمت‌گذاری دارایی مربوطه تحلیل می‌شوند.

آنتون (۲۰۲۱) [۷] در پژوهشی با عنوان «تاثیر افزایش درجه حرارت بر سوددهی شرکت: شواهد تجربی از بخش‌های انرژی و گاز اروپایی» بیان کرد که اگرچه تغییر درجه حرارت بر فعالیت اقتصادی تاثیرگذار است اما مطالعات تجربی کمی در مورد تاثیراتش بر عملکرد شرکت وجود دارد. با استفاده از داده‌های حاصل از ۱۴۷ شرکت پذیرفته شده‌ی اروپایی فعال در بخش‌های گاز و انرژی در طول دوره‌ی ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۶ با هدف بررسی تحلیل تاثیر تغییر درجه حرارت بر سوددهی شرکت در حین کنترل فاکتورهای مرتبط با بازار و شرکت صورت گرفته است. افزایش درجه حرارت سالانه تاثیر مثبتی بر سوددهی شرکت دارد. اما این تاثیر در سطوح مختلف توزیع سوددهی متفاوت است. جریان‌های نقدی، فرصت‌های بازار، اهرم‌سازی، ساینز شرکت، گردش دارایی خالص همچنین تمرکز بازار و قیمت‌های انرژی همگی دارای تاثیر معناداری بر سوددهی شرکت در بخش‌های گاز و انرژی است.

¹ Mcglade & ekins

کلینگ و همکاران (۲۰۲۱) [۲۹] در پژوهشی با عنوان «تاثیر آسیب پذیری جوی بر هزینه سرمایه‌ی شرکت و دسترسی به اعتبار» بیان کردند که چگونه آسیب‌پذیری جوی بر هزینه سرمایه شرکت و دسترسی به اعتبار تاثیرگذار است و جدای از تاثیر احتمالی بر هزینه بدهی و سهام، که محرک هزینه سرمایه است، شرکت‌ها در کشورهای با ریسک جوی به لحاظ مالی محدودتر هستند. آسیب‌پذیری جوی سبب افزایش هزینه بدهی به طور مستقیم و غیرمستقیم از طریق تاثیرش بر محدودیت دسترسی به اعتبار می‌شود. آسیب‌پذیری جوی بر هزینه سهام تاثیرگذار است و تخمین‌های ما نشان می‌دهد که تاثیر مستقیم تغییرات جوی بر متوسط افزایش در هزینه بدهی از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۷ به میزان ۰.۶۳٪ بوده است. در مجموع، تاثیر غیرمستقیم از طریق تاثیر تغییرات جوی بر اهرم‌سازی مالی در حدود ۰.۰۵٪ است.

برناردینو و همکاران (۲۰۲۱) [۱۰] در پژوهشی با عنوان «تاثیر ریسک کربن بر بازده سهام: شواهدی از شرکت‌های برق اروپا» بیان کردند که فرآیند کربن‌زدایی، مدل سنتی ارزش‌آفرینی شرکت‌های فعال در بخش برق را منسوخ کرده است، به ویژه بر شرکت‌هایی که سهم بیشتری از سوخت‌های فسیلی در ترکیب انرژی خود دارند و مجبور شده‌اند فعالیت‌های کربن خود را با تأثیر منفی یادداشت کنند، منسوخ کرده است. درآمد عملیاتی، حقوق صاحبان سهام و اهرم مالی و سرمایه‌گذاران نهادی در معرض بازده سهام و بدهی شرکت‌های برق اروپا قرار دارند: اگر فرآیند انتقال به سمت یک سیستم کم کربن سریع‌تر از حد انتظار باشد، خطر گسترش این ضعف‌ها در سراسر سیستم مالی را نباید دست کم گرفت. یک استراتژی سرمایه‌گذاری که بیشتر بر شرکت‌های کم کربن متمرکز باشد، بدون تغییر در نمایه ریسک کلی، بازده بالاتری را به همراه خواهد داشت.

بوزینه و همکاران (۲۰۲۱) [۱۲] در پژوهشی با عنوان «واکنش قیمت سهام به رویدادهای آلودگی محیطی: بررسی ادبیات سیستماتیک اثرات مستقیم و غیرمستقیم و دستور کار تحقیقاتی» بیان کردند که واکنش قیمت سهام به رویدادهای آلودگی زیست محیطی باعث افزایش علاقه پژوهشگران در این حوزه شده است. این پژوهش مرور ادبیات سیستماتیک ۳۸ مقاله رویداد مبتنی بر سهام را از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ پوشش می‌دهد. نقض محیط زیست، مجازات قانونی، و افشای اجرای قانون؛ افشای بلایای زیست محیطی؛ و افشای چندوجهی مورد بررسی قرار گرفته است. من این مطالعات را از سه منظر متمایز مرور می‌کنم: نتایج تجربی، چارچوب‌های نظری، و رویکردهای روش‌شناختی. نتایج تجربی در ادبیات موجود به اتفاق آرا از واکنش‌های منفی قیمت سهام به همه رویدادهای آلودگی محیطی، صرف نظر از نمونه تحقیق، حمایت می‌کند.

شنه‌از و همکاران (۲۰۲۱) [۴۷] در پژوهشی با عنوان «اثرات پویای اقتصاد و آلودگی محیطی بر قیمت سهام انرژی: شواهد تجربی از کشورهای OECD» بیان کردند که این مطالعه به بررسی اثرات پویای اقتصاد و آلودگی محیطی بر قیمت سهام انرژی در مورد کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) از طریق روش‌های تعمیم‌یافته گشتاورها (GMM) و طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۴ است. نتایج حاکی از اثرات منفی انتشار دی‌اکسید کربن بر قیمت سهام انرژی است. علاوه بر این، یک رابطه

U شکل نیز بین اقتصاد و قیمت سهام انرژی یافت می‌شود. مصرف انرژی قیمت سهام انرژی را افزایش می‌دهد، آلودگی زیست محیطی ارزش قیمت سهام انرژی را کاهش می‌دهد. لیو و همکاران (۲۰۲۱) [۳۹] در پژوهشی با عنوان «رابطه بین آلودگی هوا، توجه سرمایه‌گذاران و قیمت سهام: شواهدی از انرژی‌های جدید و بخش‌های آلاینده» بیان کردند که چین برای انجام تعهدات جدی خود در زمینه تغییرات آب و هوایی و حفاظت از محیط زیست، در تلاش است تا توسعه مالی سبز را ارتقا دهد و امیدوار است که منابع بیشتری را به بخش‌های سبز مانند صنعت انرژی‌های جدید هدایت کند. داده‌ها نشان می‌دهد که چین از نظر میزان اوراق قرضه سبز و انتشار اعتبار سبز در بین رهبران جهان قرار دارد، اما شرکت‌های سبز در چین هنوز از حمایت کافی از بازار سهام برخوردار نیستند. هدف از این مقاله شناسایی عوامل موثر بر قیمت سهام شرکت‌های انرژی‌های نو و ارائه پیشنهادات ویژه برای بهبود عملکرد سهام است که به شرکت‌های انرژی‌های نوین کمک می‌کند تا منابع مالی خود را در بازار سهام کسب کنند. یک مدل اثر واسطه‌ای برای بررسی مکانیسم انتقال بین آلودگی هوا، توجه سرمایه‌گذاران و قیمت سهام اتخاذ شده است. نتایج حاکی از آن است که آلودگی هوا مستقیماً باعث افزایش قیمت سهام شرکت‌های انرژی‌های نو نمی‌شود، اما مستقیماً قیمت سهام شرکت‌های آلاینده را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، واسطه بین آلودگی هوا و قیمت سهام توجه سرمایه‌گذاران است زیرا هم شرکت‌های انرژی‌های نو و هم شرکت‌های آلاینده در روزهای معاملاتی با آلودگی هوا توجه بیشتری را به خود جلب می‌کنند و افزایش توجه سرمایه‌گذاران می‌تواند به قیمت سهام بالاتر تبدیل شود. اما نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نمونه فرعی نشان می‌دهد که زمانی که بازار سهام روند صعودی را نشان می‌دهد یا دارای نوسانات مکرر است، آلودگی هوا باعث می‌شود سرمایه‌گذاران توجه کمتری به هر دو نوع شرکت داشته باشند.

کاپاسو و همکاران (۲۰۲۰) [۱۴] در پژوهشی با عنوان «تغییرات آب و هوایی و ریسک اعتباری» بیان کردند که رابطه بین قرار گرفتن در معرض تغییرات آب و هوایی و ریسک اعتباری شرکت مورد بررسی قرار گرفته است. قرار گرفتن در معرض خطرات آب و هوایی بر اعتبار وام‌ها و اوراق قرضه صادر شده توسط شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. تنظیم‌کننده‌های مالی و سیاست‌گذاران باید به دقت تأثیر ریسک‌های تغییرات آب و هوایی را بر ثبات واسطه‌های وام‌دهی و بازارهای اوراق قرضه شرکتی در نظر بگیرند. سون و همکاران (۲۰۲۰) [۴۸] در پژوهشی با عنوان «اثرات خطرات تغییر آب و هوا بر عملکرد مالی صنعت معدن: شواهدی از شرکت‌های پذیرفته شده در چین» بیان کردند که صنعت معدن مستعد خطرات تغییرات آب و هوایی است. این مقاله مکانیسم تأثیر ریسک‌های تغییر آب و هوا بر عملکرد مالی شرکت‌ها را از کانال‌های مستقیم و غیرمستقیم بررسی می‌کند. تحلیل تجربی نشان می‌دهد که بین تغییرات آب و هوایی و عملکرد مالی شرکت‌های معدنی همبستگی وجود دارد. شرکت‌های معدنی با انواع منابع مختلف حساسیت‌های متفاوتی نسبت به خطرات تغییرات آب و هوایی دارند. خطرات تغییرات آب و هوایی هم اثرات مثبت و هم منفی بر عملکرد مالی شرکت‌های معدنی دارد. در پاسخ به خطرات تغییرات آب و هوایی، شرکت‌های معدن باید به طور فعال استراتژی‌های کم کربن را اجرا کنند

و به طور فعال اطلاعات انتشار را برای بهبود ارزش برند و ایجاد مزیت‌های رقابتی جدید برای توسعه بلندمدت افشا کنند.

لنچر و گاتزرت (۲۰۱۷) [۳۶] در پژوهشی با عنوان «عوامل تعیین کننده و ارزش مدیریت ریسک: شواهد تجربی از آلمان» بیان کردند که مدیریت ریسک در سال‌های اخیر به طور فزاینده‌ای مورد توجه قرار گرفته است، به ویژه به دلیل پیچیدگی فزاینده ریسک‌ها و توسعه بیشتر چارچوب‌های نظارتی. هدف این مقاله تحلیل تجربی ویژگی‌های شرکت است که اجرای مدیریت ریسک را تعیین می‌کند و تأثیر مدیریت ریسک بر ارزش شرکت را مطالعه می‌کند. ما بر شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار آلمان تمرکز می‌کنیم. یافته‌های ما نشان می‌دهد که اندازه، تنوع و صنعت تأثیر مثبتی بر اجرای مدیریت ریسک دارد و اهرم مالی با تعامل مدیریت ریسک ارتباط منفی دارد. علاوه بر این، نتایج تأثیر مثبت مدیریت ریسک بر ارزش سهامداران را نشان می‌دهد.

گاتزرت و مارتین (۲۰۱۵) [۱۷] نیز در پژوهشی با عنوان «عوامل تعیین کننده و ارزش مدیریت ریسک: مرور ادبیات» بیان کردند که توسعه برنامه مدیریت ریسک، شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا ریسک‌های شرکتی را به شیوه‌ای جامع مدیریت کنند، چه عواملی باعث اجرای مدیریت ریسک در شرکت‌ها می‌شود و آیا برنامه‌های مدیریت ریسک واقعاً می‌توانند پس از پیاده‌سازی ارزش ایجاد کنند. اندازه شرکت و سطح مالکیت نهادی به طور قابل توجهی با اجرای مدیریت ریسک در بیشتر مطالعات تجربی دیده شده است و علاوه بر این، مدیریت ریسک به طور کلی تأثیر مثبت (قابل توجهی) بر ارزش و عملکرد شرکت دارد.

فلاح و همکاران (۱۴۰۲) [۲] در پژوهشی با عنوان «شناسایی عوامل اصلی موثر بر مدیریت ریسک در سازمان امور مالیاتی» بیان کردند که مدیریت ریسک در سازمان امور مالیاتی تحت تأثیر ریسک‌های قوانین مالیاتی، دادرسی مالیاتی، وصول مالیات، منابع انسانی، فن آوری اطلاعات، سلامت اداری، حسابرسی مبتنی بر ریسک، عدم تمکین، مشوق‌های مالیاتی، فرار مالیاتی، کیفیت حسابرسی مالیاتی، پایگاه داده‌ها، دانش و مهارت، قدرت و روابط و ریسک برون‌سپاری فرآیندهای مالیاتی قرار می‌گیرند. آسیایی اقدم و همکاران (۱۴۰۱) [۱] در پژوهشی با عنوان «اثر متغیرهای اقتصادی بر رفتار قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار» بیان کردند که تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و تغییر در نرخ ارز بر شاخص کل قیمت سهام تأثیر می‌گذارند. رونق اقتصادی انتظارات سرمایه‌گذاران در خصوص سودآوری فعالیت‌ها و اطمینان سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. وضعیت اقتصادی کشور با عملکرد بازار بورس رابطه نزدیک داشته و عملکرد بورس نیز به نحوه رفتار سهامداران بستگی دارد.

محمدی و همکاران (۱۴۰۰) [۳] در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر رابطه کیفیت گزارشگری مالی و بازده سهام در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» بیان کردند که متغیرهای کلان اقتصادی، نرخ تورم و رشد تولید ناخالص داخلی می‌توانند رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و بازده سهام را تعدیل نمایند همچنین می‌توانند بر بازده سهام تأثیرگذار باشند.

نمازی و همکاران (۱۳۹۶) [۴] در پژوهشی با عنوان «رابطه معیارهای سودآوری و ریسک با ارزش بازار سهام با تاکید بر جریان وجوه نقد (مورد مطالعه: شرکت های روبه رشد و روبه افول)» بیان کردند که متغیرهای سود هر سهم، بازده دارایی ها، بازده حقوق صاحبان سهام، رشد فروش، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام و اهرم مالی مربوط به شرکت هایی که چرخه عمرشان در مراحل اولیه (رشد) هستند؛ نسبت به شرکت هایی که در سطوح پایانی چرخه عمر (افول) منتج شده از الگوهای جریان نقدی قرار دارند، رابطه قوی تری با ارزش بازار سهام دارند.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر در حوزه پژوهش های آمیخته در پارادایم استقرایی - قیاسی بوده و استراتژی پژوهش در بخش کیفی تحلیل محتوا و در بخش کمی فازی مثلثاتی است. ابزار پژوهش مصاحبه نیمه ساختاریافته و پرسشنامه دلفی فازی و نحوه تجزیه و تحلیل داده ها در بخش کیفی با کدگذاری با روش تحلیل محتوای کیفی و داده های کمی از طریق روش دلفی فازی است. با توجه به این که پژوهش حاضر ترکیبی است، ابزار و روش مورد استفاده در بخش کیفی و کمی به صورت مجزا بیان می شود. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی متشکل از اساتید رشته های حسابداری، مدیریت مالی، اقتصاد و ... می باشند. در این راستا با بهره گیری از روش نمونه گیری هدفمند، ۱۸ نفر از اساتید به عنوان نمونه انتخاب شدند. تعیین حجم نمونه با استفاده از اصل اشباع نظری صورت گرفته است به نحوی که پس از انجام مصاحبه با نفرات پانزدهم و شانزدهم دیگر عامل جدیدی شناسایی نگردید و در واقع به اشباع نظری رسید و نهایتاً جهت اطمینان بیشتر مصاحبه با نفر هفدهم و هیجدهم نیز مصاحبه انجام شد و عامل جدیدی در این مصاحبه نیز شناسایی نشد بنابراین روند مصاحبه در نفر هیجدهم به پایان رسید. فرآیند انجام مصاحبه پیوست بیان شده است. استراتژی بخش کیفی تحلیل محتوای کیفی است که روش تحقیقی برای تفسیر ذهنی محتوایی داده های متنی از طریق فرآیندهای طبقه بندی نظام مند، کدبندی و تم سازی یا طراحی الگوهای شناخته شده به شمار می روند. مقوله ها و موضوعات بر اساس توصیف و تفسیر از موضوع مورد مطالعه ارائه می شوند. در روش تحلیل محتوای کیفی با مرور متن مصاحبه ها و کدگذاری که در جدول خلاصه گزاره کلامی نیز مشخص است ابتدا اقدام به استخراج کدهای اولیه و سپس از اقدام آنها اقدام به استخراج کدهای نهایی می گردد. جامعه آماری پژوهش در بخش کمی مدیران میانی و ارشد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشند که با استفاده از روش نمونه گیری غیراحتمالی در دسترس حجم نمونه ۴۷ نفر تعیین شده است. در بخش کمی پژوهش از پرسشنامه مقایسه زوجی استفاده شده است که پایایی آن با آزمون مجدد و روایی آن با روایی محتوا مورد تایید قرار گرفته است. در رویکرد دلفی فازی پرسشنامه ها در دو مرحله و در زمان های مختلف پخش و گردآوری می شوند. بنابراین براساس اختلاف میانگین فازی زدایی و نرخ سازگاری می توان اقدام به بررسی پایایی نمود. بر طبق دیدگاه کو و چن (۲۰۰۸) در صورتی که اختلاف میانگین فازی زدایی شده کمتر از ۰/۱ شود می توان بیان داشت که پرسشنامه دارای پایایی لازم است و با توجه به نتیجه میانگین فازی زدایی شده در

دو مرحله می‌توان بیان کرد که پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است. در این راستا ابتدا اقدام به کدگذاری داده‌ها شد. سپس در مرحله بعد برای رتبه‌بندی عوامل از رویکرد دلفی فازی استفاده می‌شود.

روایی و پایایی بخش کیفی

لینار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی پژوهش مبنای نظری و ادبیات پژوهش و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته می‌باشد که روایی و پایایی آن به ترتیب با استفاده از ضریب CVR و آزمون کاپای - کوهن تأیید شد که اطلاعات مربوط به آن در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. روایی و پایایی بخش اول پژوهش (کیفی)

پایایی		روایی	
۰/۵۹	کاپای - کوهن	۰/۴۸۱	ضریب CVR

تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در جدول (۲) و (۳) یافته‌های مربوط به جمعیت‌شناختی نمونه ارائه شده است.

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه در بخش کیفی

جنسیت	تعداد	سابقه خدمت	تعداد	مرتب‌ه استادی	تعداد
مرد	۱۴	۰-۱۰ سال	۸	استادیار	۱۰
زن	۴	۱۱-۲۰ سال	۵	دانشیار	۴
		۲۱-۳۰ سال	۳	استاد	۴
		بیشتر از ۳۰ سال	۲		

جدول ۴. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه در بخش کمی

ردیف	جنسیت	تعداد	سن	تعداد	تحصیلات	تعداد
۱	زن	۱۳	کمتر از ۴۵ سال	۱۸	کارشناسی	۱۹
۲	مرد	۳۴	بالاتر از ۴۵ سال	۲۹	کارشناسی ارشد و بالاتر	۲۸

در مرحله اول پژوهش که اقدام به شناسایی عوامل تعیین کننده ریسک و تغییرات زیست محیطی موثر در بازده سهام می‌شود اقدام به بررسی متون و مصاحبه با خبرگان پژوهش نموده و سپس با بهره‌گیری از تحلیل محتوای کیفی کدگذاری صورت می‌گیرد. در این راستا از خبرگان دوازده سوال پرسیده شده است و سپس متن مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته صورت گرفته مورد تحلیل و کدگذاری قرار گرفت. در این روش اقدام به کدگذاری زنده شد که از تجمیع اصلاحاتی که خود مشارکت‌کنندگان استفاده کرده‌اند، مقوله‌ها و مولفه‌ها به دست می‌آیند (سالدانا، ۲۰۲۱). باتوجه به آنچه گفته شد در جدول (۴)

کدهای نهایی و کدهای اولیه عوامل تعیین کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و جوی موثر بر بازده سهام نشان داده شده است.

جدول ۴. تحلیل محتوای کیفی

کد	زیرمقوله	مولفه	عوامل اصلی
اندازه شرکت	ویژگی های شرکت	خرد (بنگاه)	عوامل تعیین کننده ریسک
پیچیدگی فعالیت شرکت			
عمر شرکت			
سهامداران نهادی	سرمایه گذاران		
مالکیت نهادی			
رشد فروش	وضعیت مالی		
سود خالص			
سود عملیاتی			
خالص جریان های نقد عملیاتی			
سود تقسیمی			
اقدام تعهدی			
اهرم مالی	نسبت های اهرمی		
اهرم عملیاتی			
نسبت بدهی			
نوسانات سود/ جریان های نقدی	سودآوری		
نرخ سود			
نوسان قیمت سهام			
فرصت های رشد			
سرمایه در گردش	نقدینگی		
کیفیت گزارشگری مالی	گزارشگری مالی		
سطح دانش مدیران	نقش هیئت مدیره و مدیریت ارشد		
میزان استقلال هیئت مدیره			

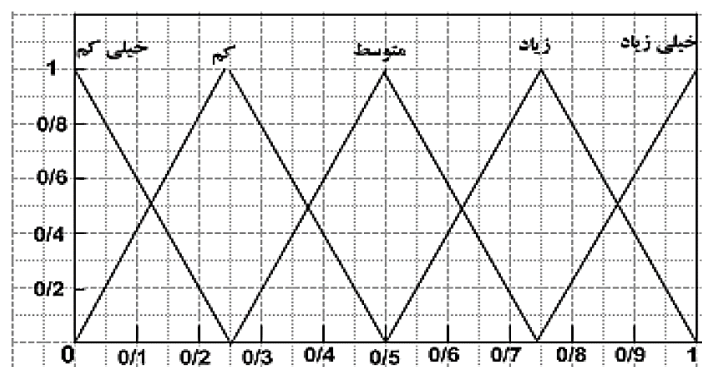
قدرت مذاکره مدیران	نسبت های فعالیت شرکت					
شفافیت دارایی ها						
تقارن اطلاعاتی						
گردش دارایی خالص						
نرخ تورم	کلان اقتصادی	کلان				
نرخ ارز						
حجم پول						
تولید ناخالص داخلی						
نرخ بهره						
سیاست های پولی مالی						
عدم اطمینان اقتصادی						
جهانی شدن						
تحکیم صنعت				کلان نظارتی		
مقررات زدایی						
فشار نظارتی						
تنوع پذیری	بازده بازار	بازار				
ارزش بازار در شرکت						
حجم و ارزش مبادلات						
سرعت مبادلات						
فرصت های بازار						
آلودگی هوا	تغییرات حاد	تغییرات فیزیکی	تغییرات زیست محیطی			
صدا و تشعشعات خطرناک						
آلودگی محیط زیست و پسماندها						
سیل						
خشکسالی						
طوفان ها						
موج های گرما						

تغییر اقلیم و آب و هوا	تغییرات مزمن	
افزایش سطح دریا		
تغییرات در الگوهای رسوب		
از بین رفتن پوشش گیاهی		
تخریب لایه اوزون		
انتشار گازهای گلخانه ای		
افزایش درجه حرارت	تغییرات گذرا	
اقتصاد کم کربن		
مصرف سوخت های فسیلی	بازده قیمتی یا سرمایه ای	بازده سهام
تفاوت بین قیمت خرید و فروش		
سود جریان نقدی در دوره	بازده نقدی	

بخش کمی پژوهش

تعریف متغیرهای زبانی

در مرحله قبل جهت شناسایی عوامل با بررسی متون و خبرگان مصاحبه صورت گرفت و در این مرحله متغیرهای شناسایی شده با قرار گرفتن در قالب پرسشنامه جهت دریافت میزان موافقت خبرگان، در دسترس آنها قرار گرفتند. متخصصان در این مرحله با استفاده از متغیرهای زبانی میزان موافقت خود را اعلام می نمایند. با توجه به اینکه هر یک از افراد براساس ادراک خود نسبت به متغیرهای بیان شده نظرات خود را بیان می کنند بنابراین با تعریف دامنه مولفه های کیفی، متخصصان با ذهنیت یکسان به سوال ها پاسخ می دهند. در شکل ۱ و همچنین توضیحات بیان شده در جدول ۷ مولفه ها به شکل اعداد فازی مثلثی تعریف می شوند.



شکل ۱. متغیرهای کلامی

متغیرهای کلامی براساس جدول زیر به اعداد فازی مثلثی و عدد فازی قطعی شده تغییر داده می شوند.

جدول ۷. جدول اعداد فازی مثلثی

متغیرهای کلامی	عدد فازی مثلثی	عدد فازی قطعی شده
خیلی زیاد	(۰/۷۵, ۱, ۰/۷۵)	۰/۷۵
زیاد	(۰/۵, ۰/۷۵, ۱)	۰/۵۶۲۵
متوسط	(۰/۲۵, ۰/۵, ۰/۷۵)	۰/۳۱۲۵
کم	(۰, ۰/۲۵, ۰/۵)	۰/۰۶۲۵
خیلی کم	(۰, ۰, ۰/۲۵)	۰/۰۶۲۵

در رابطه زیر a نشانگر حد وسط عدد فازی مثلثی، B نشان دهنده حد بالا و M نشان دهنده حد پایین عدد فازی مثلثی است.

$$X = m + \frac{B - a}{4}$$

نظرسنجی مرحله اول

در این مرحله مولفه ها در قالب پرسشنامه در اختیار متخصصان قرار داده می شود تا براساس متغیرهای کلامی و گزینه های پیشنهادی نظرات خود را اعلام نمایند. سپس نظرات جمع آوری شده برای به دست آوردن میانگین فازی مولفه ها مورد تحلیل قرار می گیرند. در این راستا از روابط زیر برای محاسبه میانگین فازی استفاده می شود.

$$A_i = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}), i=1, 2, 3, \dots, n$$

$$A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^{(i)} \right)$$

در رابطه فوق A_i بیانگر دیدگاه خبره A_m و A_{ave} بیان کننده میانگین دیدگاه های خبرگان سازمانی و شرکتی است. در نظرسنجی مرحله اول نتایج شمارش پاسخ های داده شده در جدول (۸) ارائه شده است.

جدول ۸. نظرات خبرگان مرحله اول

عوامل تعیین کننده ریسک					
متغیرها	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
ویژگی های شرکت	۳۴	۸	۲	۲	۱
سرمایه گذاران	۳۲	۷	۳	۳	۲
وضعیت مالی	۳۳	۱۰	۲	۲	۰
نسبت های اهرمی	۲۷	۱۱	۴	۳	۲
سودآوری	۲۹	۹	۵	۲	۲

۱	۳	۵	۸	۳۰	نقدینگی
۱	۲	۴	۹	۳۱	گزارشگری مالی
۲	۴	۵	۱۰	۲۶	هیئت مدیره و مدیریت ارشد
۳	۲	۴	۹	۲۹	نسبت های فعالیت شرکت
۳	۰	۳	۱۰	۳۱	کلان اقتصادی
۱	۲	۶	۱۱	۲۷	کلان نظارتی
۲	۱	۲	۹	۳۳	بازده بازار
تغییرات زیست محیطی					
۱	۳	۳	۱۰	۳۰	تغییرات فیزیکی حاد
۳	۴	۵	۹	۲۶	تغییرات فیزیکی مزمن
۱	۱	۲	۱۱	۳۲	تغییرات گذرا

پس از اینکه تعداد پاسخ‌های داده شده به هریک از عوامل مشخص شد و بعد از محاسبه میانگین فازی مثلثی، نتایج حاصله در جدول (۹) بیان شده است که بیانگر میانگین فازی و فازی‌زایی مولفه‌های پژوهش به تفکیک می‌باشد.

جدول ۹. میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله اول

متغیرها	میانگین فازی مثلثی (m,a,B)	فازی‌زایی شده
ویژگی های شرکت	(۰/۶۶۴، ۰/۹۰۶، ۰/۹۶۸)	۰/۶۷۹
سرمایه گذاران	(۰/۶۴۸۷، ۰/۸۹۰، ۰/۹۶۸)	۰/۶۶۷
وضعیت مالی	(۰/۶۶۴، ۰/۹۰۶، ۰/۹۷۶)	۰/۶۸۱
نسبت های اهرمی	(۰/۵۳۹، ۰/۷۸۱، ۰/۸۹۸)	۰/۵۶۸
سودآوری	(۰/۵۷۰، ۰/۸۱۲، ۰/۹۱۴)	۰/۵۹۵
نقدینگی	(۰/۶۱۷، ۰/۸۵۹، ۰/۹۵۳)	۰/۶۴۰
گزارشگری مالی	(۰/۵۰۷، ۰/۷۵۱، ۰/۸۷۵)	۰/۵۳۹
هیئت مدیره و مدیریت ارشد	(۰/۵۸۵، ۰/۸۲۸، ۰/۹۲۹)	۰/۶۱۱
نسبت های فعالیت شرکت	(۰/۵۲۳، ۰/۷۵۷، ۰/۸۸۲)	۰/۵۵۴
کلان اقتصادی	(۰/۵۶۲، ۰/۷۹۶، ۰/۹۱۴)	۰/۵۸۹
کلان نظارتی	(۰/۵۶۲، ۰/۸۰۴، ۰/۹۲۱)	۰/۵۹۱
بازده بازار	(۰/۶۵۶، ۰/۸۹۸، ۰/۹۷۶)	۰/۶۷۵
تغییرات فیزیکی حاد	(۰/۶۳۲، ۰/۸۷۵، ۰/۹۶۲)	۰/۶۵۴
تغییرات فیزیکی مزمن	(۰/۵۳۹، ۰/۷۸۱، ۰/۸۹۸)	۰/۵۶۸
تغییرات گذرا	(۰/۶۵۶، ۰/۸۹۸، ۰/۹۶۸)	۰/۶۷۳

در مرحله بعد لازم است که دوباره اقدام به نظرسنجی از متخصصان سازمانی شود تا نتایج را بتوان در دو مرحله مقایسه نمود.

نظرسنجی مرحله دوم

نتایج پاسخ‌های متخصصان سازمانی در مرحله دوم در جدول (۱۰) بیان شده است.

جدول ۱۰. نتایج پاسخ‌های خبرگان در مرحله دوم

عوامل تعیین کننده ریسک					
متغیرها	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
ویژگی های شرکت	۳۵	۷	۳	۲	۰
سرمایه گذاران	۳۳	۵	۲	۴	۳
وضعیت مالی	۳۵	۸	۱	۲	۱
نسبت های اهرمی	۳۰	۱۱	۴	۱	۱
سودآوری	۳۰	۱۰	۴	۳	۰
نقدینگی	۳۱	۹	۵	۱	۱
گزارشگری مالی	۳۲	۱۰	۵	۰	۰
هیئت مدیره و مدیریت ارشد	۲۸	۹	۶	۲	۲
نسبت های فعالیت شرکت	۳۱	۹	۵	۱	۱
کلان اقتصادی	۳۳	۱۰	۳	۱	۰
کلان نظارتی	۲۹	۱۰	۶	۱	۱
بازده بازار	۳۲	۹	۳	۲	۱
تغییرات زیست محیطی					
تغییرات فیزیکی حاد	۳۱	۹	۴	۲	۱
تغییرات فیزیکی مزمن	۲۸	۹	۶	۲	۲
تغییرات گذرا	۳۳	۱۰	۲	۱	۱

در این مرحله نیز همچون مرحله اول اقدام به محاسبه میانگین فازی مثلثی و مقدار فازی زدایی شده می شود. نتایج مرحله دوم در جدول (۱۱) بیان شده است.

جدول ۱۱. میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله دوم

متغیرها	میانگین فازی مثلثی (m,a,B)	فازی زدایی شده
ویژگی های شرکت	(۰/۶۷۹، ۰/۹۲۹، ۰/۹۸۴)	۰/۶۹۳
سرمایه گذاران	(۰/۶۷۱، ۰/۹۲۱، ۰/۹۸۴)	۰/۶۸۷
وضعیت مالی	(۰/۶۷۳، ۰/۹۲۷، ۰/۹۸۸)	۰/۶۸۹

نسبت های اهرمی	(۰/۵۷۸ ، ۰/۸۲۸ ، ۰/۹۳۷)	۰/۶۰۵
سودآوری	(۰/۵۷۰ ، ۰/۸۲۰ ، ۰/۹۲۱)	۰/۵۹۷
نقدینگی	(۰/۶۲۵ ، ۰/۸۷۵ ، ۰/۹۶۱)	۰/۶۴۶
گزارشگری مالی	(۰/۵۸۶ ، ۰/۸۳۶ ، ۰/۹۴۵)	۰/۶۱۳
هیئت مدیره و مدیریت ارشد	(۰/۵۶۲ ، ۰/۸۱۲ ، ۰/۹۱۴)	۰/۵۸۷
نسبت های فعالیت شرکت	(۰/۵۶۳ ، ۰/۸۱۵ ، ۰/۹۲۱)	۰/۵۹۱
کلان اقتصادی	(۰/۵۱۵ ، ۰/۷۶۵ ، ۰/۸۹۰)	۰/۵۴۶
کلان نظارتی	(۰/۵۵۴ ، ۰/۸۱۴ ، ۰/۹۲۲)	۰/۵۸۳
بازده بازار	(۰/۶۴۰ ، ۰/۸۹۰ ، ۰/۹۶۸)	۰/۶۶۰
تغییرات فیزیکی حاد	(۰/۶۵۶ ، ۰/۹۰۶ ، ۰/۹۷۶)	۰/۶۷۳
تغییرات فیزیکی مزمن	(۰/۵۴۶ ، ۰/۷۹۶ ، ۰/۹۰۶)	۰/۵۷۴
تغییرات گذرا	(۰/۶۶۴ ، ۰/۹۱۴ ، ۰/۹۸۴)	۰/۶۸۱

پس از محاسبه نظرات خبرگان در دو مرحله لازم است که اقدام به مقایسه اختلاف میان میانگین فازی زدایی شده مرحله اول و دوم شود که به شرح جدول (۱۲) است.

جدول ۱۲. میانگین دیدگاه های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله اول و دوم

متغیرها	مقدار فازی زدایی شده مرحله اول	مقدار فازی- زدایی شده مرحله دوم	اختلاف مقدار فازی- زدایی شده مرحله اول و دوم
ویژگی های شرکت	۰/۶۷۹	۰/۶۹۳	۰/۰۱
سرمایه گذاران	۰/۶۶۷	۰/۶۸۷	۰/۰۲
وضعیت مالی	۰/۶۸۱	۰/۶۸۹	۰/۰۰۸
نسبت های اهرمی	۰/۵۶۸	۰/۶۰۵	۰/۰۳
سودآوری	۰/۵۹۵	۰/۵۹۷	۰/۰۰۲
نقدینگی	۰/۶۴۰	۰/۶۴۶	۰/۰۰۶
گزارشگری مالی	۰/۵۳۹	۰/۶۱۳	۰/۰۷
هیئت مدیره و مدیریت ارشد	۰/۶۱۱	۰/۵۸۷	۰/۰۲
نسبت های فعالیت شرکت	۰/۵۵۴	۰/۵۹۱	۰/۰۲
کلان اقتصادی	۰/۵۸۹	۰/۵۴۶	۰/۰۳
کلان نظارتی	۰/۵۹۱	۰/۵۸۳	۰/۰۰۸
بازده بازار	۰/۶۷۵	۰/۶۶۰	۰/۰۷

تغییرات فیزیکی حاد	۰/۶۵۴	۰/۶۷۳	۰/۰۱
تغییرات فیزیکی مزمن	۰/۵۶۸	۰/۵۷۴	۰/۰۰۶
تغییرات گذرا	۰/۶۷۳	۰/۶۸۱	۰/۰۰۸

باتوجه به اینکه میانگین نتایج نظرات بیان شده در دو مرحله کمتر از ۰/۱ است، فرآیند نظرخواهی متوقف شده و اقدام به تحلیل نتایج براساس مقادیر بدست آمده می شود. براین اساس، متخصصان سازمانی در مورد عوامل تعیین کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و بازده سهام، اجماع نظر داشته و نگاه تقریبا یکسانی به مولفه ها دارند. براساس مقدار فازی‌زدایی شده رتبه و اولویت هر عامل مشخص گردید که کدام یک از متغیرها بیشترین تاثیر را دارند در شکل ۲ و ۳ به وضوح نقش هر عامل نشان داده شده است.



شکل ۲. اولویت بندی عوامل تعیین کننده ریسک



شکل ۳. اولویت بندی تغییرات زیست محیطی

نتیجه‌گیری و پیشنهادهای تحقیق

این پژوهش دارای چندین نقش مهم در خصوص عوامل تعیین کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و بازده سهام است. اول اینکه این پژوهش جهت ارزیابی تاثیر تغییرات زیست محیطی و عوامل تعیین کننده ریسک بر بازده سهام با تمرکز بر شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران صورت گرفته است و از این رو پژوهش نقشی در رشد ادبیات موضوع جهت تاثیر تغییرات زیست محیطی و جوی در سطح اقتصاد خرد خواهد داشت. دوم اینکه بر حسب متدلوژی، روش آمیخته متشکل از تحلیل محتوا و دلفی فازی استفاده شده است که روشی برای طراحی الگوی عوامل مرتبط و اولویت بندی متغیرهای شناسایی شده است. به منظور کشف و برطرف نمودن خلا پژوهشی، هدف ارزیابی تاثیر تغییرات زیست محیطی و عوامل تعیین کننده ریسک بر سوددهی و بازده سهام شرکتهای فعال در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. براساس تحلیل محتوای کیفی مبانی نظری و پیشینه پژوهش، همچنین مصاحبه های نیمه ساختاریافته صورت گرفته با خبرگان مشخص شد که عوامل تعیین کننده ریسک موثر در بازده سهام در سه دسته کلی خرد (بنگاه)، کلان و بازار هستند. عوامل تعیین کننده ریسک در سطح خرد شامل ویژگی های شرکت اعم از اندازه، پیچیدگی فعالیت شرکت و عمر شرکت است، سرمایه گذاران شامل سهامداران نهادی و مالکیت نهادی است، وضعیت مالی شامل رشد فروش، سود خالص، سود عملیاتی، خالص جریان های نقد عملیاتی، سود تقسیمی و اقلام تعهدی است، نسبت های اهرمی شامل اهرم مالی، اهرم عملیاتی و نسبت بدهی است، سودآوری شامل نوسانات سود، نرخ سود، نوسان قیمت سهام، فرصت های رشد است، نقدینگی شامل سرمایه در گردش بوده و گزارشگری مالی شامل کیفیت گزارش های مالی، نقش هیئت مدیره و مدیریت ارشد شامل سطح دانش مدیران، میزان استقلال هیئت مدیره و قدرت مذاکره مدیران است، نسبت های فعالیت شرکت شامل شفافیت دارایی ها، تقارن اطلاعاتی، گردش دارایی خالص است، عوامل کلان شامل عوامل اقتصادی و نظارتی است که عوامل اقتصادی شامل نرخ تورم، نرخ ارز، حجم پول، تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره، سیاست های پولی مالی، عدم اطمینان اقتصادی و جهانی شدن است، عوامل نظارتی شامل مقررات زدایی، تحکیم صنعت، فشار نظارتی است و عوامل بازاری شامل بازده بازار است که بازده بازار شامل تنوع پذیری، ارزش بازار در شرکت، حجم و ارزش مبادلات، سرعت مبادلات و فرصت های بازار است. تغییرات زیست محیطی نیز شامل تغییرات فیزیکی حاد و مزمن و تغییرات گذرا است. تغییرات فیزیکی حاد شامل رویدادهای شدید آب و هوایی، آلودگی هوا، آلودگی محیط زیست و پسماندها، سیل، خشکسالی، طوفان ها، موج های گرما، تغییر اقلیم است. تغییرات فیزیکی مزمن شامل افزایش سطح دریا، تغییرات در الگوهای رسوب، افزایش درجه حرارت و انتشار گازهای گلخانه ای، تخریب لایه اوزون است. همچنین تغییرات گذرا شامل اقتصاد کم کربن و مصرف سوخت های فسیلی است. در بخش کمی پژوهش نیز پس از شناسایی عوامل و دسته بندی آنها اقدام به اولویت بندی تاثیر عوامل تعیین کننده ریسک و تغییرات زیست محیطی بر بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران شد که

براساس روش دلفی فازی مشخص گردید که وضعیت مالی شرکت، ویژگی های شرکت، بازده بازار، سرمایه گذاران، نقدینگی به عنوان مهمترین متغیرهای تاثیرگذار بر بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشند. نتایج پژوهش حاضر با یافته های ساپوترا، ۲۰۲۱؛ هو و ونديجک، ۲۰۱۹؛ ایوونا، ۲۰۱۶؛ لنچر و گاتزرت، ۲۰۱۷ همخوانی داشته و همراستا است. همچنین از جانب تغییرات زیست محیطی، تغییرات گذرا، تغییرات فیزیکی حاد و مزمن به ترتیب مهمترین تغییرات اثرگذار بر بازده سهام شرکت های پذیرفته شده هستند. نتایج پژوهش حاضر با مطالعات متعددی همچون ونترونی، ۲۰۲۲؛ کاپاسو و همکاران، ۲۰۲۰؛ برناردینی و همکاران، ۲۰۲۱؛ ادم و همکاران، ۲۰۲۰؛ آلسی و همکاران، ۲۰۲۱ و سون و همکاران، ۲۰۲۰ و مطالعات بیشماری که در بخش یافته ها به آنها اشاره شده است مطابقت و همخوانی دارد.

به لحاظ نظری طراحی الگوی روابط بین عوامل تعیین کننده ریسک، تغییرات زیست محیطی و بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران آن را از دیگر پژوهش ها متمایز می سازد. از جنبه کاربردی یافته ها می تواند مورد استفاده مدیران بازار سرمایه، مدیران واحدهای تجاری، تحلیل گران مالی قرار گیرد. همانند اغلب مطالعات مبتنی بر تحلیل محتوا، یافته های این مطالعه با اتکا به مبانی نظری و دیدگاه و تجربیات افراد و شرایط محیطی تحقیق به دست آمده است. موافقت و جلب نظر خبرگان در انجام تحقیق نیز یکی دیگر از محدودیت های پیش رو محققان بوده است. توصیه می شود بررسی متغیرها و روابط بین آنها از طریق پژوهش های آماری بررسی گردد و ابزارهایی مانند پویایی شناسی سیستم برای نحوه تاثیرگذاری متغیرهای مدل بر روی یکدیگر استفاده شود.

پیشنهادهای تحقیقاتی

- تحلیل نفوذپذیری و نفوذگذاری عوامل تعیین کننده ریسک در بازده سهام با استفاده از تکنیک دی متل
- سطح بندی عوامل تعیین کننده ریسک موثر در بازده سهام با استفاده از تکنیک های تصمیم گیری چند متغیره
- بررسی تاثیر تغییرات زیست محیطی بر بازده سهام با استفاده از رویکرد ahp
- مقایسه تطبیقی عوامل تعیین کننده ریسک و تغییرات زیست محیطی در شرکت های ایرانی و خارجی

در پژوهش های دیگر تاثیر افزایش درجه حرارت بر سوددهی شرکت و همچنین تاثیر تغییرات محیطی و جوی بر هزینه سرمایه شرکت و دسترسی به اعتبار صورت پذیرفته است. اگرچه تغییر درجه حرارت بر فعالیت اقتصادی تاثیر گذار است اما مطالعات انجام شده در خصوص تغییرات زیست محیطی و جوی بیشتر در سطح کلان اقتصادی، منطقه ای و جهانی بوده و یا تاثیر آن بر رفتار سرمایه گذاران و یا در یک صنعت مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین مطالعات تجربی کمی در مورد تاثیرات تغییرات زیست محیطی و جوی بر عملکرد شرکت وجود دارد یافته های این بررسی می تواند اولاً شواهد تجربی در مورد

تأثیر تغییرات زیست محیطی بر عملکرد شرکتهای فعال در بخشها و صنایع مختلف در بورس اوراق بهادار در سطح خرد باشد و ثنیا یافته های این بررسی برای مدیران، تجار و سرمایه گذاران و سیاست گذاران بسیار موثر است.

فهرست منابع

۱. آسیایی اقدم، لیلا؛ رحیمزاده، اشکان؛ رجائی، یدالله. (۱۴۰۱). "اثر متغیرهای اقتصادی بر رفتار قیمت سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار". **اقتصاد مالی**, ۱۶(۵۹), ۱۰۵-۱۲۶.
۲. فلاح، میرفیض؛ عرب مازار، علی اکبر؛ غلامی جمکرانی، رضا؛ صادقی سیاح، محمد. (۱۴۰۲). "شناسایی عوامل اصلی مؤثر بر مدیریت ریسک در سازمان امور مالیاتی". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**, انجمن حسابداری ایران، ۱۵(۵۸), ۶۵-۸۲.
۳. محمدی، محمد؛ عبدالله پور، فاروق؛ قدمیاری، نسرين. (۱۴۰۰). "بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر رابطه کیفیت گزارشگری مالی و بازده سهام در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **چشم انداز حسابداری و مدیریت**, ۴(۵۱), ۷۸-۹۵.
۴. نمازی، محمد؛ پاکمرام، عسگر؛ قادری، قدرت. (۱۳۹۶). "رابطه معیارهای سودآوری و ریسک با ارزش بازار سهام با تأکید بر جریان وجوه نقد (مورد مطالعه: شرکتهای رو به رشد و رو به افول)". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**, انجمن حسابداری ایران، ۹(۳۳), ۴-۲۳.
5. Addoum, J. M., Ng, D. T., & Ortiz-Bobea, A. (2020). "Temperature shocks and establishment sales". **Review of Financial Studies**, 33(3), 1331-1366.
6. Alsahlawi, A. M., Chebbi, K., & Ammer, M. A. (2021). "The impact of environmental sustainability disclosure on stock return of Saudi listed firms: The moderating role of financial constraints". **International Journal of Financial Studies**, 9(1), 4.
7. Anton, S. G. (2021). "The impact of temperature increase on firm profitability: Empirical evidence from the European energy and gas sectors". **Applied Energy**, 295, 117051.
8. Ardimas, W., & Wardoyo, W. (2014). "Pengaruh kinerja keuangan dan corporate social responsibility terhadap ارزش perusahaan pada bank go public yang terdaftar di ...". **BEI**.
9. Battiston, S., & Monasterolo, I. (2019). "A climate risk assessment of sovereign bonds' portfolio" [Working paper]. SSRN. <https://ssrn.com/>
10. Bernardini, E., Di Giampaolo, J., Faiella, I., & Poli, R. (2021). "The impact of carbon risk on stock returns: Evidence from the European electric utilities". **Journal of Sustainable Finance & Investment**, 11(1), 1-26.

11. Bhattacharyya, A., & Cummings, L. (2015). "Measuring corporate environmental performance—Stakeholder engagement evaluation". **Business Strategy and the Environment**, 24, 309–325.
12. Bouzzine, Y. D. (2021). "Stock price reactions to environmental pollution events: A systematic literature review of direct and indirect effects and a research agenda". **Journal of Cleaner Production**, 316, 128305.
13. Brabazon, T., & Idowu, S. O. (2002). "Weather derivatives: A new class of financial instruments".
14. Capasso, G., Gianfrate, G., & Spinelli, M. (2020). "Climate change and credit risk". **Journal of Cleaner Production**, 266, 121634.
15. Dionne, G., & Triki, T. (2013). "On risk management determinants: What really matters?". **The European Journal of Finance**, 19(2), 145–164.
16. Felbermayr, G., & Gröschl, J. (2014). "Naturally negative: The growth effects of natural disasters". **Journal of Development Economics**, 111©, 92–106.
17. Gatzert, N., & Martin, M. (2015). "Determinants and value of enterprise risk management: Empirical evidence from the literature". **Risk Management and Insurance Review**, 18(1), 29–53.
18. Gianfrate, G., & Peri, M. (2019). "The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds". **Journal of Cleaner Production**, 219, 641–649. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.022>
19. Godfrey, P., Merrill, C., & Hansen, J. (2009). "The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: An empirical test of the risk management hypothesis". **Strategic Management Journal**, 30, 425–445.
20. Golshan, N. M., & Rasid, S. A. (2012). "Determinants of enterprise risk management adoption: An empirical analysis of Malaysian public listed firms". **International Journal of Social and Human Sciences**, 6, 119–126.
21. Gregory-Smith, D., Manika, D., & Demirel, P. (2017). "Green intentions under the blue flag: Exploring differences in EU consumers' willingness to pay more for environmentally-friendly products". **Business Ethics: A European Review**, 26, 205–222.
22. Grubor, A., Berber, N., Aleksić, M., & Bjekić, R. (2020). "The influence of corporate social responsibility on organizational performance: A research in AP Vojvodina". **The Annals of the Faculty of Economics in Subotica**, 56, 3–13.
23. Hugon, A., & Law, K. (2019). "Impact of climate change on firm earnings: Evidence from temperature anomalies" [Working paper]. SSRN 3271386.

24. Husaini, A. (2012). “Pengaruh variabel return on assets, return on equity, net profit margin dan earning per share terhadap perusahaan”. **Jurnal Profit**, 6(1).
25. Indriastuti, M., & Najihah, N. (2020). “Stock return movement in Indonesian mining companies”. **Advances in Economics, Business and Management Research**, 115, 54–57.
26. Iwona, G. M. (2016). “Leading risk management determinants of small and medium-sized enterprises (SMEs): An exploratory study in Poland”. In **Entrepreneurship, Business and Economics-Vol. 1: Proceedings of the 15th Eurasia Business and Economics Society Conference** (pp. 289–298). Springer International Publishing.
27. Jizi, M., Nehme, R., & Salama, A. (2016). “Do social responsibility disclosures show improvements on stock price?”. **The Journal of Developing Areas**, 50, 77–95.
28. Jung, H., & Song, C. K. (2023). “Managerial perspectives on climate change and stock price crash risk”. **Finance Research Letters**, 51, 103410.
29. Kling, G., Volz, U., Murinde, V., & Ayas, S. (2021). “The impact of climate vulnerability on firms’ cost of capital and access to finance”. **World Development**, 137, 105131.
30. Kling, G., Lo, Y., Murinde, V., & Volz, U. (2018). “Climate vulnerability and the cost of debt” [Mimeo]. SOAS University of London. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3198093
31. Krueger, P., Sautner, Z., & Starks, L. T. (2019). “The importance of climate risks for institutional investors”. **Review of Financial Studies**. (forthcoming)
32. Kurt, A. (2018). “How do financial constraints relate to financial reporting quality? Evidence from seasoned equity offerings”. **European Accounting Review**, 27, 527–557.
33. Languju, O., Mangantar, M., & Tasik, H. H. D. (2016). “Pengaruh return on equity, ukuran perusahaan, price earning ratio ‘dan struktur modal terhadap nilai perusahaan property and real estate yang terdaftar di bursa efek Indonesia”. **Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi**, 16(02).
34. La Torre, M., Mango, F., Cafaro, A., & Leo, S. (2020). “Does the ESG index affect stock return? Evidence from the Eurostoxx50”. **Sustainability**, 12, 6387.
35. Lavell, A. (2003). “Local level risk management: Concept and practices”. CEPREDENAC-UNDP.
36. Lechner, P., & Gatzert, N. (2018). “Determinants and value of enterprise risk management: Empirical evidence from Germany”. **The European Journal of Finance**, 24(10), 867–887.

37. Liebenberg, A. P., & Hoyt, R. E. (2003). "The determinants of enterprise risk management: Evidence from the appointment of chief risk officers". **Risk Management and Insurance Review**, 6(1), 37–52.
38. Llana, F., Moneva, J., & Hernandez, B. (2017). "Environmental disclosures and compulsory accounting standards: The case of Spanish annual reports". **Business Strategy and the Environment**, 16, 50–63.
39. Liu, F., Kang, Y., Guo, K., & Sun, X. (2021). "The relationship between air pollution, investor attention and stock prices: Evidence from new energy and polluting sectors". **Energy Policy**, 156, 112430.
40. McGlade, C., & Ekins, P. (2015). "The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C". **Nature**, 517(7533), 187–190.
41. Nagar, V., & Schoenfeld, J. (2021). "Is weather a systematic risk? Evidence from annual reports".
42. Nocco, B., & Stulz, R. (2006). "Enterprise risk management: Theory and practice". **Journal of Applied Corporate Finance**, 18(4), 8–20.
43. Pagach, D., & Warr, R. (2011). "The characteristics of firms that hire chief risk officers". **Journal of Risk and Insurance**, 78(1), 185–211.
44. Plumlee, M., Brown, D., Hayes, R., & Marshall, S. (2010). "Voluntary environmental disclosure and firm value: Further evidence". **Journal of Accounting and Public Policy**, 34, 336–361.
45. Razali, A. R., Yazid, A. S., & Tahir, I. M. (2011). "The determinants of enterprise risk management (ERM) practices in Malaysian public listed companies". **Journal of Social and Development Sciences**, 1(5), 202–207.
46. Santioso, L., Bangun, N., & Yuniarwati, Y. (2020). "Factors affect company value in manufacturing companies listed in Indonesia Stock Exchange". **Jurnal Bisnis dan Akuntansi**, 22(1), 1–12.
47. Şenhaz, Z., Katircioglu, S., & Katircioglu, S. (2021). "Dynamic effects of shadow economy and environmental pollution on the energy stock prices: Empirical evidence from OECD countries". **Environmental Science and Pollution Research**, 28, 8520–8529.
48. Sun, Y., Yang, Y., Huang, N., & Zou, X. (2020). "The impacts of climate change risks on financial performance of mining industry: Evidence from listed companies in China". **Resources Policy**, 69, 101828.
49. Venturini, A. (2022). "Climate change, risk factors and stock returns: A review of the literature". **International Review of Financial Analysis**, 79, 101934.



Designing The Model of Factors that Determine Risk, Environmental Changes and Stock Returns of Companies Listed to The Stock Exchange of Iran

Mostafa Abdolahi

PhD student, accounting department, Kashan branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran

Hasan Ghodrati¹©

Assistant professor, accounting department, Kashan branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran

Aliakbar Farzinfar

Assistant professor, accounting department, Kashan branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran

Hossein Jabari

Assistant professor, accounting department, Kashan branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran

(Received: March 15, 2024; Accepted: October 07, 2024)

The present study was conducted with the aim of designing a pattern of relationships between risk determinants, environmental changes and stock returns of listed companies using a mixed approach. This research is in the field of mixed qualitative-quantitative research in the inductive-comparative approach, which is applied in terms of purpose and descriptive-survey in terms of nature and method. The statistical population of the current research in the qualitative section is accounting, financial management, and economics professors, and the sampling in this research is purposeful and is 18 people. The quantitative statistical population is the middle and senior managers of the companies admitted to the Tehran Stock Exchange, which was determined using non-probability sampling, with a sample size of 47 people. In the qualitative part of the research, texts, theoretical foundations and semi-structured interviews were used to collect information, the validity of which was confirmed by using the CVR coefficient and the reliability was confirmed by Cohen's Kappa test. In addition, a pairwise comparison questionnaire was used in the quantitative part, and reliability was confirmed by retest and validity by content validity. After identifying the variables related to risk determinants and environmental changes effective in stock returns, variable ranking was done using the fuzzy Delphi technique. The results of the research indicate that the company's financial status, company characteristics, market returns, investors and liquidity are the most important factors that determine risk and transitory changes and acute physical changes are among the most important environmental changes affecting stock returns.

Keywords: Risk Determinants, Environmental Changes, Stock Returns, Mixed Approach.

¹ dr.Ghodrati42@gmail.com © (Corresponding Author)