

## بررسی عوامل مؤثر بر اجرای حسابداری محیط زیست

دکتر رویا دارابی<sup>۱\*</sup>، مریم اکبری<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۴/۲/۱۹

تاریخ دریافت: ۹۳/۶/۳۰

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی مبانی نظری مورد نیاز برای اجرای حسابداری محیط زیست در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و عوامل مؤثر بر آن است. این پژوهش از نظر ماهیت، پیمایشی و میدانی است و از نظر هدف، کاربردی است. جامعه آماری، شامل مدیران ارشد و مدیران مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال ۱۳۹۳ است. برای این پژوهش پنج فرضیه در نظر گرفته و تعداد ۲۱۵ شرکت بررسی شد. از آزمون t استودنت برای آزمون فرض برابری میانگین جامعه و از آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی فرضیه‌ها استفاده شد.

یافته‌های پژوهش حاضر، بیانگر آن است که اثر کلیه متغیرها بر حسابداری محیط زیست تأیید شده است. به علاوه، متغیر موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست در اولویت نخست و متغیر ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست در اولویت آخر قرار گرفت. در اولویت‌بندی فرضیه‌ها، این نتیجه حاصل شد که کلیه متغیرهای مورد بحث بر حسابداری محیط زیست مؤثر هستند. علاوه بر آن، متغیر موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست، در اولویت نخست و متغیر ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست در اولویت آخر قرار گرفت.

**کلیدواژه‌ها:** حسابداری محیط زیست، توسعه پایدار، گزارشگری محیط زیست، تهدیدات محیط زیست.

### ۱. مقدمه

بر روی محیط زیست را داریم. افزایش شناخت ما از تأثیرات انسان بر محیط زیست، به شکل‌گیری مفروضات بنیادین اقتصادی، اخلاقی و حسابداری منجر می‌شود. امروزه به‌واسطه رشد و پیشرفت‌های صنعتی و تکنولوژیکی، نقش و اثرات جوامع انسانی بر محیط زیست افزایش یافته است. موضوع فوق، تدوین روش‌ها و مدل‌های مختلف با هدف بررسی و مطالعه این آثار و نیز تبیین روابط متقابل بین انسان و محیط زیست را ضروری می‌سازد. براساس برخی از تئوری‌های علمی، انسان خود یک گونه

بشر و محیط زیست همیشه با هم ارتباط داشته‌اند و دارند. انسان‌ها جزئی از دنیای طبیعی و نیز به‌صورت جدا از آن هستند. دیدگاه عامه دانشمندان، این است که ما از طریق تحولاتی که در سلسله‌جانوران روی داده است، تکامل یافته و با کمک تکنولوژی در محیط زیست، مهارت بقا را یافته‌ایم. در هر صورت، ما در درون طبیعت، به‌عنوان شریک محیط زیست و در بیرون طبیعت، شاهد و نظاره‌گر آن هستیم. در نتیجه، ما هم توانایی نظارت و هم ثبت تأثیرات انسان‌ها

\*۱. دانشیار، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، پست الکترونیکی نویسنده اصلی: royadarabi110@yahoo.com

۲. کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب.

چه تأثیر و رابطه‌ای بر این تهدیدات داشته است.

— بررسی دیدگاه شرکت درباره وظایفی که در قبال محیط زیست دارد.

— بررسی دیدگاه شرکت پیرامون لزوم بازنگری بنیادین در خصوص رابطه بین اقدامات انسانی و محیط زیست

— بررسی آثار و توانایی حسابداری جاری در اندازه‌گیری مسائل زیست‌محیطی

— بررسی تأثیر وظیفه‌مباشری و نمایندگی شرکت‌ها بر گزارشگری زیست‌محیطی

## ۲. ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

### ۱-۲ مبانی نظری

محیط زیست به معنای تمام اجسامی است که اطراف ما را احاطه کرده است. اما معنای این واژه، آنگونه که در کتاب‌های اکولوژی آمده، عبارت از پدیده پیچیده و درهم‌تنیده‌ای است که شامل محیط‌های اجتماعی، بیولوژیکی و فیزیکی است (سلم‌آبادی و رنج‌کشیده، ۱۳۸۷). به علاوه، زاگس، واژه «محیط زیست» را از یک طرف معطوف به میزان عملکرد منابع طبیعی و از طرف دیگر، معطوف به کیفیت محیط زیست می‌داند که عاملی مهم در کیفیت زندگی است؛ و افزون بر اینها، کمیّت و کیفیت منابع تجدیدشونده را نیز تعیین می‌کند (زاگس، ۱۳۷۳: ۵۹-۵۸).

به علت استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی و نیز تولید و انتشار بی‌حدّ مواد آلاینده در محیط زیست، امروزه موضوع حفاظت از محیط زیست، توجه جدی دانشمندان و محققان را به خود جلب کرده است. مواردی چون آلودگی آب و هوا، تخریب جنگل‌ها و مراتع، انهدام زیستگاه‌های جانوری، از جمله زیان‌های وارده به محیط زیست است که نتیجه مستقیم فعالیت کارخانجات و مراکز صنعتی است. امروزه شرکت‌ها تنها مسئول عملکرد اقتصادی خود نیستند، بلکه ملزم به رعایت مسائل اجتماعی و پاسخگویی به عموم جامعه‌اند. بنابراین، در عصر حاضر،

جانوری بوده که بر اثر مکانیسم انتخاب طبیعی، تمایز و تکامل یافته است. بنابراین، تغییرات محیط می‌تواند انسان را نیز چون سایر گونه‌های جانوری تحت تأثیر خود قرار دهد (جونز، ۲۰۱۰). در دو دهه اخیر و بعد از کنفرانس کیوتو، مسائل زیست‌محیطی در مرکز توجه قرار گرفته است. در این کنفرانس، درباره تغییرات اقلیم و موضوعات زیست‌محیطی، به‌ویژه تکنیک‌های کاهش کربن، بسیار بحث شده است. بنابراین، حسابداری می‌تواند در راستای این اهداف نقش مؤثری ایفا کند. (همان)

حواداری از محیط زیست، به‌عنوان یک فلسفه، طرفداران فراوانی یافته است. با این حال، هنوز حسابداری نقش خود را در کمک به حفاظت محیط زیست، از طریق ارائه و افشای اطلاعات در این زمینه به استفاده‌کنندگان داخلی و خارجی، ایفا نکرده است (نوروش و کرمی، ۱۳۸۴). اینکه مخارج مصرفی برای محیط زیست از سوی شرکت چگونه در حساب‌ها منعکس شود، یا نحوه افشای آنها چگونه باشد، مسائلی است که حسابداری می‌تواند با در نظر گرفتن آنها، رویه و اطلاعات مناسبی برای مدیریت ارائه کند. با وجود برخی از محدودیت‌های زیست‌محیطی، به‌ویژه در تجارت جهانی و تنگ‌شدن عرصه رقابت، همگان بر این موضوع توافق دارند که مدیران واحدهای تجاری تحت فشار فزاینده‌ای هستند که نه تنها باید هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهند، بلکه باید تأثیرات زیست‌محیطی حاصل از فعالیت‌های عملیاتی خود را نیز به حداقل برسانند. این اعمال فشار از طرف گروه‌هایی نظیر سهامداران، دولت، رسانه‌های گروهی، مصرف‌کنندگان، سرمایه‌گذاران و دیگر سازمان‌ها اعمال می‌شود (کاظم‌زاده ارسی، ۱۳۸۳).

هدف نخست در مقاله حاضر، بررسی مبانی نظری مورد نیاز برای حسابداری محیط زیست است. اهداف بعدی آن، عبارت‌اند از:

— بررسی منطقی و دیدگاه شرکت درباره محیط زیست، تهدیداتی که شناسایی کرده‌اند، و اینکه فعالیت‌های شرکت

حفاظت از محیط زیست و گزارشگری اینگونه هزینه‌ها یک ضرورت انکارناپذیر شمرده می‌شود.

امروزه، اغلب مشکلات و تنگناهای زیست‌محیطی به‌عنوان یک موضوع محلی و یا حتی ملی به‌شمار نمی‌آیند، بلکه با توجه به وابستگی متقابل و غیرقابل تفکیک محیط زیست با مباحث کلان انسانی، از جمله اقتصاد، فرهنگ، توسعه، سیاست، اخلاق، فلسفه و عرفان، و به عبارتی، هر مشکل زیست‌محیطی در هر اندازه، مشکلی برای کل جهان و نوع بشر محسوب می‌شود (زین‌العابدین و همکاران، ۱۳۸۶: ۱۰۴). این مشکلات و تنگناها تهدیدی برای زندگی انسان‌ها و کسب و کار آنها است. منظور از تهدیدات محیط زیست، تغییر اقلیم، ناشی از گرم‌شدن کره زمین و به‌دنبال آن، ذوب‌شدن یخ‌ها و بالا آمدن سطح آب دریاها و نیز آسیب لایه اوزون است که موجب ریزش باران‌های اسیدی می‌شود. این مسائل، انسان‌ها و به‌دنبال آن، کسب و کار آنها را تهدید می‌کند (جونز، ۲۰۱۰: ۱۲۵).

برخی از دانشمندان تهدیدات محیط زیست را به‌عنوان ریسک محیط زیست تعریف می‌کنند و معتقدند که این تهدیدات، نه تنها سلامتی انسان، بلکه سود و مالکیت تجاری را نیز به خطر می‌اندازند (بارتولومئو، ۲۰۰۰: ۵۰-۵۲).

پیامدهای انسانی تحولات جهانی محیط زیست نیز در نقاط مختلف جهان متفاوت است. دو برابر شدن میزان گاز دی‌اکسید کربن در جو می‌تواند اثر بارورکننده عمده‌ای بر برخی محصولات داشته باشد، اما بر برخی دیگر تأثیر نداشته، یا تأثیرش اندک باشد. بنا بر پیش‌بینی‌های علمی، روند فعلی گرم‌شدن کره زمین موجب گسترش تولید محصولات کشاورزی به‌سوی شمال زمین، یعنی مناطق روسیه، ژاپن و کانادا می‌شود. این درحالی است که همین مسئله، افزایش دما و کم‌آبی و خشکسالی در عرض‌های جغرافیایی پایین‌تر نیمکره شمالی، از جمله کشور ایران را در پی دارد. مناطق متعددی در جهان وجود دارند که تخریب محیط زیست در آنها، به آستانه ایجاد خطر جدی برای ادامه حیات و یا سلامتی

ساکنان آن رسیده است. در این مناطق، سرعت تخریب، در حال پیشی گرفتن از توانایی انسان برای ممانعت یا سازگاری با آن است (زین‌العابدین و همکاران، ۱۳۸۶: ۱۰۴).

بحران‌های زیست‌محیطی همچون باران‌های اسیدی و افزایش آلودگی هوای جهان، مختص یک کشور خاص نیست، از این رو، ارتباطی با میزان سهم آنها در تولید آلاینده‌ها ندارد، به طوری که کشورهای پیشرفته و ثروتمند نیز از زیان‌های زیست‌محیطی در امان نیستند. بحران‌های زیست‌محیطی، علاوه بر دارایی‌ها و منافع کشورها، سلامت جوامع بشری را نیز تهدید می‌کند. مشکلات زیست‌محیطی، موضوعی است که با آینده جامعه جهانی مرتبط است و از این رو، حل آن مستلزم مشارکت تمامی کشورها است.

به دلیل افزایش فعالیت‌های جوامع بشری، مشکلات زیست‌محیطی فراوانی برای تمامی کشورها ایجاد شده که برخی از مهم‌ترین آنها به شرح زیر است:

— یک چهارم خشکی‌های کره زمین در معرض خشکسالی و تبدیل شدن به مناطق بیابانی قرار دارند.

— در فاصله زمانی ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰، باران‌های جنگلی به میزان چهل درصد کاهش یافته است.

— تعداد گونه‌های گیاهی و جانوری در معرض انقراض از ۲۳۰ مورد در ۱۹۷۰ به ۳۵۰۰۰ مورد در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است (کوول و همکاران، ۲۰۰۷).

— چهل درصد از زمین‌های کشاورزی کیفیت خود را از دست داده‌اند.

— نیمی از جنگل‌های کره زمین و نیز نیمی از زمین‌های حاصلخیز (دل‌تاها) از بین رفته‌اند.

— سکونت‌گاه‌ها و زیستگاه‌های طبیعی در معرض نابودی قرار دارند (جونز، ۲۰۱۰).

— غلظت آلودگی، هم در دریا و هم در خشکی به‌گونه‌ای زیانبار افزایش یافته است.

در راستای حفاظت از محیط زیست، مبحث توسعه پایدار مطرح می‌شود که در واقع این دو موضوع، با توجه به تعاریف

مستدل روی فعالیتهای اقتصادی عملکرد زیست‌محیطی و اجتماعی ضروری است. نوآوری گزارشگری جهانی ۲۰۰۲، یک مجموعه تجدیدنظرشده از اصول با مزیت زمانی و آموزشی از طریق کاربرد خط‌مشی‌های ژوئن ۲۰۰۰ را ارائه می‌دهد. این اصول از نظر تئوری برای بلندمدت طراحی شده و انتظار می‌رود پایه محکمی ایجاد کند تا معیار عملکرد آن، موجب ایجاد دانش و آموزش جدید شود (بانرجی، ۲۰۰۰).

در نهایت، هدف حسابداری زیست‌محیطی، ارائه اطلاعات در زمینه‌هایی همچون ارزیابی عملکرد، تصمیم‌گیری، کنترل و گزارشگری به مدیران است. کلیه دستگاه‌های اجرایی، به اعمال سیاست‌های محیط زیست برای اجرای برنامه مدیریت سبز موظف‌اند و هر عملی که به آلودگی محیط زیست منجر شود، ممنوع است. واحدهای تولیدی آلاینده محیط زیست که در آنها استانداردها و ضوابط حفاظت از محیط زیست رعایت نمی‌شود، افزون بر مالیات و عوارض متعلقه، مشمول پرداخت یک درصد از قیمت فروش به‌عنوان عوارض آلودگی هستند (محمدی، ۱۳۹۱).

و به‌طور خلاصه، نقش مدیر امور زیست‌محیطی که مرکز اصلی مدیریت زیست‌محیطی در شرکت محسوب می‌شود، شامل موارد زیر است:

- ارزیابی، تجدید نظر و عملکرد و کنترل عملکرد زیست‌محیطی شرکت،
- کنترل الزامات قانونی،
- اجرا و مدیریت سیستم مدیریت زیست‌محیطی،
- بالابردن سطح آگاهی زیست‌محیطی در شرکت (مران جوری، ۱۳۹۲)

## ۲-۲ پیشینه پژوهش

### پیشینه داخلی

محمدی (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «بررسی گزارشگری مالی عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های آلاینده پذیرفته‌شده

متعددی که درباره آن وجود دارد، به‌نوعی به محیط زیست گره خورده است. فراگیرترین تعریف این واژه که کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه (یا کمیسیون براتلند) با عنوان «آینده مشترک ما» مطرح کرده، عبارت است از: توسعه‌ای که بدون لطمه‌زدن به قابلیت نسل‌های آینده در برآورده ساختن نیازهای خود، نیازهای امروز را برآورده سازد (اژانس حفاظت از محیط زیست، ۱۹۹۵). مسئله بعدی که درباره مسائل زیست‌محیطی مطرح است، بحث گزارشگری و افشای عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها است که در واقع با مسئولیت اجتماعی حرفه حسابداری درهم تنیده است.

تأکید بر مسئولیت اجتماعی حرفه حسابداری بحث تازه‌ای نیست و پیدایش آن به دهه ۱۹۷۰ بازمی‌گردد (ماتوس، ۱۹۹۷؛ گری، ۱۹۹۶) و در واقع از اواسط دهه ۷۰ میلادی، شرکت‌های صنعتی با مفهوم گزارشگری بدهی‌های زیست‌محیطی روبه‌رو شدند. شرکت‌های مذکور، نخست تمایلی به افشای زیان‌های وارد به محیط زیست در صورت‌های مالی خود نداشتند، اما بر اثر مرور زمان و افزایش میزان خسارت‌ها، شرکت‌ها ناگزیر به رعایت این مسائل شدند. این مسئله از دهه ۱۹۹۰، توجه بیشتری را به خود جلب کرده است (گری، ۱۹۹۰)؛ باینکه برخی شرکت‌ها اغلب به دلیل تبعیت از قوانین جاری به ایفای مسئولیت‌های اجتماعی و زیست‌محیطی روی آورده‌اند، مدیران بنگاه‌ها، به‌مرور دریافته‌اند هزینه‌های مرتبط با محیط زیست به شرط آنکه به‌درستی شناسایی، اندازه‌گیری، و تخصیص داده شوند، به صرفه‌جویی و ایجاد سود بالقوه می‌انجامد. در کشورهای توسعه‌یافته، هزینه‌های زیست‌محیطی، بخش قابل توجه‌ای از کل هزینه‌ها را به خود اختصاص می‌دهد (گری، ۲۰۰۱).

عملکرد زیست‌محیطی شرکت به‌عنوان یک بخش از گزارشگری اجتماعی شرکت (CSR) تلقی، و احتمالاً از طریق همان اصول، خط‌مشی‌ها و تنظیمات قانونی هدایت شده است. خط‌مشی‌های نوآوری گزارشگری جهانی (GRI)، اولین نسخه از اصولی هستند که برای ایجاد تعادل و گزارشگری

1. United States Environmental Protection Agency (USEPA)

2. Mathews

3. Gray

4. Bannerji

محیط زیست بر شاخص‌های مالی و عملیاتی شرکت‌ها است.

### پیشینه خارجی

در سال ۱۹۹۱، طی پژوهشی که سازمان ملل متحد انجام داد، مشخص شد ۸۵٪ از گزارشات مالی سالانه، اطلاعات محیطی را مشخص کرده‌اند. در این پژوهش، کیفیت پایین چنین اطلاعاتی، فقدان اطلاعات کمی و موقعیت متفاوت گزارش‌ها از یک کشور به کشور دیگر مشخص شد. این موضوعات، مهم به نظر می‌رسند، چراکه در قدم اول، تفاوت‌های شفاف‌سازی و افشاگری‌های محیطی، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر گزارش‌های سالانه دارد؛ و در درجه دوم، موقعیت آن به شدت بر مسئولیت شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد.

در طی پژوهشی که انجمن حسابداران خیره کانادا، تحت عنوان «هزینه‌های محیطی و تعهدات، موضوعات گزارش‌های مالی و حسابداری» انجام داد و در سال ۱۹۹۳ به چاپ رسید، مشخص شد که اگر این‌گونه اطلاعات در برآوردهای مالیاتی یا بخش‌های گزارشی گزارش‌های سالانه آشکار شوند، ارزش اطلاعات تفاوت چشمگیری خواهند داشت.

هیئت تعیین معیار حسابداری ایتالیا (۱۹۹۸)، به ایجاد گروه ضربتی اقدام کرد و پژوهشی درباره شفاف‌سازی محیطی در گزارش‌های مالی و سالانه انجام داد.

کاتلر و آرمسترانگ (۱۹۹۹)، طی پژوهشی بر روی شرکت‌های صنعتی، نشان دادند که شرکت‌های مزبور در ابتدا تمایلی به افشای زیان‌های وارده شده به محیط زیست در صورت‌های مالی خود نداشتند، اما بر اثر مرور زمان و افزایش میزان خسارت‌ها، شرکت‌ها ناگزیر به رعایت این مسائل شدند. برتلوت، کومیر و مگنان<sup>(۲۰۰۳)</sup>، حدود ۵۷ مطالعه پیرامون برقراری ارتباط بین تئوری‌هایی که موجب سوق یافتن به سمت حسابداری محیط زیست می‌شود را بررسی کردند و نشان دادند فعالیت‌های تجاری که در راستای سازگاری با محیط زیست و توسعه پایدار است، رو به گسترش است.

کارنز<sup>(۲۰۰۷)</sup>، طی پژوهشی بر روی حسابداری توسعه

در بورس اوراق بهادار تهران» به این نتیجه دست یافت که شرکت‌های آلاینده پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، عملکرد مالی زیست‌محیطی خود را در یادداشت‌های توضیحی صورت مالی و گزارش هیئت مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام افشا می‌کنند؛ همچنین، تا زمانی که افشای اطلاعات عملکرد زیست‌محیطی غیراجباری و داوطلبانه باشد، شرکت‌ها برای گزارشگری از روش‌های متفاوتی استفاده می‌کنند و میزان افشای عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها در نوسان است. مران جوری (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «کاربرد تئوری‌های افشای اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی»، موضوع تئوری‌هایی را بررسی کرد که در آنها انگیزه شرکت‌ها برای افشای اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی شرکت‌ها توضیح داده می‌شود، مواردی شامل تئوری اقتصاد سیاسی، تئوری ذی‌نفعان، تئوری مشروعیت، تئوری سازمانی، و معرفی تحقیقات انجام شده در زمینه این تئوری‌ها.

ملکیان و سلمانی (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان «حسابداری محیط زیست از منظر اسلام» بیان می‌دارند که در اصول اسلامی، مفاهیم پیشنهادی متنوعی در خصوص حسابداری محیط زیست بیان شده است. در سیستم حسابداری سنتی، به دلیل تکیه بر دیدگاه‌های مالی، ارائه اطلاعات زیست‌محیطی ناشی از فعالیت بنگاه‌های تجاری امکان‌پذیر نیست. حسابداری زیست‌محیطی بر مبنای مفاهیم اقتصادی و زیست‌محیطی بنا نهاده شده است. در اسلام، به اهمیت محیط زیست توجه زیادی شده است، آن‌چنان‌که حفاظت از محیط زیست عملی عبادی محسوب می‌شود.

قرنی و حیدرپور (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان «تأثیر حسابداری زیست‌محیطی بر شاخص‌های مالی و عملیاتی شرکت‌های تولیدی» بیان می‌دارند که همگام با رشد اقتصادی، فشار بر سیستم‌های طبیعی و منابع کره زمین شدت می‌گیرد. واقعیت تأسف‌بار این است که اقتصاد به رشد خود ادامه می‌دهد، اما محیط زیست — که اقتصاد به آن وابسته است — رشد نمی‌کند. نتایج، نشان‌دهنده تأثیر حسابداری

هزینه‌های محافظت محیطی شدت می‌یابد؛ همچنین از عدم دسترسی به تکنیک‌های مدیریت محیطی، ناآگاهی و آموزش ناکافی و قوانین کم سرچشمه می‌گیرد.

سالوسکس و زولچ<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در پژوهش خود، ارتباط بین میزان افشای مسئولیت اجتماعی شرکتی و کیفیت سود را بررسی کردند. نتیجه این پژوهش حاکی از آن است که روند رو به رشد شرکت‌ها در خصوص افشای اطلاعات مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها لزوماً به افزایش کیفیت سود منجر نمی‌شود و بین میزان افشای مسئولیت اجتماعی شرکت و کیفیت سود ارتباطی منفی وجود دارد. همچنین نتایج پژوهش آنها نشان داد که بین مسئولیت اجتماعی شرکت با درجه محافظه‌کاری شرکت و کیفیت ارقام تهمیدی رابطه منفی و با مدیریت سود رابطه مثبت وجود دارد.

### ۳. فرضیه‌های پژوهش

باتوجه به اهداف پژوهش و ادبیات نظری بیان‌شده، فرضیه‌های زیر تدوین شده است:

**فرضیه اصلی: ۱.** تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست در شرکت‌ها مؤثر است.

**فرضیه فرعی: ۱-۱.** ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

**فرضیه اصلی: ۲.** مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره مسائل زیست‌محیطی به آحاد جامعه بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

**فرضیه‌های فرعی: ۲-۱.** مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره نوع فعالیت‌های خود برای پایداری زیست‌محیطی بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

**۲-۲.** مشروعیت‌دادن به شرکت‌ها از سوی جامعه به سبب مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

**فرضیه اصلی: ۳.** ارتباط جدید بین شرکت‌ها و پایداری

پایدار و حسابداری محیط زیست، نشان داد که اگر از حسابداری محیط زیست به‌عنوان یک ابزار مدیرانه استفاده شود، خواهد توانست در تصمیم‌گیری‌های اجتماعی کمک به‌سزایی باشد. سورینل<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، طی پژوهشی درباره فرصت‌های انجام حسابداری سبز برای قیمت‌گذاری فعالیت‌محور (ABC) در رومانی به فرصت‌های انجام حسابداری سبز برای روش قیمت‌گذاری فعالیت‌محور اشاره کرده و نیز نشان داده است که چرا روش قیمت‌گذاری فعالیت‌محور را انتخاب کرده است و سرانجام به این نتیجه می‌رسد که فایده و مزایای روش قیمت‌گذاری فعالیت‌محور به‌وسیله حسابداری سبز آشکار می‌شود. وی به‌کارگیری اصول و روش فعالیت‌محور را برای تسریع در نتایج پیشرفت محیط زیست توصیه کرده است.

لومان<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، در انگلستان، در پژوهشی با عنوان «مناظره‌ای متفاوت در حسابداری زیست‌محیطی»، هزینه - منفعت کرین (حسابداری کرین) را بررسی کرد و نشان داد که باید نحوه تجزیه و تحلیل هزینه - منفعت و دیگر تکنیک‌های حسابداری کرین را باتوجه به الزامات پروتکل کیوتو و اتحادیه اروپا و با دقت و بررسی‌های بیشتری انجام داد.

السید<sup>۳</sup> و زهیر<sup>۴</sup> (۲۰۱۰)، طی مطالعاتشان در مصر، مبنی بر بررسی فاکتورهای زیست‌محیطی بین‌المللی و افشای داوطلبانه، به این نتیجه رسیدند که فاکتورهای زیست‌محیطی بین‌المللی ممکن است هم از نظر نوع و هم از نظر سطح افشا از سوی سازمان‌ها و مؤسسه‌ها تحت تأثیر قرار گیرند.

فریدمن<sup>۵</sup> و کونگ<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) در طی پژوهشی با عنوان «شرکت‌های دولتی و عملکرد زیست‌محیطی و افشا در امریکا» نشان دادند که بین عملکرد درست حکومت و افشای آلودگی‌های زیست‌محیطی ارتباط مستقیم وجود دارد.

ناماکوزی و اینانگا<sup>۷</sup> (۲۰۱۴) حسابداری مدیریت محیطی و مدیریت محیطی در صنایع سازنده در آگاندا را آزمودند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که بیشترین رقابت این شرکت‌ها با توضیح، تقسیم، شناسایی، طبقه‌بندی، اندازه‌گیری، و کنترل

1. Sorinel

2. Lohmann

3. Elsayed, Zahir

4. Hoque, Zahirul

5. Freedman, Martin

6. Cong, Yu

7. Namakonzi, Ruth & Inanga, Eno

8. Salewski, Zülch

۱-۳. تغییر گرایش‌های بنیادین در بلندمدت برای حفظ محیط زیست و قراردادن توسعه پایدار به‌عنوان یک هدف ضروری در کوتاه‌مدت

۴. موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست

۵. گزارشگری و افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست

۱-۵. وظیفه‌های مابشری و نمایندگی شرکت‌ها

#### ۲-۴. جامعه آماری

جامعه آماری، شامل مدیران عامل و مدیران مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال ۱۳۹۳ است. پیش‌فرض‌های زیر در جامعه آماری اعمال شده است.

— تعداد شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی ۱۳۹۳ از بورس برون‌رفت داشته‌اند.

— تعداد شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی ۱۳۹۳ وارد بورس شده‌اند.

— تعداد شرکت‌هایی که به امور واسطه‌گری و دلالی اشتغال داشته‌اند.

— تعداد شرکت‌هایی که در سال ۱۳۹۳ تغییر سال مالی داده‌اند.

— تعداد شرکت‌هایی که دوره مالی آنها به ۱۲/۲۹ ختم نمی‌شود.

— درنهایت، درباره ۲۱۵ شرکت مطالعه انجام شد.

#### ۳-۴. تعیین حجم نمونه

برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده می‌کنیم که فرمول آن به شرح زیر است:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 pq}{(N-1)\varepsilon^2 + Z_{\alpha/2}^2 pq}$$

n: حجم نمونه

N: تعداد شرکت‌های مورد مطالعه: ۲۱۵ شرکت

$Z_{\alpha/2}$ : سطح خطای آلفای ۰,۰۵% که برابر ۱,۹۶ است.

محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

فرضیه فرعی: ۱-۳. تغییر گرایش شرکت‌ها در بلندمدت و قراردادن توسعه پایدار به‌عنوان یک هدف ضروری در کوتاه‌مدت، به‌سبب ارتباط جدید بین شرکت‌ها و محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

فرضیه اصلی: ۴. موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست بر ناکافی بودن حسابداری جاری درباره مسائل زیست‌محیطی مؤثر است.

فرضیه اصلی: ۵. گزارشگری و افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر نحوه گزارشگری زیست‌محیطی مؤثر است.

فرضیه فرعی: ۱-۵. وظیفه مابشری و نمایندگی شرکت‌ها به‌سبب افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر گزارشگری زیست‌محیطی مؤثر است.

#### ۴. روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نظر ماهیت، پیمایشی و میدانی و از نظر هدف، کاربردی است و انجام آن در چارچوب استدلال‌ات قیاسی - استقرایی است. این پژوهش با استفاده از پرسشنامه انجام می‌شود. و از آنجا که پاسخ پرسش‌شوندگان در قالب کیفی (از خیلی زیاد تا خیلی کم) است (براساس طیف لیکرت)، برای آزمون فرضیه‌ها، آنها به اعداد کمی (۱-۵) تبدیل می‌شوند.

#### ۱-۴. متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته حسابداری محیط زیست است و متغیرهای مستقل، شامل:

۱. تهدیدات محیط زیست

۱-۱. ریسک ناشی از تهدیدات محیط زیست

۲. مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها

۱-۲. مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره نوع فعالیت

خود برای پایداری محیط زیست

۲-۲. مشروعیت‌دادن به شرکت‌ها از سوی جامعه

۳. ارتباط جدید بین شرکت‌ها و پایداری محیط زیست

از دیگر موضوعات اصلی روش پژوهش، روایی ابزار اندازه‌گیری است. روایی ابزار اندازه‌گیری به معنای آن است که ابزار تا چه اندازه ویژگی مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کند. در این پژوهش، سؤالات پرسشنامه با نظر استادان و نیز متخصصان این حرفه (حسابرسان ارشد) و در نظر گرفتن پیشنهادها حاصل از اجرای آزمایشی آن، در چندین مرحله اصلاح شد. بنابراین، سؤالات پرسشنامه دارای روایی لازم است.

## ۵. نتایج

### ۵-۱. نتایج آمار توصیفی

خلاصه نتایج سؤالات اصلی پرسشنامه در جدول ۱ (جدول فراوانی داده‌ها) نشان داده شده و ذکر نکات زیر ضروری است: ستون میانگین به صورت وزنی به دست آمده است؛ به این ترتیب که تعداد هر گزینه در کد آن، ضرب و مجموع آنها بر تعداد کل آنها تقسیم شده است (خیلی زیاد با کد ۵، زیاد با کد ۴، متوسط با کد ۳، کم با کد ۲ و خیلی کم با کد ۱). در این صورت، عددی بین ۱ تا ۵ به دست می‌آید که هر چه به ۴ و ۵ نزدیک‌تر باشد، عامل مؤثری در راستای تأیید فرضیه خواهد بود.

جدول ۱. فراوانی داده‌ها

میانگین	انحراف معیار	جمع	فراوانی					پرسش	فرضیه
			خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد		
۳/۹۹	۰/۸۳	۲۴۸	۲	۱۰	۷۰	۷۳	۹۳	۲-۱	اصلی ۱
۴/۱۸	۰/۶۰	۳۷۲	۲	۸	۵۰	۱۷۲	۱۴۰	۵-۳	فرعی ۱-۱
۳/۴۲	۰/۵۹	۳۷۲	۴	۴۲	۱۵۲	۱۴۰	۳۴	۸-۶	اصلی ۲
۳/۸۴	۰/۷۳	۳۷۲	۲	۱۸	۸۸	۱۹۲	۷۲	۱-۹	فرعی ۱-۲
۳/۹۰	۰/۶۲	۳۷۲	۸	۱۴	۸۲	۱۷۲	۹۶	۴-۱۲	فرعی ۲-۲
۳/۷۵	۰/۶۸	۳۷۲	۶	۲۲	۹۰	۱۹۶	۵۸	۷-۱۵	اصلی ۳
۳/۶۸	۰/۵۶	۳۷۲	۶	۲۰	۱۱۸	۱۷۲	۵۶	۲۰-۱۸	فرعی ۱-۳
۳/۳۲	۰/۷۴	۶۲۰	۲۶	۸۲	۲۳۸	۲۱۴	۶۰	۲۵-۲۱	اصلی ۴
۳/۵۸	۰/۸۲	۳۷۲	۴	۴۴	۱۰۶	۱۷۰	۴۸	۲۸-۲۶	اصلی ۵
۳/۷۲	۰/۸۱	۲۴۸	۲	۱۲	۸۶	۱۰۲	۴۶	۳۰-۲۹	فرعی ۱-۵

منبع: یافته‌های پژوهشگر

### ۵-۲. آزمون کولموگروف - اسمیرنوف (K-S)

قبل از انجام آزمون‌های آماری این پژوهش، لازم است نرمال بودن متغیرها بررسی شود. برای این کار از آزمون

خطای مطلق که برابر ۰,۰۷ است.  $p=q$ : برآورد صفت مورد نظر که برابر ۱/۲ است.

$$\frac{215 * (1.96)^2 * \frac{1}{2} * 1/2}{(215 - 1)(0.07)^2 + (1.96)^2 * \frac{1}{2} * 1/2} = 103$$

تعداد ۲۰۶ پرسشنامه به‌طور تصادفی بین شرکت‌های تولیدی و صنعتی، توزیع و پس از پیگیری مستمر، تعداد ۱۲۴ پرسشنامه از هر دو گروه گردآوری شد.

پیش از انجام آزمون فرضیه‌ها، ابتدا پایایی داده‌های جمع‌آوری شده را محک می‌زنیم تا مشخص شود اطلاعات استخراج شده از پرسشنامه تا چه میزان با واقعیت‌های اجتماعی تطبیق دارد. برای این منظور، ضریب آلفای کرونباخ را محاسبه می‌کنیم. آزمون کرونباخ برای محک پایایی پرسشنامه‌ای که به‌صورت طیف لیکرت طراحی شده، مناسب است.

شاخص آلفای کرونباخ برای ۲۳ پرسشنامه بررسی شد و مقدار آن ۰/۸۴۵ شده است. از آنجا که این مقدار از هفتاد درصد بیشتر است، پس پایایی پرسشنامه در حد بسیار خوبی تأیید می‌شود.

در مرحله دوم، تعداد ۱۲۴ پرسشنامه بررسی شد و مقدار آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۶۷ است؛ پس پایایی پرسشنامه در مرحله دوم نیز در حد بسیار خوبی تأیید می‌شود.

از آنجا که در جدول ۱ تمام مقادیر ستون میانگین از مقدار میانه ۳ که نشان‌دهنده سطح متوسط است، بیشتر است، انتظار می‌رود فرضیه‌های پژوهش تا حد زیادی تأیید شوند.



$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

نتایج این آزمون برای هر فرضیه به صورت زیر ارائه می شود:

فرضیه اصلی اول به صورت آماری به شرح زیر بیان می شود:

$H_0$ : تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکتها مؤثر نیست.

$H_1$ : تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکتها مؤثر نیست.

باتوجه جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی داری ۵ درصد، کمتر و میانگین رتبهها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تایید می شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست در شرکتها مؤثر است.

کولموگروف - اسمیرنوف استفاده می شود.

باتوجه به جدول ۲، چون مقدار احتمال از سطح معنی داری ۵ درصد بیشتر است، پس متغیر مربوط با اطمینان ۹۵ درصد نرمال است.

جدول ۲. مقادیر آزمون K-S

مقدار	شاخص
۱۲۴	N
۲/۰۶	میانگین
۰/۳۶	انحراف معیار
۰/۷۸	k-s
۰/۵۸	Sig

منبع: یافته‌های پژوهشگر

### ۳-۵. نتایج آزمون فرضیهها (آزمون T استیودنت)

برای آزمون فرض برابری میانگین جامعه با یک مقدار عددی از این آزمون بهره برده می شود. اگر در این آزمون، مقدار احتمال از سطح معنی داری ۵ درصد کمتر باشد، ادعا (فرض) می ما تأیید می شود و در غیر این صورت، ادعا رد خواهد شد.

جدول ۳. آزمون t استودنت برای بررسی فرضیهها

فرضیهها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
فرضیه اصلی اول: تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکتها مؤثر است.	۳۴۸	۳/۹۹	۰/۸۳	۱۸/۷۸	۲۴۷	۰/۰
فرضیه فرعی ۱-۱. ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.	۳۷۲	۴/۱۸	۰/۶۰	۳۷/۹۳	۳۷۱	۰/۰
فرضیه اصلی دوم: مسئولیت پاسخگویی شرکتها درباره مسائل زیست محیطی به آحاد جامعه بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.	۳۷۲	۳/۴۲	۰/۶۹	۱۱/۷۴	۳۷۱	۰/۰
فرضیه فرعی ۱-۲. مسئولیت پاسخگویی شرکتها درباره نوع فعالیت‌های خود برای پایداری زیست محیطی بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.	۳۷۲	۳/۸۴	۰/۵۹	۲۷/۴۵	۳۷۱	۰/۰
فرضیه فرعی ۲-۲. مشروعیت دادن به شرکتها از سوی جامعه به سبب مسئولیت پاسخگویی شرکتها بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.	۳۷۲	۳/۹۰	۰/۷۴	۲۳/۴۵	۳۷۱	۰/۰
فرضیه اصلی سوم: ارتباط جدید بین شرکتها و پایداری محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.	۳۷۲	۳/۷۵	۰/۶۲	۳۳/۳۳	۳۷۱	۰/۰
فرضیه فرعی ۱-۳. تغییر گرایش شرکتها در بلندمدت و قراردادن توسعه پایدار به عنوان یک هدف ضروری در کوتاهمدت به سبب ارتباط جدید بین شرکتها و محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.	۳۷۲	۳/۶۸	۰/۶۸	۱۹/۲۸	۳۷۱	۰/۰
فرضیه اصلی چهارم: موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه گیری فعالیت شرکتها در محیط زیست بر ناکافی بودن حسابداری جاری درباره مسائل زیست محیطی مؤثر است.	۶۲۰	۳/۳۲	۰/۵۶	۱۴/۲۲	۶۱۹	۰/۰
فرضیه اصلی پنجم: گزارشگری و افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر نحوه گزارشگری زیست محیطی مؤثر است.	۳۷۲	۳/۵۸	۰/۷۴	۱۵/۱۱	۳۷۱	۰/۰
فرضیه فرعی ۱-۵. وظیفه مستقیم و نمایندگی شرکتها به سبب افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر گزارشگری زیست محیطی مؤثر است.	۳۴۸	۳/۷۲	۰/۸۲	۱۳/۸۲	۳۴۷	۰/۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره نوع فعالیت‌های خود برای پایداری زیست‌محیطی بر حسابداری محیط زیست مؤثر است. فرضیه فرعی ۲-۲ به صورت آماری به شرح زیر بیان می‌شود:

$H_0$ : مشروعیت‌دادن به شرکت‌ها ازسوی جامعه به سبب مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر نیست.

$H_1$ : مشروعیت‌دادن به شرکت‌ها ازسوی جامعه به سبب مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر است.

باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد مشروعیت‌دادن به شرکت‌ها ازسوی جامعه به سبب مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها بر حسابداری محیط زیست مؤثر است. فرضیه اصلی ۳ به صورت آماری به شرح زیر بیان می‌شود:

$H_0$ : ارتباط جدید بین شرکت‌ها و پایداری محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر نیست.

$H_1$ : ارتباط جدید بین شرکت‌ها و پایداری محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر است. باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد، ارتباط جدید بین شرکت‌ها و پایداری محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

فرضیه فرعی ۳-۱ به صورت آماری به شرح زیر بیان می‌شود:

$H_0$ : تغییر گرایش شرکت‌ها در بلندمدت و قراردادن توسعه پایدار به عنوان یک هدف ضروری در کوتاه‌مدت به سبب ارتباط جدید بین شرکت‌ها و محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر نیست.

$H_1$ : تغییر گرایش شرکت‌ها در بلندمدت و قراردادن توسعه پایدار به عنوان یک هدف ضروری در کوتاه‌مدت، به سبب

فرضیه فرعی ۱-۱ به صورت آماری به شرح زیر بیان می‌شود:

$H_0$ : ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر نیست.

$H_1$ : ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر است. باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد، ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

فرضیه اصلی ۲ به صورت آماری به شرح زیر بیان شده است:

$H_0$ : مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره مسائل زیست‌محیطی به آحاد جامعه بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر نیست.

$H_1$ : مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره مسائل زیست‌محیطی به آحاد جامعه بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر نیست.

باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره مسائل زیست‌محیطی به آحاد جامعه بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

فرضیه فرعی ۲-۱ به صورت آماری به شرح زیر بیان می‌شود:

$H_0$ : مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره نوع فعالیت‌های خود برای پایداری زیست‌محیطی بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر نیست.

$H_1$ : مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره نوع فعالیت‌های خود برای پایداری زیست‌محیطی بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر است.

باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است،

فرضیه فرعی ۵-۱ به صورت آماری به شرح زیر بیان می‌شود:

$H_0$ : وظیفه‌های مابشری و نمایندگی شرکت‌ها به سبب افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر گزارشگری زیست‌محیطی مؤثر نیست.

$H_1$ : وظیفه‌های مابشری و نمایندگی شرکت‌ها به سبب افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر گزارشگری زیست‌محیطی مؤثر است.

باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد وظیفه‌های مابشری و نمایندگی شرکت‌ها به سبب افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر گزارشگری زیست‌محیطی مؤثر است.

#### ۴-۵. آزمون فریدمن

یکی از آزمون‌های معروف ناپارامتری، آزمون فریدمن است و برای اولویت‌بندی فرضیه‌ها به کار می‌رود. در این آزمون، فرض صفر و فرض مقابل به صورت زیر نوشته می‌شود:

$H_0$ : میانگین رتبه‌های چند فرضیه‌ها به هم یکسان است.  
 $H_1$ : حداقل یک جفت از عوامل میانگین رتبه‌های یکسانی ندارند.

نتیجه حاصل از این آزمون به صورت زیر است:

جدول ۴. مقدار احتمال آزمون فریدمن

آماره آزمون	مقدار احتمال	نتیجه
۸۳/۹۹۷	۰/۰۰	فرضیه معنادار است.

منبع: یافته‌های پژوهشگر

باتوجه به جدول ۴، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد، حداقل یک جفت از عوامل فرضیه‌های پژوهش، میانگین رتبه متفاوتی دارند. در جدول ۵، اولویت‌بندی فرضیه‌ها انجام شده است.

ارتباط جدید بین شرکت‌ها و محیط زیست بر حسابداری محیط زیست شرکت‌ها مؤثر است.

باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد، کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد، تغییر گرایش شرکت‌ها در بلندمدت و قراردادن توسعه پایدار به عنوان یک هدف ضروری در کوتاه‌مدت به سبب ارتباط جدید بین شرکت‌ها و محیط زیست بر حسابداری محیط زیست مؤثر است.

فرضیه اصلی ۴ به صورت آماری به شرح زیر بیان می‌شود:

$H_0$ : موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست بر ناکافی بودن حسابداری جاری درباره مسائل زیست‌محیطی مؤثر نیست.

$H_1$ : موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست بر ناکافی بودن حسابداری جاری درباره مسائل زیست‌محیطی مؤثر است.

باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد، کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد، موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست بر ناکافی بودن حسابداری جاری درباره مسائل زیست‌محیطی مؤثر است.

فرضیه اصلی ۵ به صورت آماری به شرح زیر بیان می‌شود:

$H_0$ : گزارشگری و افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر نحوه گزارشگری زیست‌محیطی مؤثر نیست.

$H_1$ : گزارشگری و افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر نحوه گزارشگری زیست‌محیطی مؤثر است.

باتوجه به جدول ۳، چون مقدار احتمال از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر و میانگین رتبه‌ها از مقدار میانه ۳ بیشتر است، پس ادعا تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد، گزارشگری و افشای اطلاعات مربوط به محیط زیست بر نحوه گزارشگری زیست‌محیطی مؤثر است.

جدول ۵. اولویت‌بندی فرضیه‌ها

میانگین رتبه‌ها	فرضیه‌ها
۷/۳۲	فرضیه اصلی ۴
۶/۶۵	فرضیه اصلی ۲
۶/۲۳	فرضیه فرعی ۱-۳
۵/۹۲	فرضیه اصلی ۵
۵/۴۲	فرضیه فرعی ۱-۵
۵/۲۸	فرضیه اصلی ۱
۵/۲۵	فرضیه اصلی ۳
۵/۲۰	فرضیه فرعی ۲-۲
۴/۴۷	فرضیه فرعی ۱-۲
۳/۲۷	فرضیه فرعی ۱-۱

منبع: یافته‌های پژوهشگر

چهارم) در اولویت نخست و متغیر ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست (متغیر فرضیه فرعی اول) در اولویت آخر قرار گرفت.

نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق محمدی (۱۳۹۱)، مران جوری (۱۳۹۲)، برتلوت کومیر و مگنان (۲۰۰۳) و فریدمن و کونگ (۲۰۱۱) مطابقت دارد.

براساس نتایج این پژوهش، پیشنهادهایی ارائه می‌شود:

۱. به تدوین گران استانداردهای حسابداری پیشنهاد می‌شود که برای اجرای هرچه بهتر حسابداری محیط زیست و کاربردی کردن این نوع از گزارش حسابداری، تدوین استاندارد حسابداری با توجه به ملاحظات زیست‌محیطی و اهمیت آن در دنیای امروز را مدنظر قرار دهند.

۲. به دست‌اندرکاران و پژوهشگران در شاخه حسابداری پیشنهاد می‌شود که برای کاربردی کردن ملاحظات زیست‌محیطی در قالب حسابداری به راهکارهایی در جهت ارزش‌گذاری به مسائل غیر کمی توجه کنند.

۳. به حسابداران و حسابرسان شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود به افشای اطلاعات مربوط به مسائل زیست‌محیطی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها با صداقت اهتمام بیشتری ورزند و با پررنگ نشان دادن منافع حاصل از هزینه‌های زیست‌محیطی به مدیران شرکت‌ها، آنان را به بهادادن هرچه بیشتر به مسائل زیست‌محیطی ترغیب کنند.

## مرجع‌ها

- زاکس، اینیاسی. ۱۳۷۳. بوم‌شناسی و فلسفه توسعه. برگردان سیدحمید نوحی. چاپ اول. نشر کیان. (ص ۵۹-۵۸)
- زین‌العابدین، اصغر؛ پاک‌نژاد، یوسف؛ متکی، حمیدرضا. تابستان ۱۳۸۶. «مقدمه‌ای بر ژئوپلیتیک زیست‌محیطی»، نشریه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ش ۲، دوره نهم، ص ۱۰۶-۱۰۴.
- سلم‌آبادی، عبدالله و رنج‌کشیده، محمدعلی. ۱۳۸۷. حسابداری محیط زیست (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه قم. (ص ۸۵)
- کازم‌زاده ارسی، نادر. ۱۳۸۳. «حسابداری محیط زیست»، ماهنامه حسابداری، ش ۱۵۹.

از جدول ۵ می‌توان دریافت که هیچ‌کدام از فرضیه‌ها دارای میانگین رتبه یکسانی نبوده‌اند. به‌علاوه، در جدول ۵، فرضیه‌های پژوهش به‌صورت مرتب‌شده از زیاد به کم اولویت‌بندی شده است. فرضیه اصلی ۴ با میانگین رتبه ۷/۳۲ دارای بیشترین اولویت و فرضیه فرعی ۱-۱ با میانگین رتبه ۳/۲۷، دارای کمترین اولویت بوده است.

## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، مبانی مؤثر بر حسابداری محیط زیست بررسی شده است. این پژوهش دارای پنج فرضیه اصلی و به فراخور هر فرضیه، دارای یک یا دو فرضیه فرعی است که در مجموع، مشتمل بر ۱۰ فرضیه است. این پژوهش با استفاده از پرسشنامه انجام شد و از آنجا که پاسخ پرسش‌شوندگان براساس طیف لیکرت در قالب کیفی (از خیلی زیاد تا خیلی کم) است، برای آزمون فرضیه‌ها، آنها به اعداد کمی (۵-۱) تبدیل شدند و سپس با استفاده از آزمون‌های آماری، از قبیل آزمون کولموگروف - اسمیرنوف (K-S) برای بررسی نرمالیت بودن داده‌ها و آزمون t استودنت برای آزمون فرض برابری میانگین جامعه با یک مقدار عددی و آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی فرضیه‌ها، این نتایج حاصل شد که کلیه متغیرهای مورد بحث بر حسابداری محیط زیست مؤثر هستند. به‌علاوه، متغیر موانع موجود در حسابداری جاری برای اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست (متغیر فرضیه

- Deegan, C. 2003. *Environmental Management Accounting: An Introduction and Case Studies for Australia*. Melbourne: Institute of Chartered Accountants in Australia.
- Elsayed, M. O. & Zahir, H. 2010. "Perceived International Environmental Factors and Corporate Voluntary Disclosure Practices: An Empirical Study", Queensland, Australia, *The British Accounting Review* 42(1), 17-35.
- Freedman, M. & Cong, Yu. 2011. "Corporate Governance and Environmental Performance and Disclosures", *Advances in Accounting* 27 (2), 223-232.
- Gauthier, Y.; Leblanc, M.; Farley, L.; Martel, L. 1997. *Introductory Guide to Environmental Accounting*. Montreal: KPMG.
- Gray, R. H.; Owen, D. L.; Adams, C. 1996. *Accounting and Accountability: Changes and Challenges in Corporate Social and Environmental Reporting*. London: Prentice Hall.
- Gray, R. & Bebbington, J. 2001. *Accounting for the Environment*. London: SAGE Publications.
- IFAC. 2005. *International Guidance Document: Environmental Management Accounting*. New York: International Federation of Accountants.
- Jones, M. J. 2010. "Accounting for the Environment: Towards a Theoretical Perspective for Environmental Accounting and Reporting", *Accounting Forum* 34, 123-138.
- Kotler P. and Armstrong G. 1999. *Principles of Marketing* Prentice-Hall International Inc, 361-364.
- Lohmann, L. 2009. "Toward a Different Debate in Environmental Accounting: The cases of carbon
- قرنی، محمد و حیدرپور، فرزانه. تابستان ۱۳۹۴. «تاثیر حسابداری زیست محیطی بر شاخص های مالی و عملیاتی شرکت های تولیدی»، فصلنامه پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۷، ش ۲۶، ص ۳۹-۵۰.
- محمدی، فرهاد و عباسی، ابراهیم. ۱۳۹۱. «بررسی گزارشگری مالی عملکرد زیست محیطی شرکت های آلاینده پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، فصلنامه حسابداری سلامت، ش ۱.
- مران جوری، مهدی. ۱۳۹۲. «کاربرد تئوری های افشای اطلاعات زیست محیطی و اجتماعی»، ص ۴۷-۴۹.
- ملکیان، اسفندیار و سلمانی، رسول. ۱۳۹۲. «حسابداری محیط زیست از منظر اسلام»، فصلنامه پژوهش حسابداری، دوره ۳، ش ۳، ص ۱۲۳-۱۳۴.
- نوروش، ایرج و کرمی، غلامرضا. ۱۳۸۴. «نحوه افشای هزینه های محیط زیست»، فصلنامه حسابدار رسمی، ش ۷.
- Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J. J., Heydkamp, P., James, P., Wolters, T. 2000. "Environmental Management Accounting in Europe: Current Practice and Future Potential", *The European Accounting Review* 9(1), 31-52.
- Bannerji, H. 2000. *The Dark Side of the Nation: Essays on Multiculturalism, Nationalism and Gender*. Toronto: Canadian Scholars' Press.
- Carnis, D. R. 2007. "On Accounting for Sustainable Development and Accounting for the Environment", *Montreal Canada Resources Policy* 31, 211.
- Cormier, D. & Magnan, M. 2003. "An Introduction to Environmental Accounting", *Journal of Accounting and public Policy* 22(1), 43-62.
- Cole, S. W.; Hawkley, L. C.; Arevalo, J. M.; Sung, C. Y.; Rose, R. M.; Cacioppo, J. T. 2007. "Social Regulation of Gene Expression in Human Leukocytes", *Genome Biology* 8(9), 189.

- and cost-benefit”, Dorset, UK, *Accounting, Organization and Society* 34, 499.
- Mathews, M. R. 1997. “Twenty-five years of Social and Environmental Accounting Research: Is there a Silver Jubilee to Celebrate?” *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 10(4), 481-531.
- Namakonzi, Ruth & Inanga, Eno. 2014. “Environmental Management Accounting and Environmental Management in Manufacturing Industries in Uganda”, *Maastricht School of Management(MSM)*, 27 October.
- Salewski, M. & Zülch, H. 2014. “The Association between Corporate Social Responsibility (CSR) and Earnings Quality – Evidence from European Blue Chips”, *HHL Working Paper Series* 112, Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2141768>.
- Schaltegger, S. & Burritt, R. 2000. *Contemporary Environmental Accounting: Issues, Concepts and Practice*. Sheffield: Greenleaf Publishing.
- Sorinel, C. 2008. “Implementation Opportunities of Green Accounting for Activity-Based Costing (ABC) in Romania”, *RePEc: agr: Journal* 4(521), 33-52.
- USEPA. 1995. *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms*. Washington, D. C.: United States Environmental Protection Agency.