

ارائه مدلی جامع از اهمیت نسبی شاخص‌های حسابداری زیست‌محیطی با استفاده از معادلات ساختاری

صدیقه عزیزی *

حجت‌الله سالاری **

محمد حسین رنجبر ***

داوود خدادادی ****

چکیده

سیستم اطلاعات حسابداری می‌تواند نقش بسزایی در کمک به حفاظت از محیط زیست از سوی شرکت‌های تولیدی آلاینده بر عهده گیرد. اینکه مخارج مصرف شده برای محیط زیست از سوی شرکت چگونه در حساب‌ها منعکس شود یا نحوه افشای آنها چگونه باشد، مسائلی هستند که حسابداری می‌تواند با پرداختن به آنها، اطلاعات مناسبی به مدیریت ارائه نماید. با این وجود علیرغم نقش مهم حسابداری زیست‌محیطی، تاکنون شاخص‌های جمعی برای آن ارائه نشده است؛ از اینرو هدف اصلی این پژوهش ارائه الگویی جامع از اهمیت نسبی شاخص‌های حسابداری زیست‌محیطی است. پژوهش حاضر با استفاده از روش تحقیق آمیخته در دو بخش کیفی و کمی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی، اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و در بخش کمی ۱۹۴ نفر از مدیران، کارشناسان و افراد مطلع در حوزه حسابداری زیست‌محیطی است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از روش نظریه داده بنیاد و در بخش کمی از معادلات ساختاری استفاده شده است. یافته‌های بخش کیفی نشان داد که شش مقوله اصلی تعهد مدیریت ارشد، استراتژی، عدم قطعیت، مشروعیت اجتماعی، نظارت و کنترل محیطی و سیستم اطلاعات حسابداری به عنوان ابعاد مدل شناسایی شده‌اند. در نهایت در بخش کمی نتایج مدل ضریب تاثیر عامل‌های تغییر بر پیامدها نشان دهنده تایید روابط بود و از نتایج شاخص نیکویی برازش، مقدار شاخص برازش برابر ۰/۹۴۳ شد که نشان از برازش و مطلوبیت قوی مدل است.

واژگان کلیدی: حسابداری زیست‌محیطی، محیط زیست، معادلات ساختاری.

* دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بندرعباس، ایران

** استادیار حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بندرعباس، ایران (نویسنده مسئول) hojjatollahsalari@yahoo.com

*** استادیار گروه مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بندرعباس، ایران

**** استادیار گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بندرعباس، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۰۶

مقدمه

دست درازی انسان به طبیعت آن چنان گسترده شده است که حتی حیات را بر روی زمین به مخاطره انداخته است. نقصان منابع طبیعی، انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری و در نهایت آلودگی‌های بی شمار زیست‌محیطی جوامع بین‌المللی و سازمان‌های مردم‌نهاد طرفدار محیط زیست را به فکر و کنش به این شرایط واداشت. به این ترتیب با مطرح شدن مباحث مربوط به حفاظت از محیط زیست و بهره‌برداری پایدار از طبیعت، ابزارهای تشویقی، قوانین و پیمان‌هایی به منظور پشتیبانی از موضوعات مطروحه ایجاد گردیده است. به بیانی دیگر، فعالیت انسان‌ها بر طبیعت و محیط زیست اثر می‌گذارد و کیفیت و میزان منابع طبیعی را تغییر می‌دهد، در پی آن جامعه نیز از طریق سیاست‌های اقتصادی کلان و زیست‌محیطی، سازمان‌ها و تشکل‌های طرفدار محیط زیست و گاهی با آگاه ساختن افراد نسبت به این تاثیرات و کنش نشان می‌دهد؛ با این وجود شدت فشارهای مربوط به مسائل زیست‌محیطی در جوامع مختلف یکسان نیست و میزان شدت فشارها از سوی دولت و مردم، شرکت‌ها را وادار می‌کند که به دنبال راهکارهایی باشند تا به مدیریت مسائل زیست‌محیطی پرداخته و به نوعی باعث کاهش مسائل زیست‌محیطی ایجاد شده توسط فعالیت‌هایشان شوند. یکی از راهکارهای موثر در این زمینه که شرکت‌ها در سال‌های اخیر بدان توجه داشته‌اند استفاده از حسابداری محیط زیست است. این روش به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد که با ارائه مسائل و اطلاعات زیست‌محیطی در قالب گزارش‌های مالی، عملکرد سازمان را در خصوص مدیریت محیط زیست مورد ارزیابی قرار دهند. در همین راستا شواهد تجربی نشان می‌دهد گروه‌های مختلف در جامعه نیز متقاضی اطلاعات پاسخگویی زیست‌محیطی و اجتماعی هستند و نیازمند استفاده از گزارش‌های شرکت برای آگاهی از فعالیت‌های سازمان هستند (دیانتی دیلمی و همکاران، ۱۳۹۴؛ لاتان^۱ و همکاران، ۲۰۱۸؛ می‌یر^۲ و همکاران، ۲۰۱۸؛ دنگ^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). پژوهشگران این حوزه (مانند ونگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۸؛ کوتن^۵ و همکاران، ۲۰۱۸؛ بروت^۶، ۲۰۱۸؛ نوته^۷ و همکاران، ۲۰۱۸) معتقدند افشای اطلاعات زیست‌محیطی بخش مهمی از روش‌های ارتباطی

1. Latan
2. Mayer
3. Deng
4. Wang
5. Qoten
6. Brot
7. Noteh

شرکت‌ها با ذینفعان خود است. همچنین افشای داده‌های مربوط به حسابداری زیست محیطی جامعه را قادر می‌سازد، موقعیت سازمان در خصوص حفاظت از محیط زیست را درک کرده و چگونگی توجه سازمان به موضوعات زیست محیطی را بررسی کنند. علاوه بر این، درک درست هزینه‌های زیست محیطی و اطلاع از عملکرد زیست محیطی فرایندها و محصولات تولیدی می‌تواند هزینه‌یابی و قیمت‌گذاری محصولات را بهبود بخشیده و به شرکت‌ها در طراحی فرآیندها و محصولات سازگارتر با مسایل زیست محیطی یاری رساند؛ بنابراین توجه به مسائل زیست محیطی از سوی کشورهای توسعه یافته از مهمترین برنامه‌های شرکت‌ها در حوزه حسابداری محیط زیست است، اگر چه این امر در کشورهای در حال توسعه چندان مورد توجه نبوده و باعث افزایش آسیب‌پذیری محیط زیست توسط فعالیت‌های سازمان‌ها شده است.

در قرن حاضر تنها ملاک موفقیت سازمان‌ها توانایی سودآوری آنها نیست؛ بلکه با وارد شدن مفاهیمی مانند حسابداری محیط زیست و حسابداری اجتماعی مبحث جدیدی در ارزش‌گذاری و سنجش موفقیت سازمان‌ها ایجاد شده است. با توجه به نوظهور بودن این مفاهیم در ایران، این مطالعه در تلاش برای وارد کردن حسابداری محیط زیست و تعریف شاخص‌های توسعه‌ی پایدار به گونه‌ای است که امکان اجرایی و عملی کردن آن با توجه به شرایط داخلی ایران باشد، همچنین اطلاعات بدست آمده از شاخص‌ها برای افراد قابل درک و استفاده باشد و افراد را در برداشتن گامی در جهت حفظ و پایداری منابع و دارایی‌های طبیعی و تجدید ناپذیر ایران یاری دهد. از سوی دیگر، نتایج بررسی پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد توجه به الگوهای بومی و جامع، جهت حسابداری زیست محیطی چندان مورد توجه نبوده است؛ این در حالی است که یکی از عواملی که باعث می‌شود آسیب‌های زیست محیطی کاهش یابد، وجود الگویی جامع و مناسب در حوزه حسابداری زیست محیطی است که نهادینه سازی آن می‌تواند منجر به تغییر رفتارهای زیست محیطی سازمان شود و توجه سازمان را به سوی مسئولیت اجتماعی و زیست محیطی افزایش دهد؛ لذا توجه به این موضوع لازمه انجام پژوهش را جهت استفاده از نتایج و پوشش شکاف تحقیقاتی دو چندان می‌کند. با توجه به آنچه بیان شد این پژوهش در پی پاسخگویی به سوال زیر است. شاخص‌ها و زیرشاخص‌های موثر بر حسابداری زیست محیطی کدامند؟

مبانی نظری پژوهش

حسابداری زیست محیطی

فاصله‌ی زمانی بین سال‌های ۱۹۷۱ تا ۱۹۸۰ را زمان شروع اولیه‌ی طرح مبحث حسابداری محیط زیست در قالب حسابداری مسئولیت‌های اجتماعی می‌دانند. هدف از ارائه حسابداری محیط زیست، تهیه اطلاعاتی است که در امر ارزیابی عملکرد زیست محیطی سازمان به مدیران کمک می‌نماید. پژوهشگران این حوزه معتقدند حسابداری زیست محیطی بر اساس مفاهیم، معیارها و ارزش‌های زیست محیطی و اقتصادی بنا شده است که هر یک می‌تواند نقش مهمی در بهبود عملکرد زیست محیطی سازمان داشته باشد (لاتان و همکاران، ۲۰۱۸).

اصطلاح حسابداری زیست محیطی، معانی و کاربردهای فراوانی دارد که می‌تواند در مورد حسابداری درآمد ملی، حسابداری مالی و یا حسابداری مدیریت داخلی به کار رود. حسابداری درآمد ملی، مقیاسی از اقتصاد کلان است. تولید ناخالص داخلی سبز، نمونه‌ای است که با هزینه‌های تهی سازی و فروشایی محیط زیست بارها به عنوان یک معیار کلیدی رفاه اقتصادی به کار رفته است (لو، ۲۰۱۸). در این حوزه حسابداری زیست محیطی، حسابداری منابع طبیعی نامیده می‌شود. حسابداری مالی در زمینه برآورد و گزارشگری همگانی بدهی‌های زیست محیطی و هزینه‌های زیست محیطی عمده از نظر مالی، بر اساس اصول پذیرفته شده همگانی به کار می‌رود. حسابداری مدیریت، فرایند شناسایی، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات زیست محیطی است که عمدتاً با هدف‌های داخلی سروکار دارد، برخلاف حسابداری مالی که توسط اصول پذیرفته شده حسابداری کنترل و هدایت می‌شود؛ سامانه‌ها و روش‌های حسابداری مدیریت می‌تواند در رویارویی با نیازهای حرفه‌ای مدیران مورد استفاده قرار گیرد (جیان، ۲۰۱۸).

حسابداری زیست محیطی را می‌توان فرایند آماده سازی و ضبط اطلاعات برای استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی (در داخل و خارج از سازمان) در مورد تأثیر فعالیت‌های یک سازمان بر جوامع و محیط زیست (در گذشته، حال و آینده) تعریف کرد (جوادی‌پور، ۱۳۹۷). براساس بیانیه مفاهیم انجمن بین‌المللی حسابداران (۲۰۰۲) حسابداری محیط زیست عبارت است از مدیریت عملکرد اقتصادی و محیطی از طریق ایجاد و به کارگیری رویه‌ها و سیستم‌های حسابداری مناسب و مرتبط با محیط زیست. در حالی که حسابداری محیط زیست معمولاً شامل هزینه‌یابی چرخه

عمر، حسابداری بهای کامل، ارزیابی منافع و برنامه‌ریزی استراتژیک برای مدیریت محیط زیست است، ممکن است در برخی شرکت‌ها شامل گزارشگری و حسابرسی نیز باشد.

حسابداری زیست‌محیطی به عنوان یک سیستم اطلاعاتی

این برنامه می‌تواند مستندسازی کامل تاثیرات محیطی حاصل از عملیات‌های شرکت را تسهیل کند. همچنین ما را در مستندسازی نتایج اقدامات اصلاحی یاری می‌دهد. به علاوه، در ایجاد آگاهی کامل از موقعیت محیطی شرکت نقش دارد و یک ابزار اجرایی در اختیار می‌گذارد که نشان می‌دهد بسیاری از اهداف مطلوب محیطی در حال محقق شدن است. در همین راستا سیستم اطلاعات جغرافیایی نیز یک بخش زیربنایی از مدیریت محیط زیست را تشکیل می‌دهد، زیرا قادر به رکوردگیری، ثبت و تحت تاثیر قرار دادن داده‌های جغرافیایی است (خنی، ۲۰۱۹).

مدیریت اثر بخش محیط زیست مستلزم گردآوری و تحلیل عناصر منابع غیرهمسان است. سیستم اطلاعات جغرافیایی امکان آزمایش دقیق، کارا و مکرر راهبردهای مدیریتی را به منظور ارزشیابی مناسب بودن آنها قبل از کاربرد فراهم می‌سازد. همچنین می‌توان بین سیستم اطلاعات جغرافیایی و برنامه محیط زیست مثل سیستم جامع مدیریت و حسابداری محیطی پیوند برقرار کرد و به این ترتیب، منبعی کارا از جریان‌های مختلف برای این مدل و ابزارهایی اثر بخش برای مشاهده و تحلیل نتایج بدست آورد. مشکل سیستم‌های اطلاعات محیطی در دسترس نبودن اطلاعات ورودی مناسب است. به عنوان مثال اگر بخواهیم مواد فرایند تولیدی از جمله کار در جریان و همچنین مواد خام را تعریف کنیم، باید اجزای سازنده آن مشخص باشند. همه برنامه‌های پیش گفته نشان می‌دهند که حتی تامین کنندگان نیز به دلیل رقابت، نمی‌توانند یا همیشه مشتاق نیستند که اطلاعات محیطی را ارائه دهند (مکاز، ۲۰۱۹).

اهداف گزارشگری زیست‌محیطی

حسابداری زیست‌محیطی از یک سو گزارشگری زیست‌محیطی را در بردارد و از سوی دیگر، عملکرد زیست‌محیطی از دید استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی حائز اهمیت است (جان، ۲۰۱۹)؛ اما اهداف گزارشگری عملکرد اقتصادی با اهداف گزارشگری زیست‌محیطی کاملاً انطباق ندارد؛ لذا به جهت محدودیت‌های موجود در علائق

استفاده‌کنندگان نیاز به گزارشگری ویژه احساس می‌گردد. از آن جهت که بنگاه‌های انتفاعی مخارجی را تحت موضوع محیط زیست متحمل می‌شوند؛ لذا ارائه یک تصویر از عملکرد زیست‌محیطی که حاوی منافع حاصل از تحمل هزینه‌های مزبور باشد، با توجه به ساختار موجود حسابداری دشوار است. به این جهت بسیاری از بنگاه‌های انتفاعی هزینه فعالیت‌های زیست‌محیطی را بدون مقابله با منافع آن، تنها به عنوان اقلام هزینه‌ای منظور می‌کنند و در گزارشگری مالی به گونه‌ای موثر آن را افشا نمی‌کنند (حمیری، ۲۰۱۹).

افشای هزینه‌های زیست‌محیطی در راستای حفظ ثروت سهامداران، موجب افزایش ارزش بنگاه انتفاعی می‌شود. اگر چه منافع این گونه هزینه‌ها قابل تقویم به ریال نیست؛ ولی در عین حال ایجاد تمایز در بنگاه‌های انتفاعی به عنوان یک صنعت سبز را موجب می‌گردد و به رغم وجود مزیت‌ها در حفظ بازار رقابتی در میان صنایع مشابه غیر سبز، از طریق محبوبیت اجتماعی، آثار مفید و موثری بر قیمت سهام این گونه بنگاه‌ها در بازار بورس اوراق بهادار خواهد داشت؛ لذا گزارشگری زیست‌محیطی با نگاه دقیق‌تری باید مورد توجه مدیران واحد اقتصادی باشد، به ویژه واحدهایی که مخارج زیست‌محیطی را متحمل می‌شوند (نصرت، ۲۰۱۹).

مدل حسابداری زیست‌محیطی

در این بخش از پژوهش بر اساس ادبیات پیشین حسابداری، اقتصاد و محیط زیست یک مدل طراحی می‌شود که پشتوانه حسابداری محیط زیست و گزارشگری آن است. این مدل که بر اساس مدل نظری جونز (۲۰۱۰) تعدیل شده است، در مورد هشت فرضیه بحث می‌کند و شامل پنج قسمت اصلی به شرح زیر است: خطرات محیط زیستی، مسئولیت اجتماعی شرکت، تأثیر صنعت بر محیط، نیاز به اندازه‌گیری این تأثیر و نیاز به گزارش این تأثیر. مدل نظری تعدیل شده جونز (۲۰۱۰) در شکل ۱ ارائه شده است.

خطرات زیست‌محیطی

اولین فرضیه این است که محیط زیست در خطر است. ماهیت و شدت این تهدید قابل بحث است؛ اما در عین حال بیشتر منابع علمی معتبر موافق‌اند که انسان ۳۰۰۰ سال است که با ترکیبی از مسائل محیط زیست مواجه است. دلیلی وجود ندارد که آینده این رویه‌های زیست‌محیطی را به تأخیر اندازد. تهدیدات محیطی به عنوان نظریه‌ی ریسک‌های محیطی مطرح شده است. انسان در معرض این ریسک‌ها است و به وسیله این

ریسک‌ها تهدید می‌شود؛ بنابراین انسان در جامعه‌ای ریسک‌پذیر زندگی می‌کند. یک تفاوت اساسی با جوامع نخستین این است که تهدید جهانی است. مصیبت‌های بومی و ذرات اتمی مرزهای کشورهای را طی می‌کند. حتی ثروتمندان و قدرتمندان هم از آنها در امان نیستند. اینها نه تنها سلامت را به خطر می‌اندازند؛ بلکه مشروعیت، دارایی و سود را نیز به خطر می‌اندازند (جونز، ۲۰۱۰).

صنعت تأثیر عمده‌ای بر محیط دارد

دومین فرضیه این است که انسان به خصوص صنعت وابسته به انسان، تأثیر عمده‌ای بر محیط دارد. بدین معنی که انسان تأثیر بیشتری دارد. در گذشته فعالیت‌های انسانی به صورت صعودی و متناوب محیط را تغییر می‌داد؛ اما اکنون تأثیر انسان به ویژه در فعالیت‌های صنعتی، طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها را دربر می‌گیرد. صنعت به طور مستقیم مسئول رویدادهای اصلی مانند نفت جاری اکسون والدز در آلاسکا (۱۹۸۹) یا فقدان سکونت در آمازون به خاطر قطع درختان و سایر جنگل‌ها به دست شرکت‌ها است. به علاوه صنعت موجب تلف شدن بسیاری از مواد به علت بازیافت اندک آن می‌شود (دیوس، ۲۰۱۹).

مشروعیت اجتماعی شرکت

سومین فرضیه که عموماً پژوهشگران حسابداری زیست‌محیطی بنا کرده‌اند این است که مشروعیتی که اجتماع به واسطه اصول اخلاقی پذیرفته شده و مجموعه مسائل اخلاقی اجتماعی به شرکت می‌دهد اعتبار شرکت را به وجود می‌آورد. در همین راستا پیتز دراکر (۱۹۸۰) بیان می‌کند سازمان‌های خصوصی به منظور حفظ مشروعیت کامل و باقی ماندن به عنوان یک مؤسسه خصوصی وظیفه دارند به تعهد خود عمل کنند. سازمان‌ها زمانی می‌توانند به حیات خود ادامه دهند که در جامعه‌ای که در آن هستند، درک کنند که سازمان برای این که به عنوان یک سیستم با ارزش فعالیت کند، باید با سیستم ارزش‌های اجتماعی سازگار باشد. واکنش متقابلی وجود دارد که به عنوان بازده مشروعیت اجتماعی سازمان‌ها خدماتی برای اجتماع فراهم می‌کند و به استانداردهای اجتماعی احترام می‌گذارد. برخی از سرمایه‌داران اعتقاد دارند تنها هدف تجارت کسب سود است، پس مسائلی مانند مشروعیت اجتماعی را رد می‌کنند. این پارادایم امروزه حکم فرما نیست. حداقل یک تأیید وجود دارد و آن این است که برای شرکت‌ها

مصلحت این است که معیارهای مسئولیت‌های اجتماعی را بپذیرند (تیان، ۲۰۱۹).

اشخاص و سازمان‌ها باید به تعهدات خود عمل کنند

چهارمین فرضیه این است که دولت، سازمان‌ها یا اشخاص که مدیران و حسابداران را دربر می‌گیرد باید تلاش کنند زمانی که با این تهدیدات احتمالی روبرو می‌شوند، به رضایت برسند. این قبیل تهدیدات کیفیت زندگی انسان را کاهش می‌دهد و باعث تغییرات آب و هوا می‌شود. منابع زمین باید حفظ شوند. از نظر دیدگاه اشرف مخلوقات بودن انسان، اگر چه طبیعت ارزش باطنی ندارد؛ اما تنوع وسیعی از ارزش‌های سودمند را دارا است. انسان به طرز پیچیده‌ای با طبیعت گره خورده است. انسان به هوا برای تنفس، آب تمیز برای نوشیدن و غذای تمیز برای خوردن نیاز دارد. محصولات طبیعی، به عنوان مثال ماشین‌های بنزینی برای تجارت ضروری هستند. طبیعت یک مخزن ژنتیکی برای محصولات و داروهای جدید فراهم می‌کند. همه تجارت‌ها به شیوه‌ای از منابع طبیعی استفاده می‌کنند (شوان، ۲۰۱۹).

اندازه‌گیری تأثیر صنعت

فرض پنجم بیان می‌کند اندازه‌گیری تأثیر صنعت در هر حال مهم است. این کار مستقیماً آشکار می‌کند که چه چیزی قبال آشکار نبوده و به ما کمک می‌کند که جنبه‌های مجهول دیگر را بشناسیم. اندازه‌گیری یکی از روش‌هایی است که انسان با آن معنی مقیاس‌های مختلف مانند ساعت و ثانیه برای زمان، کیلومتر، متر و سانتیمتر برای مسافت را درک کند. در تجارت یکی از اندازه‌گیری‌های اصلی سیستم، معرفی اعداد حسابداری است. این تعریف به درک و ارزیابی از فعالیت‌های شرکت و اهداف، اعم از این که مالی یا محیطی باشند، کمک می‌کند. اگرچه تأثیر اندازه‌گیری‌های تجاری پذیرفتنی است، دو فرضیه‌ی مرتبط به هم وجود دارند: نخست، حسابداری سنتی برای حسابداری محیط زیست و گزارشگری آن مناسب نیست و دوم این که نیاز به یک سیستم جدید برای حسابداری محیط زیست است (هداین، ۲۰۱۹).

نامناسب بودن حسابداری معاصر

ششمین فرضیه این است که حسابداری سنتی برای حسابداری محیط زیست مناسب نیست. در نتیجه، حسابداری سنتی برای تأثیر انسان بر محیط طراحی نشده است. با این وجود بخش عمده‌ای از دانش‌گامیان و شاغلان حرفه بر این باورند که به حسابداری

محیط زیست و گزارشگری آن نیاز است (منز، ۲۰۱۹)؛ بنابراین شمار زیادی از مقالات و تحقیقات دانشگاهی وجود دارند که در مورد افشای محیط زیست در گزارشگری مالی و یا گزارشگری محیط زیست جداگانه بحث می‌کنند. اگر چه اکنون حسابداری برای تشعشعات دی اکسید کربن، توسط هیأت بین المللی استانداردهای حسابداری ترویج می‌شود؛ اما مسلماً کافی نیست (هیران، ۲۰۱۹).

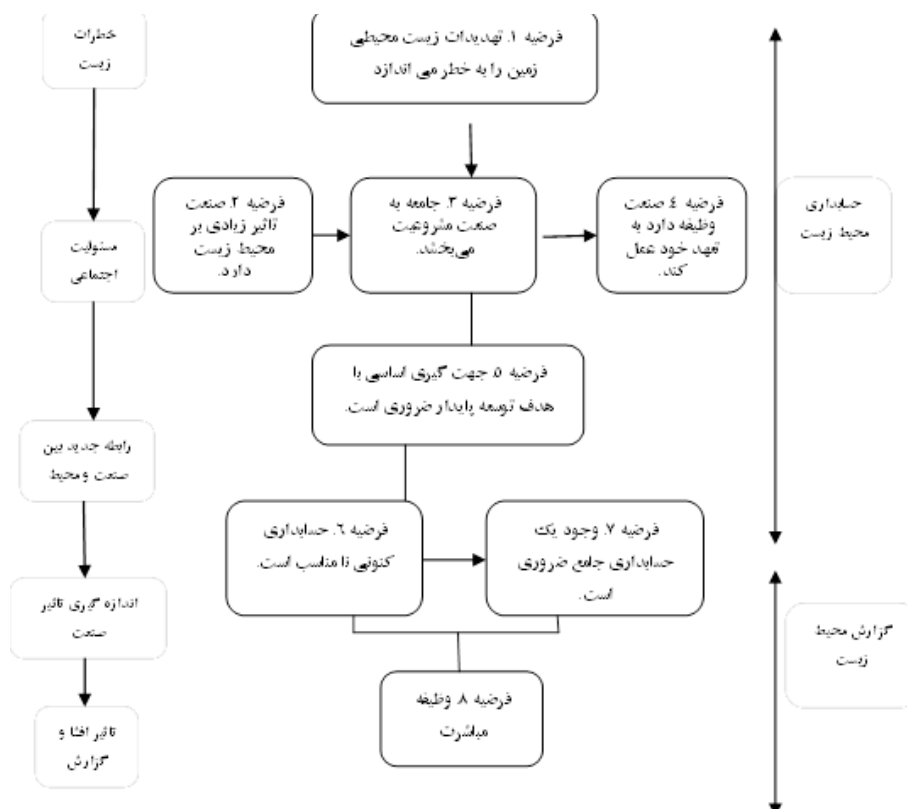
حسابداری جامع جدید

فرض هفتم براساس یک نگرش جامع حسابداری، به سازمان‌ها و محیط زیست، به عنوان دو طرف مستقل، متصل و سیستم‌های مرتبط که متقابلاً به هم وابسته هستند، نگاه می‌کند. در اصل حسابداری از برخی بخش‌های کلی نظام (به عنوان مثال، حوادث خاص مالی و تراکنش‌های مالی) در مقابل هزینه‌های دیگر (به عنوان مثال، محیط زیست) طرفداری می‌کند. این مفهوم اغلب نظریه بیمه را در مورد حسابداری زیست‌محیطی شامل می‌شود. سازمان به عنوان یک شبکه پیچیده از فعل و انفعالات مرتبط با کمک به محیط زیست، اقتصاد و اجتماع در بسیاری جهات در نظر گرفته می‌شود (جنار، ۲۰۱۹)، فقط به عنوان واحد کوچک اقتصادی (شرکت یا خانه) به عنوان بخشی از یک سیستم بزرگتر (یک مجموعه و یا اقتصاد کلان) عمل می‌کند؛ بنابراین مجموعه اقتصادی مانند بخشی از سیستم بزرگتر، یعنی اکوسیستم طبیعی است. شبکه‌ای از مبادلات، سیستم‌های اصلی و فرعی را به هم متصل می‌کند (متتر، ۲۰۱۹).

افشا و تأثیر گزارش

در هشتمین و آخرین عنصر مدل نظری اعتقاد بر این است که سازمان‌ها باید نسبت به محیط به هر دو دلیل نقش مابشرتی محیط و منافع خود پاسخگو باشند. در چارچوب نظری مبتنی بر پاسخگویی، هدف حسابداری ایجاد یک نظام مناسب جریان اطلاعات بین پاسخگو و پاسخ‌خواه است (ثقفی و صیدی، ۱۳۸۲). تمام سازمان‌ها شامل انسان که اگر چه به طور اسمی به اهداف خاص سازمانی مانند به دست آوردن سود وابسته هستند؛ اما به طور همزمان نیز شهروند، پدر و مادر و اعضای جامعه وسیع‌تر هستند. اگر این ارتباط وسیع‌تر شود، بر اساس ارتباط و پاسخگویی بر مبنای مباشرت، افشا و گزارش تأثیر زیست‌محیطی شرکت‌ها مورد نیاز است (لاتان، ۲۰۱۸). با توجه به تهدیدهای زیست‌محیطی که زمین با آن روبروست، تأثیر صنعت بر محیط زیست و مشروعیت تجارت

توسط جامعه، گروه ذینفعان که شرکت‌ها باید به آن گزارش دهند، به طور طبیعی باید متنوع و گوناگون باشند. عملکرد زیست‌محیطی ضعیف ممکن است تأثیر بر قیمت سهام یک شرکت، تبلیغات ناخواسته و حتی دخالت دولتی را به ارمغان آورد (مکس، ۲۰۱۹).



شکل ۱. مدلی نظری تعدیل شده جونز (۲۰۱۰) برای حسابداری زیست‌محیطی و گزارشگری آن

پیشینه پژوهش

سالوسکس و زولچ (۲۰۱۴) طی پژوهشی ارتباط بین میزان افشای مسئولیت اجتماعی شرکتی و کیفیت سود را بررسی کردند و دریافتند روند رو به رشد شرکت‌ها درخصوص 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

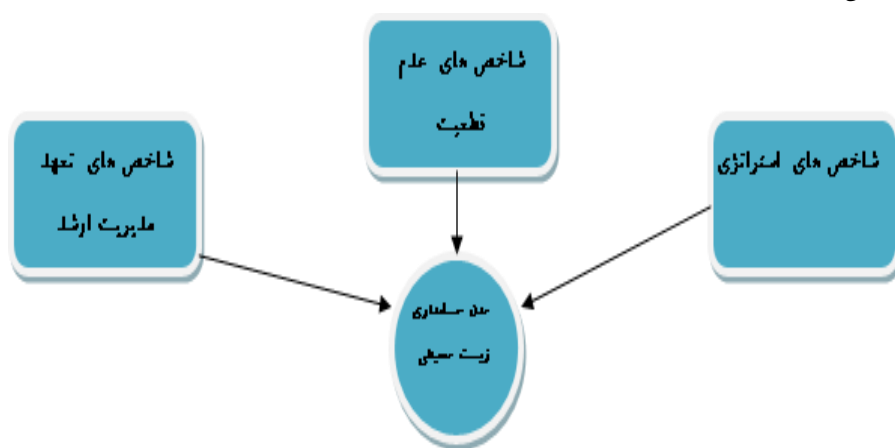
محافظه‌کاری شرکت و کیفیت اقلام تعهدی رابطه منفی و با مدیریت سود رابطه مثبت وجود دارد. لاتان و همکاران (۲۰۱۸) به این نتیجه رسیدند حسابداری زیست‌محیطی ابزار مفید و مهمی در ارائه اطلاعات جهت دستیابی به عملکرد زیست‌محیطی برتر در شرکت‌های اندونزیایی بوده و همچنین یافته‌ها برای شرکت‌های فعال در کشورهای دیگر از نظر قابلیت توسعه با توجه به عدم اطمینان زیست‌محیطی در قابلیت مدیریت ابزارهای حسابداری زیست‌محیطی و بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمانی، مناسب است. وانگ و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان ارزیابی چرخه عمر و حسابداری هزینه‌های زیست‌محیطی در نیروگاه برق بیان کردند که ارتقای امکانات باری کاهش انتشار آلاینده‌ها، بهبود استانداردهای انتشار آلاینده‌ها و تقویت مدیریت فرآیند تولید برق زغال‌سنگ، راه‌های موثر برای کاهش تاثیرات مخرب بر محیط زیست است. بورت (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان بررسی اصول حسابداری زیست‌محیطی بیان داشت که تحلیل خوشه‌ای از بررسی ۱۳۱ سهامدار خبره در حسابداری زیست‌محیطی نشان دهنده توافق نظر آنها جهت گسترش این حوزه است. همچنین نتایج پژوهش وی نشان داد توجه به حسابداری زیست‌محیطی موجب افزایش مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها می‌شود. ماسو و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی رابطه بین عملکرد زیست‌محیطی و مالی شرکتی پرداختند و دریافته‌اند اولویت ذینفعان و مشارکت آنان با یکدیگر به طور مثبت بر رابطه بین عملکرد زیست‌محیطی و مالی تاثیر می‌گذارد. با این وجود این اثر تعدیلی تنها زمانی رخ می‌دهد که ویژگی‌های اجتماعی رسمی و غیررسمی قوی بوده و از محیط کسب و کار حول شرکت و سهامداران آن حمایت کند. کمک‌ها و پیامدهای این مورد برای مدیران و تنظیم‌کنندگان مقررات مورد بحث قرار گرفته است.

فخاری و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به تبیین و رتبه‌بندی مولفه‌ها و شاخص‌های گزارشگری زیست‌محیطی، اجتماعی و راهبری شرکتی به روش تحلیل سلسله مراتبی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار پرداختند و دریافته‌اند که ابعاد افشای اجتماعی، زیست‌محیطی و راهبری شرکتی به ترتیب با ضرایب ۰/۳۸۷ و ۰/۳۳۷ و ۰/۲۷۵ در مدل دارای بیشترین امتیاز "ای اس جی" هستند. آزادی و کسمایی (۱۳۹۶) به بررسی اثرات زیست‌محیطی بنگاه‌های اقتصادی و نقش حسابداری سبز پرداختند و به این نتیجه رسیدند که امروزه حفاظت از محیط زیست و چالش‌های مربوط به آن به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های دولت‌ها در سرتاسر جهان تبدیل گردیده است. با توجه به وجود برخی از

محدودیت‌های زیست‌محیطی به ویژه در تجارت جهانی و محدود شدن عرصه رقابت، 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. گنجی و کریمی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان عوامل و موانع موثر بر اجرای حسابداری محیط زیست بیان کردند که فشارهای تقلیدی و فشارهای هنجاری بر اجرای حسابداری محیط زیست موثر بوده است؛ اما فشارهای تحمیلی اجرای حسابداری محیط زیست موثر نیست. همچنین موانع نگرشی موانع مالی موانع اطلاعاتی بر عدم اجرای حسابداری محیط زیست موثر بوده است. حیاتی و همکاران (۱۳۹۷) طی پژوهشی با عنوان استخراج مولفه‌های زیست‌محیطی از گزارشات فعالیت هیات مدیره شرکت‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی به این نتیجه رسیدند که کسب شناخت و درک کافی از نگرش شرکت‌ها نسبت به مسائل زیست‌محیطی، اولین و شاید مهم‌ترین گام در حوزه مطالعات گزارشگری مالی محیط زیست باشد که از طریق تحلیل محتوای گزارش فعالیت زیست‌محیطی هیات مدیره شرکت‌های بورسی به عنوان شرکت‌های شاخص معرف جامعه حاصل می‌شود.

اغلب پژوهش‌های انجام شده در ادبیات تجربی پژوهش در خارج از کشور صورت گرفته است و نتایج آنها مختص کشورهای مورد مطالعه بوده است و نمی‌توان نتایج آنها را در داخل کشور مورد توجه و استفاده قرار داد. در همین راستا تحقیقات داخلی انجام شده نیز اغلب به صورت همبستگی بوده و یا به توصیف حسابداری زیست‌محیطی پرداخته‌اند و نقش گزارشگری زیست‌محیطی را مورد توجه خود قرار نداده‌اند. نتایج این تحقیقات اغلب مقطعی بوده و نمی‌توان به دلیل نبود جامعیت به سایر شرکت‌ها تعمیم داد؛ لذا وجود یک الگوی مناسب حسابداری زیست‌محیطی جهت پوشش شکاف تحقیقاتی یاد شده ضروری به نظر می‌رسد؛ از این رو نتایج پژوهش حاضر منجر به تدوین یک مدل جامع حسابداری زیست‌محیطی خواهد شد که به کارگیری آن باعث کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی و افزایش مسئولیت اجتماعی و زیست‌محیطی سازمان‌ها خواهد شد که به نوعی باعث افزایش مزیت رقابتی شرکت‌ها خواهد شد. در همین راستا در این پژوهش با بهره‌گیری از پژوهش لاتان و همکاران (۲۰۱۸) یک چارچوب اولیه برای مدل حسابداری زیست‌محیطی ترسیم شده است که شامل ۳ بعد اصلی عدم قعطیت محیطی، تعهد مدیریت ارشد و استراتژی است که هر یک از ابعاد مذکور دارای مولفه و زیر مولفه‌هایی خواهد

بود که متناسب با شرایط کشور و شرکت‌های مورد مطالعه شناسایی شده و مورد سنجش قرار خواهد گرفت که ویژگی‌های استراتژیکی، عدم قطعیت محیطی و مدیریتی تا چه اندازه می‌توانند بر روی مدل حسابداری زیست محیطی تاثیرگذار باشند و راهکارهای به کارگیری هر یک چگونه خواهد بود. بدین منظور مدل اولیه پژوهش به شرح شکل ۲ تدوین شده است.



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف جزء تحقیقات کاربردی و از نظر فرایند انجام کار جزء تحقیقات توصیفی و پیمایشی است که در دو بخش کیفی و کمی انجام می‌شود؛ از اینرو برای این پژوهش دو جامعه آماری در نظر گرفته شده است که در ادامه هر یک به تفصیل شرح شده است.

الف) جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی را استادان راهنما و مشاور، برخی اعضای هیئت علمی رشته حسابداری که دارای تخصص در این زمینه بوده و نخبگان حوزه مدیریت مالی و کارشناسانی تشکیل می‌دهد که در حوزه تحقیق اطلاعات مناسبی دارند. جهت تعیین حجم نمونه جامعه آماری اول از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شده است. در این روش مصاحبه‌ها به تعدادی انجام می‌شود که اطلاعات لازم و کافی جهت طراحی مدل در اختیار محقق قرار گیرد؛ از این رو در پژوهش حاضر ۲۰ مصاحبه انجام شد که از مصاحبه شانزدهم مفهوم جدیدی از داده‌ها به دست نیامد، با وجود این برای اطمینان

از حصول اشباع نظری، چهار مصاحبه دیگر نیز به اجرا درآمد و با توجه به اینکه هیچ مفهوم و طبقه جدیدی از داده‌های مصاحبه‌ها به دست نیامد، اشباع نظری حاصل شد. با انجام مصاحبه اول، متغیرهای ذکر شده از طرف مصاحبه شونده شناسایی و در مصاحبه دوم علاوه بر نظرات دومین فرد مصاحبه شونده نسبت به سوال محقق، متغیرهای مصاحبه شونده اول، با مصاحبه شونده دوم در میان گذاشته می‌شود تا نظر آن نیز در این خصوص کسب شود. همین روال تا آنجایی ادامه می‌یابد تا به یک نظر اجماعی (اشباع نظری) طبق نظرات مصاحبه شونده‌گان رسیده شود و بر اساس نظرات آنها اصلاحات و تغییرات اولیه صورت گیرد. سپس از تعدادی از خبرگان شامل اساتید دانشگاهی مربوط و تعدادی از محققان درخواست شد تا پرسشنامه و مصاحبه‌ها را مطالعه نموده تا نظرات آنها نیز مورد توجه قرار گیرد؛ لذا پرسش‌نامه‌های مورد استفاده در این پژوهش از روایی مورد نیاز برخوردار هستند...

روشی که در این پژوهش برای سنجش پایایی پرسشنامه‌ها استفاده شده است، روش آلفای کرونباخ است؛ از اینرو تعداد ۲۵ پرسشنامه به عنوان نمونه آماری اولیه توزیع شده و به کمک نرم افزار SPSS میزان ضریب اعتماد پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده با روش آلفای کرونباخ محاسبه شده است. نتایج آزمون آلفای کرونباخ در جدول ۱ گزارش شده است و از آنجا که ضریب آلفای کرونباخ از ۰/۷ بیشتر است، نشان دهنده پایایی بالای متغیرها و پرسشنامه‌های توزیع شده است.

جدول ۱. نتایج آماره‌های آزمون کرونباخ

مولفه‌ها	آلفای کرونباخ
تعهد مدیریت ارشد	۰/۷۵
استراتژی	۰/۷۸
عدم قطعیت	۰/۷۹
مشروعیت اجتماعی	۰/۷۷
کنترل و نظارت	۰/۷۶
سیستم اطلاعات مدیریت	۰/۷۳
پایایی کل	۰/۷۵

در رابطه فوق P برآورد نسبت صفت متغیر، $P=0/5$ ؛ Z متغیر نرمال واحد متناظر با سطح اطمینان ۹۵ درصد، $Z_{\alpha/2} = 1/96$ ؛ d مقدار اشتباه مجاز، $d=0/05$ ؛ d رقم بدست آمده معادل ۹۵ می‌باشد که مبین حجم نمونه مورد نظر بر اساس فرمول کوکران است. بر این

اساس حداقل حجم نمونه آماری (دوم) ۹۵ نفر است. در همین راستا تعداد پرسشنامه‌ها جهت توزیع ۱۴۰ عدد در نظر گرفته شد که بین سهامداران مراجعه کننده به دفاتر شرکت های کارگزاری و نیز از طریق ایمیل و گروه‌های تلگرامی توزیع شد تا در نهایت ۹۸ پرسشنامه معتبر مورد تایید قرار گرفت.

ب) در بخش کمی جامعه آماری شامل کلیه مدیران مالی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران است که پرسشنامه در میان آنها توزیع شده است. با توجه به نامشخص بودن جامعه آماری در این مرحله روش نمونه‌گیری بر اساس نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای می‌باشد. به منظور افزایش شباهت نمونه و جامعه آماری و افزایش دقت نمونه‌گیری برای برآورد پارامترهای جامعه و دخالت دادن ویژگی‌های جامعه در نمونه از این روش استفاده شده است. در این روش جامعه به گروه‌های متجانس تقسیم و هر گروه از افرادی تشکیل می‌شود که دارای ویژگی‌های مشابه هستند. با توجه به نامشخص بودن جامعه آماری برای تعیین حداقل حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است. رقم بدست آمده مطابق با فرمول کوکران معادل ۱۸۱ می‌باشد که مبین حجم نمونه مورد نظر بر اساس فرمول کوکران است. بر این اساس حداقل حجم نمونه آماری (دوم) ۱۸۱ نفر است. در همین راستا تعداد پرسشنامه‌ها جهت توزیع ۳۴۲ عدد در نظر گرفته شد که بین مدیران مالی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران از طریق ایمیل و گروه‌های تلگرامی توزیع شد تا در نهایت ۱۹۴ پرسشنامه معتبر مورد تایید قرار گرفت.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از روش نظریه داده بنیاد و نرم‌افزار Maxqda استفاده شده است. در بخش کمی از تکنیک معادلات ساختاری و نرم افزارهای Smart PLS و SPSS استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

همان گونه که بیان شد جهت بدست آوردن ابعاد مدل مفهومی پژوهش از رویکرد نظریه داده بنیاد استفاده شده است. در روش نظریه داده بنیاد (گراندد تئوری) پس از گردآوری داده‌های مصاحبه‌ای و متنی، تحلیل و کدگذاری در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفته است؛ از این رو در مرحله کدگذاری باز به شیوه مقایسه‌ای به تطابق میان همگونی اطلاعات و مقوله‌های به دست آمده با توجه به اطلاعات بدست آمده از مصاحبه‌ها پرداخته شده است. سپس در جریان کدگذاری محوری در مورد مقوله‌ها،

سوالات طراحی شده و در رابطه با داده‌ها به بررسی شواهد و وقایع از طریق اظهارنظر درباره‌ی الگوی کدگذاری محوری توسط خبرگان پرداخته شده است و در مرحله کدگذاری انتخابی نیز هر کدام از طبقه‌های بدست آمده براساس مستندات علمی و پیشینه پژوهش و مشارکت خبرگان در تحلیل و تفسیر داده‌ها اعتبارسنجی شده است؛ لذا در این پژوهش بر مبنای روش نظریه داده بنیاد (روش گراند تئوری) و پس از انجام مراحل کدگذاری باز، محوری و انتخابی فاکتورهای استخراج شده از منابع کتابخانه‌ای و نظر جمعی از خبرگان، در ۶ عامل تعهد مدیریت ارشد، استراتژی، عدم قطعیت، مشروعیت اجتماعی، نظارت و کنترل محیطی و سیستم اطلاعات حسابداری دسته‌بندی شده است. نتایج تحلیل محتوای مصاحبه‌ها بر مبنای روش نظریه داده بنیاد در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. یافته‌های تحلیل محتوا

مؤلفه‌ها	زیر مؤلفه‌ها
تعهد مدیریت ارشد	فرهنگ اخلاقی
	منشور اخلاقی
	مسئولیت اجتماعی شرکت
	شفافیت مالی
	عدالت سازمانی
	آیین‌نامه‌های اخلاقی
	احترام و تکریم
	ارزشهای اعتقادی
	مسئولیت پذیری
	تصحیح رفتاری
	تفویض اختیار
	تعهد مدیریت
	قانون گرایی
	سازماندهی مناسب
	نظارت دائمی
	انعطاف پذیری سازمانی
	کیفیت خدمات
	اعتماد سازی
	دین گرایی
	برنامه‌ریزی
واقع گرایی	
پویایی ساختار	

توجه به اخلاق جهانی	استراتژی
استفاده از مشاوران	
تجربه گرایی	
عدالت مالی	
حمایت مالی	
توسعه پایدار	
مشارکت جمعی	
تعهد به سودآوری	
عدالت اقتصادی	
توزیع عادلانه منابع	
جمع گرایی	
بهبود استانداردها	
ترویج فعالیت‌های اخلاقی	
فرهنگ زیست‌محیطی	
نیروی انسانی	
مسئولیت اجتماعی	
توجه به منافع ذینفعان	
توجه به ارزشهای دارایی‌های طبیعی	
کمک‌های بلاعوض	
کاهش تولید ضایعات	
توسعه قابلیت زیست‌محیطی	
عملکرد زیست‌محیطی	
توجه به ارزش‌های اسلامی	
عدالت ادراک شده	
مسئولیت پذیری مودیان	
خود اظهاری	
عدم تبعیض	
قانونمندی	
تعهد	
ایجاد رفاه	
ایجاد حس تعهد	
مسئولیت پذیری	
شفافیت قوانین	
ضمانت‌های اجرایی	
جامعیت	

رسیدگی به دعاوی مشتریان	عدم قطعیت
تعهد عمل به قانون	
رسیدگی به تخلفات کارکنان	
قانونی بودن هزینه کردها	
اعمال مجازات انضباطی	
ثبات قوانین	
مبارزه با فساد	
تسلط به قوانین و مقررات	
نهادینه سازی قانون	
حذف قوانین مازاد	
بهبود قوانین	
عدالت قانونی	
برنامه ریزی ملی	
کنترل فعالیتها	مشروعیت اجتماعی
ارزش های جامعه	
فرهنگ زیست محیطی	
استانداردهای اجتماعی	
مسئولیت اخلاقی	
همکاری اجتماعی	
کاهش ایجاد آلایندها	
اصلاح و بازبینی قوانین	نظارت و کنترل محیطی
ارزش های زیست محیطی	
سازماندهی زیست محیطی	
هدایت نیروی انسانی	
فعالیت های عملیاتی	
جلوگیری از آسیب به محیط زیست	
تحلیل گری مالی	سیستم اطلاعات حسابداری
به کارگیری فناوری اطلاعات	
فناوری اطلاعات بومی	
به روز بودن سیستم	
ارتقای عملکرد سیستم	
ارزیابی زیست محیطی	
زیر ساخت های نرم افزاری و سخت افزاری	
مهارت های کاربران	

در ادامه جهت انجام تحلیل عاملی اکتشافی از روش تحلیل مولفه‌های اصلی و چرخش واریماکس استفاده شده است که تعداد ۶ بعد به عنوان ابعاد مدل به همراه زیر مولفه‌ها استخراج شده در این بخش مورد بررسی قرار گرفته‌اند. این ۶ بعد به طور کلی ۹۵/۸۴٪ از واریانس کل را تبیین می‌کنند. معیار انتخاب زیر مولفه‌ها به عنوان یک شاخص برای عوامل، دارا بودن ارزش ویژه بالاتر از یک و بار عاملی ۰/۷۰ و بالاتر است که با توجه به این شرایط در نهایت ۹۱ زیر مولفه مورد نظر انتخاب گردید. هر یک از این شاخص‌ها، عوامل مربوطه و میزان بار عاملی آنها در جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از انجام تحلیل عاملی اکتشافی

عوامل زیر مولفه‌ها	تعهد مدیریت ارشد	استراتژی	عدم قطعیت	مشروعیت اجتماعی	کنترل و نظارت زیست محیطی	سیستم اطلاعات حسابداری
فرهنگ اخلاقی	۰,۷۶۴					
منشور اخلاقی	۰,۷۳۵					
مسئولیت اجتماعی شرکت	۰,۷۹۳					
شفافیت مالی	۰,۷۴۴					
عدالت سازمانی	۰,۷۸۴					
آیین‌نامه‌های اخلاقی	۰,۷۵۵					
احترام و تکریم	۰,۸۷۶					
ارزشهای اعتقادی	۰,۷۶۵					
مسئولیت پذیری	۰,۷۱۱					
تصحیح رفتاری	۰,۷۴۴					
تفویض اختیار	۰,۷۹۰					
تعهد مدیریت	۰,۷۷۳					
قانون گرایی	۰,۸۶۵					
سازماندهی مناسب	۰,۸۴۳					
نظارت دائمی	۰,۷۱۲					
انعطف پذیری سازمانی	۰,۷۶۴					
کیفیت خدمات	۰,۷۷۷					
اعتماد سازی	۰,۷۰۵					
دین گرایی	۰,۸۱۵					
برنامه‌ریزی	۰,۷۹۰					
واقع گرایی	۰,۷۹۲					
پویایی ساختار	۰,۷۹۸					

توجه به اخلاق جهانی	۰,۷۳۰				
استفاده از مشاوران	۰,۷۶۶				
تجربه گرایی	۰,۷۴۳				
عدالت مالی	۰,۷۶۶				
حمایت مالی	۰,۷۴۳				
توسعه پایدار		۰,۷۴۴			
مشارکت جمعی		۰,۸۳۳			
تعهد به سودآوری		۰,۷۳۲			
عدالت اقتصادی		۰,۷۶۲			
توزیع عادلانه منابع		۰,۷۶۹			
جمع گرایی		۰,۷۵۵			
بهبود استانداردها		۰,۷۴۳			
ترویج فعالیت های اخلاقی		۰,۸۱۱			
فرهنگ زیست محیطی		۰,۸۶۵			
نیروی انسانی		۰,۷۶۲			
مسئولیت اجتماعی		۰,۸۳۳			
توجه به منافع ذینفعان		۰,۷۸۷			
توجه به ارزشهای دارایی های طبیعی		۰,۷۱۱			
کمک های بلاعوض		۰,۸۰۳			
کاهش تولید ضایعات		۰,۷۶۵			
توسعه قابلیت زیست محیطی		۰,۷۴۳			
عملکرد زیست محیطی		۰,۷۸۱			
توجه به ارزش های اسلامی		۰,۷۶۴			
عدالت ادراک شده		۰,۸۵۰			
مسئولیت پذیری مودیان		۰,۸۶۵			
خود اظهاری		۰,۸۴۷			
ادراک عدم تبعیض		۰,۸۴۳			
قانونمندی		۰,۸۶۷			
تعهد		۰,۸۴۶			
ایجاد رفاه		۰,۷۵۵			
ایجاد حس تعهد		۰,۷۸۹			
مسئولیت پذیری		۰,۷۳۴			
شفافیت قوانین		۰,۷۳۱			
ضمانتهای اجرایی		۰,۷۶۹			

ارائه مدلی جامع از اهمیت نسبی شاخص‌های حسابداری... ۱۹۳

جامعیت		۰,۷۵۴			
رسیدگی به دعاوی مشتریان		۰,۷۳۸			
تعهد عمل به قانون			۰/۷۶۱		
رسیدگی به تخلفات کارکنان			۰/۷۸۴		
قانونی بودن هزینه کردها			۰/۷۳۴		
اعمال مجازات انضباطی			۰/۷۵۵		
ثبات قوانین			۰/۷۶۲		
مبارزه با فساد			۰/۷۷۳		
تسلط به قوانین و مقررات			۰/۷۹۰		
نهادینه سازی قانون			۰/۷۷۰		
حذف قوانین مازاد			۰/۷۴۵		
بهبود قوانین			۰/۷۸۳		
عدالت قانونی			۰/۷۵۲		
برنامه‌ریزی ملی			۰/۷۹۴		
کنترل فعالیت‌ها				۰/۷۶۶	
ارزش‌های جامعه				۰/۸۴۳	
فرهنگ زیست محیطی				۰/۷۹۱	
استانداردهای اجتماعی				۰/۷۹۴	
مسئولیت اخلاقی				۰/۷۴۴	
همکاری اجتماعی				۰/۸۰۳	
کاهش ایجاد آلودگی				۰/۷۵۴	
اصلاح و بازبینی قوانین				۰/۶۳۳	
ارزش‌های زیست محیطی					۰/۸۵۴
سازماندهی زیست محیطی					۰/۷۶۴
هدایت نیروی انسانی					۰/۸۹۳
فعالیت‌های عملیاتی					۰/۷۱۱
جلوگیری از آسیب به محیط زیست					۰/۸۵۶
تحلیل گری مالی					۰/۷۰۹
بکارگیری فناوری اطلاعات					۰/۷۴۲
فناوری اطلاعات بومی					۰/۷۳۲
به روز بودن سیستم					۰/۷۹۵
ارتقای عملکرد سیستم					۰/۸۴۵
ارزیابی زیست محیطی					۰/۷۶۵

زیر ساخت‌های نرم افزاری و سخت افزاری						۰/۷۹۵
مهارت‌های کاربران						۰/۸۶۷
مقادیر ویژه اولیه کل	۵,۳۴	۴,۶۷	۳,۷۶	۴,۳۵	۳,۲۱	۲,۹۸
درصد واریانس	۲۵,۸۴	۲۸,۴۹	۱۴,۶۵	۱۲,۷۶	۷,۶۵	۶,۵۴
درصد تراکمی واریانس	۲۵,۸۴	۵۴,۳۳	۶۸,۸۹	۸۱,۶۵	۸۹,۳۰	۹۵,۸۴

برای بررسی کیفیت مدل از شاخص بررسی افزونگی و ضریب تعیین استفاده می‌شود. اعداد مثبت نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. معیار اصلی ارزیابی مدل ساختاری، ضریب تعیین است. این شاخص نشان می‌دهد چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل صورت می‌گیرد. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که ۸۸/۷ درصد از تغییرات حسابداری محیط زیست توسط زیر مولفه‌های شناسایی شده (ابعاد مدل) پیش‌بینی می‌شود. اگر شاخص افزونگی بیشتر از صفر باشد مقادیر مشاهده شده خوب بازسازی شده و مدل توانایی پیش‌بینی دارد. در این پژوهش این شاخص برای متغیر حسابداری محیط زیست بالای صفر است.

جدول ۴. نتایج شاخص‌های بررسی کیفیت مدل

افزونگی	ضریب تعیین	مدل
۰/۵۶۶	۰/۸۸۷	حسابداری محیط زیست

در ادامه به بررسی روایی واگرا (تشخیصی) ابعاد مدل پرداخته شده است که یکی از روش‌های سنجش این روایی آزمون فورنل-لاکر است که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است. نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد سازه‌ها کاملاً از هم جدا هستند؛ یعنی مقادیر قطر اصلی برای هر متغیر پنهان از همبستگی آن بعد با سایر بعدهای پنهان انعکاسی موجود در مدل بیشتر است.

جدول ۵. نتایج شاخص فورنل لاکر جهت بررسی شاخص روایی تشخیصی یا واگرا

ابعاد	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعهد مدیریت ارشد	۱					
عدم قطعیت	۰/۸۳۱	۱				
استراتژی	۰/۷۶۴	۰/۸۸۶	۱			
مشروعیت اجتماعی	۰/۵۶۶	۰/۵۷۶	۰/۵۷۷	۱		

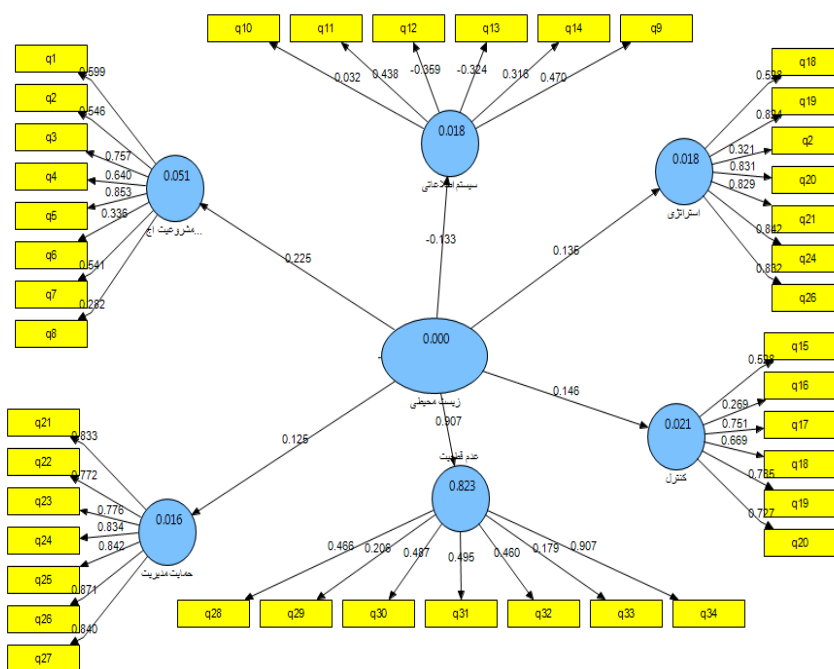
	۱	۰/۶۸۷	۰/۷۶۶	۰/۵۴۴	۰/۶۷۷	کنترل و نظارت محیطی
۱	۰/۵۷۷	۰/۸۵۵	۰/۶۶۳	۰/۶۷۷	۰/۴۶۶	سیستم اطلاعات حسابداری

در این بخش با در نظر گرفتن تحلیل عاملی تاییدی و ارزیابی سطح اثرگذاری هر یک از سنج‌ها بر روی متغیرهای تعیین شده، به بررسی تحلیل مسیر روابط میان متغیرها پرداخته شده است. شکل ۳ ضرایب روابط علی میان متغیرها و شکل ۴ مقدار آماره t مربوط به ضرایب را نشان می‌دهد.

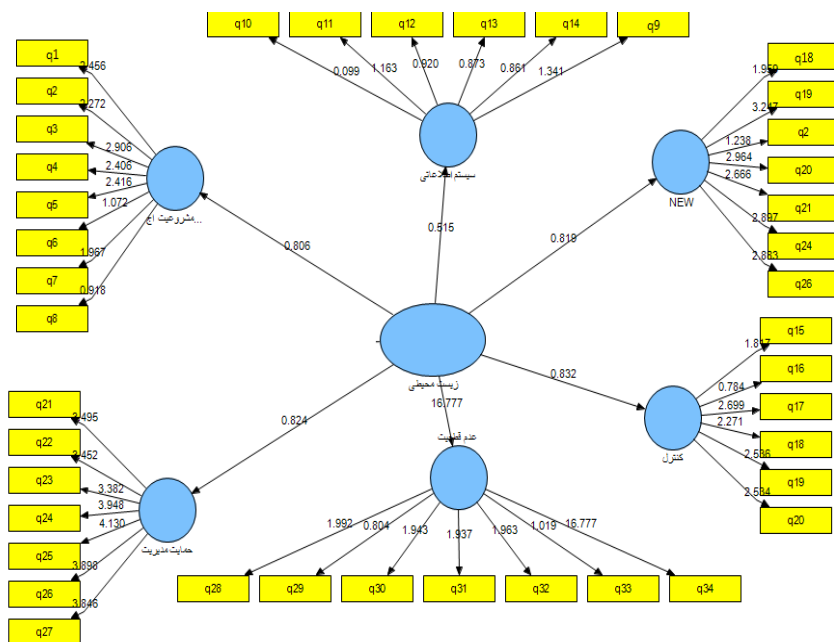
مدل تخمین استاندارد سازه بدین جهت ارائه می‌شود که با داشتن ضرایب همبستگی دوتایی امکان مقایسه بین شاخص‌ها و بین ابعاد فراهم می‌شود. در این مدل میزان روابط بین سازه و بعد، و بعد به شاخص نشان داده می‌شود. در صورتی که بارهای عاملی بیشتر از ۰/۳۰ باشد می‌توان بیان کرد سؤالات مورد نظر از قدرت تبیین بالایی برخوردار هستند.

مدل تخمین استاندارد سازه کلی در شکل ۳ نشان داده شده است. شکل ۳ سازه کلی بر حسب ۶ بعد تعهد مدیریت ارشد، استراتژی، عدم قطعیت، مشروعیت اجتماعی، نظارت و کنترل محیطی و سیستم اطلاعات حسابداری برای بررسی متغیر مکنون متناظر با آن را نشان می‌دهد. نتایج شکل ۳ نشان می‌دهد بارهای عاملی استاندارد شده مربوط به مولفه‌های سازه دارای بارهای عاملی بالای ۰/۳۰ هستند؛ لذا احتیاج به اصلاح مدل نمی‌باشد.

پس از بیان مدل استاندارد، مدل اعداد معنی‌داری ارائه می‌شود. این مدل به این دلیل ارائه می‌شود که معناداری رابطه بین سازه و بعد و رابطه بین بعد و شاخص تعیین گردد. مدل اعداد معناداری سازه کلی در شکل ۴ ارائه شده است و نشان می‌دهد اعداد معنی‌داری تمام مولفه‌ها مدل از قدر مطلق عدد ۱/۹۶ بزرگتر است (مقادیر آماره t بزرگتر از ۱،۹۶ یا کوچکتر از ۱،۹۶- نشان دهنده معناداری بودن روابط در سطح ۰،۰۵ است)؛ لذا همبستگی مدل اندازه‌گیری متغیر مکنون سازه تایید می‌شود.



شکل ۳. روابط علی میان زیر مولفه‌های مدل در حالت تخمین استاندارد

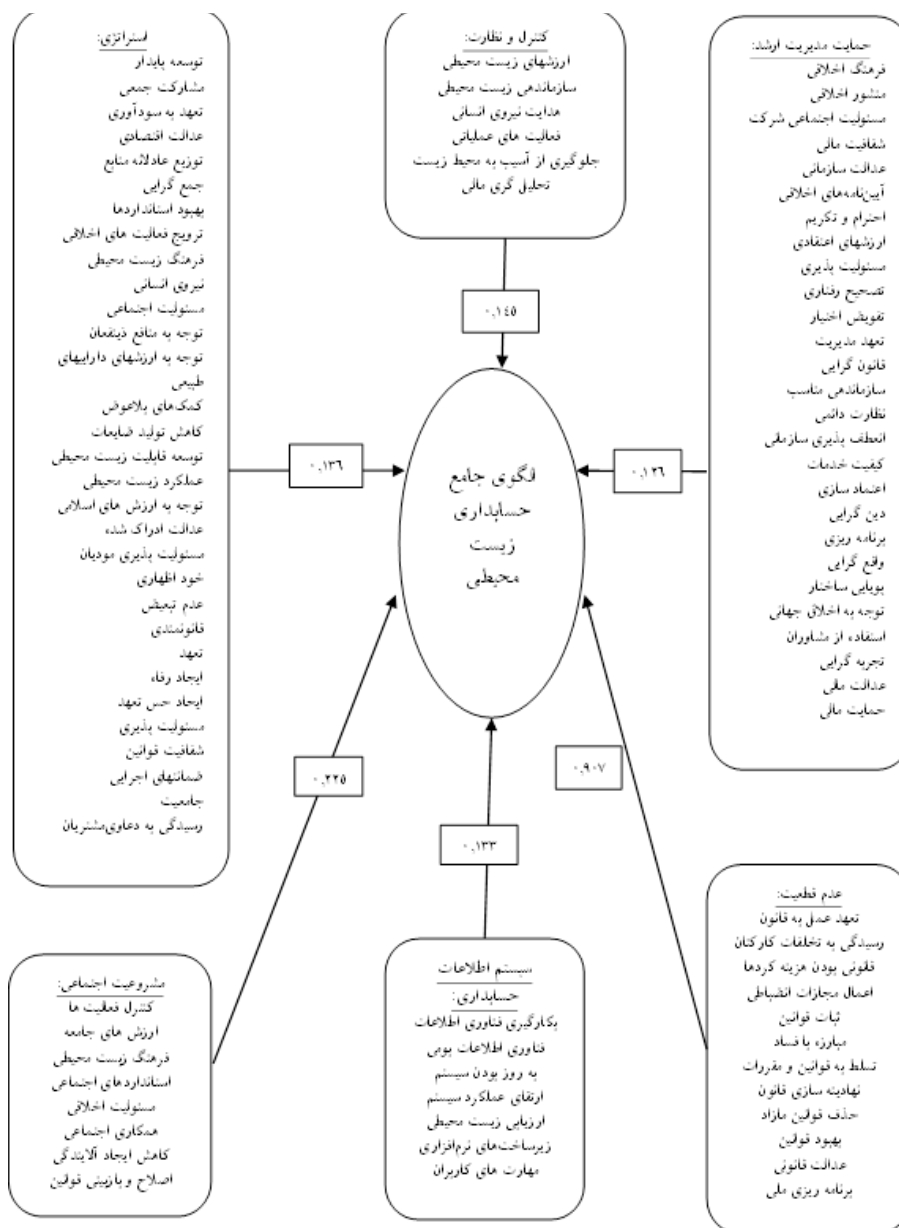


شکل ۴. روابط علی میان زیر مولفه‌های مدل در حالت تخمین معناداری

در ادامه جهت برآزش مدل از شاخص‌های نیکویی برآزش شامل: GFI، AGFI و RMSEA استفاده شده است، مقادیر بدست آمده در جدول ۶ نشان می‌دهند که نتایج مدل قابل اعتماد است. چرا که شاخص‌های GFI و AGFI هر دو بیشتر از حد مورد نظر برآورد شده‌اند که این آماره بزرگتر از حد ملاک ۰/۹۰ بوده است. همچنین، نسبت مربع کای دو به درجه آزادی (X2/df) مقدار مناسبی را نشان می‌دهد. علاوه بر این معیار خطای RMSEA نیز برابر با ۰/۰۳ برآورد شده که این مقدار کوچکتر از حد مجاز ۰/۰۸ است. بر اساس برآوردهای ارائه شده می‌توان نتیجه گرفت که مدل تست شده در جامعه مورد نظر از برآزش نسبتاً خوب و قابل قبولی برخوردار بوده است؛ بنابراین نتایج مدل نشان می‌دهد که مدل مورد استفاده در پژوهش حاضر از برآزش مناسبی برخوردار است.

جدول ۶. آماره‌های مربوط به نیکویی برآزش مدل

نتیجه برآزش	مقادیر پژوهش	ملاک	نماد	شاخص‌های برآزش
برآزش خوب	۱/۳۴	≤ 3	X2/df	تقسیم کای-مربع بر درجه آزادی
برآزش خوب	۰/۰۳	$\leq 0/08$	RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد
برآزش خوب	۰/۹۴	$\geq 0/9$	GFI	شاخص نیکویی برآزش
برآزش خوب	۰/۹۱	$\geq 0/9$	AGFI	شاخص نیکویی برآزش تعدیل شده
برآزش خوب	۰/۹۵	$\geq 0/9$	CFI	شاخص برآزش مقایسه ای
برآزش خوب	۰/۹۳	$\geq 0/9$	IFI	شاخص برآزش افزایشی
برآزش خوب	۰/۹۲	$\geq 0/9$	NFI	شاخص برآزش نرم
برآزش خوب	۰/۹۶	$\geq 0/9$	NNFI	شاخص برآزش غیر نرم
برآزش خوب	۰/۷۶	$\geq 0/67$	R2	ضریب تعیین



شکل ۶. مدل عملیاتی پژوهش

نتیجه گیری

بامشخص شدن اهمیت مباحث زیست محیطی در سالهای اخیر، تحقیقات بسیاری در این زمینه در سراسر جهان صورت گرفته است. در حسابداری نیز این امر به ظهور شاخه

جدیدی به نام حسابداری زیست محیطی منجر شده است؛ اما با وجود اهمیت روز افزون انجام افشائیات داوطلبانه از سوی شرکت‌ها در زمینه مسائل زیست محیطی در کشورهای توسعه یافته، این موضوع آنچنان که شایسته است در ایران مورد توجه قرار نگرفته است؛ از اینرو پژوهش حاضر سعی در شناسایی عوامل تاثیرگذار بر حسابداری محیط زیست در بورس اوراق بهادار تهران و ارائه الگوی رفتاری تصمیم‌گیری و تعیین میزان اعتبار الگو دارد؛ لذا هدف اصلی این پژوهش ارائه الگویی جامع از اهمیت نسبی شاخص‌های حسابداری زیست محیطی است. در این پژوهش ابتدا با استفاده از تکنیک نظریه داده بنیاد به شناسایی مؤلفه‌های تاثیرگذار بر حسابداری زیست محیطی پرداخته شده است. سپس به منظور شدت تاثیرگذاری و تاثیرپذیری داده‌ها و ارائه الگوی معتبر از روش معادلات ساختاری بهره‌گیری به عمل آمده است. جهت تعیین حجم نمونه آماری در این پژوهش از روش گلوله برفی استفاده شده است که بر اساس این روش حجم نمونه آماری ۱۹۴ نفر در نظر گرفته شده است. در راستای دستیابی به اهداف پژوهش، ابتدا ادبیات پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است و سوالات مورد نظر جهت مصاحبه طراحی شده‌اند. سپس با استفاده از رویکرد گراند تئوری (نظریه داده بنیاد) ۶ مقوله تعهد مدیریت ارشد، عدم قطعیت، استراتژی، مشروعیت اجتماعی، نظارت و کنترل محیطی و سیستم اطلاعات حسابداری و زیر مؤلفه‌های هر یک به عنوان عوامل موثر بر حسابداری زیست محیطی شناسایی شده است. در ادامه با توجه به اهمیت موضوع و تعیین میزان اهمیت هر یک از عوامل، به الویت‌بندی عوامل مذکور با روش معادلات ساختاری پرداخته است.

نتیجه نهایی پژوهش نشان داد تعهد مدیریت ارشد دارای ۲۷ زیر مقوله است که عبارتند از: فرهنگ اخلاقی، منشور اخلاقی، مسئولیت اجتماعی شرکت شفافیت مالی، عدالت سازمانی، آیین‌نامه‌های اخلاقی، احترام و تکریم، ارزش‌های اعتقادی، مسئولیت‌پذیری، تصحیح رفتاری، تفویض اختیار، تعهد مدیریت، قانون‌گرایی، سازماندهی مناسب، نظارت دائمی، انعطاف‌پذیری سازمانی، کیفیت خدمات، اعتمادسازی، دین‌گرایی، برنامه‌ریزی، واقع‌گرایی، پویایی ساختار، توجه به اخلاق جهانی، استفاده از مشاوران، تجربه‌گرایی، عدالت مالی و حمایت مالی که می‌توانند بر روی الگوی حسابداری زیست محیطی تاثیرگذار باشند. در خصوص تبیین این نتیجه می‌توان بیان کرد که امروزه مدیران دریافته‌اند، هزینه‌های مرتبط با محیط زیست به شرط آن که به درستی شناسایی، اندازه‌گیری و تخصیص داده شوند به صرفه جویی و ایجاد سود بالقوه می‌انجامند. در ادامه

یافته‌های پژوهش نشان داد شاخص‌های موثر بر مولفه عدم قطعیت در حسابداری زیست محیطی شامل تعهد عمل به قانون، رسیدگی به تخلفات کارکنان، قانونی بودن هزینه کردها، اعمال مجازات انضباطی، ثبات قوانین، مبارزه با فساد، تسلط به قوانین و مقررات، نهادینه سازی قانون، حذف قوانین مازاد، بهبود قوانین، عدالت قانونی و برنامه‌ریزی ملی می‌باشد و نقش مهمی در عدم قطعیت در حسابداری زیست محیطی دارند. در توضیح این نتیجه می‌توان بیان کرد در عصر حاضر با توجه به وجود برخی محدودیت‌های زیست‌محیطی، به ویژه در تجارت جهانی و تنگ شدن عرصه رقابت، همگان بر این موضوع توافق دارند که مدیران واحد تجاری تحت فشار فزاینده‌ای هستند که نه تنها باید هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهند؛ بلکه باید تاثیرات زیست‌محیطی حاصل از عملیات خود را به حداقل برسانند. این اعمال فشار از طرف گروه‌هایی نظیر سهامداران، دولت، رسانه‌های گروهی، مصرف‌کنندگان، سرمایه‌گذاران و دیگر سازمان‌ها اعمال می‌شود. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد مولفه‌های موثر بر استراتژی‌های حسابداری زیست محیطی شامل توسعه پایدار، مشارکت جمعی، تعهد به سودآوری، عدالت اقتصادی، توزیع عادلانه منابع، جمع‌گرایی، بهبود استانداردها، ترویج فعالیت‌های اخلاقی، فرهنگ زیست‌محیطی، نیروی انسانی، مسئولیت اجتماعی، توجه به منافع ذینفعان، توجه به ارزش‌های دارای‌های طبیعی، کمک‌های بلاعوض، کاهش تولید ضایعات، توسعه قابلیت زیست‌محیطی، عملکرد زیست‌محیطی، توجه به ارزش‌های اسلامی، عدالت ادراک شده، مسئولیت‌پذیری منابع انسانی، خود اظهاری، ادراک عدم تبعیض، قانون‌مندی، تعهد، ایجاد رفاه، ایجاد حس تعهد، مسئولیت‌پذیری، شفافیت قوانین، ضمانت‌های اجرایی، جامعیت و رسیدگی به دعاوی مشتریان می‌باشد. در تبیین این نتیجه می‌توان بیان کرد مدیریت هزینه استراتژیک را می‌توان اتخاذ تصمیمات آگاهانه با هدف ایجاد هماهنگی بین ساختار هزینه با استراتژی‌های هر سازمان و همچنین بهینه‌سازی عملکرد هر استراتژی تعریف نمود. منظور از مدیریت هزینه‌های زیست‌محیطی بررسی تاثیر یکی از ابزارهای مدیریت هزینه اجرایی بر یکی از فعالیت‌های مهم مدیریت هزینه ساختاری است. این موضوع نوعی فعالیت مرتبط با مدیریت هزینه اجرایی تلقی شده است؛ زیرا مدیران و کارکنان را به مدیریت، کنترل و کاهش هزینه‌های زیست‌محیطی در مطابقت با استراتژی‌های جاری تشویق نموده و مانع اتخاذ تصمیمات غیرسازنده می‌شود. علاوه بر این، یافته‌های پژوهش در ارتباط با سه مولفه اصلی دیگر نشان داد مولفه مشروعیت اجتماعی شامل زیر مولفه‌های

کنترل فعالیت‌ها، ارزش‌های جامعه، فرهنگ زیست محیطی، استانداردهای اجتماعی، مسئولیت اخلاقی، همکاری اجتماعی، کاهش ایجاد آلاینده‌گی و اصلاح و بازبینی قوانین؛ مولفه کنترل و نظارت زیست محیطی شامل زیر مولفه‌های ارزش‌های زیست محیطی، سازماندهی زیست محیطی، هدایت نیروی انسانی، فعالیت‌های عملیاتی، جلوگیری از آسیب به محیط زیست و تحلیل‌گری مالی و مولفه آخر که تحت عنوان سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت است، شامل زیر مولفه‌های به کارگیری فناوری اطلاعات، فناوری اطلاعات بومی به روز بودن سیستم، ارتقای عملکرد سیستم، ارزیابی زیست محیطی، زیر ساخت‌های نرم افزاری و سخت افزاری و مهارت‌های کاربران است.

نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌هایی مانند کوتین و همکاران (۲۰۱۸)؛ وانگ و همکاران (۲۰۱۸)؛ بورت (۲۰۱۸)؛ نوت و همکاران (۲۰۱۸)؛ لاتان و همکاران (۲۰۱۸) و ماسو و همکاران (۲۰۱۹) همسو است که بیان کرده‌اند بین منابع سازمانی (استراتژی زیست محیطی شرکتی، تعهد مدیریت ارشد و عدم اطمینان زیست محیطی) در استفاده از حسابداری زیست محیطی رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد که به نوبه خود می‌تواند عملکرد زیست محیطی شرکت‌ها را بهبود ببخشد.

با توجه به نتایج پژوهش به تدوین‌گران استانداردهای حسابداری توصیه می‌شود که برای اجرای هر چه بهتر حسابداری محیط زیست و کاربردی کردن این نوع از گزارش حسابداری، تدوین استاندارد حسابداری با توجه به ملاحظات زیست محیطی و اهمیت آن در دنیای امروز را مد نظر قرار دهند. به حسابداران و حسابرسان شرکت‌ها توصیه می‌شود به افشای اطلاعات مربوط به مسائل زیست محیطی و عملکرد زیست محیطی شرکت‌ها با صداقت اهتمام بیشتری ورزند و با پررنگ نشان دادن منافع حاصل از هزینه‌های زیست محیطی به مدیران شرکت‌ها، آنان را در بها دادن هر چه بیشتر به مسائل زیست محیطی ترغیب کنند. علاوه بر این، از آنجا که سازمان‌ها نقش مهمی در حفظ محیط زیست دارند و می‌توانند با مدیریت پسماندها و تردهای غیرضروری تاثیر موثری بر محیط زیست داشته باشند؛ لذا پیشنهاد می‌گردد شرکت‌های مورد مطالعه به آموزش‌های زیست محیطی کارکنان و مشتریان توجه بیشتری کنند. همچنین به صورت دوره‌ای گزارشات شفاف عملکرد زیست محیطی را ارائه داده و با توجه به بازخوردها نسبت به بهبود آن اقدام نمایند.

با توجه به اهمیت موضوع به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود برای کاربردی کردن

ملاحظات زیست محیطی در قالب حسابداری به راه کارهایی در جهت ارزش گذاری به مسائل غیر کمی توجه کنند و به رتبه بندی عوامل موثر بر حسابداری محیط زیست با روش هایی مانند: ANP، Topsis و ... جهت تعیین اولویت هر یک از دیدگاه خبرگان پردازند. در راستای محدودیت های پژوهش، هر پژوهشی در فرآیند انجام با محدودیت هایی مواجهه است که محدودیت های ذاتی پرسشنامه از مهمترین محدودیت های پژوهش حاضر است. همچنین نبود تحقیقات داخلی مناسب باعث شد تا نتایج با تحقیقات خارجی مقایسه شود که این مقایسه شاید به دلیل تفاوت های قانونی و فرهنگی در جوامع مختلف تا حدی اعتبارسنجی یافته ها را تحت تاثیر قرار دهد.

منابع

- آزادی، کیهان؛ موجودی نیای کسمایی، سیمین. (۱۳۹۶). اثرات زیست محیطی بنگاه‌های اقتصادی و نقش حسابداری سبز، دهمین کنفرانس بین المللی اقتصاد و مدیریت، رشت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت.
- ثقفی، علی؛ صیدی، حجت الله. (۱۳۸۲). تئوری های هنجاری؛ پلی بین واقعیت و غایت حسابداری. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱(۲)، ۶۱-۸۲.
- حیاتی، نهال؛ حجازی، رضوان؛ حسینی، سیدعلی؛ باستانی، سوسن. (۱۳۹۷). استخراج مولفه‌های زیست محیطی از گزارشات فعالیت هیات مدیره شرکت‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۷(۲۸)، ۴۳-۶۹.
- جوادی پور، علی. (۱۳۹۷). بررسی کاربرد حسابداری مدیریت در واحدهای تولیدی خودروسازی ایران پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- دیانتی دیلمی، زهرا؛ حسین پور، امیر حسین؛ احمدی، حسین. (۱۳۹۴). اثربزارهای مراحل تکامل حسابداری مدیریت بر روی سود عملیاتی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۲(۴۶)، ۵۵-۷۸.
- فخاری، حسین؛ ملکیان، اسفندیار؛ جفایی، منیر. (۱۳۹۶). تبیین و رتبه بندی مولفه‌ها و شاخص‌های گزارشگری زیست محیطی، اجتماعی و راهبری شرکتی به روش تحلیل سلسله مراتبی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار. *حسابداری ارزشی و رفتاری*، ۲(۴)، ۱۵۳-۱۸۷.
- گنجی، فرشاد؛ کریمی، زهرا؛ دیوانی، صاحب. (۱۳۹۶). عوامل و موانع موثر بر اجرای حسابداری مدیریت محیط زیست، ششمین کنفرانس ملی علوم مدیریت نوین، گرگان، انجمن علمی و حرفه‌ای مدیران و حسابداران گلستان.
- Bordt, M. (2018). *Discourses in ecosystem accounting: A survey of the expert community*. *Ecological Economics*, 144 (23), 82-99
- Deng, Q., Liao, H., Guo, Y., Ren, Q. (2018). An environmental benefits and costs assessment model for remanufacturing process under quality uncertainty. *Journal of Cleaner Production*, 178 (11), 45-58
- Maayer, N., Henriques, I., & Sadorsky, P. (2018). Do environmental management systems improve business performance in an international setting? *Journal of International Management*, 14(4), 364-376.
- Prot, T. (2018). Environmental management systems and financial

- performance: The joint effect of switching cost and competitive intensity. *Journal of Cleaner Production*, 113, 781-791.
- Jian, K. (2018). The fit between environmental management systems and organizational learning orientation. *International Journal of Production Research*, 52(10), 2901-2914.
- Khanmi, S. M. (2019). Supplier development or supplier switching? *International Journal of Production Research*, 50(11), 3066-3079.
- Makz, Sh. (2019). Effects of environmental strategy, environmental uncertainty and top management's commitment on corporate environmental performance: The role of environmental management accounting. *Journal of Cleaner Production*, 180 (4), 297-306
- Latan, H., Jabbour, C., Jabbour. D., Wamba, S., Shahbaz. M. (2018). Effects of environmental strategy, environmental uncertainty and top management's commitment on corporate environmental performance: The role of environmental management accounting. *Journal of Cleaner Production*, 180 (11), 297-306
- Kooten, G., Nijnik, M., Bradford, K. (2018). Can carbon accounting promote economic development in forest-dependent, indigenous communities? *Forest Policy and Economics*, 100 (23), 68-74
- John, R. C. (2019). Supply chain variability, organizational structure, and performance: The moderating effect of demand unpredictability. *Journal of Operations Management*, 26(5), 557-570
- Hamri, J. L. (2019). Dynamic capabilities, innovation and organizational learning: Interrelations and impact on firm performance. *Procedia--Social and Behavioral Sciences*, 213, 985-981
- Nasrat, D. H. (2019). Why some new products are more successful than others? *Journal of Marketing Research*, 38(3), 362-375.
- Jonz, S. (2010), Sustainable development and environmental management systems in the czech republic. *International Journal for Quality research Danka Némethová*. University of Pardubice, Mendel University of Agriculture and Forestry Brno, Masaryk University Brno, Czech Republic, PP.1,7
- Davis, A. (2018). Environmental management rivalry and firm performance. *Journal of Strategy and Management*, 10(2), 227-247
- Lo, G. (2018). The impact of environmental management systems on financial performance in fashion and textiles industries. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 561-567
- Ninan, G. T. (2019). Linking two dimensions of entrepreneurial orientation to firm performance: The moderating role of environment and industry life cycle. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 429-451.

- Heryan, B. (2019). Discourses in Ecosystem Accounting: A Survey of the Expert Community. *Ecological Economics* 144 (11), 82–99
- Mentz, S. (2019). Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management*, 21(3), 329-351.
- Maks, B. (2019). Challenges of the “green imperative”: A natural resource-based approach to the environmental orientation business performance relationship. *Journal of Business Research*, 58(4), 430-438.
- Maslo, S., Aioze, R., Faizem, D. (2019). Environmental management accounting practices and Islamic corporate social responsibility compliance: evidence from ISO14001 companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 145 (43), 343 – 351
- Notte, A., Vallecillo, S., Maes, J. (2018). Capacity as “virtual stock” in ecosystem services accounting. *Ecological Indicators*, 98 (21), 158–163
- Wang, J., Wanga, R., Zhu, Y., Li, J. (2018). *Life cycle assessment and environmental cost accounting of coal-fired power generation in China*. *Energy Policy*, 115 (19), 374–384.