

رتبه‌بندی عوامل موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی

طیبه احسانی

کارشناسی حسابداری، گروه حسابداری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

چکیده

حسابداری زیست محیطی مبتنی بر تلفیق محیط زیست به عنوان یک منبع سرمایه و لحاظ کردن هزینه‌های زیست محیطی به عنوان یکی از هزینه‌های قابل قبول در فرآیندهای اقتصادی و محاسباتی است. کاهش خسارات وارده به محیط زیست که عمدتاً می‌تواند از طریق مدیریت کارآمد هزینه‌های عملیاتی صورت گیرد، یکی از دغدغه‌های اصلی سازمان‌های امروزی به حساب می‌آید همچنین مدیریت بهینه هزینه‌های زیست محیطی باعث اجرای بهتر سیستم مدیریت زیست محیطی شده و فواید مهمی برای سلامت جامعه و موفقیت واحد تجاری دارد. لذا هدف اصلی این مطالعه شناسایی، مقایسه و رتبه‌بندی عوامل موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی با استفاده از رویکرد تحلیل سلسله مراتبی (AHP) می‌باشد. روش انجام این پژوهش، توصیفی پیمایشی است. همچنین این پژوهش از نظر هدف در حوزه پژوهش‌های بنیادین نظری قرار می‌گیرد و جامعه آماری این پژوهش، حساب‌رسان و متخصصان محیط زیست بوده‌اند. نتایج نشان داد که لزوم گزارشگری هزینه‌های زیست محیطی و افشای اطلاعات مرتبط به هزینه‌های زیست محیطی، با امتیاز ۰/۳۵۸ مهم‌ترین عامل اقتصادی بر مدیریت بهینه در این زمینه می‌باشد. همچنین افزایش آگاهی مدیران در مورد مسائل و الویت‌های مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی با امتیاز ۰/۳۳۱ به عنوان مهم‌ترین عامل اجتماعی و بازبینی ارتباط بین صنایع و محیط زیست و میزان استفاده از منابع طبیعی، با امتیاز ۰/۳۵۷ مهم‌ترین عامل نهادی موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: رتبه‌بندی، مدیریت بهینه هزینه، حسابداری زیست محیطی.

مقدمه

در سال‌های اخیر رشد اقتصادی به همراه رشد روزافزون جمعیت باعث تشدید استفاده از منابع طبیعی و در نتیجه وارد آمدن خسارات فراوان به کره زمین گردیده است. کاهش خسارات وارده به محیط زیست که عمدتاً می‌تواند از طریق مدیریت کارآمد هزینه‌های عملیاتی صورت گیرد، یکی از دغدغه‌های اصلی سازمان‌های امروزی به حساب می‌آید (نظری پور و همکاران، ۱۳۹۳). حسابداری زیست محیطی مبتنی بر تلفیق محیط زیست به عنوان یک منبع سرمایه و لحاظ کردن هزینه‌های زیست محیطی به عنوان یکی از هزینه‌های قابل قبول در فرآیندهای اقتصادی و محاسباتی است. هدف حسابداری زیست محیطی فراهم آوردن اطلاعاتی است که برای ارزیابی عملکرد، تصمیم‌گیری، کنترل و گزارشگری به مدیران یاری رساند (شاه ویسی و سلیمانیان، ۱۳۸۳). این مسئله در سال‌های اخیر توجه بسیاری از محققان رشته حسابداری و طرفداران محیط زیست را به خود جلب نموده است. مدیریت بهینه هزینه‌های زیست محیطی باعث اجرای بهتر سیستم مدیریت زیست محیطی شده و فواید مهمی برای سلامت جامعه و موفقیت واحد تجاری دارد (حجازی و قنبری، ۱۳۹۰). همچنین منافع بسیاری از ذینفعان درون سازمانی و برون سازمانی شرکت‌ها به عملکرد زیست محیطی آنان وابسته است. به عنوان مثال کارکنان شرکت، گروهی از ذینفعان درون سازمانی آن هستند. اگر محیطی که این کارکنان در آن فعالیت می‌کنند آلوده باشد، به سلامت آنان آسیب‌های جبران ناپذیری وارد می‌شود. ذینفعان برون سازمانی نیز عمدتاً شامل سهامداران، مشتریان، عرضه‌کنندگان، گروه‌های حامی محیط زیست، قانون‌گذاران دولتی و عموم افراد جامعه هستند که تحت تاثیر آلودگی‌های محیطی قرار دارند. با توجه به این امر، سازمان‌ها و حسابداران باید در خصوص مسائل زیست محیطی حساس باشند (حجازی و قنبری، ۱۳۹۰). به طور کلی حسابداری محیط زیست در برگیرنده مجموعه قواعدی است که موجب بهبود توان سیستم حسابداری برای شناسایی، ثبت و گزارشگری آثار ناشی از تخریب و آلودگی محیط زیست می‌شود. حسابداری محیط زیست مبتنی بر تلفیق محیط زیست به عنوان یک منبع سرمایه و در نظر گرفتن هزینه‌های زیست محیطی به عنوان یکی از هزینه‌های قابل قبول در فرآیندهای اقتصادی و محاسباتی می‌باشد (پاک گوهر، ۱۳۸۸). امروزه سیستم‌های تولید روز به روز با پیچیدگی و گستردگی بیشتر، امر تصمیم‌گیری را برای مدیران دشوارتر مینماید (جامعی و درویشی، ۱۳۹۴). لذا استفاده از اطلاعات زیست محیطی فراهم شده توسط حسابداری مدیریت زیست محیطی باعث اتخاذ تصمیمات مطلوب در کلیه سطوح سازمان میشود. واحدهای تجاری، دامنه فعالیت خود را از طریق سرمایه‌گذاری در منابع انسانی و فیزیکی توسعه می‌دهند. چنانچه در سرمایه‌گذاری در منابع فیزیکی، هزینه‌های زیست محیطی به درستی محاسبه شوند، تحلیل فرصت‌های سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن این قبیل هزینه‌ها، اطلاعات سودمندی در ارتباط با ملاحظات منفعت و هزینه سرمایه‌گذاری‌های مختلف در اختیار مدیریت قرار می‌دهد و این امر مدیریت را قادر می‌سازد با اتخاذ تصمیماتی که هزینه‌ها و تبعات زیست محیطی شرکت را به حداقل برساند، رشد و دوام بلند مدت شرکت را تضمین کنند (شاه ویسی و سلیمانیان، ۱۳۸۶).

در تعریف حسابداری مدیریت محیط زیست توسط EMA چنین آورده شده است: جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و استفاده از اطلاعات مالی و غیر مالی به منظور بهینه کردن عملکرد اقتصادی و زیست محیطی واحد‌های تجاری و به منظور دستیابی به مصرف معقول منابع طبیعی در واحد تجاری. وسعت اطلاعاتی که از طرف EMA در بر گرفته می‌شود خیلی واضح نیست ولی آنچه از طرف عموم پذیرفته شده این است که اطلاعات مورد استفاده تنها به اطلاعات مالی (پولی) محدود نمی‌شود و اطلاعات غیر پولی را نیز شامل می‌شود (بادآور نهندي و شاد، ۱۳۹۵). مدیریت سازمان باید نسبت به آثار و خطرات عوامل زیست محیطی ناشی از فعالیت‌های شرکت آگاه باشد. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که با وجود اندازه و اهمیت بسیار زیاد هزینه‌های زیست محیطی، این هزینه‌ها توسط مدیران نادیده گرفته شده‌اند، چرا که اطلاعات ارائه شده توسط سیستم حسابداری مدیریت سنتی در این زمینه، عموماً ناقص بوده و یا اصلاً چنین اطلاعاتی تهیه نشده است. در کشور ما، با توجه به تصویب و اجرای (قانون هدفمندسازی یارانه‌ها) و ابلاغ (سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف و اقتصاد مقاومتی) مدیریت این هزینه‌ها و روش‌های حسابداری مدیریت مفید در این مسیر، بیش از پیش، مورد توجه و رسیدگی قرار گرفته است. اینجاست

که حسابداری مدیریت زیست محیطی، به عنوان ابزاری مهم در فرایند تصمیم‌گیری مدیریت، با تأکید خاص بر مدیریت هزینه‌های زیست محیطی نمود یافته و می‌تواند در مسیر کاهش و کنترل مصرف منابع طبیعی و جلوگیری از هدرروی سرمایه‌های ملی کشور، مؤثر و کارساز باشد (عالمشاه، ۱۳۹۳). در حال حاضر، حسابداری، در خصوص گزارش‌دهی زیست محیطی، مواجه با چالشی است. چالشی نه فقط در ایفای نقش سنتی‌اش در ثبت و گزارش اطلاعات مالی، بلکه همچنین در ایفای نقشش در زمینه‌ی مدیریت عملکرد زیست محیطی. بخش عمده‌ای از چالش ایجاد شده برای حسابداری ناشی از تغییر انتظارات اجتماعی و فشار ر و به رشد برای بهبود عملکرد زیست محیطی سازمان است (عالمشاه، ۱۳۹۳).

ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

به سبب نگرانی‌های اجتماعی در مورد محیط زیست، سازمان‌ها به اجبار با این واقعیت مواجه‌اند که آنها حق ذاتی بر محیط زیست ندارند (بالاخص در استفاده از منابع طبیعی) و آنها باید از قرارداد اجتماعی جدیدی که در حال ظهور است، تمکین کنند. (حسابداری زیست محیطی) که به هنگام رویارویی با این چالش می‌تواند یاری رسان باشد، حوزه‌ای از حسابداری است که اطلاعات عملکرد زیست محیطی شرکت را تهیه و به ذینفعان داخلی و خارجی گزارش می‌نماید (بنت و جیمز^۱، ۲۰۰۰). دیگان^۲، (۲۰۰۳). این شاخه از حسابداری در سطح اقتصاد خرد و کلان مورد استفاده قرار می‌گیرد. در سطح اقتصاد خرد (واحد تجاری)، حسابداری محیط زیست می‌تواند در حسابداری مالی و حسابداری مدیریت مورد استفاده قرار گیرد. حسابداری مالی که از طریق آن واحد تجاری اطلاعات حسابداری فعالیت‌های اقتصادی خود را به استفاده‌کنندگان برون سازمانی گزارش میکند، الزاماتی را جهت افشای بدهی‌ها و هزینه‌های زیست محیطی مقرر کرده است. حسابداری زیست محیطی در زمینه حسابداری مدیریت نیز خدماتی را به مدیران واحدهای تجاری ارائه میکند. مدیریت میتواند در برخی از تصمیمات داخلی خود به شرح زیر، از اطلاعات حاصل از حسابداری زیست محیطی استفاده نماید:

۱. هزینه‌یابی؛
۲. سرمایه‌گذاری در داراییهای فیزیکی؛
۳. برنامه ریزی استراتژیک.

در سطح اقتصاد کلان، از حسابداری محیط زیست به منظور انجام محاسبات مربوط به هزینه منابع زیر زمینی و جریان‌های حاصل از این منابع استفاده می‌شود (خانقاهی و خلیلی شومیا، ۱۳۹۰). به طور کلی مسائل زیست محیطی بحران‌هایی هستند که با ابعاد مختلف در سطوح محلی، منطقه‌ای و بین‌المللی با شدت و ضعف‌هایی تمامی جوامع اعم از توسعه یافته و در حال توسعه را تحت تأثیر قرار داده است و سالانه خسارات اقتصادی هنگفتی را بر بسیار از کشورها تحمیل مینماید. مطالعات انجام شده حاکی از آن هستند که حداقل بخشی از فرآیندهای تخریب در جهان، ناشی از عدم ادغام ملاحظات محیط زیستی یا به عبارتی هزینه‌های تخریب محیط زیست و ارزش‌داری‌های طبیعی در حساب‌های ملی است (سنگاپین و همکاران، ۱۳۹۲). از بین مطالعات انجام شده در این زمینه می‌توان به مطالعه علامه (۱۳۸۳) اشاره کرد. علامه در این سال در تحقیق خود تحت عنوان "بررسی بار اطلاعاتی حسابداری محیط زیست در گزارش‌های مالی واحدهای انتفاعی" دریافت که سیستم حسابداری محیط زیست یا حسابداری سبز مبتنی براندیشه تحول حسابداری کلاسیک و تکمیل آن است و باید هزینه‌های ناشی از آلودگی و رفع آن که تابعی از تولید و خدمات هستند نیز در کنار سود و هزینه حاصل از خود کالا و خدمات محاسبه شود. همچنین دریافت که افشا اطلاعات حسابداری محیط زیست باعث افزایش بار اطلاعاتی زیست محیطی در جهت کمک به تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان مخصوصاً طرفداران محیط زیست و تحقق اهداف سیستم مدیریت محیط زیست می‌شود و همچنین تشویقی برای واحدهای انتفاعی در جهت حفاظت از محیط زیست می‌باشد. دارابی و اکبری (۱۳۹۴) عوامل مؤثر بر اجرای حسابداری محیط زیست را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که متغیر موانع موجود در حسابداری جاری برای

¹. Bennett & James

². Deegan

اندازه‌گیری فعالیت شرکت‌ها در محیط زیست در اولویت نخست و متغیر ایجاد ریسک بر اثر تهدیدات محیط زیست در اولویت آخر قرار گرفت. همچنین در اولویت بندی فرضیه‌های تحقیقشان، 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. حجازی و محرمی (۱۳۹۵) در تحقیقی تحت عنوان "تدوین شاخص‌های مورد نیاز در تهیه سیستم حسابداری محیط زیست پسماند" بر اساس اصول حسابداری محیط‌زیست؛ هزینه‌های زیست محیطی به دو گروه هزینه-های رفع آلودگی و هزینه‌های جلوگیری از آلودگی تقسیم کردند. مهربان پور و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیق خود به بررسی مفاهیم و تشریح فواید، کاربردها و اهداف حسابداری زیست محیطی پرداخته‌اند و سپس به شرایط موجود در ایران اشاره می‌کنند و در ادامه به تشریح پیشنهادی از حسابداری زیست محیطی می‌پردازند و در پایان به لزوم وجود یک استاندارد حسابداری جهت ایجاد یکنواختی و ثبات رویه در اطلاعات زیست محیطی افشا شده توسط شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اشاره می‌کنند. بوما و والتز^۱ (۱۹۸۸) پیشنهاد دادند که آگاهی کافی از طیف گسترده‌ی رویه‌های حسابداری مدیریت محیط زیست کسب شود و تئوری حسابداری مدیریت محیط زیست برای انتخاب و اثر بخشی رویه‌های آن به کار گرفته شود. همچنین بوما^۲ و واندروین^۳ (۲۰۰۲) با انجام تحقیقی دریافته‌اند که بیشتر تحقیقات حسابداری مدیریت محیط زیست، تجویزی^۴ هستند و اغلب بر تعداد محدودی مطالعه موردی^۵ استوار هستند. تحقیقات تجربی انجام شده در حسابداری مدیریت زیست محیطی محدود هستند و اغلب به جای آنکه به تجزیه و تحلیل یا ارزیابی انتقادی اثر بخشی ابزارهای جدید بپردازند، به تشریح وضعیت موجود می‌پردازند. نیگلیدس (۲۰۰۶) بیان می‌کند که مخالفت و مقاومت در برابر تغییر، سد و مانع بزرگی در مقابل اجرای ابتکارات زیست محیطی است. تحقیقی با محوریت مدیریت محیط زیست در سوئد، مشکلات پیش رو در مسیر جمع‌آوری اطلاعات لازم را مانع اجرای سیستم مدیریت زیست محیطی شناسانده است. بنت و مابتس^۶ (۲۰۱۰) مقاله‌ای تحت عنوان "کاهش بهای تمام شده به وسیله حسابداری مدیریت محیط زیست" تهیه گردید. این مقاله از ترکیب نظرات مختلف جوامع حسابداری و محیط زیست از قبیل کمیته حسابرسان رسمی^۷، انجمن حسابداران مدیریت^۸، دفتر نمایندگی محیط زیست^۹، شبکه حسابداری مدیریت محیط زیست در رابطه با تاثیر حسابداری مدیریت محیط زیست بر بهای تمام شده محصولات و کاهش آن نیز می‌باشد. ناماکوزی و اینانگا^{۱۰} (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 هزینه‌های محافظت محیطی شدت می‌یابد. همچنین از عدم دسترسی به تکنیک‌های مدیریت محیطی، ناآگاهی و آموزش ناکافی و قوانین کم سرچشمه می‌گیرد.

روش پژوهش

این پژوهش طی دو مرحله صورت می‌گیرد. ابتدا در بخش نظری با رجوع به پیشینه مرتبط با عوامل موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی، فاکتورهای اثر گذار بر این پدیده شناسایی گردید. در بخش میدانی نیز برای تأیید و رتبه بندی این عوامل از روش مصاحبه استفاده شد و نظرات خبرگان حسابرسی و متخصصان محیط زیستی در مورد تأثیر

¹. Bouma JJ, Walters T

². Bouma

³. Van der Veen

⁴. prescriptive

⁵. Case study

⁶. Bennett and Mabbetts

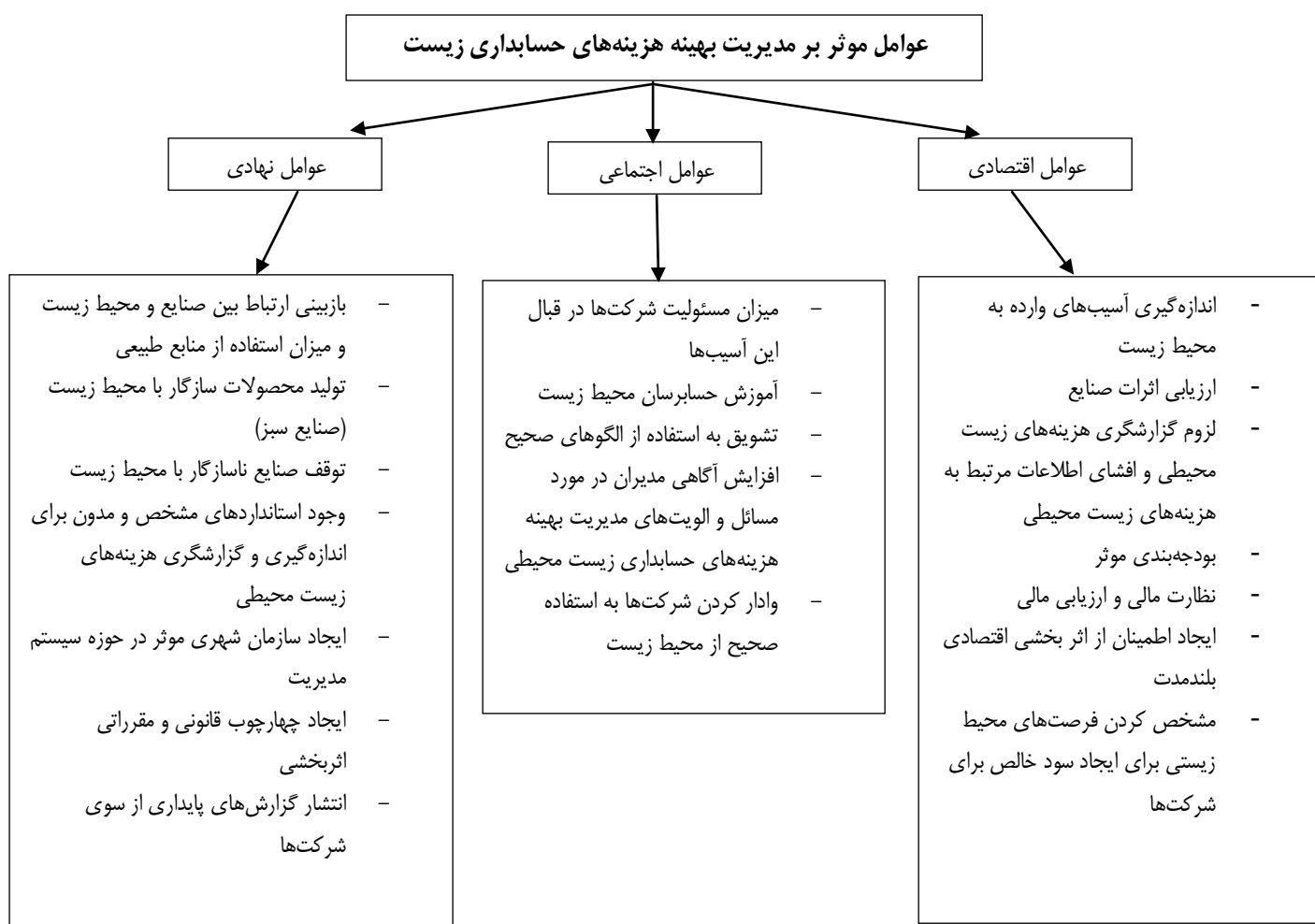
⁷. The Association of Chartered Certified Accountants

⁸. The Chartered Institute of Management Accountants

⁹. The Environmental Management Accounting Network

¹⁰. Namakonzi, Ruth & Inanga, Eno

عوامل مذکور بر مدیریت بهینه جمع آوری گردید. لازم به ذکر است که روش انجام این پژوهش، توصیفی پیمایشی است. همچنین این پژوهش از نظر هدف در حوزه پژوهش‌های بنیادین نظری قرار می‌گیرد، زیرا به دنبال شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش، حساب‌برسان و متخصصان محیط زیست بوده‌اند. در این پژوهش با توجه به ادبیات تحقیق و تحقیقات قبلی طیف گسترده‌ای از عوامل در نظر گرفته شده است و هدف اصلی این تحقیق شناسایی، مقایسه و رتبه بندی این عوامل با استفاده از رویکرد تحلیل سلسله مراتبی (AHP) می‌باشد که تفاوت این مطالعه با سایر مطالعات را نشان می‌دهد. بر اساس این اصل، درک یک مساله در حالت کلی و پیچیده، برای انسان کاری دشوار است و ممکن است ابعاد مختلف و مهم مساله مورد نظر، مورد توجه قرار نگیرد. از این رو، تجزیه یک مساله کلی، به چند مساله جزئی‌تر در درک مساله بسیار کار ساز می‌باشد. در واقع، تجزیه یک مساله بزرگ‌تر به مسائل کوچک‌تر، بیانگر روابط موجود بین عناصر کوچک‌تر است؛ به گونه‌ای که با انجام این عمل، روابط و مفاهیم مساله مورد تصمیم‌گیری و همچنین ارتباط هر عنصر با عناصر دیگر، به دقت درک می‌شود. با این کار "درخت سلسله مراتبی تصمیم" به وجود می‌آید و در درک مساله، کمک قابل توجهی می‌کند. نمودار شماره ۱ نمونه‌ای از درخت سلسله مراتبی تصمیم در این تحقیق را نشان می‌دهد. در این تحقیق عوامل به سه دسته تقسیم شده‌اند که در نمودار زیر، شاخه‌ها و زیر شاخه‌های این عوامل نشان داده شده است.



نمودار شماره ۱- عوامل موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی

پس از تهیه پرسشنامه و مصاحبه با خبرگان حسابرسی شرکت ها و متخصصین محیط زیست، نظرات ایشان در مورد اثرگذاری هر یک از این عوامل بر این پدیده جمع آوری گردید و اطلاعات به دست آمده با استفاده از رویکرد تحلیل سلسله مراتبی (AHP) مورد تجزیه تحلیل قرار گرفته است. روش AHP نخستین بار توسط ساعتی در سال ۱۹۸۰ مطرح شد. در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی وزن نسبی عناصر از طریق مقایسه زوجی هر سطح نسبت به عنصر مربوطه در سطح بالاتر تعیین می گردد. در این روش جهت وزندهی معیارها و گزینهها از روش مقایسه‌ی زوجی استفاده می‌شود. (مهتابی اوغانی و همکاران، ۱۳۹۲).

به این معنی که در فرآیند مربوط به این روش، ارزیابان (تصمیم‌گیرندگان) برای انجام مقایسه‌های زوجی جهت ارزیابی اهمیت نسبی چند متغیر از طریق سوالات و مقیاس‌های ذکر شده در جدول ۱ مورد سوال قرار می‌گیرند. ماتریس حاصل از این مقایسه‌های زوجی، ماتریس مقایسات زوجی نامیده می‌شود. در واقع، این ماتریس از مقایسه دو به دو متغیرها با یکدیگر توسط تصمیم‌گیرنده و امتیازدهی آن‌ها بر اساس مقیاس‌های از قبل تعیین شده، تشکیل می‌گردد و نشان می‌دهد که هر یک از متغیرها نسبت به متغیرهای دیگر، دارای چه اهمیتی می‌باشد.

جدول ۱- مقیاس‌های درجه نسبی اهمیت (وزن) برای مقایسات زوجی (ساعتی، ۱۹۸۰)

اهمیت مطلق یا شدید	اهمیت خیلی قوی	اهمیت قوی	اهمیت ضعیف	اهمیت یکسان
۹	۸	۷	۶	۵
				۴
				۳
				۲
				۱

نتایج این مقایسه‌ها در قالب ماتریس مقایسات زوجی نیز بیان می‌گردد که در رابطه ۱ نشان داده شده است:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$A = (a_{ij}), i, j = 1, 2, \dots, n$$

ترجیح عنصر i به j می‌باشد؛ و n تعداد عناصری است که مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. در ماتریس مقایسات زوجی، بین شاخص‌ها نسبت به یکدیگر رابطه زیر برقرار است:

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}} \quad (2)$$

با توجه به ماتریس مقایسات زوجی، می‌توان وزن‌های نسبی مربوط به شاخص‌ها را از روش‌های مختلفی نظیر روش حداقل مربعات، روش حداقل مربعات لگاریتمی، روش بردار ویژه و روش‌های تقریبی تعیین نمود. ساعتی برای ناسازگاری در قضاوت‌ها، ضریبی به نام ضریب ناسازگاری را مطرح کرد؛ زیرا برای رسیدن به معیارهای منتخب در روش AHP، وجود سازگاری برای ارزش‌دهی به آن‌ها لازم است. ضریب ناسازگاری (L.R) از تقسیم ناسازگاری (I.I)، به شاخص تصادفی بودن (R.I) بدست می‌

آید. چنانچه این ضریب کوچکتر یا مساوی ۰/۱ باشد، سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است در غیر این صورت باید در قضاوت‌ها بازنگری شود. شاخص ناسازگاری در این روش از رابطه:

$$L.R = \frac{I.I}{R.I} \quad (۳)$$

محاسبه می‌شود که در آن $I.I$ نیز از رابطه (۴) بدست می‌آید (بدری و یاری حصار، ۱۳۹۲):

$$I.I = \frac{(\lambda \max - n)}{(n - 1)} \quad (۴)$$

نتایج

پس از شناسایی عوامل مؤثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی و تهیه پرسشنامه و مصاحبه با خبرگان حسابداری شرکت‌ها و متخصصین محیط زیست، نظرات ایشان در مورد اثرگذاری هر یک از این عوامل بر این پدیده جمع‌آوری گردید و اطلاعات به دست آمده با استفاده از رویکرد تحلیل سلسله مراتبی (AHP) مورد تجزیه تحلیل قرار گرفته است. در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار EXEL و Expert Choice بهره گرفته شده است که در جدول زیر هر کدام از این علل‌ها پس از مقایسه‌ی زوجی طبق روش AHP، ارزش‌گذاری شده‌اند. پس از وزن‌دهی توسط افراد متخصص و کارشناس و تشکیل ماتریس مقایسات زوجی باید برای نرمالیزه کردن وزن‌ها اقدام شود که برای این کار می‌توان از روش‌های مختلفی استفاده کرد. در این پژوهش از تقسیم هر وزن، بر مجموع وزن‌های همان ستون استفاده شده است (مهمتایی اوغانی و همکاران، ۱۳۹۲). پس از نرمالیزه کردن وزن‌ها و انجام محاسبات مربوطه، جداول زیر به عنوان جداول نهایی برای مقایسه و رتبه بندی عوامل مؤثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی آورده شده است. فرایند رتبه‌بندی و امتیازدهی به این گونه است که هر کدام از پیامدها عدد بیشتری را داشته باشد به عنوان مهم‌ترین عامل در نظر گرفته می‌شود. طبق جدول ۲ نتایج حاصل از رتبه بندی عوامل اقتصادی نشان داد که لزوم گزارشگری هزینه‌های زیست محیطی و افشای اطلاعات مرتبط به هزینه‌های زیست محیطی به عنوان بالاترین امتیاز (۰/۳۵۸)، مهم‌ترین عامل اقتصادی بر مدیریت بهینه در این زمینه می‌باشد. همچنین مشخص کردن فرصت‌های محیط زیستی برای ایجاد سود خالص برای شرکت‌ها، ایجاد اطمینان از اثر بخشی اقتصادی بلندمدت، اندازه‌گیری آسیب‌های وارده به محیط زیست، ارزیابی اثرات صنایع، بودجه‌بندی مؤثر و نظارت مالی و ارزیابی مالی به ترتیب عامل‌های دوم تا هفتم را شامل می‌شوند. بر اساس جدول ۲ ضریب ناسازگاری بدست آمده در گروه پاسخ دهندگان با استفاده از نرم افزار Expert Choice ۰/۰۹ بدست آمده و در نتیجه سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است.

جدول ۲- رتبه بندی عوامل اقتصادی مؤثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی

رتبه	عوامل اقتصادی مؤثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی	امتیاز
۱	لزوم گزارشگری هزینه‌های زیست محیطی و افشای اطلاعات مرتبط به هزینه‌های زیست محیطی	۰/۳۵۸
۲	مشخص کردن فرصت‌های محیط زیستی برای ایجاد سود خالص برای شرکت‌ها	۰/۱۷۷
۳	ایجاد اطمینان از اثر بخشی اقتصادی بلندمدت	۰/۱۳۵
۴	اندازه‌گیری آسیب‌های وارده به محیط زیست	۰/۱۲۲
۵	ارزیابی اثرات صنایع	۰/۱۱۲
۶	بودجه‌بندی مؤثر	۰/۰۶۰

۰/۰۳۶	نظارت مالی و ارزیابی مالی	۷
Inconsistency = ۰/۰۹		

جدول ۳ رتبه بندی عوامل اجتماعی از دیدگاه متخصصان را نشان می‌دهد. افزایش آگاهی مدیران در مورد مسائل و الویت‌های مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی با امتیاز ۰/۳۳۱ به عنوان مهم‌ترین عامل موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی می‌باشد. تشویق به استفاده از الگوهای صحیح، آموزش حسابرسان محیط زیست، میزان مسئولیت شرکت‌ها در قبال این آسیب‌ها و وادار کردن شرکت‌ها به استفاده صحیح از محیط زیست به ترتیب الویت‌های بعدی را شامل می‌شوند. بر اساس جدول ۳ ضریب ناسازگاری بدست آمده در گروه پاسخ دهندگان با استفاده از نرم افزار Expert Choice ۰/۰۴ بدست آمده و در نتیجه سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است.

جدول ۳- رتبه بندی عوامل اجتماعی موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی

رتبه	عوامل اجتماعی موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی	امتیاز
۱	افزایش آگاهی مدیران در مورد مسائل و الویت‌های مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی	۰/۳۳۱
۲	تشویق به استفاده از الگوهای صحیح	۰/۲۸۱
۳	آموزش حسابرسان محیط زیست	۰/۲۰۵
۴	میزان مسئولیت شرکت‌ها در قبال این آسیب‌ها	۰/۱۱۷
۵	وادار کردن شرکت‌ها به استفاده صحیح از محیط زیست	۰/۰۶۶
Inconsistency = ۰/۰۴		

همچنین نتایج جدول الویت بندی عوامل نهادی موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی نشان داد که بازبینی ارتباط بین صنایع و محیط زیست و میزان استفاده از منابع طبیعی، وجود استانداردهای مشخص و مدون برای اندازه‌گیری و گزارشگری هزینه‌های زیست محیطی و ایجاد چهارچوب قانونی و مقرراتی اثربخشی به ترتیب با امتیازهای ۰/۳۵۷، ۰/۲۰۸ و ۰/۱۵۷ عامل‌های نهادی اول تا سوم موثر بر مدیریت بهینه می‌باشند. ایجاد سازمان شهری موثر در حوزه سیستم مدیریت، تولید محصولات سازگار با محیط زیست (صنایع سبز)، انتشار گزارش‌های پایداری از سوی شرکت‌ها و توقف صنایع ناسازگار با محیط زیست به ترتیب عامل‌های بعدی را شامل می‌شوند. بر اساس جدول ۴ ضریب ناسازگاری بدست آمده در گروه پاسخ دهندگان با استفاده از نرم افزار Expert Choice ۰/۰۹ بدست آمده و در نتیجه سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است.

جدول ۴- رتبه بندی عوامل نهادی موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی

رتبه	عوامل نهادی موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی	امتیاز
۱	بازبینی ارتباط بین صنایع و محیط زیست و میزان استفاده از منابع طبیعی	۰/۳۵۷
۲	وجود استانداردهای مشخص و مدون برای اندازه‌گیری و گزارشگری هزینه‌های زیست محیطی	۰/۲۰۸
۳	ایجاد چهارچوب قانونی و مقرراتی اثربخشی	۰/۱۵۷
۴	ایجاد سازمان شهری موثر در حوزه سیستم مدیریت	۰/۰۸۳
۵	تولید محصولات سازگار با محیط زیست (صنایع سبز)	۰/۰۷۸
۶	انتشار گزارش‌های پایداری از سوی شرکت‌ها	۰/۰۶۲

۰/۰۵۵	توقف صنایع ناسازگار با محیط زیست	۷
Inconsistency = ۰/۰۹		

بحث و نتیجه‌گیری

همانطور که پیشتر گفته شد حسابداری زیست محیطی در سال‌های اخیر توجه بسیاری از محققان رشته حسابداری و طرفداران محیط زیست را به خود جلب نموده است. مدیریت بهینه هزینه‌های زیست محیطی باعث اجرای بهتر سیستم مدیریت زیست محیطی شده و فواید مهمی برای سلامت جامعه و موفقیت واحد تجاری دارد. هدف این تحقیق نیز شناسایی و الویت بندی عوامل موثر بر همین مدیریت بهینه می‌باشد. نتایج این پژوهش نشان داد که لزوم گزارشگری هزینه‌های زیست محیطی و افشای اطلاعات مرتبط به هزینه‌های زیست محیطی، مهم‌ترین عامل اقتصادی بر مدیریت بهینه در این زمینه می‌باشد. با توجه به اهمیت هزینه‌های زیست محیطی می‌توان آن‌ها را به عنوان بخشی از بهای تمام شده محصولات یا خدمات واحدهای تجاری قلمداد نمود. لذا عدم گزارش اینگونه هزینه‌ها در صورت‌های مالی موجب می‌شود که اولاً هزینه‌های زیست محیطی از دید مدیریت پنهان مانده و اقدامات لازم برای کنترل آنها صورت نگیرد. ثانیاً عدم گزارش هزینه‌های زیست محیطی به عنوان بخشی از بهای تمام شده باعث مخدوش شدن مهمترین ویژگی کیفی اطلاعات حسابداری، یعنی قابل اتکا بودن آن‌ها می‌گردد. لذا با توجه به نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌شود که به منظور ارزشیابی جامع‌تر، حوزه حسابداری زیست محیطی گسترده تر گردد تا استفاده از منابع طبیعی و همچنین زیان‌های موجود در فرآیند عملکرد شرکت‌ها بیشتر مشخص شود. طبق نتایج بدست آمده از این پژوهش اندازه‌گیری آسیب‌های وارده به محیط زیست به عنوان چهارمین عامل اقتصادی مهم در مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری شناخته شد، لذا طبق مطالب فوق الذکر، سنجش و اندازه‌گیری اثرات فعالیت شرکت‌های تولیدی بر محیط زیست از اهمیت فراوانی برخوردار بوده و استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری که متناسب با موضوع مورد اندازه‌گیری باشد، پیشنهاد می‌شود. همچنین از آنجائیکه هزینه‌های زیست محیطی نقش مهمی در فرایند تولید شرکت‌های ایرانی دارند، گزارشگری و کنترل اینگونه هزینه‌ها و همچنین فرهنگ‌سازی در زمینه تولید محصولات سازگار با محیط زیست یک ضرورت انکارناپذیر می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که افزایش آگاهی مدیران در مورد مسائل و الویت‌های مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی، به عنوان مهم‌ترین عامل و تشویق به استفاده از الگوهای صحیح، آموزش حسابرسان محیط زیست، به ترتیب عامل های دوم و سوم را شامل می‌شوند. لذا حسابرسی محیط زیست نقشی تعیین کننده داشته و قابلیت اتکای حسابرسی محیط زیست اهمیت زیادی دارد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که برای توسعه مقررات، باید آموزش حسابرسان زیست محیطی را جدا از حسابرسان مالی مد نظر قرار داد. همچنین پیشنهاد می‌شود در مورد راه‌های تشویق و اجبار رسمی حسابداران به مشارکت در مدیریت عملکرد زیست محیطی تحقیق شود. نتایج الویت بندی عوامل نهادی موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست محیطی نشان داد که بازبینی ارتباط بین صنایع و محیط زیست و میزان استفاده از منابع طبیعی، وجود استانداردهای مشخص و مدون برای اندازه‌گیری و گزارشگری هزینه‌های زیست محیطی و ایجاد چهارچوب قانونی و مقرراتی اثربخشی به ترتیب عامل‌های نهادی اول تا سوم موثر بر مدیریت بهینه می‌باشند. از آنجائیکه در بلندمدت، انجام اقداماتی جهت جبران خسارات وارده به محیط زیست (مانند افزایش گرمای کره زمین و نابودی زیستگاه‌های طبیعی) از سوی جوامع بشری ضروری بنظر می‌رسد، بنابراین بازبینی نحوه‌ی ارتباط و استفاده‌ی صنایع از محیط زیست از الزامات این عصر به شمار می‌رود. در حسابداری محیط زیست سازمان علاوه بر اندازه‌گیری و گزارشگری منابع طبیعی می‌بایست هرگونه فعالیتی را که به محیط زیست آسیب می‌رساند را نیز گزارش و افشا نماید زیرا اعتقاد بر این است که این فعالیت‌ها به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر دارایی‌ها و عملکرد شرکت تاثیر خواهد گذاشت. اگرچه اقداماتی از سوی مجامع حرفه ای حسابداری در کشورهای مختلف صورت گرفته است اما این اقدامات کافی نبوده و نتوانسته است راه کار مناسبی برای کاهش و کنترل هزینه های زیست محیطی ارائه نماید. با توجه به اینکه هنوز در بین شرکت‌های تولیدی ایرانی اعتقاد جدی به پذیرش

مسئولیت اجتماعی وجود ندارد، لذا اینگونه شرکت‌ها در راستای افزایش سودآوری خود آسیب‌های جبران ناپذیری را به محیط زیست وارد می‌نمایند. امید است که در آینده ای نزدیک شاهد پیشرفت‌های چشمگیری در این زمینه باشیم.

منابع

۱. بادآور نهندي، ی؛ و شاد، س. (۱۳۹۵). چرایی حسابداری محیط زیست. مدیریت، اقتصاد و حسابداری. شماره ۱۸. جلد ۱. صص ۱۲۴-۱۱۰.
۲. پاک گوهر، ل. (۱۳۸۸). حسابداری محیط زیست. حسابدار، ۵۲-۵۵.
۳. پور اصغر سنگاچین، ف. هدایتی آقمشهدی، ا؛ و زاهدی، س. (۱۳۹۲). حسابداری محیط زیستی، رویکردی برای ادغام ملاحظات زیست محیطی در سیاستهای کلان اقتصادی کشور. محیط زیست و توسعه، صص ۱۷-۲۲.
۴. جامعی، ر؛ و درویشی، ن. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر سیستم اطلاعات حسابداری بر تصمیمگیری مدیران (مطالعه موردی: بانکهای تجاری کرمانشاه). مطالعات حسابداری و حسابرسی، سال چهارم، شماره چهاردهم، صص ۵۸-۷۳.
۵. حجازی، ر؛ و قنبری، ی. (۱۳۹۰). مقدمه‌ای بر حسابداری مدیریت زیست محیطی. پژوهش حسابداری، صص ۱۲۹-۱۵۰.
۶. حجازی، ر؛ و محرمی، م. (۱۳۹۵). تدوین شاخص های مورد نیاز در تهیه سیستم حسابداری محیط زیست پسماند. مطالعات حسابداری و حسابرسی. سال پنجم. شماره ۱۷.
۷. دارابی، ر؛ و اکبری، م. (۱۳۹۴). بررسی عوامل موثر بر اجرای حسابداری محیط زیست. پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار. سال ششم. شماره دهم. صص ۷۱-۸۴.
۸. دهقان خانقاهی، ب؛ و خلیلی شومیا، م. (۱۳۹۰). حسابداری محیط زیست. حسابدار رسمی، صص ۹۵-۱۰۲.
۹. شاه ویسی، ف؛ و سلیمانیان، م. (۱۳۸۶). حسابداری محیط زیست: هزینه‌ها و کاربردها در تصمیم گیری. مجله حسابدار.
۱۰. عالمشاه، الف. (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر در اتخاذ روش های حسابداری مدیریت زیست محیطی (EMA). فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت. سال هفتم. شماره ۲۲.
۱۱. علامه، الف. (۱۳۸۳). بررسی بار اطلاعاتی حسابداری محیط زیست در گزارشگری مالی واحدهای انتفاعی. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران. زمستان ۱۳۸۳.
۱۲. مهتابی اوغانی، م. نجفی، الف؛ و یونسی، ح. (۱۳۹۲). مقایسه‌ی دو روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی و تاپسیس در مکان‌یابی محل دفن پسماندهای شهری (مطالعه موردی: انتخاب محل دفن پسماند شهری کرج). مجله سلامت و محیط، فصلنامه‌ی علمی پژوهشی انجمن علمی بهداشت-محیط ایران. دوره‌ی ششم، شماره ی سوم، صفحات ۳۴۱ تا ۳۵۲.
۱۳. مهربان پور، م. جندقی قمی، م. اقدام، ر؛ و قربانی، ح. (۱۳۹۵). حسابداری محیط زیست. مطالعات حسابداری و حسابرسی. سال پنجم. شماره ۱۸.
۱۴. نظری پور، م. جمال امیدوار، م؛ و امیدوار، ح. (۱۳۹۳). هزینه های زیست محیطی و سیستم های حسابداری. نشریه دانش و پژوهش حسابداری. شماره ۳۷.

15. Bennett, M & James, P (eds). (2000). The Green Bottom Line: Environmental Accounting for Management: Current Practice and Future Trends, 2nd edn, Greenleaf Publishing, Sheffield.

16. Bouma JJ, Walters T. (1998). "Management Accounting and Environmental Management: a Survey among 84 European Companies" EIM-Erasmus University: Zoetermeer.

17. Deegan, C. (2003). *Environmental Management Accounting: An Introduction and Case Studies for Australia*, Institute of Chartered Accountants in Australia, Melbourne.
18. Namakonzi, Ruth & Inanga, Eno. (2014). "Environmental Management Accounting and Environmental Management in Manufacturing Industries in Uganda", Maastricht School of Management(MSM), 27 October.
19. Nicolaides, A. (2006). 'The Implementation of Environmental Management towards Sustainable Universities and Education for Sustainable Development as an Ethical Imperative', *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol. 7.
20. Saaty, T. L. (1980). *The analytical hierarchy process: Planning, priority setting, resource, allocation*. New York: McGrew-Hill.

Ranking Factors Affecting the Optimal Management of Environmental Accounting Costs

Tayebeh Ehsani

Bachelor of Accounting, Accounting Department, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran

Abstract

Environmental accounting is based on the integration of the environment as a source of capital and the inclusion of environmental costs as one of the acceptable costs in the economic and computational processes. Reductions in the environment, which can be largely due to efficient management of operating costs, are one of the main concerns of today's organizations. Also, optimal management of environmental costs has led to a better management of the environmental management system and important benefits to the health of the community and The business unit has success. Therefore, the main objective of this study is to identify, compare and rank the factors affecting the optimal management of environmental accounting costs using Analytical Hierarchy Process Analysis (AHP). The method of this research is descriptive survey. The research is also focused on theoretical foundations and the statistical community of this research has been auditors and environmentalists. The results showed that the need to report environmental costs and disclose information related to environmental costs, with a score of 0.358, is the most important factor in optimizing management in this regard. Also, increasing awareness of managers about the issues and priorities of the optimal management of environmental accounting costs with a score of 0.331 as the most important social factor and the review of the relationship between industry and the environment and the rate of utilization of natural resources, with a score of 0.357, is the most important institutional factor affecting Optimal management of environmental accounting costs.

Keywords: Ranking, Optimal Cost Management, Environmental Accounting.
