

فصلنامه حسابداری سلامت، سال چهارم، شماره اول، شماره پیاپی (۱۱)، بهار ۱۳۹۴، صص ۱-۱۹.

حسابداری سبز: ارائه الگویی برای افشاء زیست محیطی

دکتر سحر سپاسی^{۱*} و محمد اسمعیلی کجانی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۲۸

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۲/۰۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۱/۲۸

چکیده

مقدمه: شرکت‌ها و صنایعی که فعالیت‌های آن‌ها دارای آثار گسترده محیطی، اجتماعی و اقتصادی است، با چالش جدی در زمینه انتشار اطلاعات در مورد فعالیت‌های زیست محیطی خود روبه‌رو هستند. هدف این پژوهش شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر افشاء زیست محیطی و ارائه الگویی برای افشاء آن است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و بر اساس چگونگی جمع‌آوری داده‌ها و از جنبه روش انجام آن، پژوهشی توصیفی-تحلیلی از نوع تحلیل محتوا است. جامعه آماری پژوهش را کلیه خبرگان و متخصصان صاحب‌نظر در زمینه حسابداری سبز و حسابداری زیست محیطی تشکیل می‌دهد. نمونه آماری پژوهش، شامل ۲۹ نفر از این خبرگان (کارشناسان زیست محیطی و اعضای با تجربه جامعه حسابداران رسمی ایران در این زمینه) می‌شود. به منظور جمع‌آوری و تحلیل دیدگاه‌ها و نظرات خبرگان از روش دلفی فازی و فن ماتریس زوجی دلفی فازی و نرم‌افزار Expert choice نسخه ۱۱ استفاده شده است.

یافته‌ها: متغیرهای اصلی تأثیرگذار بر افشاء زیست محیطی شناسایی شده در این پژوهش عبارت است از: اقدامات پیش‌گیرانه، اقدامات جبرانی و اقدامات مدیریتی. اقدامات پیش‌گیرانه شامل پیش‌گیری از آلودگی هوا، اقدامات حفاظت از محیط زیست و الگوهای مصرف انرژی؛ اقدامات جبرانی شامل اقدامات جبران خسارت و اقدامات کاهنده خسارت؛ و اقدامات مدیریتی شامل اقدامات مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی، کسب گواهینامه‌ها و افتخارات و تحقیق و توسعه است.

نتیجه‌گیری: متغیرهای تأثیرگذار بر افشاء زیست محیطی به فراخور کمی و کیفی بودن و نیز سطح اهمیت آن در صورت‌های مالی و یا یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی قابلیت افشاء خواهد داشت. شناسایی درآمدها و هزینه‌های فعالیت‌های زیست محیطی و افشاء آن‌ها گام مؤثری در حرکت سازمان‌ها به سمت اجرای حسابداری سبز خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: افشاء زیست محیطی، الگو، حسابداری سبز، روش دلفی فازی.

۱. استادیار حسابداری دانشگاه تربیت مدرس.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه تربیت مدرس.

* نویسنده مسئول؛ رایانامه: Sepasi@modares.ac.ir

مقدمه

انتشار اطلاعات فعالیت‌های زیست محیطی خود روبه‌رو هستند (۲).

در حال حاضر، بسیاری از شرکت‌ها با بکارگیری نظام حسابداری زیست محیطی در جست‌وجوی شیوه‌ای مناسب برای گزارش و افشاء اطلاعات برای عموم مردم هستند. شواهد نشان می‌دهد که اطلاعات ارائه شده به‌وسیله نظام حسابداری سبز برای استفاده‌کنندگان مفید بوده و در تصمیم‌گیری‌های آنان نقش بسزایی ایفا می‌کند (۳ و ۴). این در حالی است که تاکنون پژوهش هدفمندی به منظور تعیین موارد افشاء در صورت‌های مالی و یا یادداشت‌های توضیحی بر مبنای حسابداری زیست محیطی انجام نشده است. هدف پژوهش حاضر این است که با توجه به قوانین و مقررات زیست محیطی و شاخص‌های کلی مدیریت سبز و استانداردهای حسابداری، متغیرهای تأثیرگذار بر افشاء زیست محیطی را شناسایی و الگویی برای افشاء آن‌ها ارائه دهد.

حسابداری سبز

در گذشته، شرکت‌ها به حسابداری مسائل زیست محیطی توجه نکرده یا کم‌تر توجه می‌کردند اما در حال حاضر حسابداری زیست محیطی یا به عبارت دیگر «حسابداری سبز» بیشتر مورد توجه شرکت‌ها قرار گرفته است. با این وجود، هنوز هم حسابداری سبز در شرکت‌ها به دلایلی مانند آگاهی‌نداشتن، ضعف آموزش‌های حرفه‌ای و اخلاقی و هم‌چنین کم‌توجهی به مسائل زیست محیطی و اجتماعی اجرا نشده است. قبل از هر چیز وظیفه حسابداری سبز حل

جهان کنونی، دنیای رقابت، ظهور فن‌آوری‌های برتر و توسعه تجارت است. هر گونه توسعه اقتصادی- اجتماعی بدون توجه به حفظ محیط‌زیست، نامتعادلی و توازن ناپایدار را به همراه خواهد داشت. افزون بر این، اغلب مسائل، مشکلات و تنگناهای زیست محیطی، موضوعی ملی نیست و با توجه به وابستگی متقابل و غیرقابل تفکیک محیط‌زیست با مباحث کلان انسانی از جمله اقتصاد، فرهنگ، توسعه، سیاست و بویژه اخلاق، فلسفه و عرفان، هر گونه مشکلات زیست محیطی یک کشور مشکلی برای کل جهان محسوب می‌شود (۱).

وقوع انقلاب صنعتی در نیمه دوم قرن هجدهم میلادی باعث ایجاد تغییراتی بنیادی در شیوه زندگی انسان‌ها شد. یکی از نتایج این تغییرات استفاده بی‌حد و اندازه از منابع و ثروت‌های طبیعی و توسعه نامتوازن اقتصادی و صنعتی کشورها است. این موضوع سبب افزایش نگرانی‌ها در رابطه با مسائل زیست محیطی و هم‌چنین افزایش آگاهی عموم از مسئولیت‌های زیست محیطی شرکت‌ها و صنایع مختلف شد. در این بین، صنایع به عنوان شریک اصلی توسعه پایدار شناخته شده و تجربه جهانی ثابت کرده است که بهبود سطح زندگی در محیط‌زیست و عملکرد زیست محیطی، بدون همکاری بخش صنعت امکان‌پذیر نیست. لذا، شرکت‌ها و صنایع که فعالیت‌های آن‌ها دارای آثار گسترده محیطی، اجتماعی و اقتصادی است با چالش جدی در زمینه

مسائل زیست‌محیطی و ایفای نقش مؤثر در رسیدن به توسعه پایدار است. فدراسیون بین‌المللی حسابداران در سال ۲۰۰۵ میلادی حسابداری سبز را به عنوان مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد اقتصادی از طریق اجرا و توسعه محیط‌های متناسب با روش‌ها و نظام‌های حسابداری تعریف کرد که ممکن است شامل گزارشگری و حسابرسی، هزینه‌یابی چرخه عمر، ارزیابی منافع و برنامه‌ریزی راهبردی برای مدیریت زیست‌محیطی باشد. اجرای حسابداری سبز به دانش بین رشته‌ای مانند علوم رفتاری، مهندسی، جامعه‌شناسی و حتی زیست‌شناسی نیازمند است. حسابداری سبز بر این فرض متکی است که شرکت‌ها باید هزینه‌های زیست‌محیطی تحمیلی خود به جامعه را شناسایی کنند در حالی که، محیط‌زیست برای شرکت‌ها کالای عمومی محسوب می‌شود (۵). به عبارت دیگر، حسابداری سبز ابزاری مهم برای شناخت موارد تأثیرگذار بر محیط‌زیست است که از لحاظ اقتصادی می‌تواند برای تعیین و ایجاد آگاهی از هزینه‌های مربوط به محیط زیست و همچنین برای کاهش و اجتناب از چنین هزینه‌هایی سودمند باشد؛ این ویژگی به عنوان مزیت طرح‌های حسابداری زیست‌محیطی محسوب می‌شود. هزینه‌های زیست‌محیطی، که با توجه به نتایج مالی عملیات شرکت انجام می‌شود را می‌توان با استفاده از ابزار حسابداری سبز مشخص کرد اما تا زمانی که برخی از مسائل اساسی و بنیادی زیست‌محیطی حل نشود و قوانین در این زمینه بازنگری نشود، نمی‌توان در خصوص نحوه‌ی اجرای حسابداری سبز تصمیم‌گیری

کرد. افزون بر این، شاید مشکل مهم‌تر این است که «اطلاعات هیچ‌گاه کامل نیست» (۶).

افشاء زیست‌محیطی

افشاء هزینه‌هایی که شرکت‌ها به منظور کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی و گازهای گلخانه‌ای متحمل می‌شوند، امری ضروری است اما بیشتر این افشاها در گروه افشاها داوطلبانه قرار می‌گیرد (۲). افزون بر این، گزارش زیست‌محیطی بخشی از گزارش مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها است. لذا، افشاء زیست‌محیطی نیز بخشی از افشاء مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها را تشکیل می‌دهد. افشاء عملکرد اجتماعی می‌تواند شامل افشاء روابط بین سازمان‌ها و محیط اجتماعی باشد. به بیان ساده‌تر، می‌توان گفت افشاء این اطلاعات به عنوان افشاها مربوط به آثار فرآیند یا عملیات سازمانی تعریف شده است که ممکن است بر طبیعت (محیط‌زیست) تأثیر داشته باشد (۷). هم‌چنین، افشاء این اطلاعات به عنوان مجموعه‌ای از اقلام اطلاعاتی تعریف شده است که مربوط به فعالیت‌ها و عملکرد مدیریت زیست‌محیطی گذشته، حال و آینده شرکت است و از طرفی شامل اطلاعات مربوط به پیامدهای مالی گذشته و آینده منتج از تصمیم‌ها یا اقدامات مدیریت زیست‌محیطی شرکت است (۱ و ۸). افشاء زیست‌محیطی در این پژوهش به عنوان فرآیند انتشار اطلاعات در مورد تأثیر فعالیت‌های اقتصادی شرکت بر محیط‌زیست برای استفاده ذی‌نفعان تعریف می‌شود. حال سؤال این است که با توجه به اینکه بیش‌تر

وجود دارد که اطلاعات گزارش‌شده مطابق با عملکرد واقعی شرکت نباشد. در این راستا، برخی معتقدند که شرکت‌ها از عملکرد زیست‌محیطی بهتر هیچ منافع مالی کسب نمی‌کنند و تنها از افشاء زیست‌محیطی به عنوان ابزاری برای فریب افکار عمومی استفاده می‌کنند (۱۲). به‌طور کلی این دو نظریه افشاء داوطلبانه، بر اساس دیدگاهی مالی‌محور تدوین شده است (۱۳) اما می‌توان از دیدگاه‌های دیگر نیز به موضوع نگریست.

الگوی افشاء زیست‌محیطی

حفاظت از محیط‌زیست در قوانین و مقررات ایران جایگاه ویژه‌ای دارد. به عنوان نمونه، اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران حفاظت از محیط‌زیست را وظیفه عمومی می‌داند (۱۴). در سند چشم‌انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران در افق سال ۱۴۰۴ هجری شمسی نیز بر بهره‌مندی جامعه ایرانی از محیط‌زیست مطلوب تأکید شده است. افزون بر این، تهیه اطلاعات مربوط به عملکرد زیست‌محیطی برای کلیه ذی‌نفعان می‌تواند نقش مؤثری را در اجرای هر چه بهتر قوانین و مقررات موجود در حوزه محیط‌زیست ایفا کند. جزء «ج» بند ۱۳ استاندارد ملی حسابداری شماره ۱ بیان می‌کند در مواردی که رعایت الزامات مقرر در استانداردهای حسابداری برای درک اثر معاملات یا سایر رویدادهای خاص بر وضعیت مالی و عملکرد مالی بنگاه اقتصادی به‌وسیله استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی کافی نباشد، شرکت‌ها باید برای ارائه صورت‌های مالی به نحو مطلوب، اطلاعات اضافی ارائه

افشاهای زیست‌محیطی در زمره افشاء داوطلبانه قرار می‌گیرد، چرا شرکت‌ها باید داوطلبانه اطلاعات زیست‌محیطی خود را افشاء کنند؟ نظریه پردازان افشاء داوطلبانه معتقدند شرکت‌هایی که دارای عملکرد زیست‌محیطی خوبی هستند، تمایل به افشاء این گونه اطلاعات دارند زیرا، ظاهرسازی در این مورد بسیار دشوار است (۹).

نظریه‌های سیاسی و اجتماعی، دیدگاه‌های دیگری در مورد افشاء زیست‌محیطی ارائه می‌کند. در بین آن‌ها، دو نظریه ذی‌نفعان و مشروعیت قانونی در ادبیات حسابداری زیست‌محیطی برای توضیح افشاهای زیست‌محیطی بیش‌تر مورد استفاده قرار گرفته است. بر اساس نظریه ذی‌نفعان، دلیل افشاء زیست‌محیطی درخواست سهامداران است (۱۰). مدیران مطابق با خواسته سهامداران، اطلاعات زیست‌محیطی را، که جزء نیازهای اطلاعاتی مورد انتظار ذی‌نفعان است، افشاء می‌کنند. طبق نظریه مشروعیت قانونی شرکت‌ها در تلاش هستند مطابق با انتظارات جامعه از آن‌ها رفتار کنند. بنابراین، شرکت با افشاء اطلاعات زیست‌محیطی خود را در نگاه عموم مردم قانونی جلوه می‌دهد و از فشار عمومی رهایی می‌بخشد در حالی که ممکن است آنچه را که گزارش کرده خلاف واقعیت باشد (۱۱ و ۱۲).

تفاوت عمده دو نظریه ذکر شده در بالا این است که در نظریه ذی‌نفعان، شرکت اطلاعات مورد نیاز ذی‌نفعان را ارائه می‌کند اما در نظریه مشروعیت قانونی، اطلاعات به‌وسیله مدیریت به‌منظور ایجاد نگرشی مثبت در ذی‌نفعان ارائه می‌شود و این امکان

بر افشاء مسئولیت اجتماعی شرکت‌های پرتهالی» و نیز پژوهش چوی (۱۹) با عنوان «بررسی افشاء داوطلبانه زیست‌محیطی در گزارش‌های مالی شرکت‌های کره‌ای» نشان می‌دهد که شیوه افشاء زیست‌محیطی و اجتماعی شرکت‌ها در صنایع مختلف متفاوت است.

جمیل و همکاران در پژوهشی با عنوان «افشاء مسئولیت اجتماعی شرکت در گزارش‌های سالانه شرکت‌های مالزی» به بررسی صورت‌های مالی ۹۸ شرکت مالزیایی در سال ۲۰۰۰ میلادی پرداختند. آنان با استفاده از رویکرد تحلیل محتوا به این نتیجه رسیدند که سطح افشاء اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی در کشور مالزی پایین است. همچنین، شرکت‌های مالزیایی ترجیح می‌دهند که اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی را در گزارش مدیر عامل، صورت‌های مالی و گزارش هیأت مدیره به شکل اطلاعات اخباری افشاء کنند (۲۰).

جاو و همکاران در پژوهشی با عنوان «محدودیت‌های گزارشگری زیست‌محیطی و اجتماعی شرکت در هنگ کنگ» به تجزیه و تحلیل گزارش‌های سالانه ۳۳ شرکت در بازه زمانی ۱۹۹۷-۱۹۹۳ پرداختند و الگوها و تخمین‌های افشاء اطلاعات زیست‌محیطی در کشور هنگ کنگ را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان حاکی از آن بود که نوع صنعت بر سطح، موضوع و محل افشاء اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی شرکت اثرگذار است (۲۱). نتایج پژوهش بنرجی نشان داد که رویه‌های حسابداری محدود به اندازه‌گیری و گزارشگری فعالیت‌های اقتصادی بوده و قابلیت گزارشگری

کنند. همچنین، طبق بند ۱۹ استاندارد مزبور، در صورت نبود استاندارد حسابداری خاص، مدیریت رویه‌هایی را بکار گیرد که به ارائه مفیدترین اطلاعات در صورت‌های مالی منجر شود (۱۵). بر اساس ماده ۳۳ آیین‌نامه اصول راهبری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس موظف‌اند در گزارش‌های سالانه خود اطلاعات کلی در مورد مسئولیت‌های اجتماعی و زیست‌محیطی ارائه کنند (۱۶).

پیشینه پژوهش

ادبیات افشاء زیست‌محیطی و اجتماعی شامل پژوهش‌هایی است که به بررسی عوامل تعیین‌کننده افشاء زیست‌محیطی پرداخته‌اند (۳، ۴، ۱۷ و ۱۸). ویژگی‌های شرکتی افشاء معمولاً در مواردی مانند اندازه شرکت، سودآوری، طبقه‌بندی صنعت، کشور محل فعالیت و عمر شرکت نیز بررسی شده است. به عنوان نمونه، نتایج پژوهش‌های متعددی از جمله پژوهش کورمیر و جردن (۴) با عنوان «بررسی راهبردهای گزارشگری اجتماعی و محیط زیست» و پژوهش هاگستون و مایلن (۱۸) با عنوان «محدودیت‌های افشاء زیست‌محیطی و اجتماعی در شرکت‌های زلاندنو» نشان می‌دهد که اندازه شرکت یکی از عوامل تأثیرگذار بر افشاء محیط زیست است، به نحوی که شرکت‌های بزرگ نسبت به شرکت‌های متوسط و کوچک اقدام به افشاء زیست‌محیطی بیشتری می‌کنند. همچنین، نتایج سایر پژوهش‌ها مانند پژوهش برانکو و رودریگز (۳) با عنوان «عوامل مؤثر

وضعیت بحرانی زیست محیطی را در قالب ارقام حسابداری ندارد. همچنین، بر اساس نتایج پژوهش مزبور هیچ شرکتی نمی‌خواهد در گزارش‌های سالانه، اطلاعات مفصلی از عملکرد هزینه‌های زیست محیطی را به عموم ارائه کند (۲۲).

ادو و همکاران با مطالعه و بررسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه افشاء زیست محیطی به این نتیجه رسیدند که تا زمانی که افشاء اطلاعات زیست محیطی به صورت غیراجباری و داوطلبانه باشد، شرکت‌ها برای گزارشگری از رویه‌های متفاوتی استفاده می‌کنند و ثبات رویه‌ای در افشاء زیست محیطی در شرکت‌ها وجود ندارد. افزون بر این، برخی شرکت‌ها به میزان کم و برخی شرکت‌ها به میزان زیاد مسائل مربوط به محیط زیست را افشاء می‌کنند (۲۳).

لینچ در پژوهشی با عنوان «بررسی گزارشگری زیست محیطی به وسیله بخش‌های دولتی استرالیا» گزارش‌های ۱۸ بخش دولتی را در بازه زمانی ۸ ساله، ۲۰۰۷-۲۰۰۰، مورد مطالعه قرار داد و کارکردهای افشاء اطلاعات زیست محیطی را بررسی کرد. نتایج پژوهش وی نشان داد که در طی دوره پژوهش، افشاء اطلاعات زیست محیطی با استفاده از شاخص افشاء توسعه یافته از ۳۳۶ گزارش در سال ۲۰۰۱ میلادی به ۴۴۹ گزارش در سال ۲۰۰۸-۲۰۰۷ میلادی افزایش یافته است (۲۴).

دونوا در پژوهشی با عنوان «گزارشگری زیست محیطی و آشفستگی مشارکت گروهی در نیجریه» صورت‌های مالی بین‌المللی ۴۰ شرکت نیجریه‌ای را در مقاطع زمانی ۱۹۹۹، ۲۰۰۱ و ۲۰۰۹

مورد بررسی قرار داد. نتایج پژوهش وی نشان داد که خسارت‌های زیست محیطی در گزارش عملکرد زیست محیطی شرکت‌های فعال در زمینه اکتشافات نفتی در آن کشور، به درستی منعکس نمی‌شود و دخالت‌های دولت از طریق تدوین قانون برای پیش‌گیری از مشکلات زیست محیطی مؤثر نبوده است (۲۵).

ایموبوی در پژوهشی با عنوان «مطالعه افشاء حسابداری اجتماعی در گزارش‌های سالانه شرکت‌های نیجریه» تعداد ۴۰ شرکت را در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۰۵ مورد بررسی قرار داد. نتایج پژوهش وی نشان داد که شرکت‌های نیجریه‌ای ترجیح می‌دهند اطلاعات حسابداری زیست محیطی و اجتماعی را در گزارش هیأت مدیره، گزارش مدیر عامل و یادداشت‌های توضیحی صورت‌های مالی به شکل اطلاعات کیفی کوتاه افشاء کنند. همچنین، حدود ۸۳٪ از شرکت‌های مورد بررسی، اطلاعات حسابداری اجتماعی را در گزارش‌های سالانه افشاء کرده‌اند (۲۶).

در ایران، پژوهش‌های محدودی به بررسی کیفیت افشاء، افشاء اختیاری و افشاء مالی اطلاعات زیست محیطی و اجتماعی پرداخته‌اند.

طالب‌نیا و همکاران در پژوهشی کمیته و ماهیت افشای اطلاعات حسابداری زیست محیطی و اجتماعی ۶۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۵ بررسی کردند. یافته‌های پژوهش آنان نشان داد که شرکت‌های ایرانی ترجیح می‌دهند اطلاعات زیست محیطی و اجتماعی را در

گزارش هیأت مدیره به شکل اطلاعات اخباری افشاء کنند (۲۷).

عباسی و محمدی در پژوهشی با عنوان «بررسی گزارشگری مالی عملکرد زیست محیطی شرکت‌های آلاینده پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» به بررسی پنج موضوع گزارش عملکرد زیست محیطی ۴۷ شرکت آلاینده از ۹ صنعت در بازه زمانی ۱۳۸۷-۱۳۸۱ پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که شرکت‌های آلاینده حداقل در ۵۰٪ از مشاهدات، عملکرد مالی زیست محیطی خود را در یادداشت‌های توضیحی صورت‌های مالی و گزارش هیأت مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام افشاء می‌کنند (۲۸).

حجازی و همکاران در پژوهشی با عنوان «شاخص‌سازی هزینه‌های محیط زیست در زمینه آلودگی خاک» با استفاده از توزیع پرسش‌نامه‌ای بین تصمیم‌گیرندگان (مدیران شهرداری و شهروندان) و متخصصان امر (حسابداران و متخصصان محیط زیست) شاخص‌های آلودگی خاک را شناسایی و فعالیت‌های محیط زیستی شهرداری تهران را طبقه‌بندی کردند. سپس، شاخص‌های محیط زیستی استخراج شده با اقدامات انجام شده به وسیله شهرداری تهران در زمینه خاک با یکدیگر مقایسه و سیاست‌ها و راهکارهای مورد نیاز برای شهرداری تهران ارائه دادند (۲۹).

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است. این

پژوهش بر اساس چگونگی جمع‌آوری داده‌ها و از جنبه روش انجام آن، پژوهشی توصیفی-تحلیلی از نوع تحلیل محتوا است. تحلیل محتوا به دنبال برجسته‌سازی محورهای موضوعی با هدف تحلیل و توصیف و ارائه واقعیت‌ها است (۳۰). به منظور دستیابی به هدف پژوهش با بررسی‌های جامع کتابخانه‌ای و پژوهش‌های پیشین، مؤلفه‌های مؤثر بر افشاء زیست محیطی، شناسایی و استخراج شد.

بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش (شامل بررسی متغیرهای شناسایی شده در پژوهش‌های پیشین) هشت متغیر به شرح زیر شناسایی شد:

اقدامات پیش‌گیری از آلودگی: اقداماتی است که برای جلوگیری از آلودگی هوا و آب دریاها، رودخانه‌ها و آب‌های زیرزمینی و غیره انجام می‌شود.

اقدامات حفاظت از محیط زیست: اقداماتی است که در زمینه حفاظت از محیط زیست انجام می‌شود. به عنوان نمونه، تولید و مصرف محصولات سبز، استفاده از مواد مصرفی سازگار با محیط زیست و غیره.

الگوهای مصرف انرژی: اقداماتی است که برای بهینه‌سازی مصرف انواع منابع پایه محیط زیست از جمله مصرف آب، برق و سوخت و هم‌چنین استفاده از انرژی‌های طبیعی از جمله انرژی خورشیدی انجام می‌شود.

اقدامات جبران خسارت: اقداماتی است که برای جبران خسارت‌های زیست محیطی و از بین بردن آلودگی‌های ایجاد شده، انجام می‌شود.

اقدامات کاهشدهنده خسارت: اقداماتی و راهکارهایی است که به منظور اجرای مدیریت پسماندها و کاهش

پاسخ‌های داده شده به پرسش‌ها و رمزگذاری مصاحبه‌های اولیه و پیدا کردن سرخ‌های بیشتر برای پرسش‌های بعدی، شکل پرسش‌ها تا اندازه‌ای تغییر کرد هر چند تمام پرسش‌ها مرتبط با موضوع و در چارچوب پی‌بردن به پرسش‌های اصلی پژوهش بود. در مجموع، شاخص‌های یاد شده در قالب سه شاخص اصلی شامل اقدامات پیش‌گیرانه، اقدامات جبرانی و اقدامات مدیریتی شناسایی و انتخاب شد. مراحل انتخاب شاخص‌های پژوهش حاضر به همراه زیرشاخص‌های آن در شکل شماره ۱ ارائه شده است. در پژوهش‌هایی که از روش دلفی استفاده می‌شود، اعضای جامعه آماری را خبرگان و متخصصان صاحب‌نظر در زمینه پژوهش تشکیل می‌دهند و انتظار می‌رود که هر چه حجم نمونه بزرگ‌تر باشد تعداد قضاوت‌ها بیشتر شود و ترکیب آن‌ها میزان قابلیت اعتماد متغیرهای شناسایی شده را افزایش دهد. اما برخی از پژوهشگران مانند چنگ و لین (۳۱) معتقدند که معمولاً در روش دلفی تعداد ۳۰ نفر برای کسب اطلاعات کافی است. زیرا با افزایش

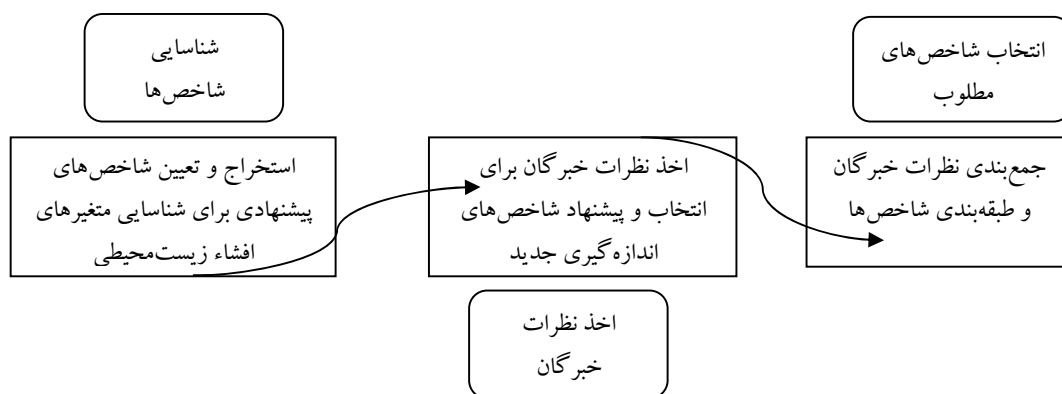
و بازیافت آن‌ها انجام می‌شود.

اقدامات مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی: اقداماتی است که برای مشارکت با سازمان‌های مرتبط با حفاظت از محیط‌زیست، آموزش کارکنان و ارتقاء فرهنگ دوستی با محیط‌زیست انجام می‌شود.

کسب گواهینامه‌ها و افتخارات: دستیابی و حفظ گواهینامه‌های بین‌المللی از جمله ایزو ۱۴۰۰۰ و افتخاراتی شامل شناخته‌شدن به عنوان صنایع سبز و برگزیده سبز.

تحقیق و توسعه: انجام تحقیق و توسعه در راستای انتخاب راه‌حل‌های متناسب با فعالیت بنگاه اقتصادی برای بهبود و برطرف کردن مسائل زیست‌محیطی. به عنوان نمونه، طراحی و اجرای نظام‌های مدیریت و حسابداری سبز.

روش جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای انجام پژوهش، روش مصاحبه و پرسش‌نامه هفت مقیاسی است. روش اصلی جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش مصاحبه با خبرگان است. مصاحبه‌های اولیه به شکل باز و ساختارنیافته انجام شد و به مرور با توجه به



شکل ۱: مراحل شناسایی و انتخاب شاخص‌ها

تعداد نمونه پاسخها تکراری شده و اطلاعات جدیدی اضافه نمی‌شود (۳۱). از این‌رو، نمونه آماری پژوهش حاضر متشکل از ۲۹ نفر از خبرگان مجرب و صاحب‌نظر در حیطه حسابداری سبز و حسابداری زیست‌محیطی، شامل ۹ نفر از کارشناسان زیست‌محیطی شاغل در سازمان محیط‌زیست کشور و ۲۰ نفر از اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران از جمله شرکای مؤسسات حسابرسی است که در این زمینه از تجربه کافی برخوردارند.

روش نمونه‌گیری پژوهش، در مرحله اول، روش گلوله برفی استفاده شده است. گلوله برفی، روشی سودمند برای پژوهش‌های کیفی و اکتشافی است. در این روش، نفر اول، شخص دوم را به پژوهشگر معرفی می‌کند و نفر بعدی نیز همین‌طور و این روند ادامه می‌یابد. نمونه‌گیری در این روش به شکل هدفمند و راهبردی بوده و خبرگان بر اساس هدف‌های خاص پژوهش و راهبردهای حل مسأله انتخاب می‌شوند. در مرحله دوم، به‌منظور جمع‌آوری دیدگاه‌ها و نظرات خبرگان برای اجرای روش دلفی فازی از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد که از بین ۴۷ کارشناس زیست‌محیطی و حسابداران رسمی به دست آمده در مرحله اول، تعداد ۲۹ نفر انتخاب شد.

در مرحله اول روش دلفی، فهرستی از عوامل مؤثر بر افشاء زیست‌محیطی استخراج شده و برای تعیین میزان اهمیت آن‌ها در اختیار اعضا قرار گرفت. افزون بر این، از آن‌ها خواسته شد سایر متغیرهایی که در فهرست ذکر نشده را نیز پیشنهاد کنند.

در مرحله دوم روش دلفی، مجموعه عامل‌هایی

که در مرحله اول انتخاب یا پیشنهاد شده بود، به همراه نمره‌های مرحله اول، در اختیار اعضا قرار گرفت. در مرحله سوم، مجدداً نظر اعضا درباره عامل‌هایی دریافت شد که در مرحله‌های اول و دوم مهم تشخیص داده شده بود. انجام روش دلفی پس از مرحله سوم و دستیابی به اتفاق نظر بر اساس مقیاس کندال خاتمه یافت. برای تعیین میزان اتفاق نظر بین اعضای گروه شرکت‌کننده در روش دلفی از این ضریب استفاده شد. ضریب هماهنگی کندال نشان می‌دهد که افرادی که چند مقوله را بر اساس اهمیت آن‌ها مرتب کرده‌اند، به‌طور اساسی معیارهای مشابهی را برای قضاوت درباره اهمیت هر یک از مقوله‌ها بکار برده‌اند و از این لحاظ با یکدیگر اتفاق نظر دارند.

نتیجه ضریب کندال (رابطه شماره ۱) برای مرحله‌های اول، دوم و سوم دلفی، به ترتیب، برابر با ۷/۱، ۷/۸ و ۷/۴ بود. به دلیل این که مقدار مرحله‌های دوم و سوم بیشتر از ۷ و نتایج آن‌ها نزدیک به یکدیگر است، در مرحله سوم، دلفی پایان یافته و نتایج قابل استناد است.

$$W = \frac{S}{1/12k^2(N3 - N)} \quad \text{رابطه (۱)}$$

روش دلفی فازی

در اوایل دهه ۱۹۵۰ میلادی طرحی در نیروی هوایی آمریکا به سرپرستی دلکی از شرکت رند به‌منظور بررسی نظرات خبرگان در مورد این که «انفجار چند بمب اتمی شوروی در آمریکا موجب چه

میزان خسارت در آن کشور می‌شود»، مشهور به طرح دلفی شد و روشی موسوم به روش «دلفی» برای بررسی قضاوت خبرگان ارائه شد. هدف از این روش دسترسی به مطمئن‌ترین توافق گروهی خبرگان درباره موضوعی خاص است که با استفاده از پرسش‌نامه و نظرخواهی از خبرگان، به دفعات و با توجه به بازخورد حاصل از آن‌ها انجام می‌شود. در واقع، این روش بررسی کاملی از عقاید خبرگان، با سه ویژگی اصلی شامل پاسخ بی‌طرفانه به سؤال‌ها (پرسش‌نامه‌ها)، تکرار دفعات ارسال سؤال‌ها (پرسش‌نامه) و دریافت بازخورد از آن‌ها و تجزیه و تحلیل آماری از پاسخ به سؤال‌ها به صورت گروهی است. در روش دلفی، داده‌های ذهنی افراد خبره با استفاده از تحلیل‌های آماری به داده‌های تقریباً عینی تبدیل می‌شود. این روش منجر به اجماع در تصمیم‌گیری می‌شود. روش دلفی در زمینه‌های متعدد پیش‌بینی و تصمیم‌گیری استفاده شده است (۳۱). برخی از موارد کاربرد آن عبارت است از: آینده‌نگاری (توجه به آینده)، تجزیه و تحلیل خدمات دولتی، ابداعات آموزشی، طراحی و برنامه‌ریزی، پیش‌بینی سوگیری سازمان‌ها و بخش‌بندی مشتریان و شناخت مناسب‌ترین گروه برای برنامه‌ریزی. با این وجود برای تصمیم‌گیری و اجماع بر مسائلی که هدف‌ها و عوامل به صراحت مشخص نیست و روش دلفی در آن نمی‌تواند به یک اجماع واحد برسد از روش دلفی فازی استفاده می‌شود.

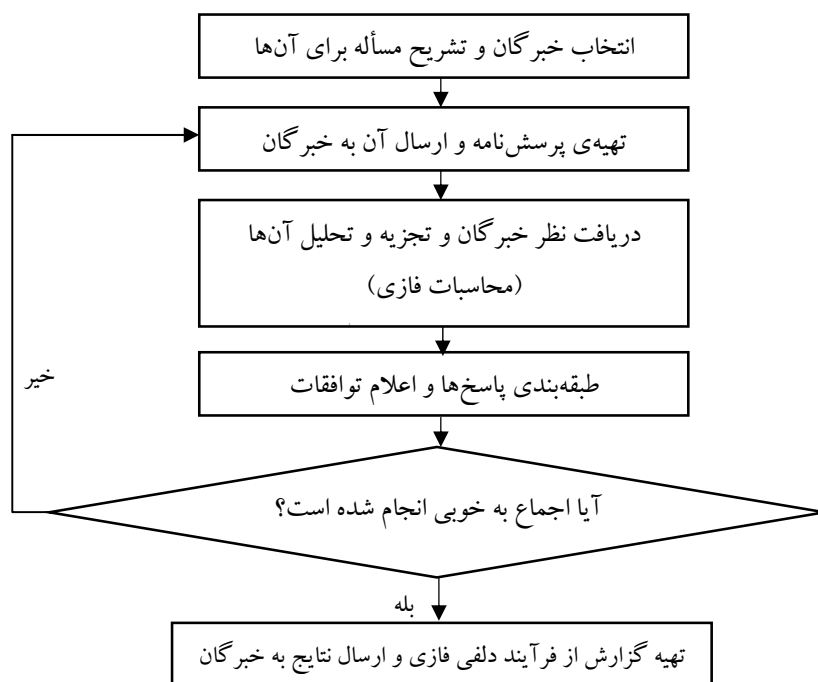
از این‌رو، روش دلفی فازی در دهه ۱۹۸۰ میلادی به‌وسیله کافمن و گوپتا ابداع شد (۳۰). ویژگی مهم این روش، ارائه چارچوبی انعطاف‌پذیر است که

بسیاری از موانع مربوط به نبود دقت و صراحت را تحت پوشش قرار می‌دهد. بسیاری از مشکلات در تصمیم‌گیری‌ها مربوط به اطلاعات ناقص و نادقیق است. هم‌چنین، تصمیم‌های اتخاذ شده خبرگان بر اساس صلاحیت فردی آنان و به شدت ذهنی است. بنابراین، بهتر است داده‌ها به جای اعداد قطعی با اعداد فازی نمایش داده شود.

مراحل اجرایی روش دلفی فازی در واقع ترکیبی از اجرای روش دلفی و انجام تحلیل‌ها روی اطلاعات با توجه به نظریه مجموعه‌های فازی است. الگوریتم اجرای روش دلفی فازی در شکل شماره ۲ نمایش داده شده است (۳۱).

مراحل اجرایی روش دلفی فازی

معمولاً خبرگان نظرات خود را در قالب کم‌ترین مقدار، ممکن‌ترین مقدار و بیش‌ترین مقدار (اعداد فازی مثلثی) ارائه می‌دهند. سپس، میانگین نظر خبرگان (اعداد ارائه شده) و میزان اختلاف نظر هر فرد خبره از میانگین محاسبه و آنگاه این اطلاعات برای اخذ نظریات جدید به خبرگان ارسال می‌شود. در مرحله بعد هر فرد خبره بر اساس اطلاعات حاصل از مرحله قبل، نظر جدیدی را ارائه می‌دهد یا نظر پیشین خود را اصلاح می‌کند. این فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که میانگین اعداد فازی به اندازه کافی با ثبات شود. افزون‌بر این، چنانچه برای انجام پژوهش اطلاع از نظر زیرگروه‌هایی از خبرگان نیز لازم باشد، می‌توان با محاسبه فاصله بین اعداد مثلثی، نظرات خبرگان را بر اساس روابط فازی در گروه‌های مشابه شناسایی کرد و



شکل ۲: الگوریتم اجرای روش دلفی فازی

ادوات جنگی به کار برده‌اند (۳۱). چنگ و همکاران از روش دلفی فازی در کنار تصمیم‌گیری چند هدفه فازی به منظور اولویت‌بندی نیازهای طراحی در بکارگیری عملکرد کیفی و از روش دلفی فازی به منظور تخمین بازه زمانی قابل اطمینان برای هر فعالیت استفاده کرده‌اند. سپس، بر این اساس زمان فازی تکمیل طرح و درجه بحرانی برای هر مسیر در طرح را به طور کارا محاسبه کردند (۳۲). لی در پژوهشی با استفاده از روش دلفی فازی سعی کرد تا سطح خطر عوامل خطرزا را به منظور ارزیابی خطر در ائتلاف شرکت‌ها اندازه‌گیری کند (۳۳).

در پژوهش حاضر از روش دلفی فازی پیشنهاد شده به وسیله ایشیکاوا استفاده شده است که از

اطلاعات مربوط به آن‌ها را به خبرگان مورد نظر ارسال کرد. البته، روش‌های دیگری نیز برای اجرای روش دلفی فازی ارائه شده که کاربرد آن‌ها نسبت به روش مزبور بسیار کم‌تر است. برخی پژوهشگران دو روش دلفی فازی با عنوان دلفی فازی بیش-کم و دلفی فازی از طریق یکپارچگی فازی پیشنهاد کرده‌اند. چنگ از ارزش بازه‌ای به همراه آمار فازی و روش جست‌وجوی شیب گرادیان، بهره برده و روش جدیدی را برای دلفی فازی ارائه کرده است (۳۰). در پژوهش‌های انجام شده کاربردهای متعددی از روش دلفی فازی به چشم می‌خورد. چنگ و لین روش دلفی فازی را به همراه تصمیم‌گیری گروهی، چند معیاره فازی و رتبه‌بندی اعداد فازی به منظور ارزیابی بهترین

رایج ترین روش دلفی فازی رایج در سطح بین المللی است. فرآیند روش مزبور به ترتیب زیر است (۳۳):

گام اول: جمع آوری نظرات گروه تصمیم (خبرگان)

به این منظور از طیف هفت گزینه ای متغیرهای زبان شناختی استفاده شد. این طیف از گزینه کاملاً نامناسب تا گزینه کاملاً مناسب رده بندی شده است.

گام دوم: تبدیل متغیرهای کلامی به اعداد فازی مثلثی

برای تبدیل متغیرهای کلامی به اعداد فازی مثلثی از روش ارائه شده به وسیله کلیر و یوان، استفاده شد (۳۰). تعریف دامنه متغیرهای کیفی باعث می شود که خبرگان با ذهنیت یکسان به پرسش ها پاسخ دهند و ویژگی های متفاوت آنان بر تعابیر ذهنی آن ها نسبت به متغیرهای کیفی اثرگذار نباشد. با استفاده از جدول شماره ۱، متغیرهای کلامی به شکل اعداد فازی مثلثی تبدیل می شود.

گام سوم: عدد فازی مثلثی T_{ij} برای هر خبره

در هر معیار بدست آمده با پرسش از خبرگان،

T_{ij} انعکاس دهنده خبره مورد نظر به شرح زیر است:

$$T_{ij} = (L_{ij}, M_{ij}, U_{ij}) \quad \text{رابطه (۲)}$$

$$L_{ij} = \text{Min} \{L_{ij}\} \quad \text{رابطه (۳)}$$

$$U_{ij} = \text{Max} \{U_{ij}\} \quad \text{رابطه (۴)}$$

$$M_{ij} = \sqrt[n]{\prod M_{ij}} \quad \text{رابطه (۵)}$$

که در آن i به خبره i ام و j به معیار j ام اشاره دارد به گونه ای که:

T_{ij} : عدد فازی مثلثی

X_{ij} : مقدار ارزیابی خبره i ام از معیار j ام است،

L_{ij} : کم ترین مقدار ارزیابی نظر کارشناسی،

U_{ij} : بیش ترین مقدار ارزیابی نظر کارشناسی و

M_{ij} : میانگین هندسی مقدار ارزیابی نظر کارشناسی.

میانگین هندسی M_{ij} در عدد فازی مثلثی برای اشاره به اجماع گروه متخصصان در مورد هر معیار به کار رفته است. مقادیر کم ترین و بیش ترین نظرات کارشناسی به عنوان دو نقطه پایانی اعداد فازی مثلثی استفاده شده است (۳۰). مقادیر کم ترین مقدار و بیش ترین مقدار نظرات خبرگان، نماینده مناسبی برای کل دامنه تغییرات نیست و دقت محاسبه ها را کاهش می دهد. برای رفع این نقیصه در تجمیع نظر خبرگان از

جدول ۱: اعداد فازی مثلثی متغیرهای کلامی

متغیر کلامی	عدد فازی مثلثی متناظر
کاملاً مناسب	۱۰ و ۷، ۷
مناسب	۱۰ و ۹، ۷
تا حدودی مناسب	۹ و ۷، ۵
بی تأثیر	۷ و ۵، ۳
تا حدودی نامناسب	۵ و ۳، ۱
نامناسب	۳ و ۱، ۰
کاملاً نامناسب	۰ و ۰، ۰

خبرگان و استفاده از روش دلفی با رویکرد فازی در سه دسته، متغیرها مورد سنجش قرار گرفت. این فرآیند تا حدی انجام شد که اجماع نظر نسبی خبرگان درباره گزاره‌های عقلانی طراحی شده حاصل شود. پس از جمع‌آوری آراء خبرگان و انجام فراگرد دلفی فازی، اجماع حاصل شد و نتایج به شرح مندرج در جدول‌های شماره‌های ۲ و ۳ به دست آمد. لازم به ذکر است که در مورد تمامی معیارها و شاخص‌های پیشنهادی، اجماع حاصل شد. از این رو، تمامی معیارها و شاخص‌های پیشنهادی، انتخاب شد.

جدول شماره ۲، میانگین میزان رابطه هر یک از شاخص‌های پیشنهادی با مفهوم «افشاء زیست‌محیطی» را نشان می‌دهد. میانگین فازی مثلثی بر اساس رابطه‌های شماره‌های ۹ و ۱۰ به دست آمده است (۳۲):

$$A^{(i)} = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}), \quad \text{رابطه (۹)}$$

$$i=1,2,3,\dots,n$$

$$A_m = (a_{m1}, a_{m2}, a_{m3}) = (1/n \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

$$\sum a_1^{(i)}, 1/n \sum a_2^{(i)}, 1/n \sum a_3^{(i)})$$

در این رابطه‌ها $A^{(i)}$ بیانگر دیدگاه خبره i ام و A_m بیانگر میانگین دیدگاه‌های خبرگان است. نتایج حاصل از محاسبات این رابطه‌ها در جدول شماره ۳ آمده است. بر اساس معیارها و شاخص‌های بدست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها، الگوی شماره ۱ طراحی شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

حسابداری زیست‌محیطی یکی از نظام‌های حسابداری است که بیش از ۴۰ سال از زمان طرح آن می‌گذرد اما متأسفانه به طور مناسب به آن پرداخته نشده است.

میانگین هندسی مقادیر ابتدایی و انتهایی (رابطه‌های شماره‌های ۶ و ۷) استفاده شد.

$$L_{ij} = \sqrt[n]{\prod L_{ij}} \quad \text{رابطه (۶)}$$

$$U_{ij} = \sqrt[n]{\prod U_{ij}} \quad \text{رابطه (۷)}$$

گام چهارم: فازی‌زدایی کردن

از رابطه نقطه ثقل مرکزی ساده (رابطه شماره ۸) برای فازی‌زدایی کردن (S_{ij}) استفاده شده است.

$$S_{ij} = (L_{ij} + 4M_j + U_{ij}) / 6 \quad \text{رابطه (۸)}$$

گام پنجم: غربال کردن عوامل نامناسب

مقدار آستانه α^3 به منظور غربال کردن عوامل نامناسب انتخاب شد.

الف) عامل تأثیرگذار پذیرفته می‌شود، اگر: $S_{ij} \geq \alpha$

ب) عامل تأثیرگذار پذیرفته نمی‌شود، اگر: $S_{ij} < \alpha$

مقدار آستانه با استنباط ذهنی تصمیم‌گیرنده، مشخص می‌شود و به‌طور مستقیم بر تعداد عامل‌هایی تأثیر خواهد گذاشت که غربال می‌شود. هیچ راه ساده یا قانون کلی برای تعیین مقدار این آستانه وجود ندارد. چنگ عدد ۸ را به عنوان حد آستانه در نظر گرفت (۳۳). در این پژوهش نیز عدد ۸ به عنوان حد آستانه در نظر گرفته شده است.

یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، تلاش شده است تا متغیرهای تأثیرگذار بر افشاء زیست‌محیطی، شناسایی و بر اساس آن‌ها الگویی برای افشاء زیست‌محیطی مطلوب طراحی شود. برای تعیین و تأیید متغیرها با مراجعه به

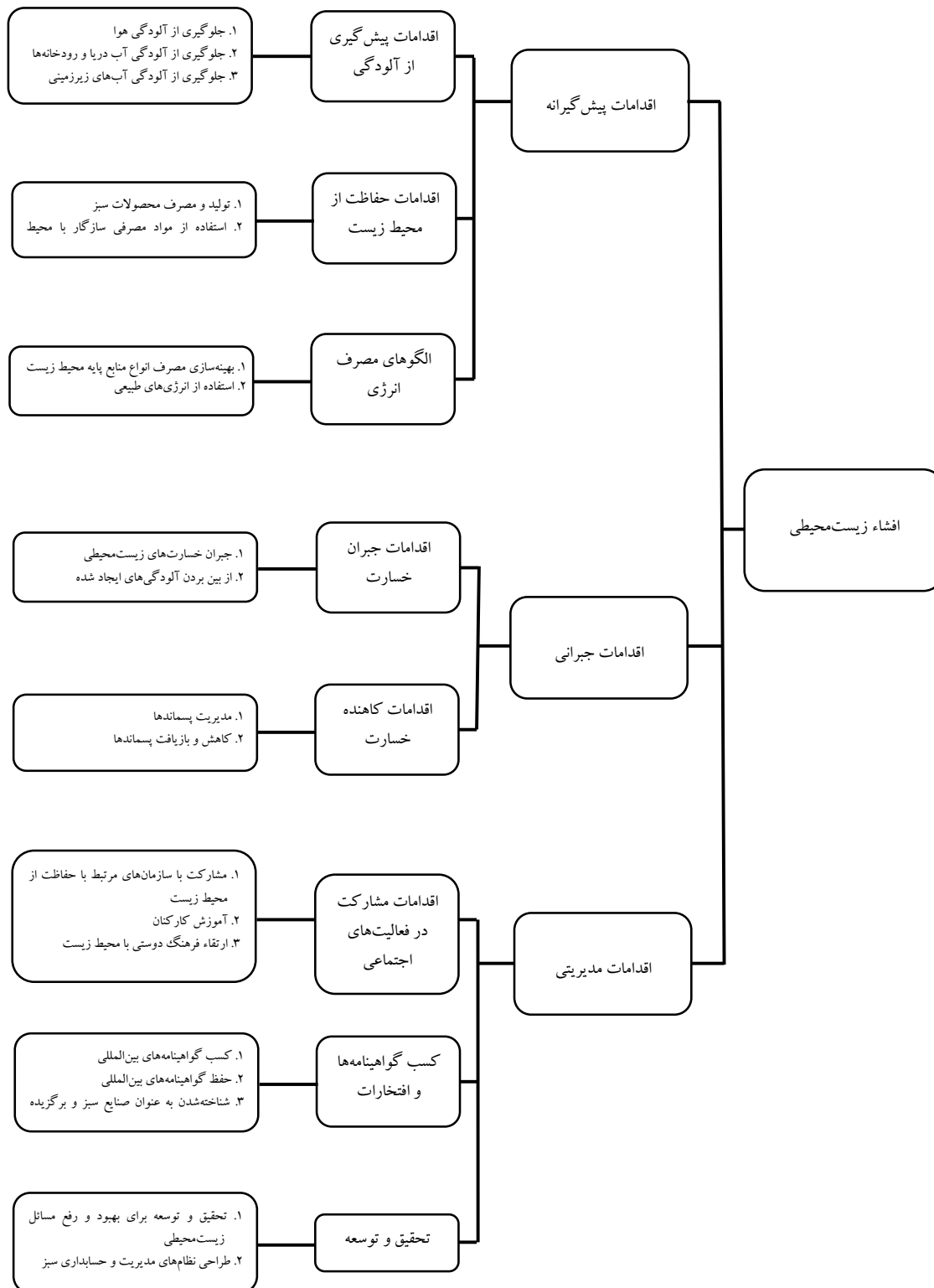
در حال حاضر، بسیاری از شرکت‌ها با مسائل زیست محیطی روبرو و در جست‌وجوی شیوه‌ای مناسب برای گزارش و افشاء اطلاعات مربوط برای عموم مردم هستند. شواهد نشان می‌دهد که اطلاعات ارائه شده به وسیله نظام حسابداری سبز برای استفاده کنندگان مفید بوده و در تصمیم‌گیری‌های آنان نقش بسزایی ایفا می‌کند. به عنوان نمونه، نتایج پژوهش برامر و پاولین نشان می‌دهد که افشاء داوطلبانه اطلاعات، از قبیل افشاء اطلاعات زیست محیطی، نامتقارنی اطلاعاتی بین شرکت و

جدول ۲: نتایج میانگین دیدگاه‌ها و نظرات خبرگان در پرسش‌نامه نهایی

ردیف	معیارهای پیشنهادی	شاخص‌های پیشنهادی	میانگین رابطه شاخص پیشنهادی با افشاء زیست محیطی
۱		اقدامات پیش‌گیری از آلودگی هوا	(۰/۸۹، ۰/۷۴، ۰/۶۵)
۲	اقدامات پیش‌گیرانه	اقدامات حفاظت از محیط‌زیست	(۰/۷۵، ۰/۵۴، ۰/۶۴)
۳		الگوهای مصرف انرژی	(۰/۶۲، ۰/۵۱، ۰/۴۵)
۴	اقدامات جبرانی	اقدامات جبران خسارت	(۰/۴۱، ۰/۵۹، ۰/۶۵)
۵		اقدامات کاهشدهنده خسارت	(۰/۵۹، ۰/۶۲، ۰/۷۸)
۶		اقدامات مشارکت در فعالیتهای اجتماعی	(۰/۴۲، ۰/۵۱، ۰/۶۳)
۷	اقدامات مدیریتی	کسب گواهینامه‌ها و افتخارات	(۰/۳۵، ۰/۴۷، ۰/۵۳)
۸		تحقیق و توسعه	(۰/۶۱، ۰/۶۵، ۰/۷۱)

جدول ۳: امتیازدهی و اولویت‌بندی شاخص‌های انتخاب شده

ردیف	معیارهای انتخاب شده	شاخص‌های انتخاب شده	نام‌گذاری	امتیاز	رتبه‌بندی
۱		اقدامات پیش‌گیری از آلودگی هوا	a ₁	۰/۴۸۲۴۳	۱
۲	اقدامات پیش‌گیرانه	اقدامات حفاظت از محیط‌زیست	a ₂	۰/۴۷۸۶۱	۲
۳		الگوهای مصرف انرژی	a ₃	۰/۳۵۲۰۹	۴
۴	اقدامات جبرانی	اقدامات جبران خسارت	b ₁	۰/۳۱۴۷۸	۶
۵		اقدامات کاهشدهنده خسارت	b ₂	۰/۳۱۰۵۱	۷
۶		اقدامات مشارکت در فعالیتهای اجتماعی	c ₁	۰/۳۳۲۳۳	۵
۷	اقدامات مدیریتی	کسب گواهینامه‌ها و افتخارات	c ₂	۰/۳۰۸۴۱	۸
۸		تحقیق و توسعه	c ₃	۰/۳۶۰۰۱	۳



الگوی ۱: الگوی افشاء زیست محیطی

به فراخور کمی بودن یا کیفی بودن و نیز سطح اهمیت در صورت‌های مالی و یا یادداشت‌های توضیحی صورت‌های مالی قابلیت افشاء دارند. شناسایی درآمدها و هزینه‌های فعالیت‌های زیست محیطی بالا در حرکت سازمان‌ها به سمت اجرای حسابداری سبز مؤثر خواهد بود و انتظار بر این است که مجامع حرفه‌ای نیز با وضع استانداردهای لازم‌الاجراء در خصوص نحوه افشاء درآمدها و هزینه‌های فعالیت‌های زیست محیطی، گام مؤثری در ایجاد الگویی واحد برداشته و سبب ایجاد رهنمودی مناسب برای شرکت‌ها و واحدهای تجاری شوند.

پیشنهاد‌های کاربردی

۱. از آن‌جا که مسأله محیط‌زیست، مسأله‌ای حیاتی برای کشور است، پیشنهاد می‌شود از متغیرهای بدست آمده از الگوی پژوهش حاضر برای آموزش و افزایش آگاهی عموم بویژه دانشجویان رشته‌های مرتبط استفاده شده و اقدامات جدی‌تر در این ارتباط انجام شود.
۲. پیشنهاد می‌شود که دولت نیز از طریق اصلاح قوانین موجود، تصویب قوانین جدید و وضع مجازات قانونی برای شرکت‌های آلاینده با توجه به متغیرهای بدست آمده از پژوهش حاضر، زمینه را برای داشتن محیط‌زیستی سالم فراهم کند.
۳. حفاظت از محیط‌زیست نیازمند همکاری متقابل سازمان‌های مختلف است. لذا، بهتر است بین سازمان حفاظت محیط‌زیست و تدوین‌کنندگان استانداردهای حسابداری و حسابرسی و همچنین

ذی‌نفعان را کاهش می‌دهد (۳۴). افزون بر این، افشاء داوطلبانه اطمینان نداشتن را کاهش داده و در نتیجه نامتقارنی اطلاعاتی کاهش می‌یابد که به موازات آن هزینه‌های تأمین مالی برون‌سازمانی نیز کاهش می‌یابد (۳۵). هم‌چنین، به عنوان نمونه، نتایج پژوهش حجازی و همکاران بیانگر شناسایی شاخص‌های آلودگی خاک و طبقه‌بندی فعالیت‌های زیست محیطی شهرداری تهران است که با استفاده از آن می‌توان مباحث مربوط به تولید ناخالص داخلی سبز را توسعه و گسترش داد (۲۹). با این وجود، هنوز موانع بسیاری در اجرای نظام حسابداری سبز و افشاء اطلاعات زیست محیطی در صورت‌های مالی وجود دارد. در این پژوهش تلاش شده است که با ارائه الگوی افشاء زیست محیطی گام‌های ابتدایی برای رفع این موانع برداشته شود. اهمیت مبحث افشاء زیست محیطی و شناسایی مواردی که باید در قالب افشاء زیست محیطی برای مخاطبان افشاء شود، هدف پژوهش حاضر است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از موارد اصلی تأثیرگذار بر افشاء زیست محیطی اقدامات پیش‌گیرانه، اقدامات جبرانی و اقدامات مدیریتی است. اقدامات پیش‌گیرانه شامل پیش‌گیری از آلودگی هوا، اقدامات حفاظت از محیط‌زیست و الگوهای مصرف انرژی؛ اقدامات جبرانی شامل اقدامات جبران خسارت و اقدامات کاهنده خسارت و سرانجام اقدامات مدیریتی شامل اقدامات مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی، کسب گواهینامه‌ها و افتخارات و تحقیق و توسعه است. یافته‌های پژوهش حاضر موارد اصلی اثرگذار بر افشاء زیست محیطی را ارائه می‌کند که این متغیرها

سازمان بورس و اوراق بهادار با توجه به متغیرهای افشای زیست‌محیطی ارائه شده در پژوهش حاضر، تعامل لازم برقرار شود.

۴. نهادینه کردن مفهوم مسئولیت اجتماعی چه در سطح فردی و چه در سطح اجتماعی برگرفته از متغیرهای افشای الگوی پژوهش حاضر می‌تواند نقش بسزایی را در دستیابی به محیط‌زیست مطلوب فراهم آورد.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

۱. پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر با استفاده از سایر فن‌های چند شاخصه گروهی نظیر روش تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی و یا شبکه‌ای با رویکرد فازی

تکرار شود.

۲. نتایج پژوهش با استفاده از شبیه‌سازی برای ارزیابی سناریوهای مختلف بسط داده شود.

۳. استفاده از داده بیشتر به لحاظ قلمروی زمانی احتمالاً منجر به نتایج قوی‌تری خواهد شد.

محدودیت‌های پژوهش

۱. پژوهش حاضر به لحاظ افق زمانی مقطعی است. بنابراین، نمی‌توان از نتایج بدست آمده برای مقاطع زمانی درازمدت استفاده کرد.

۲. محدودیت‌های روش دلفی به پژوهش حاضر نیز وارد است.

References

- 1 Brammer, S. and S. Pavelin (2006). "Voluntary Environmental Disclosures by Large UK Companies", *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 33, No. 7, pp. 1168-1188.
- 2 Cong, Y. and M. Freedman (2011). "Corporate Governance and Environmental Performance and Disclosures", *Advances in Accounting, Incorporating Advances in International Accounting*, Vol. 27, No. 1, pp. 223-232.
- 3 Branco, M. C. and L. L. Rodrigues (2008). "Factors Influencing Social Responsibility Disclosure by Portuguese Companies", *Journal of Business Ethics*, Vol. 83, No. 4, pp. 685-701.
- 4 Cormier, D. and I. M. Gordon (2001). "An Examination of Social and Environmental Reporting Strategies", *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol. 14, No. 5, pp. 587-616.
- 5 International Federation of Accountants (2005). "Environmental Management Accounting", *International Guidance Document*, pp. 13-14. Available at: www.freepatentsonline.com/article/International.../208535175.html. [Online] [7 August 2005].
- 6 Cho, C. and D. Patten (2013). "Green Accounting: Reflections from a CSR and Environmental Disclosure Perspective", *Critical Perspectives on Accounting*, Vol. 24, No. 1, pp. 443-447.
- 7 Campbell, D. (2004). "A Longitudinal and Cross-Sectional Analysis of Environmental Disclosure in UK Companies-A Research Note", *The*

- British Accounting Review*, Vol. 36, No. 1, pp. 107-117.
- 8 Berthelot, S.; Cormier, D.; and M. Magnan (2003). "Environmental Disclosure Research: Review and Synthesis", *Journal of Accounting Literature*, Vol. 22, No. 1, pp. 1-44.
 - 9 Clarkson, P. M.; Li, Y.; and G. D. Richardson (2004). "The Market Valuation of Environmental Capital Expenditures by Pulp and Paper Companies", *The Accounting Review*, Vol. 79, No. 2, pp. 329-353.
 - 10 Gray, R.; Kouhy, R.; and S. Lavers (1995). "Corporate Social and Environmental Reporting: A Review of the Literature and a Longitudinal Study of UK Disclosure", *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol. 8, No. 2, pp. 47-77.
 - 11 Dowling, J. and J. Pfeffer (1975). "Organizational Legitimacy: Social Values and Organizational Behavior", *The Pacific Sociological Review*, Vol. 18, No. 1, pp. 122-136.
 - 12 Patten, D. (2000). "Changing Superfund Disclosure and Its Relations to other Environmental Disclosure", *Advances in Environmental Accounting and Management*, Vol. 1, No. 1, pp. 101-122.
 - 13 Verrecchia, R. E. (1990). "Information Quality and Discretionary Disclosure", *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 12, No. 4, pp. 365-380.
 - 14 The Constitution of the Islamic Republic of Iran (1979). 1st Edition, Tehran: Pars Book Publications. [In Persian]
 - 15 Iranian Accounting Standards Committee (2011). *Accounting Standards*, 2nd Edition, Tehran: Audit Organization Publications. [In Persian]
 - 16 Corporate Leadership Regulations (2007). Available at: <http://www.tse.ir>. [Online] [7 June 2014] [In Persian]
 - 17 Garcia-Sanchez, I.; Frias-Aceituno, J.; and L. Rodriguez-Dominguez (2013). "Determinants of Corporate Social Disclosure in Spanish Local Governments", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 39, No. 1, pp. 60-72.
 - 18 Hackston, D. and M. J. Milne (1996). "Some Determinants of Social and Environmental Disclosures in New Zealand Companies", *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol. 9, No. 1, pp. 77-108.
 - 19 Choi, J. S. (1999). "An Investigation of the Initial Voluntary Environmental Disclosures Made in Korean Semi-Annual Financial Reports", *Pacific Accounting Review*, Vol. 11, No. 1, pp. 73-102.
 - 20 Jamil, C. Z. M.; Alwi, K.; and R. Mohammed (2003). "Corporate Social Responsibility Disclosure in the Annual Reports of Malaysian Companies: A Longitudinal Study", *Social and Environmental Accountability Journal*, Vol. 22, No. 2, pp. 139-159.
 - 21 Gao, S. S.; Heravi, S.; and J. Z. Xiao (2005). "Determinants of Corporate Social and Environmental Reporting in Hong Kong: A Research Note", *Accounting Forum*, Vol. 29, No. 2, pp. 233-242.
 - 22 Banerjee, B. (2006). "Corporate Environmental Accounting and Reporting", *The Chartered Accountant*, Vol. 3, No. 4, pp. 1432-1439.
 - 23 Edu, B. E.; Esang, A. E.; and A. D. O. Otonkue (2009). "Environmental Financial Reporting", Available at: <http://ssrn.com/abstract=1435237> [Online] [4 August 2012]
 - 24 Lynch, B. (2010). "An Examination of Environmental Reporting by

- Australian State Government Departments”, *Accounting Forum*, Vol. 34, No. 1, pp. 32-45.
- 25 Donwa, P. (2011). “Environment Accounting and Host Community Agitation in Nigeria: The Petroleum Industry Experience”, *International Review of Business Research Papers*, Vol. 7, No. 5, pp. 98-108.
- 26 Ebimobowei, A. (2011). “A Study of Social Accounting Disclosures in the Annual Reports of Nigerian Companies”, *Asian Journal of Business Management*, Vol. 3, No. 3, pp. 145-151.
- 27 Talebnia, Gh.; Alikhani, R.; and M. Meranjuri (2012). “The Evaluation of Quantity and Nature of Environmental and Economic Accounting Information Disclosure in Iran”, *The Iranian Accounting and Auditing Review*, Vol. 19, No. 3, pp. 43-60. [In Persian]
- 28 Abbasi, E. and F. Mohammadi (2012). “Investigating the Financial Reporting of Environmental Performance of the Pollutant Companies Listed on the Tehran Stock Exchange”, *Journal of Health Accounting*, Vol. 1, No. 1, pp. 33-46. [In Persian]
- 29 Hejazi, R.; Taheri, M.; and K. Islami (2014). “Indexing the Environmental Costs in Soil Pollution”, *Journal of Health Accounting*, Vol. 3, No. 1, pp. 42-60. [In Persian]
- 30 Chang, M. Y. (1998). “The Fuzzy Delphi Method via Fuzzy Statistics and Membership Function Fitting and Application to the Human Resources”, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 112, No. 3, pp. 511-520.
- 31 Cheng, C. H. and Y. Lin (2002). “Evaluating the Best Main Battle Tank Using Fuzzy Decision Theory with Linguistic Criteria Evaluation”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 142, No. 1, pp. 174-186.
- 32 Chang, M. Y.; Hung, Y. C.; Yen, D. C.; and P. T. Tseng (2009). “The Research on the Critical Success Factors of Knowledge Management and Classification Framework Project in the Executive Yuan of Taiwan Government”, *Expert System with Applications*, Vol. 9, No. 12, pp. 5376-5386.
- 33 Li, H. (2008). “The Theoretical and Empirical Research on Organization Innovation from the Knowledge Management Perspective”, *Paper Presented at the Knowledge Discovery and Data Mining, WKDD2008, First International Workshop, USA, 23 to 24 January, Available at: www.dl.acm.org/citation.cfm*. [Online] [25 January 2014]
- 34 Brammer, S. and S. Pavelin (2006). “Voluntary Environmental Disclosures by Large UK Companies”, *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 33, Nos. 7 and 8, pp. 1168-1188.
- 35 Healy, P. M. and K. G. Palepu (2001). “Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and Capital Markets: A Review of the Empirical Disclosure Literature”, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 31, Nos. 1-3, pp. 405-440.