

مقاله پژوهشی:

طراحی مدل گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی تولید پاک

در صنایع شیمیایی و پتروشیمی

صمد رنجبر اردکانی^۱، عزت‌الله اصغری زاده^۲ محمدرضا نیکبخت^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۲۸

چکیده

با توجه به افزایش فشارهای جهانی و علاقه به مسائل زیست‌محیطی در دو دهه گذشته، حسابداری مدیریت زیست‌محیطی به‌عنوان راه‌حلی جدید در زمینه حسابداری مطرح شده است که می‌تواند ضمن ارائه اطلاعات در مورد مسائل زیست‌محیطی به ذی‌نفعان، موجبات کاهش اثرات زیست‌محیطی، بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها و دستیابی به پایداری را فراهم آورد. پژوهش حاضر از نوع مطالعات کاربردی با رویکرد کیفی است. پس از بررسی نظام‌مند پژوهش‌های مرتبط با عناصر اثرگذار بر گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی با استفاده از روش تحلیل محتوا و ارائه مدل نظری پژوهش، در ادامه با استفاده از روش دلفی پس از تشکیل پانل متخصصان پژوهش شامل ۲۱ نفر از خبرگان دانشگاهی، مدیران و کارشناسان ارشد دارای تخصص، تجربه و یا سوابق پژوهشی در زمینه حسابداری مدیریت محیط زیست با استفاده از ابزار پرسشنامه و طی ۴ راند دلفی به اجماع نظری خبرگان حاصل و نتایج در قالب مدل مفهومی پژوهش ارائه شد. بنابراین جهت محاسبه CVI، چنانچه مقدار CVI به‌دست آمده از ۰/۷۹ بزرگتر باشد، روایی محتوای مقیاس مورد تأیید می‌باشد، که در پژوهش حاضر برای تمام متغیرها مورد تأیید قرار گرفت. براساس نتایج، تحقق گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی تولید پاک در صنایع پتروشیمی و شیمیایی تحت تأثیر (عوامل مرتبط با شرکت، عوامل مرتبط با حسابداری زیست‌محیطی و قوانین و مقررات زیست‌محیطی)، بود. بر اساس نتایج پژوهش، تأثیر همه عوامل بر گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی مثبت و معنادار است. بنابراین، آزمون و برازش مدل به‌دست آمده در جامعه آماری واقعی (شرکت‌های فعال در در پالایشگاه پتروشیمی شهرستان)، نیز بیانگر مطلوبیت برازش مدل و صحت فرضیات آن است.

کلیدواژه‌ها: حسابداری مدیریت زیست‌محیطی، دلفی، تولید پاک، صنایع شیمیایی و پتروشیمی

۱. عضو هیات علمی، گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: samadranjb@pnu.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

رایانامه: samadranjb@pnu.ac.ir

۳. استاد، گروه آموزشی مدیریت عملیات و علوم تصمیم، دانشکده مدیریت صنعتی و فناوری، دانشکده‌گان مدیریت،

دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: asghari@ut.ac.ir

۴. دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده حسابداری و علوم مالی، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

رایانامه: mnikbakht@ut.ac.ir

مقدمه

تغییرات آب و هوایی نگران‌کننده‌ترین عامل برای اقتصاد امروز است. این نه تنها مانع از رشد آینده کسب‌وکار می‌شود، بلکه بقای اقتصادی و انسانی را در درازمدت تهدید می‌کند. سازمان‌ها، اعم از بزرگ و کوچک، به شکل گسترده‌ای به زوال اکولوژیکی به شکل استفاده بیش‌ازحد انرژی و افزایش آلودگی هوا، زمین و آب کمک کرده‌اند. این منجر به ایجاد چندین اثر نامطلوب بر روی جو به شکل انتشار گازهای گلخانه‌ای و آسیب رساندن به ازن شد. علاوه بر این، کاهش مستمر جنگل‌داری، حیات دریایی و کاهش منابع طبیعی نیز از جمله پیامدهای منفی افزایش فعالیت‌های صنعتی و رشد شرکت‌ها است (سوزانتو و میریانی^۱، ۲۰۲۱).

در سال‌های اخیر، صنایع استراتژی‌های سبز را به‌عنوان ابزاری در نظر گرفته‌اند که از طریق آن می‌توانند عملکرد زیست‌محیطی و مزیت‌های رقابتی را حفظ کنند. برای دستیابی صنایع به عملکرد زیست‌محیطی پایدار، ایجاد تغییرات در سیستم‌های تولید از طریق اجرای استراتژی‌های تولید پاک‌تر، هدف قرار دادن توسعه پایدار از طریق حذف و به حداقل رساندن آلودگی، همراه با کسب منافع اقتصادی ضروری است. گزینه‌های تولید پاک‌تر به‌عنوان هرگونه پیشرفت یا ابتکاری تعریف می‌شود که هدف آن جلوگیری یا کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای ایجادشده توسط عملیات تولید است. استراتژی‌های تولید پاک‌تر شامل نگهداری خوب مواد و انرژی، آموزش کارکنان، تدارکات بهتر، بهبود در دسترس بودن داده‌ها، جایگزینی مواد خام، اصلاح فرآیند و طراحی و بازیافت زباله است. مزایای اجرای تولید پاک‌تر شامل کاهش مصرف مواد خام، آب و انرژی، انتشار گازهای گلخانه‌ای، تولید فاضلاب، زباله‌های جامد و زباله‌های خطرناک و بهبود جنبه‌های ایمنی و بهداشتی است. گزینه‌های تولید پاک‌تر ممکن است به سرمایه‌گذاری‌های کوچک تا بزرگ نیاز داشته باشند، از شیوه‌های خوب خانه‌داری تا انطباق با فناوری‌های جدید. گزینه‌های تولید پاک‌تر نیز باید از نظر مالی امکان‌پذیر باشد و هزینه اجرا باید در مقابل منافع آن متعادل شود. بنابراین، برای اطمینان از اجرای موفقیت‌آمیز گزینه‌های تولید پاک‌تر، هم‌چنین لازم است تا حد امکان گزینه‌های تولید پاک‌تر شناسایی و امکان‌پذیرترین گزینه اولویت‌بندی شود (رحیم^۲ و همکاران، ۲۰۲۰).

تکنیک‌های تولید پاک‌تر و سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی، شایستگی تولید را از طریق

۱. Susanto & Meiryani

۲. Rahim

استفاده متعادل از منابع طبیعی افزایش می‌دهند و سازمان‌ها را به سمت نوآوری محصول پایدار می‌برند. سازمان‌ها فرآیندهای تولید را تقویت می‌کنند و محصولات سفارشی‌سازی شده را با استفاده از شیوه‌های زیست محیطی و تولید پاک‌تر ارائه می‌کنند که به طور پیوسته ضایعات و آلودگی محیطی را به حداقل می‌رساند و کارایی تولید را بهبود می‌بخشد (جایاشری^۱ و همکاران، ۲۰۲۱).

به منظور حمایت از تصمیم‌گیری شرکت‌ها برای اقدامات تولید پاک، سازمان‌ها به دنبال حمایت از رویکردها و ابزارهای مختلف هستند. یکی از روش‌هایی که بیشتر مورد توجه جامعه دانشگاهی و صنعتگران قرار گرفته است، حسابداری مدیریت زیست محیطی است (بوریت و همکاران^۲، ۲۰۱۹؛ گوناراتن و لی^۳، ۲۰۱۹؛ شالتگر و همکاران^۴، ۲۰۰۸). حسابداری مدیریت زیست محیطی نقش اطلاعاتی مهمی در توسعه پایدار شرکت به عنوان خط اتصال بین حسابداری مدیریت و استراتژی‌های زیست محیطی شرکت‌ها، از جمله تولید پاک، ایفا می‌کند (فردوس و همکاران^۵، ۲۰۱۹). بنابراین، هنگام بررسی استراتژی‌های تولید پاک، حسابداری مدیریت زیست محیطی، مجموعه‌ای از ابزارهای حسابداری، اطلاعات اقتصادی و زیست محیطی مربوطه را برای تصمیم‌گیری و ارزیابی عملکرد مدیران فراهم می‌کند (بوریت و همکاران، ۲۰۱۹ و گوناراتن و لی، ۲۰۱۹).

در سده حاضر تنها ملاک موفقیت سازمان‌ها توانایی سودآوری آنها نیست؛ بلکه با وارد شدن مفاهیمی مانند حسابداری زیست محیطی و حسابداری اجتماعی مبحث جدیدی در ارزش‌گذاری و سنجش موفقیت سازمان‌ها ایجاد شده است. با توجه به جدید بودن این مفاهیم در ایران، این پژوهش در تلاش برای وارد کردن حسابداری زیست محیطی و تعریف شاخص‌های توسعه پایدار به شکلی است که امکان اجرایی و عملی کردن آن با توجه به شرایط داخلی ایران فراهم شود، هم-چنین اطلاعات به دست آمده از شاخص‌ها برای افراد قابل درک و استفاده باشد و افراد را در برداشتن گامی در جهت حفظ و پایداری منابع طبیعی و تجدیدنپذیر ایران یاری دهد. از سوی دیگر، نتایج مطالعات داخلی نشان می‌دهد توجه به الگوهای بومی و فراگیر، جهت حسابداری

۱. Jayashree

۲. Burritt et al

۳. Gunarathne & Lee

۴. Schaltegger et al

۵. Ferdous et al

زیست محیطی چندان مورد توجه قرار نگرفته است؛ این در حالی است که یکی از عواملی که موجب می شود آسیب های زیست محیطی کمتر شود، وجود الگویی فراگیر و بایسته در حوزه حسابداری زیست محیطی است که تثبیت کردن آن می تواند منجر به تغییر رفتارهای زیست محیطی سازمان شود و توجه سازمان را به سوی مسئولیت زیست محیطی و مسئولیت اجتماعی افزایش دهد؛ این راهنمایی ممکن است شکاف های احتمالی موجود و ناشناخته را نشان دهد یا شکاف ها را بررسی کند تا با توسعه این فرآیند جدید این شکاف تحقیقاتی پر شود.

با این وجود، بررسی کمی در مورد پویایی پیاده سازی حسابداری مدیریت زیست محیطی در کسب و کار انجام شده است، یعنی اینکه چگونه کاربرد ابزارهای حسابداری مدیریت زیست محیطی در طول زمان توسعه می یابد. چنین بررسی می تواند راهنمایی برای کسانی باشد که به دنبال معرفی حسابداری مدیریت زیست محیطی و حرکت عملیات به سمت تولید پاک و پایدار هستند. از این رو، بنابراین، هدف پژوهش حاضر طراحی مدل گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی تولید پاک در صنایع شیمیایی و پتروشیمی است و انتظار می رود که نتایج این پژوهش با شناسایی ویژگی های انگیزه شرکت ها برای پایداری، عملکرد سازمانی را تقویت کند و در نتیجه به دولت، جامعه و همچنین خود شرکت ها کمک کند.

مبانی نظری و پیشینه شناسی تحقیق

حسابداری مدیریت زیست محیطی

در ادبیات حسابداری، حسابداری مدیریت زیست محیطی به عنوان تولید، تجزیه و تحلیل و استفاده از داده های پولی و فیزیکی (یا مالی و غیرمالی) مرتبط با محیط برای بهبود عملکرد مالی و محیطی سازمانی تعریف شده است. در جای دیگر، حسابداری مدیریت زیست محیطی به عنوان تکنیکی توصیف می شود که اطلاعات مالی و غیرمالی را تولید، تجزیه و تحلیل می کند و از اطلاعات مالی و غیرمالی برای بهبود عملکرد زیست محیطی و اقتصادی یک شرکت استفاده می کند و به کسب و کار پایدار کمک می کند (فریرا و همکاران^۱، ۲۰۱۰). در حالی که نظرات درون ادبیات در مورد دامنه یا مرز کاربرد حسابداری مدیریت زیست محیطی متفاوت است، یکی از تعاریف اغلب نقل شده از فدراسیون بین المللی حسابداران^۲ آن را با عبارات زیر توصیف می کند.

۱. Ferreira et al

۲. International Federation of Accountants (IFAC)

"مدیریت عملکرد زیست محیطی و اقتصادی از طریق توسعه و اجرای سیستم‌ها و شیوه‌های حسابداری مناسب مرتبط با محیط زیست که شامل گزارش‌دهی و حسابرسی در برخی شرکت‌ها می‌شود. حسابداری مدیریت زیست محیطی معمولاً شامل هزینه‌یابی چرخه عمر، حسابداری تمام هزینه‌ها، مزایا، ارزیابی، و برنامه‌ریزی استراتژیک برای مدیریت زیست محیطی فدراسیون بین‌المللی حسابداران می‌شود."

همان‌طور که این تعریف نشان می‌دهد، حسابداری مدیریت زیست محیطی یک سیستم مجزا نیست. بلکه به ارزش‌های سیستم‌های حسابداری مدیریت مرسوم می‌افزاید و اطلاعات مفیدی را برای کمک به شرکت‌ها برای بهبود عملکرد اقتصادی و زیست محیطی خود و ایجاد توسعه پایدار ارائه می‌دهد (جمیل^۱ و همکاران، ۲۰۱۵).

استفاده اولیه از حسابداری مدیریت زیست محیطی معمولاً برای مدیریت داخلی و تصمیم‌گیری است. با این حال، اطلاعات حسابداری مدیریت زیست محیطی به‌طور فزاینده‌ای برای اهداف گزارشگری خارجی در گزارش‌های مالی یا گزارش‌های زیست محیطی سالانه استفاده می‌شود. به گفته جاش^۲ (۲۰۰۸)، یک کاربرد کلیدی داده‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی شامل ارزیابی هزینه‌های زیست محیطی سالانه، قیمت‌گذاری محصول، بودجه‌بندی، ارزیابی سرمایه‌گذاری و محاسبه گزینه‌های سرمایه‌گذاری، محاسبه هزینه‌ها و صرفه‌جویی در پروژه‌های زیست محیطی، طراحی و اجرای سیستم‌های مدیریت زیست محیطی، ارزیابی عملکرد زیست محیطی، شاخص‌ها، تعیین اهداف عملکرد کمی، پروژه‌های تولید پاک و طراحی زیست محیطی، افشای خارجی مخارج زیست محیطی، سرمایه‌گذاری‌ها و بدهی‌ها، گزارش‌های زیست محیطی خارجی یا پایداری، و سایر گزارش‌های داده‌های زیست محیطی به آژانس‌های آماری و مقامات محلی است (الحواسه^۳ و همکاران، ۲۰۲۲).

در این قسمت در زمینه حسابداری مدیریت زیست محیطی در صنایع تولیدی پژوهش‌های مختلفی صورت گرفته است که به بررسی این موضوع از ابعاد مختلف پرداخته می‌شود.

پژوهشگران متعددی به بررسی مؤلفه‌های پیاده‌سازی حسابداری مدیریت زیست محیطی پرداخته و به مؤلفه‌های مختلف و متنوعی اشاره کرده‌اند. جهت اختصار، حاصل کار آن‌ها در

۱. Jamil et al

۲. Jasch

۳. Elhossade

جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. مؤلفه‌های گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی از نظر صاحب‌نظران

عناصر پیاده سازی حسابداری زیست‌محیطی	پژوهشگر/ سال تحقیق
قوانین و مقررات دولتی، قابلیت‌های تکنولوژیکی، مهارت و آموزش، رهبری استراتژیک، نگرش و فرهنگ مدیریت، مدیریت هزینه های زیست‌محیطی	موکووارامی ^۱ و همکاران (۲۰۲۳)
فشار ذینفعان، تصور مدیر، رابطه بین هزینه‌ها و منافع، صلاحیت حسابداران	هوان ^۲ (۲۰۲۲)
فعالیت‌های مرتبط با محیط زیست، استراتژی محیطی شرکت، کنترل آلودگی پلاستیکی	نزاما ^۳ و همکاران (۲۰۲۲)
سطح فناوری، ویژگی‌های سازمانی فشار عملکرد، صلاحیت کارکنان حسابداری، آگاهی مدیران	دوونگ ^۴ و همکاران (۲۰۲۲)
مدیریت محیط زیست داخلی، تعهد مدیران ارشد به مدیریت زنجیره تامین سبز، حمایت مدیران میانی از مدیریت زنجیره تامین سبز، همکاری عملکردی متقابل برای بهبود محیط زیست، مدیریت جامع کیفیت محیط زیست، رعایت محیط زیست و فعالیت‌های ممیزی، استقرار سیستم مدیریت زیست‌محیطی، خرید سبز، همکاری زیست‌محیطی مشتری، لجستیک برگشت پذیر، کاهش انتشار آلودگی هوا، کاهش آلودگی فاضلاب، کاهش دفع زباله جامد، تبلیغ استفاده مجدد و بازیافت مواد خام، توسعه مهارت های سبز، انگیزه سبز، عملکرد سیستم حسابداری مدیریت زیست‌محیطی، سهم بازار در صنایع نسبت به رقبا، برند صنایع در مقایسه با رقبا	کارموزی ^۵ و همکاران (۲۰۲۲)
اندازه شرکت، فشار ذینفعان، درک مزایای اجرای حسابداری زیست‌محیطی، مقررات قانونی، منابع مالی، صلاحیت کارکنان	دینه ^۶ و همکاران (۲۰۲۲)
فشار ذینفعان؛ درک مدیران شرکت از مسئولیت اجتماعی؛ ویژگی‌های شرکت‌های پلاستیکی؛ صلاحیت حسابداران	توهانگ و تان لوان ^۷ (۲۰۲۲)
اندازه شرکت، بیانیه استانداردهای حسابداری و مدیریت زیست‌محیطی	آریزونا ^۸ و همکاران (۲۰۲۱)
فشار ذینفعان، ویژگی‌های شرکت، فشار اجباری سازمان‌های دولتی، آگاهی محیطی	نگوین ^۹ (۲۰۲۰)

۱ . Mukwarami

۲ . Hoan

۳ . Nzama

۴ . Duong

۵ . Karmozi

۶ . Dinh

۷ . Thu Hang & Thanh Loan

۸ . Arizona

۹ . Nguyen

عناصر پیاده سازی حسابداری زیست محیطی	پژوهشگر/ سال تحقیق
مدیران ارشد، صلاحیت حسابدار حسابداری محیطی	
الزامات حسابداری، عدالت زیست محیطی، مسئولیت زیست محیطی، الزامات قانونی، عوامل سازمانی، کنترل آلودگی و مسائل تجاری	صیادی تورانلو و عسکری ^۱ (۲۰۲۰)
ماهیت و چشم اندازهای شرکت، استراتژی کسب و کار در جهت توسعه پایدار، تعیین افشای فعالیت های زیست محیطی بر عهده شرکت، تمایل به پذیرش هزینه ها برای اعمال حسابداری مدیریت زیست محیطی، فشار دولت و سهامداران، فشار استانداردهای زیست محیطی برای ویژگی های محصول و فرآیند تولید شرکت، فشار مقررات مدیریت زباله برای تولید شرکت، فشار مقررات محلی در مورد محیط زیست آلودگی، فشار مقررات در مورد جریمه ها/کارمزدهای زیست محیطی، فشار ناشی از انتظارات سرمایه گذاران برای پایبندی شرکت به مقررات زیست محیطی، فشار ناشی از انتظارات مشتریان برای پایبندی شرکت به مقررات زیست محیطی، فشار ناشی از انتظار تامین کنندگان برای پایبندی شرکت به مقررات زیست محیطی، ارتباط بخش حسابداری با بخش محیط زیست شرکت، صلاحیت حسابداران در حسابداری مدیریت زیست محیطی، کاربرد فناوری اطلاعات در کار حسابداری، استفاده از اطلاعات پولی و فیزیکی، از جمله اطلاعات زیست محیطی در سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت رسمی، گزارش اطلاعات زیست محیطی به ذینفعان خارجی، استفاده از نرم افزار برای ردیابی اطلاعات زیست محیطی، توسعه شاخص های عملکرد زیست محیطی	لی ^۲ و همکاران (۲۰۲۰)
فشار سهامداران، اندازه سازمان، تعهد مدیریت ارشد، عدم اطمینان محیطی	سویپا ^۳ و همکاران (۲۰۲۲)
اندازه شرکت، فشار خارجی، عملکرد شرکت حاکمیت شرکتی، مقررات دولتی، فشار رسانه ها سودآوری و توانایی فروش	جی ^۴ و همکاران (۲۰۲۲)
سیستم نظارتی قانونی مرتبط با حسابداری سبز، به موقع و مناسب بودن سیستم اسناد حقوقی مربوط به حسابداری سبز، کامل بودن مدارک حقوقی مربوط به حسابداری سبز، ویژگی های زنجیره تامین، فشار از طرف تامین کننده، فشار مشتریان، فشار رقبای استراتژی برای استفاده موثر از منابع، استراتژی تولید پاک، اطمینان از منافع ذینفعان، ویژگی های کسب و کار، فناوری تولید به روز، شایستگی مدیران، سیستم اطلاعاتی	کیانگ ^۵ و همکاران (۲۰۲۱)

۱ . Sayyadi Tooranloo and Askari

۲ . Le

۳ . Sopia

۴ . Ji

۵ . Giang

عناصر پیاده سازی حسابداری زیست محیطی	پژوهشگر/ سال تحقیق
هزینه‌ها و بدهی‌ها، سلسله مراتب اختیارات، کنترل و ارتباطات، باز بودن سیستم سازگاری با اجتماعی موجود، وجود سیستم‌های مدیریت مرتبط با پایداری، توانایی فردی برای رسیدگی به پیچیدگی، مشارکت شخصی در مسائل، مشارکت با انجمن‌های صنعتی، نهادهای خارجی یا مشاوران	بوریت ^۱ و همکاران (۲۰۱۹)
نفوذ مشتری، فشار نظارتی، مسئولیت اخلاقی و اجتماعی	زندلی و لی ^۲ (۲۰۱۹)
استراتژی زیست محیطی مثبت، عدم قطعیت محیطی، شرایط مالی، اجرای دولت، آموزش و توسعه حرفه‌ای، تقلید فشار، شبکه انجمن‌های حرفه‌ای	لی ^۳ و همکاران (۲۰۱۹)
شناسایی ریسک و مدیریت، ارتقای سیاست‌ها برای تعیین، توسعه چارچوبی برای تولید اطلاعات مالی و غیر مالی قابل اعتماد، مدیریت فرآیندهای حسابرسی و بررسی مستقل، تهیه و اجرای طرح‌های مفهومی پایداری، فرهنگ محلی، مقررات دولتی، ذینفعان	استوا ^۴ و همکاران (۲۰۱۸)
حمایت دولت، اندازه شرکت، درک مدیر، استراتژی کسب و کار، فرهنگ شرکت، هزینه سازماندهی سیستم حسابداری مدیریت زیست محیطی، صنعت ساخت و ساز و حسابداری داخلی واجد شرایط	هوین-تراموا و توآن ^۵ (۲۰۱۸)
عدم اطمینان محیطی، وجود بازار رقابتی، نوع استراتژی رقابتی شرکت، ساختار سازمانی، فناوری تولید	شهبادی ^۶ و همکاران (۲۰۱۸)
قانون محیط زیست، ابتکارات دولتی، فشارهای ذینفعان، اهمیت هزینه‌های زیست محیطی و چالش‌های شیوه‌های جاری حسابداری	آلکیشر ^۷ (۲۰۱۸)
سطح رقابت، سن شرکت، نوع بخش، کیفیت مالکیت و اندازه شرکت	البداد و نصار ^۸ (۲۰۱۸)
شایستگی کارکنان حسابداری، مشارکت مدیران و مالکان، اندازه شرکت، عدم اطمینان محیطی، بازار رقابتی	پری هاستیوی و شولیهین ^۹ (۲۰۱۸)
تهدیدات محیط زیست ریسک ناشی از تهدیدات محیط زیست، مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها، مسئولیت پاسخگویی شرکت‌ها درباره نوع فعالیت خود برای پایداری محیط زیست، مشروعیت دادن به شرکت‌ها از سوی جامعه ارتباط جدید بین شرکت‌ها و پایداری محیط زیست	دارابی و اکبری (۱۳۹۵)

۱ . Burritt

۲ . Zandi & Lee

۳ . Le

۴ . Astawa

۵ . Huyen-Tram & Toan

۶ . Shahzadi

۷ . Alkisher

۸ . Albaddad & Nassar

۹ . Prihastiwi and Sholihin

عناصر پیاده سازی حسابداری زیست محیطی	پژوهشگر/ سال تحقیق
گزارشگری هزینه‌های زیست محیطی و افشای اطلاعات مرتبط به هزینه های زیست محیطی، افزایش آگاهی مدیران در مورد مسائل و اولویت‌های مدیریت بهینه هزینه های حسابداری زیست محیطی، بازمینی ارتباط بین صنایع و محیط زیست و میزان استفاده از منابع طبیعی	احسانی (۱۳۹۶)
حساسیت محیطی؛ پیاده سازی گزارشگری زیست محیطی؛ شاخص های متغیرهای نظارتی، ساختاری و عملکردی	شیخی ستوده و همکاران (۱۳۹۶)
مکانیزم‌های حسابداری ارزشی، مکانیزم‌های حسابداری توسعه ای، مکانیزم‌های حسابداری مالی، مکانیزم‌های قانونی، مکانیزم های فرهنگی	قنبری و همکاران (۱۳۹۹)
تعهد مدیریت ارشد، استراتژی، عدم قطعیت، مشروعیت اجتماعی، نظارت و کنترل محیطی، سیستم اطلاعات حسابداری	عزیزی و همکاران (۱۳۹۹)
کارایی، فروش، هزینه‌ها، اثربخشی تجهیزات، آموزش، رعایت استانداردها در سازمان، سرمایه اطلاعاتی، تأمین کنندگان، اعتباردهندگان و سرمایه گذاران، سازمان‌های دولتی، اجتماعی و زیست محیطی	نمازی و مصلی نژاد (۱۴۰۰)
عوامل مدیریتی، فناوری، منابع مالی، نیروی انسانی، سازمانی و صنعتی، محیطی و برون سازمانی	شهرستانی و همکاران (۱۴۰۰)
اقدامات و مدیریت زیست محیطی، ویژگی های حاکمیت شرکی، عملکرد مالی و اقتصادی شرکت، راهبردهای گزارش محیطی شرکت، ساختار گزارش های شرکت، ویژگی های ساختاری شرکت، قوانین و مقررات و فشارهای محیط، تشویق و تنبیه های محیطی (دولت، صنعت، جامعه)	نظریان و همکاران (۱۴۰۰)

در پژوهش حاضر تلاش شده به مدد جستجوی گسترده در ادبیات پژوهش نظرات و یافته‌های پژوهشگران مختلف که می‌تواند به تحقق یافته‌های پژوهش و تدوین چارچوب نظری گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی در صنایع کمک کند تا حد توان پوشش داده شود. لکن علیرغم اینکه هر یک از مطالعات سهم مهمی در شناسایی بخشی از عوامل و ابعاد گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی برای تولید پاک‌تر دارند اما هر یک از پژوهشگران با نگاه خود جنبه‌های خاصی را مورد بررسی قرار داده و چارچوب جامع و یکپارچه‌ای که همه ابعاد و مؤلفه‌های گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی برای تولید پاک‌تر را در برگیرد و آن‌ها را به صورت روشن و مشخص توصیف کند ارائه نشده است؛ پژوهش حاضر تلاشی در جهت پر کردن این شکاف نظری است.

روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت داده‌ها و سبک تحلیل در گروه تحقیقات کیفی قرار گرفته است. روش جمع‌آوری داده‌ها در این تحقیق مبتنی بر اطلاعات کتابخانه‌ای است. در تحقیق حاضر جامعه آماری؛ کلیه مقالات منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی معتبر داخلی و خارجی بین سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۳ می‌باشد. در نظر گرفتن این بازه زمانی با هدف جستجوی هدفمند و دقیق آخرین و به روزترین مطالعات انجام شده در زمینه حسابداری مدیریت زیست‌محیطی انجام پذیرفته است. در زمینه نمونه‌گیری، مرتبط‌ترین مطالعات با استفاده از رویکردی هدفمند انتخاب شدند. این جستجو بر اساس کلمات کلیدی برای جستجوی مقالات، شامل کلمات کلیدی پرتکرار مورد استفاده در مقالات مورد بررسی شامل حسابداری مدیریت زیست‌محیطی، حسابداری زیست‌محیطی، حسابداری مدیریت، حسابداری سبز و حسابداری مسئولیت اجتماعی بود. که در پایگاه‌های غیر ایرانی ساینس دایرکت^۱، امرالد^۲، اسپرینگر^۳ و ریسرچ گیت^۴ و سه پایگاه داده ایرانی سیویلیکا^۵، مگیران^۶ و مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۷ جستجو شد. مبنای روایی این پژوهش، روایی نظریه‌ای بود، و برای دستیابی به آن از راهکارهای مطالعه میدانی گسترده، تکنگرایی نظری و کاربرد نظر متخصصان استفاده شده است. برای سنجش پایایی در این پژوهش، آزمون کاپای کوهن به کار برده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش کدگذاری باز - محوری و انتخابی استفاده شده است. شیوه انجام این پژوهش به روش فراترکیب (متاستز) است، فراترکیب یک فرا تحلیل کیفی روی مفاهیم و نتایج مطالعات گذشته با شیوه کدگذاری متداول در پژوهش‌های کیفی است و مشابه فرا تحلیل، برای یکپارچه‌سازی چندین مطالعه به منظور ایجاد یافته‌های جامع و تفسیری صورت می‌گیرد. با در نظر گرفتن چنین مزیتی، فراترکیب یک روش مناسب برای مشخص کردن مضامین مشترک در خصوص اجزا و مؤلفه‌های گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی در ادبیات صنعت تولیدی است که به‌عنوان روش مناسبی برای تحقق اهداف این پژوهش بکار گرفته شده است.

- ۱ . Science Direct
- ۲ . Emerald
- ۳ . Springer
- ۴ . Researchgate
- ۵ . Civilica
- ۶ . Magiran
- ۷ . SID

بخش دوم این پژوهش با استفاده از روش دلفی انجام و به منظور ارائه مدل گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی تولید پاک در صنایع شیمیایی و پتروشیمی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر صاحب نظران و پژوهشگران حوزه محیط زیست خواهد بود که دارای ویژگی‌هایی نظیر تجربه، تناسب رشته تحصیلی، حداقل مدرک کارشناسی ارشد، اشتغال در صنایع شیمیایی و پتروشیمی، سابقه پژوهشی و تألیفی در این زمینه باشند. در این مرحله در راند اول دلفی، نمونه گیری به روش نمونه گیری هدفمند و گلوله برفی انجام شده است که بر اساس آن افرادی که از ویژگی‌های تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترس برخوردار بودند در پانل تخصصی شرکت داده شدند. تجزیه و تحلیل اطلاعات در این بخش بر اساس فرآیند رفت و برگشتی و طی گام ذیل انجام شده است: ۱) تشکیل پانل تخصصی؛ ۲) تنظیم، توزیع، جمع آوری و جمع بندی پرسشنامه دلفی راند اول؛ ۳) تنظیم پرسشنامه راند دوم؛ ۴) تنظیم پرسشنامه راند سوم؛ ۵) اجماع (مقیاس اتفاق نظر دلفی) روش دلفی انجام شده است. همچنین برای حصول اطمینان از روایی در مرحله نخست، از روایی صوری، جهت اطمینان از اجماع نظری اعضای پانل تخصصی از طریق محاسبه ضریب هماهنگی کندال و جهت اطمینان از روایی محتوایی یافته‌ها از دو ضریب نسبی روایی محتوا و شاخص روایی محتوا استفاده شده است.

یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

الف: یافته‌های تحقیق

یافته‌های مرور نظامند: در این قسمت نتایج مربوط به هر یک از گام‌های این تحلیل ارائه شده است: گام اول: تنظیم سؤال‌های پژوهش

جدول ۲. سؤال‌های پژوهش

پارامترها	تنظیم سؤال
چه چیزی؟	با توجه به مطالعه ادبیات، مؤلفه‌ها و ابعاد کلیدی الگوهای گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی در صنایع تولیدی کدام اند؟ و چارچوب مناسب حسابداری مدیریت زیست محیطی برای تولید پاک صنایع تولیدی چگونه باید باشد؟
چه جامعه‌ای؟	آثار مختلف اعم از مقاله، فصل کتاب و پایان‌نامه که به شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد حسابداری مدیریت زیست محیطی پرداخته‌اند.
محدودیت زمانی؟	کلیه آثار موجود بین سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۲۳ میلادی و ۱۳۹۵-۱۴۰۲ خورشیدی تا زمان انجام پژوهش

پارامترها	تنظیم سؤال
چگونگی روش؟	در این رساله روش "تحلیل اسنادی"، تحلیل داده‌هایی که به صورت ثانویه می‌باشند مورد استفاده قرار گرفته است.

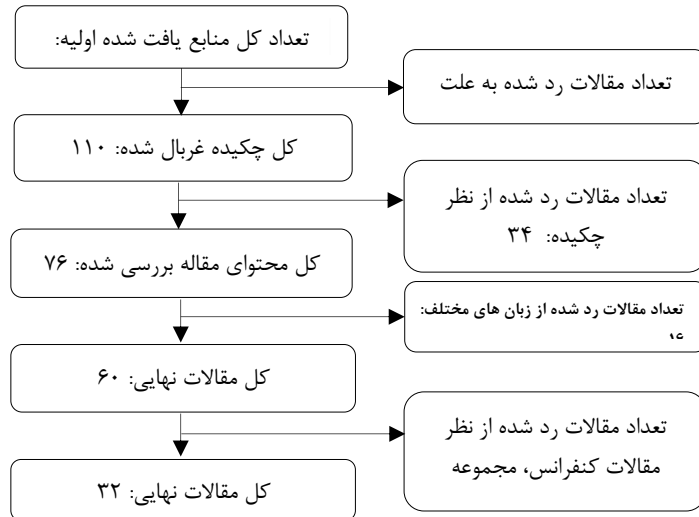
گام دوم) بررسی نظام‌مند متون: جامعه آماری پژوهش را کلیه اسناد علمی، گزارش‌های پژوهشی، پایگاه‌های داده، مجلات داخلی و خارجی در خصوص گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی برای تولید پاک در صنایع تولیدی تشکیل دادند. کلمات کلیدی پرتکرار مورد استفاده در مقالات مورد بررسی شامل حسابداری مدیریت زیست‌محیطی، حسابداری زیست‌محیطی، حسابداری مدیریت، حسابداری سبز و حسابداری مسئولیت اجتماعی می‌باشند. که در پایگاه‌های غیر ایرانی ساینس دایرکت^۱، امرالد^۲، اسپرینگر^۳ و ریسرچ گیت^۴ و سه پایگاه داده ایرانی سیولیکا^۵، مگیران^۶ و مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۷ جستجو شد. این بررسی و جستجو در پایگاه‌های معتبر داخلی و خارجی تا آوریل سال ۲۰۲۳ تمام مقالات مورد بررسی را شامل شده است. نتایج جستجو شامل ۲۶۸ مقاله، کتاب، پایان‌نامه مرتبط با این حوزه بود.

گام سوم) جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب: در مورد جستجوی اطلاعات در مقالات، به دلیل محدودیت‌های بودجه، فقط منابع دسترسی آزاد درج شده است. در اولین جستجو، از جمله مقالاتی که دسترسی آزاد ندارند، ۱۳۰ عنوان ارائه شد. تنها ۱۳۸ مورد در تجزیه و تحلیل حفظ شدند که شرایط دسترسی باز را برآورده می‌کرد. بدین ترتیب، ۷۶ مطالعه به دلیل نوع سند، محتوا و زبان آن‌ها حذف شدند. مجموعه مقالات کنفرانس، مجموعه کتاب‌ها، و سایر انتشارات حذف شد که ۲۸ مطالعه می‌باشد. فقط مقالات مجلات در بررسی متون سیستماتیک گنجانده شدند، علاوه بر این، مقالاتی را که به زبان‌های دیگری غیر از انگلیسی نوشته شده بودند حذف شدند، بنابراین ۱۶ مطالعه در زبان‌های مختلف دیگر حذف شد. علاوه بر این، با توجه به لزوم مطالعه کل مقالات، تنها مقالات دسترسی آزاد را در نظر گرفته شدند. نشریات حذف شده با معیار حذف سازمان‌دهی

۱ . Science Direct
 ۲ . Emerald
 ۳ . Springer
 ۴ . Researchgate
 ۵ . CIVILICA
 ۶ . Magiran
 ۷ . SID

شدند. نهایتاً نتایج ۳۲ مطالعه مورد بازبررسی و تحلیل قرار گرفت. در شکل ۱ مراحل مختلف پالایش اسناد به دست آمده به صورت خلاصه نمایش داده شده است.

شکل ۱- خلاصه‌ای از نتایج جستجو و پالایش اسناد به دست آمده



گام چهارم) استخراج یافته‌ها: در این پژوهش اطلاعات مقاله‌ها بر اساس مرجع مربوط به هر مقاله شامل نام و نام خانوادگی نویسنده، به همراه سال انتشار مقاله و اجزای هماهنگی بیان شده در هر مقاله طبقه‌بندی شد. پس از گزینش مقالات و منابع با استفاده از روش کدگذاری باز، انتخابی و محوری اقدام به استخراج کدها از متون گردید. در این مرحله، ۱۰۹ کد استخراج شد که بیشترین فراوانی به ویژگی‌های ساختاری شرکت، مربوط می‌شد. کدهای مربوط به تفکیک در جدول ۲ بیان شده است.

گام پنجم) تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌ها: در این مرحله از پژوهش، ابتدا تمام عوامل استخراج شده از مطالعات پیشین را کد در نظر می‌گیریم. سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از این کدها، آن‌ها را در مفهومی مشابه دسته‌بندی می‌نماییم و به این ترتیب مفاهیم پژوهش مشخص می‌شوند؛ با انجام این کار تفسیری فراتر از هر یک از مطالعات گنجانده شده در فراترکیب از پدیده مورد نظر ارائه شده که در عین حال در برگیرنده همه آن‌ها نیز خواهد بود، به گونه‌ای که اثر هر یک از مطالعات اولیه را می‌توان در این کل جستجو نمود. این مرحله که شاید حساس‌ترین مرحله فراترکیب باشد، باید با دقت خاصی انجام شود. یافته‌های این گام مبنایی برای مدل نهایی پژوهش

به شمار می‌روند و باید در ترکیب آن‌ها دقت داشت. بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته با کمک روش تحلیل محتوا بر روی ۳۲ مقاله نهایی انتخاب‌شده، در مجموع، ۱۰۹ کد، ۱۷ مفهوم و ۷ مقوله شناسایی و تحت سه عامل اصلی، زمینه‌ای و محیطی دسته‌بندی شدند. کدهای نهایی استخراج شده مرتبط با هر عامل، مقوله و مفهوم و منابع استخراج کدها بیان شده است. کدهای استخراج شده از مقالات پس از جمع‌بندی و اتفاق نظر پژوهشگران در خصوص هر یک از مقوله‌ها و عوامل مربوطه بیان شده است که یافته‌های این مرحله بیانگر ترکیب نظر صاحب‌نظران بر اساس تحلیل و سنتز مطالعات انجام‌شده در خصوص گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی برای تولید پاک در صنایع تولیدی در چارچوبی منسجم و نظام‌مند است.

گام ششم: کنترل کیفیت برای کنترل مفاهیم استخراجی از مقایسه نظر پژوهشگر با یک خبره استفاده شده است به این صورت که علاوه بر محقق که اقدام به کدگذاری اولیه نموده است، محقق دیگری نیز همان متنی را که خود محقق کدگذاری کرده است را بدون اطلاع از کدهای آن و جداگانه کدگذاری نموده است. در صورتی که کدهای این دو محقق به هم نزدیک باشد نشان‌دهنده توافق بالا بین این دو کدگذار است که بیان‌کننده پایایی است.

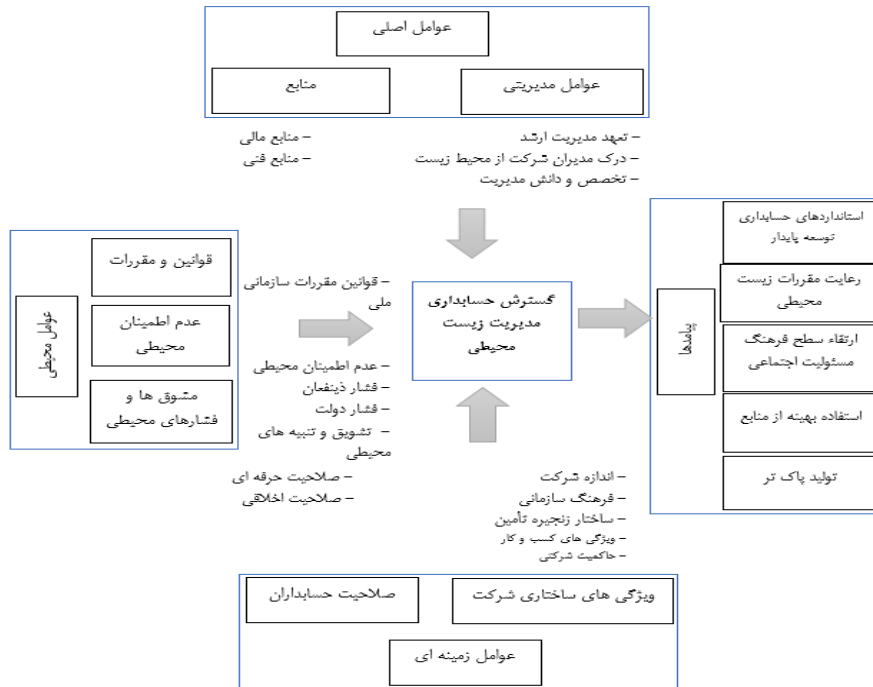
نتیجه محاسبه مقدار شاخص با استفاده از نرم‌افزار SPSS در سطح معنادار ۰/۰۰۰ عدد ۰/۷۳۳ محاسبه شد. با توجه به کوچک‌تر بودن عدد معناداری از ۰/۰۵ فرض استقلال کدهای استخراجی رد می‌شود. هم‌چنین، استخراج کدها پایایی مناسبی داشته است.

جدول ۳. جدول خلاصه محاسبات ضریب کاپای کوهن

مقدار	انحراف استاندارد	سطح معناداری	
۰/۷۳۳	۰/۰۵۸	۰/۰۰۰	کاپای مورد توافق
۱۰۹	-	-	تعداد موارد معتبر

گام هفتم) ارائه یافته‌ها: در این مرحله از روش فراترکیب، نتایج تحلیل ادبیات بیان می‌شود. همان‌طور که در گام پنجم اشاره شد، در این پژوهش بر اساس نتایج تحلیل ۱۷ مفهوم و در سطح بالاتر ۷ مقوله شناسایی و آزمون کیفیت آن‌ها تأیید و تحت ۳ عامل دسته‌بندی شده است. در این گام الگوی پژوهشی به دست آمده که در واقع حاصل تحلیل فراترکیب است ارائه می‌شود. این الگو در قالب سه عامل: اصلی، زمینه‌ای و محیطی طراحی شده است. مقوله‌ها و مفاهیم وابسته به هر مقوله در جدول (۲)، به تفکیک نشان داده شده است. الگوی پژوهشی گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی برای تولید پاک خروجی تحلیل فراترکیب در شکل ۲، ارائه شده است؛

الگوی ارائه شده در این پژوهش در حقیقت اجماع نظریات ارائه شده در قالب یک مجموعه واحد است که دیدگاه جامع و کلی گرایانه‌ای به صنعت تولید ارائه می‌دهد.



شکل (۲). الگوی پیشنهادی گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی در صنایع تولیدی با رویکرد فراترکیب

یافته‌های بخش دلفی

تجزیه و تحلیل راند اول روش دلفی) در این مرحله بر مبنای یافته‌های حاصل از مرحله قبل (مرور سیستماتیک) مبنی بر شناسایی عوامل اثرگذار گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی تولید پاک در صنایع پتروشیمی و شیمیایی، پرسشنامه مرحله اول دلفی با ۵۱ سؤال اصلی به صورت حضوری بین اعضای پانل تخصصی توزیع و از آن‌ها تقاضا شد در بازه زمانی ۱۰ روزه نسبت به پاسخ‌دهی به سؤالات مطرحه اقدام نمایند. در این مرحله ذیل پرسشنامه یک سوال باز نیز مطرح شده بود و از اعضای پانل درخواست چنانچه مؤلفه دیگری نیز مدنظر قرار دارند، در این قسمت پیشنهاد دهند. بر اساس نتایج راند اول دلفی تعداد مؤلفه‌ها به ۴۹ عدد رسید. در این مرحله به منظور پذیرفتن مؤلفه‌ها و ورود آن‌ها به دور بعدی دلفی از آزمون میانگین استفاده شد و مؤلفه‌هایی که مقدار میانگین از ۴ بیشتر بود، به مرحله بعد دلفی وارد شدند. بر این اساس ۴۹ مؤلفه شناسایی شده مرحله دوم دلفی وارد شدند.

تجزیه و تحلیل دور دوم روش دلفی): در دور دوم از انجام روش دلفی پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۴۹ مؤلفه شناسایی شده ماحصل دور اول توسط اعضای پانل تخصصی مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مرحله از روش دلفی نیز جهت سنجش روایی پرسشنامه از روایی صوری استفاده شد. بنابراین از اعضای پانل درخواست شد تا در مورد محتوای سوالات اظهار نظر نمایند و نسبت به میزان اهمیت مؤلفه‌های تازه‌ای که در مرحله نخست توسط اعضای پانل اضافه شد، اظهار نظر نمایند. همچنین جهت سنجش پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار محاسبه ضریب آلفای کرونباخ در این مرحله ۰/۷۹ است، که نشانه از مطلوبیت پایایی پرسشنامه است. در این مرحله نیز با هدف اطمینان از اشباع داده‌ها در انتهای پرسشنامه یک سوال باز نیز مطرح و از اعضای پانل درخواست شد، چنانچه مؤلفه دیگری نیز مدنظر قرار دارند، در این قسمت پیشنهاد دهند.

تجزیه و تحلیل دور سوم روش دلفی: در این مرحله پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۵۶ مؤلفه شناسایی شده ماحصل دور اول و دوم توسط اعضای پانل تخصصی مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مرحله مؤلفه‌های عوامل گسترش حسابداری زیست‌محیطی در صنایع شیمیایی و پتروشیمی، در ۷ بعد عوامل (۱) عوامل مرتبط با شرکت‌ها؛ (۲) عوامل مرتبط با حسابداری زیست‌محیطی؛ (۳) قوانین و مقررات زیست‌محیطی صنعت؛ (۴) راهکارهای گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی برای تولید پاک‌تر صنایع شیمیایی؛ (۵) مشروعیت اجتماعی شرکت؛ (۶) ارتقای پاسخگویی زیست‌محیطی و (۷) بهبود عملکرد زیست‌محیطی شرکت طبقه‌بندی و به ترتیب میانگین اهمیتی که اعضای پانل در دور اول و دوم برای آنها تعیین کردند، رتبه‌بندی و از مشارکت‌کننده تقاضا شد تا مجدداً مؤلفه‌ها را بر مبنای میزان اهمیتی که از نظر خودشان دارند، رتبه‌بندی کنند.

تحلیل نتایج دور چهارم روش دلفی) در این گام از روش دلفی نیز مانند مرحله قبل، ابتدا میانگین آماری هر یک از مؤلفه‌ها در دو مرحله اول و دوم جهت اطلاع پاسخ دهندگان آورده شد و از اعضای پانل درخواست شد تا نظر خود را درباره‌ی مؤلفه‌های تأیید شده در مرحله اول و دو اظهار نمایند تا درخصوص میزان صحت پاسخ‌ها اطمینان بیشتری ایجاد شود. با توجه به نتایج آزمون میانگین آماری بدست آمده آن گروه از مؤلفه‌هایی که میانگین آن‌ها بزرگتر یا مساوی ۴ بود به دور چهارم راه یافتند. بر این مبنای تمام مؤلفه‌های مرحله سوم دلفی به مرحله چهارم وارد شدند. آنگاه با توجه به مقادیر میانگین آماری بدست آمده برای هر مؤلفه در گام اول، رتبه هر کدام از

مؤلفه‌های زیر مجموعه عوامل در ستون مقابل هر مؤلفه درج شد و از اعضا خواسته شد تا با توجه به رتبه‌های موجود مجدداً رتبه هر کدام از مؤلفه‌های زیر مجموعه هر عامل را مشخص کنند. تعیین ضریب هماهنگی کندال: در این مرحله محاسبه ضریب هماهنگی (توافق) کندال، و با توجه به در اختیار داشتن رتبه هر مؤلفه، ضریب توافق کندال را برای هر یک عوامل اصلی را محاسبه می‌نماییم. ضریب همبستگی کندال که با نماد W نشان داده می‌شود، یک آزمون ناپارامتریک است و برای تعیین میزان هماهنگی میان نظرات استفاده می‌شود. جهت سنجش میزان اتفاق نظر خبرگان در روش دلفی از ضریب هماهنگی کندال استفاده می‌شود. مقدار ضریب کندال بین ۱ و ۱- در نوسان است.

جدول ۴. نتایج ضریب هماهنگی کندال ادوار دلفی پژوهش

تفاوت دور ۳ و ۴	دور چهارم	دور سوم	دور دوم	دور اول	ابعاد
+۰/۰۴	۰/۷۵۵	۰/۷۳۳	۰/۷۸۲	۰/۷۳۴	عوامل مرتبط با شرکت‌ها
+۰/۰۴	۰/۷۳۶	۰/۷۷۲	۰/۷۸۷	۰/۷۳۵	عوامل مرتبط با حسابداری زیست محیطی
+۰/۰۴	۰/۷۸۳	۰/۸۲۶	۰/۸۱۴	۰/۷۸۱	قوانین و مقررات زیست محیطی صنعت
+۰/۰۴	۰/۷۶۲	۰/۷۸۶	۰/۷۵۱	۰/۷۸۴	راهکارهای گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی تولید پاک صنایع شیمیایی و پتروشیمی
+۰/۰۴	۰/۷۵۳	۰/۷۸۲	۰/۷۵۵	۰/۷۴۴	مشروعیت اجتماعی شرکت
+۰/۰۴	۰/۸۱۵	۰/۸۱۴	۰/۷۷۹	۰/۷۸۶	ارتقای پاسخگویی زیست محیطی
+۰/۰۴	۰/۷۸۱	۰/۷۵۱	۰/۷۵۶	۰/۷۷۹	بهبود عملکرد زیست محیطی

هم‌چنین سطح معناداری همه عوامل از ۰/۵ بیشتر است، بنابراین توافق معنادار بین اعضای پانل تخصصی برقرار است.

جدول ۵. سطح اجماع نظر خبرگان با استفاده از ضریب هماهنگی کندال

سطح معناداری	آمار کای دو	ضریب کندال (W)	تعداد مؤلفه‌ها	عوامل
۰/۵۶	۱۱۱/۷۵۳	۰/۷۸۹	۵	عوامل مرتبط با شرکت‌ها
		۰/۷۸۳	۳	عوامل مرتبط با حسابداری زیست محیطی
۰/۶۳	۵۱/۵۳۳	۰/۷۶۹	۳	قوانین و مقررات زیست محیطی صنعت؛
۰/۹۷	۵۵/۲۵۳	۰/۷۸۷	۳	راهکارهای گسترش حسابداری مدیریت

عوامل	تعداد مؤلفه‌ها	ضریب کندال (W)	آمار کای دو	سطح معناداری
زیست‌محیطی برای تولید پاک تر صنایع شیمیایی				
مشروعیت اجتماعی شرکت	۳	۰/۷۴۸	۵۱/۳۵۶	۰/۱۷۸
ارتقای پاسخگویی زیست محیطی	۳	۰/۷۸۱	۵۴/۸۷۵	۰/۱۸۹
بهبود عملکرد زیست‌محیطی	۳	۰/۷۶۴	۳۴/۳۱۹	۰/۱۹۱

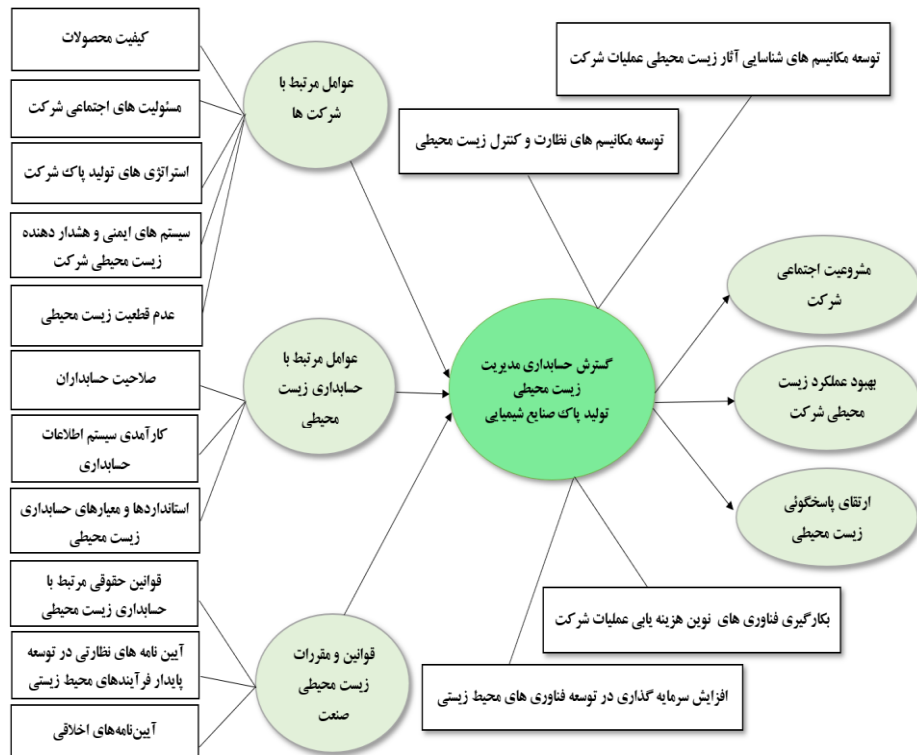
روایی محتوایی نتایج روش دلفی) در این پژوهش جهت سنجش روایی محتوایی، از نظر خبرگان پانل تخصصی برای سنجش میزان هماهنگی محتوای ابزار اندازه‌گیری و هدف پژوهش، استفاده شده است. برای تعیین CVR از شاخص «ضروری است» استفاده شده و از متخصصان خواسته شد، تا هر آیت‌م را براساس طیف سه قسمتی بررسی نماید. چنانچه مقدار محاسبه شده CVR از مقدار جدول بزرگتر باشد اعتبار محتوای آن آیت‌م پذیرفته می‌شود.

جدول ۶. تصمیم‌گیری در مورد CVR

تعداد افراد پانل متخصصان	حدأقل مقدار روایی
۲۰	۰/۹۸
۱۹	۰/۹۱
۱۷	۰/۹۳
۱۶	۰/۹۴
۱۸	۰/۹۲
۱۵	۰/۹۵
۱۹	۰/۹۱

بنابراین جهت محاسبه CVI، چنانچه مقدار CVI به‌دست آمده از ۰/۷۹ بزرگتر باشد، روایی محتوای مقیاس مورد تأیید می‌باشد، که در پژوهش حاضر برای تمام متغیرها مورد تأیید قرار گرفت.

ارائه یافته‌ها و مدل پژوهش): در این مرحله از روش دلفی با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده از اعضای پانل تخصصی و رسیدن به شرایطی که در صورت تکرار مجدد مراحل دلفی برای این اعضا، نتایج فعلی بطور مکرر تکرار می‌شوند و اینکه انجام مجدد فرآیند نظرخواهی منجر به از بین رفتن و یا کاهش اختلاف نظر فعلی نمی‌شود، تکرار مراحل دلفی متوقف و شاخص‌های شناخته شده الگوی مفهومی مستخرج از فرآیند دلفی پژوهش در قالب شکل (۳)، نشان داده شده است:



شکل (۳). مدل گسترش حسابداری مدیریت زیستی تولید پاک در صنایع شیمیایی و پتروشیمی

نتیجه گیری و پیشنهاد

این پژوهش با بررسی جامع الگوی گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی چشم انداز جدیدی در بررسی محرک های گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی در اختیار استفاده کنندگان نتایج پژوهش قرار می دهد و آگاهی ذینفعان را در شناسایی محرک ها و عوامل مؤثر بر این نوع حسابداری بهبود می بخشد. بررسی ادبیات گذشته نشان می دهد که عوامل زیادی به طور قابل توجهی در ظهور و گسترش مفهوم و شیوه های حسابداری مدیریت زیست محیطی در چندین کشور در سراسر جهان نقش داشته اند. با این حال، در کشورهای در حال توسعه، گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی در مقایسه با کشورهای توسعه یافته هنوز در سطح پایینی قرار دارد. مهم ترین محرک ها شامل افزایش قوانین زیست محیطی، ابتکارات دولتی، گروه های فشار زیست محیطی، ماهیت شرکت ها، دیدگاه مدیران و شکست سیستم های حسابداری مرسوم در رسیدگی به مسائل زیست محیطی است. بر این اساس صاحب نظران طی سال های متمادی به

بررسی و مطالعه جنبه‌های مختلف این حسابداری پرداخته، عناصر، ویژگی‌ها و مؤلفه‌های مؤثر بر آن را شناسایی نموده‌اند بررسی پیشینه نظری در مورد حسابداری مدیریت زیست‌محیطی بیانگر دیدگاه‌های مختلف در خصوص ابعاد، مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر توسعه این حسابداری است؛ که توجه به آن می‌تواند در تحول صنایع از نقش سنتی به مدرن و حفاظت از محیط‌زیست مؤثر باشد.

این پژوهش باهدف بررسی ادبیات علمی در مورد گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های آن در قالب فراترکیب، در رده تحقیقات کیفی طراحی شده است و با بررسی گسترده در تحقیقات حسابداری مدیریت زیست‌محیطی صنعتی انجام شد. مدل توسعه‌یافته در این تحقیق به بررسی نظام‌مند موضوع و تبیین مؤلفه‌های آن پرداخته است و یکی از اولین پژوهش‌هایی است که به‌صورت چند جانبه به بررسی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های طراحی مدل گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی تولید پاک از طریق سنتز مطالعات پیشین پرداخته است و بینش‌های مهمی را برای صنایع در مورد روش‌های مؤثر ترویج افشای اطلاعات حسابداری زیست‌محیطی و افزایش آگاهی شرکت‌ها از تحقق مسئولیت اجتماعی برای اطمینان از توسعه پایدار ارائه می‌دهد. نتایج این متاستز و اتفاق نظر صاحب‌نظران در ادبیات نشان می‌دهد اگر به عوامل مؤثر بر حسابداری مدیریت زیست‌محیطی توجه لازم بین عوامل معرفی شده ایجاد شود، زمینه‌ها و شرایط لازم تولید پاک فراهم می‌شود. همچنین نتایج این متاستز نشان می‌دهد که عناصر مشخصی در گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی مؤثر هستند لکن برخی عناصر نقش برتری در گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی ایفا می‌کنند. در این رابطه بازیگران داخلی نظیر مدیران و دانش‌گاہیان برای تحقق انتقال فناوری بسیار مهم هستند. با افزایش سرعت تغییر در فناوری مدیران موفق آن مدیرانی هستند که از تغییرات به نفع سازمان خود استفاده می‌کنند. نقش یک مدیر در محیط فناوری قابل پیش‌بینی و نسبتاً با ثبات بهینه کردن نحوه استفاده از منابع موجود است. در یک محیط پویای تغییر سریع فناوری وظایف مدیر فراتر از مدیریت منابع جدید است و او باید بتواند هم فناوری و هم تعهدات را مدیریت کند.

هم‌چنین نتایج حاصل از انجام بخش دلفی این پژوهش بیانگر آن است که براساس نظر خبرگان مشارکت‌کننده در پانل اعضای تخصصی این مطالعه تحقق گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی تولید پاک در صنایع پتروشیمی و شیمیایی تحت تاثیر ۳ عامل اصلی است: (۱) عوامل مرتبط با شرکت‌ها این دسته از عوامل اثرگذار بر گسترش حسابداری مدیریت

زیست محیطی تولید پاک در حیطه کنترل و اختیارات شرکت های صنایع پتروشیمی و شیمیایی هستند و شامل کیفیت محصولات، مسئولیت های اجتماعی شرکت، استراتژی های تولید پاک شرکت، سیستم های ایمنی و هشدار دهنده زیست محیطی شرکت، عدم قطعیت زیست محیطی؛ (۲) عوامل مرتبط با حسابداری زیست محیطی این دسته از عوامل اثرگذار برگسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی تولید پاک در حیطه صلاحیت ها و مهارت های حسابداران بوده و شامل صلاحیت حسابداران، شایفیت اطلاعات مالی و غیرمالی زیست محیطی و کارآمدی سیستم اطلاعات حسابداری؛ (۳) قوانین و مقررات زیست محیطی صنعت این دسته از عوامل ته تنها در حیطه کنترل شرکت ها نمی باشند، بلکه رعایت برخی الزامات قانونی را نیز برای شرکت ایجاد می کنند (شامل استانداردها و معیارهای حسابداری زیست محیطی، آیین نامه های نظارتی در توسعه پایدار فرآیندهای محیط زیستی، قوانین حقوقی مرتبط با حسابداری زیست محیطی) است.

بنابراین مدیران و تصمیم گیرندگان تحت تأثیر سه عامل فوق می توانند از طریق اتخاذ راهکارهای پیشنهادی خبرگان این مطالعه شامل الف) توسعه مکانیسم های شناسایی آثار زیست محیطی عملیات شرکت، ب) توسعه مکانیسم های نظارت و کنترل زیست محیطی، ج) افزایش سرمایه گذاری در توسعه فناوری های محیط زیستی و د) به کارگیری فناوری های نوین هزینه یابی عملیات شرکت، نسبت به گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی جهت تولید پاک در صنایع شیمیایی و پتروشیمی اقدام نمایند ضمن ارتقای پاسخگویی زیست محیطی، زمینه های بهبود مشروعیت اجتماعی شرکت و بهبود عملکرد زیست محیطی شرکت را نیز فراهم آورند.

این یافته ها با نتایج مطالعات کارموزی و همکاران (۲۰۲۲)، سوپیا و همکاران (۲۰۲۲) و دوونگ و همکاران (۲۰۲۲) از آن به عنوان یک عنصر کلیدی حسابداری مدیریت زیست محیطی یاد می کند. الزام در استفاده از عبارت منابع مالی و منابع فناوری مورد نظر صاحب نظران مختلف نیز قرار گرفته است (دینه و همکاران (۲۰۲۲)؛ موکوآرامی و همکاران (۲۰۲۳)؛ دوونگ و همکاران (۲۰۲۲)؛ کیانگ و همکاران (۲۰۲۱)؛ هوانگ و همکاران (۲۰۲۰)؛ لی و همکاران (۲۰۱۹)؛ لی و همکاران (۲۰۲۰)؛ استوا و همکاران (۲۰۱۸)؛ نظریان و همکاران (۱۴۰۰)؛ شهرستانی و همکاران (۱۴۰۰)؛ قنبری و همکاران (۱۳۹۹)، به عنوان عوامل اصلی در حسابداری مدیریت زیست محیطی محسوب شده است. تحقق حسابداری مدیریت زیست محیطی مستلزم تغییرات مدیریتی گسترده در صنایع تولیدی است، تا محیطی را برای فعالیت های تولید پاک شرکت ها فراهم کند. حسابداری

مدیریت محیط‌زیست از جنبه داخلی، مدیران را در ردیابی صحیح و مدیریت قوی منابع مالی و فیزیکی، شناسایی فرصت‌های کاهش هزینه و تصمیم‌گیری بهتر یاری می‌دهد. در این محیط، حسابداری مدیریت زیست‌محیطی، به‌عنوان ابزاری مهم در فرآیند تصمیم‌گیری مدیریت، با تأکید خاص بر مدیریت هزینه‌های زیست‌محیطی، نمود یافته، و می‌تواند در مسیر کاهش و کنترل مصرف منابع طبیعی و جلوگیری از هدررفتن سرمایه‌های ملی کشور، مؤثر و کارساز باشد.

عوامل زمینه‌ای در این مطالعه، ویژگی‌های ساختاری شرکت و صلاحیت حسابداران را شامل می‌شود که فراهم‌کننده زیرساخت‌ها و زمینه‌های لازم برای تحقق حسابداری مدیریت زیست‌محیطی می‌باشد. این موارد به‌عنوان عوامل افزون‌کننده یا بازدارنده گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی در صنایع تولیدی محسوب می‌شود و زمینه‌ساز ایجاد کاهش آلودگی صنایع است. مقالات موردبررسی در تحلیل حسابداری مدیریت زیست‌محیطی، علاوه بر سهم اقتصادی و زیست‌محیطی صنایع به نقش ایجاد مسئولیت اجتماعی نیز به‌طور گسترده پرداخته است. در این خصوص بر اساس نتایج حاصله، صنایع باید با فرهنگ شرکت، اندازه شرکت، ویژگی‌های کسب‌وکار، ساختار زنجیره تامین و حاکمیت شرکتی را ترویج داده و برای ایجاد فعالیت‌های پاک‌تر، زیرساخت لازم ایجاد نمایند. مطالعه حاضر نشان می‌دهد که وجود ویژگی‌های ساختاری شرکت و صلاحیت حسابداران که منجر به تأیید و تشویق استفاده از حسابداری مدیریت زیست‌محیطی شده و انگیزه لازم را تقویت می‌کند در تحول و توسعه حسابداری مدیریت زیست‌محیطی بسیار مؤثر می‌باشد و در توسعه صنایع باید موردتوجه قرار گیرد. صلاحیت حسابداران که شامل صلاحیت حرفه‌ای و صلاحیت اخلاقی می‌باشد.

عوامل محیطی در این مطالعه، مشوق‌ها و فشارهای محیطی، عدم اطمینان محیطی و قوانین و مقررات را شامل می‌شود که بیانگر توجه صنعت به فشار ذینفعان، فشار دولت، تشویق و تنبیه‌های محیطی، عدم اطمینان محیطی، قوانین و مقررات سازمانی و ملی است؛ نتایج پژوهش مؤید آن است که صنایع باید قوانین را پذیرا باشد و برنامه‌های خود را مطابق با آن‌ها تنظیم نماید و با مشوق‌ها و فشارهای محیطی درصدد گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی برای تولید پاک‌تر باشد. اگرچه نتایج این متاستز مشخص می‌سازد که مقوله‌هایی نظیر مشوق‌ها و فشارهای محیطی، عدم اطمینان محیطی و قوانین و مقررات از جمله مواردی است که حضور پررنگ‌تری در

ادبیات گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی داشته و توافق نظر ویژه‌ای بین صاحب‌نظران در این خصوص وجود داشته است؛ اما به هر حال، این موارد به ویژه مفهوم مشوق‌ها و فشارهای محیطی، اثرگذار خواهند بود که ذکر آن در مدل ارائه شده در این پژوهش بیانگر جامعیت این الگو و توجه به همه ابعاد مؤثر بر گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی است. در نهایت این الگو خروجی و پیامدهای استفاده صنایع از حسابداری مدیریت زیست محیطی را در چهار حوزه استانداردهای حسابداری توسعه پایدار، رعایت مقررات زیست محیطی، ارتقاء سطح فرهنگ مسئولیت اجتماعی، استفاده بهینه از منابع و تولید پاک‌تر نشان می‌دهد. تحقق حسابداری مدیریت زیست محیطی منوط به توجه به عوامل ذکر شده در الگوی ارائه شده می‌باشد که بدون توجه به همه عوامل بیان شده در چارچوب جامع گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی رسیدن به سطح ایده‌آل تولید پاک‌تر در صنایع تولیدی ممکن نمی‌گردد. پیشنهاد می‌شود قانون‌گذاران محیط زیست و نهادهای مربوطه نتایج این پژوهش و مدل نهایی ارائه شده را در جهت قانون‌گذاری، مورد استفاده قرار دهند.

تحقیق فوق اگرچه از روش پژوهشی مناسبی برخوردار است و به نحو صحیحی انجام گرفته است؛ اما از محدودیت‌هایی نیز برخوردار بوده است از جمله اینکه تجزیه و تحلیل اطلاعات بر اساس مطالعه مجموعه‌ای از ۳۲ مقاله‌ای که به شیوه هدفمند انتخاب شده صورت گرفته در حالی که مقالات دیگری نیز وجود داشته که در این پژوهش مورد استفاده قرار نگرفته است. محدودیت دوم، اینکه نتایج حاصل، صرفاً از طریق مطالعه ادبیات و تفسیر نظر نویسندگان حاصل شده است.

پیشنهادات کاربردی

بر اساس نتایج حاصل از یافته‌ها و آزمون فرضیات این پژوهش پیشنهادات کاربردی زیر جهت گسترش حسابداری مدیریت زیست محیطی برای تولید پاک‌تر صنایع شیمیایی و پتروشیمی پیشنهاد می‌شود:

- اجرای اصول پذیرفته شده حسابداری زیست محیطی ترویج هر چه بیشتر در انجام امور؛
- سرمایه‌گذاری در توسعه سیستم اطلاعات جغرافیایی جهت افزایش امکان آزمایش دقیق، کارا و مکرر نتایج عملیات و فعالیت های شرکت؛
- بهبود فرآیندهای شناسایی اولویت‌های سرمایه گذاری در توسعه فناوری‌های تولید سبز
- بهبود مکانیسم‌های نظارت بر کاهش آلاینده‌های محیط زیستی و اجرای برنامه‌های

ارزیابی دوره‌ای عملکردهای محیط زیستی جهت بیشتر گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی؛

- ارائه بازخورد آثار زیست محیطی عملیات شرکت به بخش‌ها و واحدهای تصمیم‌گیری و عملیاتی؛

- ضرورت دارد اثر فعالیت‌های صنعت بر محیط زیست پیش از احداث ارزیابی و اقدام‌های کنترلی قبل از راه‌اندازی پیش‌بینی شود. این مسئله به مدیریت بهینه جنبه‌های محیط زیستی با اقتصادی‌ترین روش ممکن منجر خواهد شد؛

- تجهیز سیستم‌های ایمنی و هشدار دهنده در حد استاندارد آلاینده‌ها؛

- بهبود فناوری‌های و فرآیندهای محیط زیستی در راستای گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی؛

- به‌کارگیری شیوه‌های هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در راستای گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی؛

- به‌کارگیری روش‌های حسابداری کیفیت جهت گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی.

پیشنهاد پژوهش‌های آتی

این تحقیق می‌تواند بینش‌های ارزشمندی جهت انجام پژوهش آتی در این زمینه ارائه کند. در تحقیقات آتی با تکرار این تحقیق در تعداد مناسبی از صنایع مشابه می‌توان در خصوص امکان دسته‌بندی صنایع در این حوزه اظهار نظر کرد، بنابراین پیشنهاد می‌شود:

- پژوهشگران آینده ادبیات بیشتری را در مورد عملکرد گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی بررسی خواهند کرد. این امر آن‌ها را قادر می‌سازد تا عوامل موثر گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی بیشتری را که در این مطالعه پوشش داده نشده است، شناسایی کنند و عمق مشکلی را که مانع گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی به شرکت‌ها می‌شود، شناسایی کنند.

- این مطالعه تأثیر عوامل گسترش حسابداری مدیریت زیست‌محیطی برای تولید پاک در صنایع تولیدی را برجسته می‌کند. با این وجود، رابطه ساختاری بین این عوامل را روشن نمی‌کند. محققان می‌توانند یافته‌های مطالعه حاضر را با به‌کارگیری تکنیک‌های ساختاری مختلف

مانند مدل سازی ساختاری تفسیری و ارزیابی تصمیم گیری، نقشه های شناخت فازی، فرآیند شبکه تحلیلی و غیره برای ایجاد روابط متقابل بین عوامل موجود در چارچوب توسعه یافته گسترش دهند.

فهرست منابع و مآخذ

الف. منابع فارسی

- آذر، عادل و سلمانی نژاد، رمضانعلی (۱۳۹۶). زنجیره خدمات تأمین مالی مبتنی بر سرمایه: رویکرد مدل-سازي نرم در مدیریت (مورد مطالعه: بورس اوراق بهادار تهران). *تحقیقات نوین مدیریت خاتم*، دوره ۱، شماره ۱، ص ۱۴۱-۱۶۶
- احسانی، طیبه (۱۳۹۶). رتبه‌بندی عوامل موثر بر مدیریت بهینه هزینه‌های حسابداری زیست‌محیطی. فصلنامه مطالعات اقتصاد، *مدیریت مالی و حسابداری*، ۳(۳): ۱۲-۱.
- دارابی، رؤیا و اکبری، مریم (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر اجرای حسابداری محیط زیست. *پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار*، ۶(۱۰): ۸۴-۷۱.
- شهرستانی، سهیلا (۱۴۰۰). مدل سازی عوامل موثر بر کاربرد تکنیک‌های حسابداری مدیریت در شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از نقشه برداری شناختی فازی. *مجله بین المللی مالی و حسابداری مدیریتی*، ۶(۲۳): ۱۲۷-۱۱۳.
- شیخی ستوده، پوریا؛ ناصری، احمد؛ حق پرست، عباسعلی (۱۳۹۶). بررسی تاثیر خصوصیات شرکت‌ها بر به‌کارگیری حسابداری مدیریت زیست‌محیطی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه مطالعات اقتصاد، مدیریت مالی و حسابداری*، ۳(۲): ۱۴-۱.
- عزیزی، صدیقه؛ حجت الله سالاری، محمدحسین رنجبر، داوود خدادادی (۱۳۹۹). ارائه مدلی جامع از اهمیت نسبی شاخص‌های حسابداری زیست‌محیطی با استفاده از معادلات ساختاری. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۶(۶): ۲۰۳-۱۷۳.
- قنبری، وحید؛ عبدلی، محمدرضا؛ ولیان، حسن (۱۳۹۹). طراحی الگوی اثربخشی مکانیزم‌های حسابداری محیط زیستی با هدف توسعه پایدار شرکت های بورس اوراق بهادار براساس تحلیل داده بنیاد. *پژوهش-های محیط زیست*، ۱۱(۲۲): ۷۲-۵۷.
- نمازی، محمد؛ مصلی نژاد؛ آرزو (۱۴۰۰). شاخص‌های حسابداری مدیریت آب: رهیافت فراترکیب و فن ارزیابی متوازن. *تحقیقات حسابداری و حسابرسي*، ۱۳(۴۹): ۳۰-۵.

ب. منابع انگلیسی

- Albaddad, O. & Nasser, M. (۲۰۱۸). Factors influencing the implementation of management accounting systems in small and medium sized enterprises in Dubai, *International Business Research*, ۱۱(۱), ۲۴۵-۲۵۲.
- Alkisher, A. O. (۲۰۱۸). Overview of drivers behind environmental management accounting (EMA). *Journal of Economics and Political Science*, ۱۲(۱۲), ۲۳۲-۲۶۹.
- Arizona, I. P. E. Endiana, I. D. M. & Sukmayanti, N. K. A. (۲۰۲۱). Factors Affecting Environmental Accounting in Five Star Hotels in Badung. In Proceeding UKIP International

Conference in Economics, *Management, and Accounting* (pp. ۸-۸).

- Astawa, I. P. Ardina, C. Yasa, I. M. S. & Parnata, I. K. (۲۰۱۸). A new model in achieving Green Accounting at hotels in Bali. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. ۹۵۳, No. ۱, p. ۰۱۲۰۵۶). IOP Publishing.
- Burritt, R. L. Herzig, C. Schaltegger, S. & Viere, T. (۲۰۱۹). Diffusion of environmental management accounting for cleaner production: Evidence from some case studies. *Journal of Cleaner Production*, ۲۲۴, ۴۷۹-۴۹۱.
- Dinh Xuyen, T. K. Nguyen, T. D. & Nguyen, T. H. (۲۰۲۲). *Factors affecting the application of environmental accounting in manufacturing enterprises in Vietnam*.
- Duong, T. T. H. Nguyen, T. H. S. & Nguyen, K. T. H. (۲۰۲۲). Factors affecting the implementation of environmental management accounting: A case study in manufacturing enterprises in Danang City. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, ۴۹(۶).
- Elhossade, S. S. Zoubi, A. A. & Zagoub, A. A. (۲۰۲۲). Barriers of environmental management accounting practices in developing country. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions*, ۱۲(۱), ۸-۲۰.
- Ferdous Imtiaz, M. Adams, C. A. & Boyce, G. (۲۰۱۹). Institutional drivers of environmental management accounting adoption in public sector water organisations. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, ۳۲(۴), ۹۸۴-۱۰۱۲.
- Ferreira, A. Moulang, C. & Hendro, B. (۲۰۱۰). Environmental management accounting and innovation: an exploratory analysis. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, ۲۳(۷), ۹۲۰-۹۴۸.
- Giang, N. P. Hien, T. N. B. Huyen, V. T. T. Ngan, L. T. H. & Ha, D. N. (۲۰۲۱). Perspectives On Green Accounting and Its Relationship With Sustainable Development In The Business. *Multicultural Education*, ۷(۱۲), ۶۲۹-۶۴۱.
- Gunarathne, A. N. & Lee, K. H. (۲۰۱۹). Environmental and managerial information for cleaner production strategies: An environmental management development perspective. *Journal of Cleaner Production*, ۲۳۷, ۱۱۷۸۴۹.
- Hoan, N. (۲۰۲۲). Factors Affecting Environmental Accounting in Small and Medium Enterprises in Vietnam. *Journal of Positive School Psychology*, ۶(۵), ۱۶-۲۳.
- Huyen-Tram, N. Toan, P. (۲۰۱۸). *Factors Affecting the Application of Environmental Management Accounting in Construction Companies in Ho Chi Minh City*. IEEE. DOI: ۱۰.۱۱۰۹/GTSD.۲۰۱۸.۸۵۹۵۶۷۲.
- Jasch, C. & Savage, D. E. (۲۰۰۸). The IFAC international guidance document on environmental management accounting. In *Environmental Management Accounting for Cleaner Production* (pp. ۳۲۱-۳۳۶). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Jamil, C. Z. M. Mohamed, R. Muhammad, F. & Ali, A. (۲۰۱۵). Environmental management accounting practices in small medium manufacturing firms. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, ۱۷۲, ۶۱۹-۶۲۶.

- Ji, M. Ji, Y. & Dong, S. (۲۰۲۲). Environmental Accounting Information Disclosure Driving Factors: The Case of Listed Firms in China. *Sustainability*, ۱۴(۲۳), ۱۵۷۹۷.
- Karmozi, F. Salari, H. Dasineh, M. & Rostamijaz, H. (۲۰۲۳). Providing an effective model on environmental management accounting system in petrochemical and metal industries in Iran. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, ۱۴(۶), ۱۳۱-۱۴۵.
- Le, T. & Dang, L. (۲۰۲۰). Factors affecting the environmental management accounting implementation and the quality of environmental information for making decisions of fishery processing enterprises in Vietnam. *Accounting*, ۶(۴), ۴۰۱-۴۱۲.
- Le, T. T. Nguyen, T. M. A. & Phan, T. T. H. (۲۰۲۰). Environmental management accounting and performance efficiency in the Vietnamese construction material industry—A managerial implication for sustainable development. *Sustainability*, ۱۱(۱۹), ۵۱۵۲.
- Mukwarami, S. Nkwaira, C. & van der Poll, H. M. (۲۰۲۳). Environmental management accounting implementation challenges and supply chain management in emerging economies' manufacturing sector. *Sustainability*, ۱۵(۲), ۱۰۶۱.
- Nzama, S. Olarewaju, O. M. Arise, O. A. & Ganiyu, I. (۲۰۲۲). Environmental Management Accounting (EMA) practices and plastic pollution control in selected food and beverage firms. *Cogent Business & Management*, ۹(۱), ۲۰۸۵۳۶۸.
- Prihastiw, D. A. & Sholihin, M. (۲۰۱۸). Factors affecting the use of management accounting practices in small and medium enterprises: evidence from Indonesia. *Journal Dinamika Akuntansi*, ۱۰(۱), ۱۵۸-۱۷۶.
- Rahim, R. Abdul Raman, A. A. Raja Ehsan Shah, R. S. S. & Chiong, K. S. (۲۰۲۰). A methodology for identifying cleaner production options to reduce carbon emission in the manufacturing industry. *Research Communication in Engineering Science & Technology*, ۴, ۲۴-۳۷.
- Sayyadi Tooranloo, H. & Askari Shahamabad, M. (۲۰۲۰). Designing a model of factors affecting the implementation of social and environmental accounting with the ISM approach. *International Journal of Ethics and Systems*, ۳۶(۳), ۳۸۷-۴۱۰.
- Sophia, I. P. Herianti, E. & Asmanah, S. (۲۰۲۲). Determinants of Environmental Performance: The Application of Environmental Management Accounting as a Mediation Variable. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)* ۵(۴), ۳۰۷۹۱-۳۰۸۰۷.
- Shahzadi, S, khan, R, Toor, M (۲۰۱۸). *Impact of external and internal factors on management accounting practices: a study of Pakistan, Management Accounting Practices.*
- Thu Hang, N. & Thanh Loan, N. (۲۰۲۲). Factors Impact on Social Responsibility Accounting in Vietnam Plastic Industry Enterprises. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, ۱۰(۶), ۷۴۳-۷۵۵.

- Zandi, G. & Lee, H. (۲۰۱۹). Factors Affecting Environmental Management Accounting and Environmental Performance: An Empirical Assessment. *International Journal of Energy Economics and Policy* ۹(۶), ۳۴۲-۳۴۸.