



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی کاربرد شیمی در محیط زیست

سال سیزدهم شماره‌ی ۵۱
پاییز ۱۴۰۱، صفحات ۷۱-۵۳

تأثیر مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر هزینه‌های زیست محیطی در صنایع پتروشیمی

محمد رضا عباسی استمال*

گروه حسابداری، واحد ورزقان، دانشگاه آزاد اسلامی، ورزقان، ایران

Email: mr.abbasi58@iau.ac.ir

زینب حیدری

گروه حسابداری، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران

Email: zynbhydary461@yahoo.com

پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۵

ارسال: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی تأثیر مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر هزینه‌های زیست محیطی در صنایع پتروشیمی می‌پردازد. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی بوده و از بعد روش شناسی همبستگی از نوع علی (پس رویدادی) می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در صنعت شیمیایی بوده و با استفاده از روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک، ۱۱ شرکت به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شده در دوره‌ی زمانی ۸ ساله بین سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰ مورد بررسی قرار گرفتند. روش مورد استفاده جهت جمع‌آوری اطلاعات، کتابخانه‌ای بوده و داده‌های مربوط برای اندازه‌گیری متغیرها از سایت کدال و صورتهای مالی شرکت‌ها جمع‌آوری شده و در اکسل محاسبات اولیه صورت گرفته سپس برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از نرم افزار استاتا استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر نگاهی به حسابداری زیست محیطی در صنایع پتروشیمی تأثیر مستقیم دارد. مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر فشارهای نهادی در صنایع پتروشیمی تأثیر مستقیم دارد. مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر نوآوری سبز در صنایع پتروشیمی تأثیر مستقیم دارد. مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر عملکرد زیست محیطی در صنایع پتروشیمی تأثیر مستقیم دارد.

کلیدواژه: مسئولیت اجتماعی شرکتی، هزینه‌های زیست محیطی، صنایع پتروشیمی.

مقدمه

شناخت رفتار هزینه‌ها، از بحث‌های مهم حسابداری صنعتی و حسابداری مدیریت است [۱۴]. فرض اساسی در ادبیات سنتی حسابداری هزینه‌ها این است که برای هرگونه افزایش و کاهش در سطح فعالیت، رابطه‌ی مقارنی بین هزینه‌ها و سطح فعالیت وجود دارد.

شرکت‌ها برای کاهش تأثیرات زیست محیطی فعالیت‌های عملیاتی خود چاره‌ای جز این ندارند که اطلاعات مربوط به هزینه‌های زیست محیطی خود را در حساب‌ها و تصمیمات خود وارد کنند، ولی مطالعات نشان می‌دهد که با وجود اندازه و اهمیت زیاد حساب‌های زیست محیطی، این هزینه‌ها توسط مدیران نادیده گرفته شده و اطلاعات ارائه شده توسط سیستم حسابداری سنتی در این زمینه اغلب ناقص و غیر قابل فهم و نامربوط بوده است [۹].

فعالیت‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت در طی دهه‌های اخیر به سرعت رشد کرده است [۱۳]. مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت را می‌توان یک استراتژی مهم برای افزایش ارزش شرکت دانست [۲۱]. نقش واحدهای تجاری در اجتماع دست خوش تغییرات بسیار زیادی شده است. به گونه‌ای که انتظار می‌رود واحدهای تجاری نه تنها به فکر افزایش سود خود بوده بلکه نسبت به اجتماع نیز پاسخگو، و برای جامعه‌ای که در تعامل با آن هستند مفید باشند. واحد تجاری نمی‌تواند از اجتماع فرار کند و جامعه نیز نمی‌تواند بدون واحد تجاری وجود داشته باشد، بنابراین یک ارتباط دو طرفه بین واحدهای تجاری و اجتماع وجود دارد. مسئولیت اجتماعی شرکت نسبت به اجتماع هم برای خود واحد تجاری و هم برای اجتماع سودمند می‌باشد و درک بهتر منافع بالقوه آن می‌تواند منجر به بازده‌های زیاد سرمایه‌گذاری برای شرکت‌ها شود [۲۲]. از جمله این منافع می‌توان به افزایش فروش و وفاداری مشتریان اشاره کرد، شماری از مطالعات، به یک بازار در حال رشد و بزرگ برای تولیدات و خدماتی که از طریق شرکت‌های با مسئولیت اجتماعی بالا ایجاد شده است، اشاره می‌کند [۲۲]. مسئولیت

اجتماعی شرکت‌ها منافع دیگری هم دارد از جمله افزایش توانایی در استخدام کارکنان تازه وارد و نگه داشتن کارکنان با تجربه و حمایت دولت اشاره نمود، شرکت‌ها با پیشرفت در جهت مسئولیت اجتماعی این مسئله را در می‌یابند که راحت تر می‌توانند نیروی تازه به کار بگیرند و کارکنان با تجربه را برای یک دوره زمانی کافی که برای موفقیت واحد تجاری واجب هستند حفظ کنند [۲۴]. مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها ذی نفعان متعددی دارد که این ذی نفعان برای بعضی شرکت‌ها سهامدار حساب می‌شوند. مفهوم ذینفعان در واقع همان پیکربندی دوباره از دیدگاه سهامداران است که با توجه به مسیر جدید به ارزیابی اقدامات ذینفعان می‌پردازد. در واقع از مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها برای ارزیابی عملکرد گروه‌های ذینفع استفاده می‌شود این گروه‌ها شامل (کارکنان، مشتریان، سرمایه‌گذاران، جامعه، محیط طبیعی و تامین کنندگان) می‌باشند [۱۲]. مسائل محیطی و حفظ محیط زیست یکی از مهم‌ترین معیارهایی است که مصرف کنندگان هنگام خرید آن را مدنظر قرار می‌دهند. در نتیجه این مسائل باعث شده است که مسائل محیطی وارد مفاهیم بازاریابی گردند و رویکردی به نام بازاریابی سبز پدیدار شود [۱]. از سوی دیگر، هزینه زیست محیطی از نظر متخصصین علوم طبیعی و علوم زیست محیطی، آلودگی عبارت است از جریان پسماندها و مواد زائد ناشی از فعالیت‌های اقتصادی که وارد محیط زیست می‌شود. پس با این وجود مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت می‌تواند موجبات افزایش هزینه‌های زیست محیطی در شرکت‌ها گردد. بنابراین، با توجه به مطالب فوق پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این سوال است که تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکتی بر هزینه‌های زیست محیطی در صنایع پتروشیمی چگونه است؟

مواد و روش‌ها

– هزینه‌های زیست محیطی

هزینه زیست محیطی از نظر متخصصین علوم طبیعی و علوم زیست محیطی، آلودگی عبارت است از جریان پسماندها و مواد زائد ناشی از فعالیت‌های اقتصادی که وارد محیط زیست

هست، توجهات مدرن به توسعه مسئولیت اجتماعی شرکت، در زمانی که در دو ادبیات آکادمیک و مدیریتی شروع به تعیین وظایف اجتماعی شرکت‌ها کردند. قدیمی‌ترین توجهات مدرن به مسئولیت اجتماعی شرکت در سال ۱۹۵۳، زمانی که بوون یک تعریف اولیه از مسئولیت اجتماعی شرکت فراهم کرد می‌باشد: تعهدات کسب و کار و افراد تجاری برای پیگیری آن دسته از سیاست‌ها، تصمیم‌گیری‌ها و فعالیت‌هایی که از نظر اهداف و ارزش‌های جامعه مطلوب هستند [۲۰].

اصطلاح مسئولیت اجتماعی شرکت به وسیله سه لغتی که شاملش می‌شود تعریف شده است: شرکت، اجتماع و مسئولیت. بنابراین مسئولیت اجتماعی شرکت می‌تواند به عنوان فعالیت یک کسب و کار یا شرکت‌های مسئولیت‌پذیری دیده شود که از جامعه در جایی که آن‌ها فعالیت می‌کنند، مراقبت می‌نمایند. اسمیت^۲ (۲۰۰۳)، مسئولیت اجتماعی شرکت را به عنوان فرآیند ایجاد ثروت، ارتقا مزیت رقابتی شرکت و حداکثر کردن ارزش از ثروت ایجاد شده برای جامعه می‌بیند (همان منبع)، که بطور کلی تعهد و توجه کسب و کار به کیفیت زندگی کارکنان، مشتریان، جامعه محلی و کل جامعه را در جهت توسعه اقتصادی پایدار مدنظر دارد [۲۰].

صادق پور و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی اثر تعاملی هزینه‌های تحقیق و توسعه بر رابطه بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین عملکرد زیست محیطی و سود هر سهم در سال جاری رابطه معناداری وجود ندارد اما بین عملکرد زیست محیطی و سود هر سهم در سال آتی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین، هزینه تحقیق و توسعه بر رابطه بین عملکرد زیست محیطی و سود هر سهم در سال جاری و سود هر سهم در سال آتی اثر تعدیلی دارد و این اثر منفی و معنادار است.

می‌شود. به عبارت دیگر آلودگی ناشی از فرآیند تولید و مصرف است که در تبدیل عوامل تولید به محصول، به دلیل فقدان کارایی کامل در فرآیند این تبدیل به وجود می‌آید. آلودگی را می‌توان به طور کلی به آلودگی جریانی و آلودگی انبارهای تقسیم کرد. آلودگی جریان زمانی رخ می‌دهد که زیان‌های ایجاد شده مربوط به مقدار انتشار مواد آلاینده باشد؛ به عبارت دیگر نرخ تخلیه‌ی مواد آلاینده به محیط زیست در طول زمان صورت گیرد. در آلودگی جریانی چنانچه جریان آلودگی قطع شود، هزینه‌های ناشی از آن در همان لحظه به صفر می‌رسد. خسارت مربوط به این نوع آلودگی در هر لحظه از زمان بستگی به نرخ انتشار فعلی آلاینده دارد. در مورد آلودگی انبارهای نیز می‌توان چنین گفت که زیان‌های ناشی از آلاینده‌ها تابعی از انباشت مواد آلاینده در سیستم‌های محیط زیستی در هر لحظه از زمان است. زیان‌های ناشی از نرخ انباشت آلاینده‌ها در محیط زیست بیش از مقدار جریان آنهاست [۸].

- مسئولیت‌پذیری اجتماعی

"مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها معانی مختلفی دارد اما همیشه برای همه افراد یکسان نیست. بعضی از آن معنی تعهد یا مسئولیت قانونی را برداشت می‌کنند برای دیگران این به معنی رفتاری مسئولانه اجتماعی بر حسب رعایت مسائل اخلاقی است. برای برخی دیگر معنی آن مسئول بودن است، خیلی‌ها آن را معادل هدایای صدقه‌ای و کمک‌های خیریه می‌دانند بعضی آن را به معنی آگاهی اجتماعی می‌پندارند بسیاری از آنانی که مشتاقانه این مفهوم را پذیرفته‌اند آن را به معنی مشروعیت و مقبولیت می‌دانند تعداد کمی هم آن را به مثابه نوعی وظیفه محول شده برای اعمال ضوابط رفتاری عالی‌تر بر روی بنگاه‌های اقتصادی و بازرگانان و صنعتگران و نه شهروندان می‌پندارند" [۲۶].

از رویکرد آکادمیک تعریف روشنی از مسئولیت اجتماعی شرکت وجود ندارد و پارادایم مسئولیت اجتماعی شرکت در ادبیات آکادمیک به سال ۱۹۲۰ باز می‌گردد. چیزی که

² Smith

¹ Corporate Social Responsibility

برای کنترل بهتر و هدفی برای الگوسازی به تعریف مفاهیم و اصولی برای حسابداری مدیریت زیست محیطی می‌پردازیم. این روش، هزینه‌های برون سازمانی را مدنظر قرار نداده، اما تمرکزش بر ارزیابی جامع و کامل مخارج سالانه مستقیم تصفیه آلاینده‌ها، حفاظت محیط زیست و مدیریت زیست محیطی به همراه مواد ضایع شده و انرژی ورودی (ناکارایی در تولید) می‌باشد [۴].

حسینی و جامی (۱۳۹۸) به بررسی موانع و مشکلات موثر بر آموزش و به کارگیری حسابداری محیط زیست از منظر دانشجویان حسابداری پرداختند. برای دستیابی به این هدف ۹۵ نفر از دانشجویان حسابداری مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه‌های دولتی و آزاد به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده است. در این تحقیق ابتدا سعی شده است، موانع اصلی حسابداری محیط زیست از طریق منابع کتابخانه‌ای، مصاحبه و پرسشنامه تعیین شوند و سپس با استفاده از روش کای دو، تحلیل عامل اولویت و اهمیت موانع مشخص گردد تا با داشتن دید مناسب و با توجه به شرایط فعلی، پیشنهاداتی جهت رفع این موانع ارائه گردد. نتایج به دست آمده از این بررسی نشان می‌دهد که عدم کفایت واحدهای درسی مربوطه، کمبود منابع آموزشی مناسب و به روز و عدم کفایت آموزش‌های کافی در دانشگاه‌ها از جمله موانع آموزشی در اجرای حسابداری محیط زیست می‌باشد [۵].

صفری پور (۱۳۹۸) در پژوهشی به ارائه یک مدل جدید برای برآورد هزینه‌های خارجی زیست محیطی یک پروژه پرداخت. بدین ترتیب که ابتدا آلاینده‌های زیست محیطی احتمالی پروژه را گروه‌بندی و با روش چک لیست تنظیم می‌شود. در انتها، هزینه‌های خارجی بر اساس چک لیست مذکور و با استفاده از ترازنامه انرژی و ضرایب تعدیل آن برآورد شده و با استفاده از یک چک لیست دیگر هزینه‌های خارجی را که چندین بار لحاظ گردیده‌اند، از هزینه‌های خارجی کل کسر نموده یا به آن اضافه می‌گردد، سپس هزینه‌های خصوصی (ثابت و متغیر) پروژه هم در آن لحاظ شده و سود پروژه با احتساب درآمد کل، منهای هزینه محاسبه شود.

شهابی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی تاثیر شدت هزینه‌های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر عملکرد مالی در شرکت‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، که ۱۳ مورد به عنوان نمونه انتخاب شد. در ادامه داده‌ها با آزمون هاسمن، t و Z و تحلیل رگرسیون با استفاده از نرم افزار I مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که شدت هزینه‌های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر ارزش افزوده بازار و ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی در شرکت‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری ندارد [۶].

سپاسی و رمضانی (۱۳۹۹) بررسی نمودند که حسابداری مدیریت زیست محیطی دیدگاهی ترکیبی ارایه می‌کند که زمینه‌ای برای استفاده از داده‌های حسابداری مالی، حسابداری بهای تمام شده و صورت گردش مقداری مواد جهت افزایش کارایی مواد، کاهش اثرات محیطی و ریسک و همچنین کاهش هزینه حفاظت از محیط زیست، فراهم می‌نماید. حسابداری مدیریت زیست محیطی توسط شرکت‌های عمومی و خصوصی در حال اجرا می‌باشد اما تا به حال توسط کشورها و ملت‌ها اجرا نشده است. حسابداری مدیریت زیست محیطی دارای مولفه‌های مالی به همراه مولفه‌های فیزیکی می‌باشد. تمرکز اصلی حسابداری مدیریت زیست محیطی و روش حسابداری مدیریت زیست محیطی، ارزیابی مخارج زیست محیطی ناشی از تصفیه آلودگی‌ها، دفع یا انهدام، حفاظت از محیط زیست و مدیریت زیست محیطی می‌باشد. همچنین، جدیدترین موردی که به این هزینه‌ها اضافه شده است، ارزش خرید مواد خروجی‌های غیرتولیدی و هزینه‌های پردازش آن‌ها می‌باشد. جمع این مخارج، تصویری ترسناک از کل هزینه‌های ناکارایی شرکت را نشان می‌دهد که شرکت‌ها را وادار به بهبود سیستم اطلاعاتی شان می‌نماید. در این مطالعه، ما با تمرکز بر تکنیک‌های کمی سازی مخارج و یا هزینه‌های زیست محیطی به عنوان مبنایی

لیو و لیو^۳ (۲۰۲۱) در پژوهشی اقدام به ارزیابی کیفیت افشاء اطلاعات حسابداری زیست محیطی سازمانی بر اساس مدل جستجوی تصویر پرداخته‌اند. در این مقاله، مجموعه‌ای از سیستم‌های ارزیابی، برای تقویت نظارت بر نیروگاه‌های چینی در رابطه با کیفیت افشاء اطلاعات حسابداری زیست محیطی و بهبود آن‌ها ارائه شده است. بر اساس اصولی از جمله مربوط بودن و قابلیت اطمینان، ۲۸ شاخص برای ارزیابی انتخاب شد و یک مدل جستجوی تصویری ابتکاری با توجه به ویژگی‌های داده‌ها در این مطالعه معرفی گردید. این مدل نه تنها می‌تواند بر محدودیت‌های موجود در ساختار داده‌های روش ارزیابی سنتی فائق آید، بلکه به استواری، توانایی و دقت عمل بهتر اطلاعات هنگام پردازش داده‌های غیر خطی با ابعاد زیاد دست می‌یابد. در این مطالعه برای بررسی دقیق و کارایی آن، ۳۴ شرکت بورسی در زمینه نیروگاه حرارتی در چین به عنوان نمونه انتخاب شدند. نتایج ارزیابی شاخص‌های اصلی کمی نشان داده است که سطح افشا کل نمونه‌ها پایین است و این مطلب نشان می‌دهد که اطلاعات افشاء شده توسط هر شرکت قابل توجه نیست. در نهایت در این مطالعه نتایج مربوط به افشاء به طور دقیق مورد ارزیابی و آنالیز قرار داده شد و برای بهبود آن، پیشنهادات عملی ارائه گردید [۱۷].

لیو (۲۰۲۰) به بررسی رابطه پیچیده بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی بر اساس تحلیل طولی چند سطحی پرداخت و به این نتیجه رسید که بسیاری از مدیران کسب و کارها، به دلیل فشارها و نگرانی‌های مربوط به تأثیرات مخرب زیست محیطی بالقوه ناشی از فعالیت‌های روزانه، فعالیت‌های سازگار با محیط زیست را اتخاذ می‌کنند. اما در مورد اینکه آیا عملکرد زیست محیطی بهتر می‌تواند منجر به عملکرد مالی بهتر شود، اتفاق نظر ندارند. همچنین تحقیقات دانشگاهی احتمالاً^۳ به دلیل محدودیت‌ها و مشکلات مختلف، نتایج در هم ریخته یا حتی متناقض را نشان می‌دهند. این مطالعه برای بررسی رابطه پیچیده بین عملکرد زیست محیطی و بازده مالی و ترکیب نتایج غیرقابل اجماع آنها در

از این روش که به نوعی تجزیه تحلیل هزینه- سود اجتماعی است، می‌توان به منظور توجیه پروژه به لحاظ مالی، استفاده نمود [۸].

تقی‌زاده یزدی و غفوری (۱۳۹۵) به مطالعه اثرات زیست محیطی پروژه به عنوان شاخص جدیدی در مسئله موازنه هزینه- زمان پروژه در نظر گرفته شده و مدل ریاضی جدیدی با سه شاخص هزینه، زمان و اثرات زیست محیطی پرداختند. با توجه به دشواری حل مدل ریاضی ارائه شده از دو الگوریتم فرا ابتکاری ازدحام ذرات چند هدفه و کرم شب تاب چند هدفه به صورت ترکیبی با یک الگوریتم ابتکاری که جواب‌های موجه از نظر روابط پیش‌نیازی ایجاد می‌کند، در محیط نرم افزار متلب استفاده شد. نتایج به کارگیری این مدل ریاضی و الگوریتم‌های حل بر روی داده‌های مسائل استاندارد موجود نشان داد که مدیران پروژه با به کارگیری این مدل ریاضی در زمان‌بندی پروژه خود، حق انتخاب بین مقادیر مختلف زمان، هزینه و اثرات زیست محیطی پروژه را خواهند داشت و از طرفی می‌توانند اثرات زیست محیطی پروژه را کنترل کنند؛ همچنین مقادیر شاخص‌های ارزیابی جواب‌های پارتو نشان داد که الگوریتم ازدحام ذرات کارایی بهتری نسبت به الگوریتم کرم شب تاب در این مسئله داشته است [۲].

حیدرپور و قرنی (۱۳۹۴) با مشخص کردن جایگاه حسابداری محیط زیست بر اساس فرضیه‌های موجود در پژوهش نشان داد که تأثیر حسابداری محیط زیست بر شاخص‌های مالی و عملیاتی شرکت‌ها شامل، میزان تولید شرکت‌های تولیدی، میزان کاهش تولید ضایعات، کمک بلاعوض فنی بیرون از سازمان به شرکت‌های تولیدی، نوع کالاهای تولید شده و نسبت بدهی خدمات (بازپرداخت اصل و فرع بدهی‌های بلند مدت) به کل بدهی‌های شرکت‌های تولیدی می‌باشد. در این پژوهش از آزمون t استیودنت در راستای تایید یا عدم تایید فرضیات و در نهایت از آزمون جفتی برای بررسی سطح مورد انتظار با سطح واقعی استفاده گردیده است [۳].

³ Liu & Liu

محیطی و عملکرد مالی رابطه مثبت وجود دارد که بنگاه‌های با سودآوری بالا مورد بررسی قرار گیرند [۱۹].

وینچنزو و همکاران^۶ (۲۰۱۹) در پژوهشی تفاوت‌های فرهنگی در مدیریت محیطی را از مقایسه ارتباط بین عملکرد مالی و عملکرد زیست محیطی شرکت بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که استدلال می‌کنیم که عملکرد زیست محیطی روی شرکت‌ها با سطوح سودآوری مختلف تاثیر می‌گذارد [۲۵].

نتایج و بحث

این پژوهش بر اساس هدف، روش تحقیق کاربردی است. بنابراین هدف آن، توسعه دانش کاربردی در زمینه موضوع این پژوهش و کاربرد عملی آن می‌باشد و نتایج حاصل از آن می‌تواند برای طیف گسترده‌ای شامل مدیران شرکت‌ها، سهامداران، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، محققان و تدوین‌کنندگان استانداردها مفید باشد. از لحاظ بعد زمانی این پژوهش گذشته‌نگر است. به طور کلی چنانچه داده‌های گردآوری شده در رابطه با رویدادهایی باشد که در گذشته رخ داده است. این تحقیق از نوع توصیفی و همبستگی از نوع علی (پس رویدادی) می‌باشد. این پژوهش از لحاظ روش گردآوری اطلاعات، به صورت کتابخانه‌ای صورت می‌گیرد.

- جامعه آماری، حجم نمونه، روش نمونه‌گیری
در این پژوهش سعی بر آن است که با توجه به شرایطی که در مطالعات دیگر برای نمونه در نظر گرفته شده و نیز شرایطی که منطبق بر وضعیت بازار سرمایه ایران می‌باشد، نمونه‌ای از مجموعه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که در واقع به‌عنوان جامعه آماری شناخته می‌شود، انتخاب گردد. معیارها و شروط مدنظر برای انتخاب نمونه به شرح ذیل است:

- شرکت مورد نظر از ابتدای سال ۱۳۹۳ تا پایان سال ۱۴۰۰ عضو بورس اوراق بهادار تهران باشد.
- سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد.

مطالعات قبلی، یک چارچوب چند سطحی را ایجاد می‌کند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین عملکرد محیطی و عملکرد مالی به ازاء تغییرات در میان شرکت‌ها و صنایع، به دلیل ناهمگونی‌های سطح شرکت و صنعت، رابطه مثبت کلی وجود دارد. همچنین رابطه منفی در برخی شرکت‌ها در بعضی بخش‌های صنعت شناسایی شده است. علاوه بر این، رابطه علی دو سویه بین عملکرد محیطی و مالی به این موضوع اشاره دارد که برای اجرای استراتژی‌ها و نوآوری‌های زیست محیطی تاثیرگذار لازم است که شرکت‌ها از منابع مالی کافی برخوردار باشند. یافته‌های این مطالعه کمک می‌کند تا راهنمایی‌هایی برای مدیران و سرمایه‌گذاران ارائه شود و مفاهیم لازم را برای سیاست‌گذاران مطرح نماید [۱۶].

محمد و همکاران^۴ (۲۰۲۰) به بررسی تاثیر عملکرد زیست محیطی بر روی ارزش شرکت با نقش میانجیگری افشای محیطی پرداختند. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که افشای محیطی تاثیری معنادار بر ارزش شرکت ندارد. افشای محیطی رابطه بین عملکرد زیست محیطی و ارزش شرکت را میانجیگری نمی‌کند [۱۸].

بجیر و همکاران^۵ (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی ارتباط بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی شرکت‌های فرانسوی پرداختند در این پژوهش آن‌ها به بررسی چارچوب نظری برای تخمین غیر خطی بودن ارتباط بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی هستند. این نتایج وجود رابطه منحنی بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی را تایید می‌کند [۱۰].

پاناجیوتیس و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی در بخش تولید اروپا پرداختند. آن‌ها استدلال می‌کنند که عملکرد زیست محیطی روی شرکت‌ها با سطوح سودآوری مختلف متفاوت است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که زمانی بین عملکرد زیست

⁶ Vincenzo et al

⁴ Mohamad et al

⁵ B'echir et al

- شرکت‌ها نباید سال مالی خود را تغییر داده باشند و یا توقف معاملات بیش از ۳ ماه نداشته باشند.
- شرکت‌های غیر مالی همچون بانک‌ها، بیمه‌ها و کلیه شرکت‌های سرمایه‌گذاری از پژوهش حذف می‌شوند، زیرا ماهیت فعالیت این گونه شرکت‌ها متفاوت می‌باشد.
- در طول دوره مطالعاتی از بورس حذف نشده باشد.
- نحوه اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش
- متغیر وابسته: هزینه‌های زیست محیطی
- برای اندازه‌گیری هزینه‌های زیست محیطی از چک لیست زیر استفاده شد.

جدول ۱- فهرست موارد افشای هزینه‌های زیست محیطی

ردیف	سوال	بله	خیر
۱	۰	۱	۰
۱	در این شرکت: هزینه‌های زیست محیطی شناسایی می‌شوند.		
۲	هزینه‌های زیست محیطی طبقه بندی می‌شوند.		
۳	حساب جداگانه‌ای جهت هزینه مربوط به محیط زیست استفاده می‌گردد.		
۴	هزینه‌های زیست محیطی به محصولات تخصیص داده می‌شوند.		
۵	هزینه چرخه عمر محصول، ارزیابی می‌شود.		
۶	از فعالیت‌هایی که در جهت معرفی یا بهبود مدیریت هزینه‌های زیست محیطی است، حمایت می‌شود.		
۷	بدهی‌های احتمالی زیست محیطی، برآورد می‌شود.		
۸	در تجزیه و تحلیل موجودی‌ها (به عنوان مثال تشخیص و تعیین مقدار و نوع مواد و پسماند رها شده در محیط زیست) شناسایی می‌شود.		
۹	گزارش سالانه برای عملکرد زیست محیطی، تهیه می‌شود.		
۱۰	تجزیه و تحلیل اثرات محصول (به عنوان مثال، ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های رقابتی محصول) صورت می‌پذیرد.		
۱۱	تجزیه و تحلیلی بر روی اثرات محصول نهایی شرکت بر روی محیط زیست صورت می‌پذیرد.		
۱۲	از شاخص‌های عملکرد کلیدی مربوط به محیط زیست (KPI)، استفاده می‌شود.		
۱۳	با اجرای حسابداری زیست محیطی، در جهت کاهش تهدیدات ناشی از مقررات زیست محیطی اقدام می‌شود.		
۱۴	با اجرای حسابداری زیست محیطی، سعی در مطابقت با مقررات ملی صرفه جویی و حفاظت از منابع می‌شود.		
۱۵	دولت استانداردهای سختگیرانه زیست محیطی تعیین کرده است که شرکت ما آن‌ها را رعایت می‌کند.		
۱۶	مجازاتهای متعددی (جرایم) برای شرکت‌هایی که استانداردها و مقررات زیست محیطی را نقض می‌کنند، اعمال شده است.		
۱۷	افزایش آگاهی زیست محیطی مصرف‌کنندگان، شرکت ما را به اجرای حسابداری زیست محیطی تحریک کرده است.		
۱۸	مسئول بودن در قبال محیط زیست و افشای اطلاعات زیست محیطی، یک شرط اساسی برای شرکت ما، در عضویت در این صنعت است.		
۱۹	اگر شرکت ما حسابداری زیست محیطی را اجرا نکند، ممکن است سهامداران (ذینفعان) از شرکت ما پشتیبانی نکنند.		
۲۰	شرکت ما با اجرای حسابداری زیست محیطی، سعی در ایجاد تصویری سبز از خود، (سازگار با محیط زیست) دارد.		
۲۱	شرکت‌های پیشرو در صنعت ما، مثالی بارز در زمینه پیاده سازی حسابداری زیست محیطی به شمار می‌روند.		
۲۲	شرکت‌های پیشرو در صنعت ما، در زمینه اجرای حسابداری زیست محیطی، مشهور هستند.		
۲۳	شرکت‌های پیشرو در صنعت ما، در نظر دارند تأثیرات مخرب خود را بر محیط زیست کاهش دهند.		
۲۴	شرکت‌های پیشرو در صنعت ما، با اجرای حسابداری زیست محیطی، مزایای رقابتی کسب کرده‌اند.		
۲۵	در شرکت ما:		

ردیف	سوال	بله	خیر
		۱	۰
	از موادی استفاده می‌شود که، باعث کاهش آلودگی زیست محیطی می‌شود.		
۲۶	از موادی استفاده می‌شود که، باعث مصرف کمتر انرژی و منابع (آب، برق، گاز و ...) می‌شود.		
۲۷	از موادی استفاده می‌شود که، باعث طراحی محصولات دوستدار محیط زیست می‌شود.		
۲۸	از موادی استفاده می‌شود که، بازیافت، استفاده مجدد و تجزیه آن آسان است.		
۲۹	در فرایند تولید شرکت ما: توجه زیادی به کاهش زائدات و پسماند خطرناک می‌شود.		
۳۰	توجه زیادی به کاهش مصرف انرژی (آب، برق، گاز و ...) می‌شود.		
۳۱	توجه زیادی به بازیافت زائدات و پسماندی دارد که به ما اجازه می‌دهد تا مجدد از آنان استفاده کنیم.		
۳۲	نسبت به سایر شرکتها در این صنعت: شرکت ما در کاهش پسماند خطرناک، انتشار گازهای گلخانه‌ای و غیره موفق عمل کرده است.		
۳۳	شرکت ما مطابقت بیشتری با مقررات زیست محیطی دارد.		
۳۴	در ارتقا کیفیت فرایند تولید و محصول موفق عمل کرده است.		
۳۵	در کاهش بحران‌های زیست محیطی، موفق عمل کرده است.		
۳۶	فعالیت‌های شرکت ما، باعث کاهش در مصرف انرژی شده است.		
۳۷	فعالیت‌های شرکت ما، باعث کاهش هزینه تصفیه پسماند شده است.		
۳۸	فعالیت‌های شرکت ما، باعث کاهش هزینه تخلیه پسماند شده است.		
۳۹	فعالیت‌های شرکت ما، باعث کاهش جرایم مربوط به حوادث زیست محیطی شده است.		
۴۰	نسبت به سایر شرکت‌ها در این صنعت، شرکت ما رشد فروش بیش‌تری دارد.		
۴۱	نسبت به سایر شرکت‌ها در این صنعت، شرکت ما سهم بیش‌تری در بازار دارد.		
۴۲	نسبت به سایر شرکت‌ها در این صنعت، شرکت ما بازده حقوق صاحبان سهام بالاتری دارد.		
۴۳	نسبت به سایر شرکت‌ها در این صنعت، شرکت ما بازده دارایی‌های بالاتری دارد.		
۴۴	نسبت به سایر شرکت‌ها در این صنعت، شرکت ما بازده سرمایه‌گذاری بالاتری دارد.		

جدول ۲- فهرست سئوالات شاخص‌ها

نماد شاخص	نام شاخص	تعداد سوال
Environmental accounting	نگاهی به حسابداری زیست محیطی	۱۳
Institutional pressures	فشارهای نهادی	۱۱
Green innovation	نوآوری سبز	۷
company's performance	عملکرد زیست محیطی شرکت	۱۳

- متغیر مستقل: مسئولیت‌پذیری اجتماعی

در تحقیق حاضر نیز برای سنجش مسئولیت اجتماعی شرکت از فهرست موارد افشای مشکل از پنج بُعد شامل مسائل زیست محیطی، کیفیت محصولات، منابع انسانی، مسئولیت‌های شرکت در قبال جامعه و رعایت حقوق مشتریان

و ۳۰ مؤلفه استفاده شده است. داده‌های مربوط به این مؤلفه‌ها از گزارش فعالیت هیئت مدیره شرکت، استخراج شده است. در نهایت این متغیر بر اساس نسبت موارد افشا شده به کل موارد قابل افشا (۳۰ مؤلفه) برای هر سال- شرکت محاسبه شده است. فهرست موارد افشای مسئولیت اجتماعی شرکت در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- فهرست موارد افشای مسئولیت اجتماعی شرکت

ابعاد	نماد	ردیف	مؤلفه‌ها
مسائل زیست محیطی	CSR1	۱	تعاملات و همکاری فعال با اداره محیط زیست (مثل برگزاری مراسم در روز هوای پاک، برای فرهنگ‌سازی و ایجاد و حفظ فضای سبز)
		۲	حفظ منابع طبیعی (مثل بازیافت یا جلوگیری از ضایعات)
		۳	سرمایه‌گذاری در پروژه‌های زیست محیطی (مثل توسعه و اکتشاف منابع جدید و استفاده از آن)
		۴	جلوگیری از خسارات زیست محیطی / مدیریت پسماند و پساب (مثل دفع بهداشتی زباله‌ها)
		۵	بررسی اثرات مسائل زیست محیطی (مثل اندازه‌گیری بر خط پارامترهای زیست محیطی / اندازه‌گیری آلاینده‌های زیست محیطی)
کیفیت محصولات	CSR2	۶	جایگاه شرکت در صنعت / سهم بازار شرکت
		۷	نوآوری / تحقیق و توسعه
		۸	افزایش کیفیت محصول / خدمت
		۹	ایمنی و سلامت محصول
منابع انسانی	CSR3	۱۰	اطلاعات مربوط به کارکنان (مثل تعداد کارکنان / نوع استخدام / گروه سنی / جنسیت)
		۱۱	ارزیابی دوره‌ای کارکنان و ایجاد طرح‌های انگیزشی (مثل تقدیر از کارکنان نمونه در مناسبت‌های مختلف)
		۱۲	سهام تحت تملک کارکنان
		۱۳	آموزش مدیریت بحران و اطفای حریق به کارکنان
		۱۴	وجود دایره فعال در بهداشت و درمان کارکنان (معاینات دوره‌ای کارکنان)
		۱۵	ایمنی در محیط کار
		۱۶	برنامه‌های آموزشی کارکنان
		۱۷	تعاملات مدیران با کارکنان (مثل نظرسنجی و ارتباط با کارکنان)
		۱۸	اعطای تسهیلات، پاداش، بیمه تکمیلی و سایر مزایا به کارکنان
		۱۹	فعالیت‌های رفاهی، تفریحی و ورزشی کارکنان
مسئولیت‌های جامعه	CSR4	۲۰	سرمایه‌گذاری اجتماعی / حمایت از فعالیت‌های عام‌المنفعه (مثل همکاری با دولت در فعالیت‌های مذهبی و فرهنگی)
		۲۱	گزارش مصرف انرژی و تلاش در زمینه کاهش و بهینه‌سازی آن (مثل نصب چراغ کم مصرف)
		۲۲	کنترل و کاهش آلودگی هوا (مثل نصب دستگاه غبارگیر و اخذ معاینه فنی برای خودروها)
		۲۳	همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقی (مثل جذب کارآموز و دانشجوی پاره وقت)
		۲۴	کمک‌های خیریه (مثل همکاری با مؤسسات خیریه و کمک به آن‌ها)
		۲۵	اقدام جهت جلوگیری و مقابله با فساد، رشوه و پول‌شویی
		۲۶	توسعه صادرات محصول / کاهش واردات مواد و قطعات
		۲۷	ایجاد اشتغال
		۲۸	سیستم گزارش تخلفات، انتقادات و پیشنهادهای
حقوق مشتریان	CSR5	۲۹	پاسخگویی به نیاز مشتری (مثل اقدامات مربوط به افزایش رضایت مشتری)
		۳۰	گاراتی، خدمات پس از فروش و ارائه مزایای دیگر به مشتریان

- مالکیت نهادی: (Instit): برابر است با مجموع درصد سهام نگهداری شده به وسیله سهامداران دارنده بالای پنج درصد از کل سهام.

یافته‌ها و بحث

- یافته‌های توصیفی

به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، آشنایی با آمار توصیفی مربوط به متغیرها لازم است. جدول (۴)، آمار توصیفی داده‌های مربوط به متغیرهای مورد استفاده در تحقیق را نشان می‌دهد. آمار توصیفی مربوط به ۱۱ شرکت نمونه طی دوره زمانی ۸ ساله (۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰) می‌باشد.

هرچه نسبت بدست آمده بیش تر باشد، بیانگر این است که افشای مسئولیت اجتماعی بیش تر بوده و برعکس.

- متغیرهای کنترلی

- رشد فروش (Growth): از طریق نسبت تغییرات فروش به فروش سال قبل اندازه گیری خواهد شد.

- سن شرکت (Age): از طریق لگاریتم طبیعی عمر شرکت از سال تاسیس تا سال جاری اندازه گیری خواهد شد.

- اندازه شرکت (SIZE): از لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها اندازه گیری می‌شود.

- اهرم مالی (LEV): که برابر است با تقسیم بدهی‌های شرکت بر دارایی‌های پایان دوره شرکت t در سال t .

جدول ۴- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
نگاهی به حسابداری زیست محیطی	Environment	۸۸	۰/۳۵۷	۰/۱۰۶	۰/۱۵۳	۰/۷۶۹
فشارهای نهادی	pressures	۸۸	۰/۱۱۵	۰/۰۸۳	۰	۰/۳۶۳
نوآوری سبز	innovation	۸۸	۰/۱۴۹	۰/۱۲۷	۰	۰/۴۲۸
عملکرد زیست محیطی	performance	۸۸	۰/۱۶۶	۰/۱۰۱	۰	۰/۴۶۱
هزینه‌های زیست محیطی	CSR	۸۸	۰/۶۶۶	۰/۱۲۰۰۱	۰/۳۸۵	۰/۸۵۶
رشد فروش	Growth	۸۸	۰/۳۳۷	۰/۴۵۸	-۰/۹۵۶	۱/۷۲۹
سن شرکت	LnAge	۸۸	۳/۶۵۸	۰/۳۲۰۷	۲/۷۷۲	۴/۱۴۳
اندازه شرکت	Size	۸۸	۱۵/۴۵۹	۱/۷۸۱	۱۲/۰۲۵	۱۸/۹۳۸
اهرم مالی	Lev	۸۸	۰/۵۲۵	۰/۲۰۸	۰/۰۳۷	۱/۰۵۳
مالکیت نهادی	Instit	۸۸	۰/۶۹۸	۰/۱۷۶	۰/۲۲۷	۰/۹۲۱
مسائل زیست محیطی	CSR1	۸۸	۰/۶۷۹	۰/۲۰۰۰۹	۰/۴	۱
کیفیت محصولات	CSR2	۸۸	۰/۹۲۸	۰/۱۳۶	۰/۵	۱
منابع انسانی	CSR3	۸۸	۰/۷۸۷	۰/۱۳۹	۰/۳	۰/۹
مسئولیت‌های جامعه	CSR4	۸۸	۰/۵۸۱	۰/۱۲۵	۰/۲۸۵	۰/۷۱۴
حقوق مشتریان	CSR5	۸۸	۰/۳۵۶	۰/۲۵۶	۰	۰/۶۶۶

پراکندگی از یکدیگر یا میزان پراکندگی آن‌ها نسبت به میانگین است. از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. مقدار این پارامتر برای اندازه شرکت برابر با ۱/۷۸۱ و برای فشارهای نهادی برابر با ۰/۰۸۳ می‌باشد که نشان می‌دهد این دو متغیر به ترتیب دارای بیشترین و کمترین انحراف معیار هستند. کمینه و بیشینه نیز کم‌ترین و بیش‌ترین

اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌هاست. برای مثال مقدار میانگین برای متغیر اهرم مالی برابر با (۰/۵۲۵) می‌باشد که نشان می‌دهد بیش‌تر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. به‌طور کلی پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان

را در هر متغیر نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال بزرگ‌ترین مقدار اهرم مالی ۱/۰۵۳ است که نشان می‌دهد در شرکت‌های نمونه شرکتی وجود دارد که کل بدهی‌های آن از کل دارایی‌ها بیش‌تر بوده و حقوق صاحبان سهام آن منفی است.

-آزمون نرمال بودن داده‌ها
به‌منظور بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون جارکوبرا استفاده شده است. نتایج آزمون تشخیص توزیع نرمال در جدول (۵) ارائه شده است:

جدول ۵- آزمون جارکوبرا

نتیجه	سطح معناداری	آماره آزمون	نماد	متغیر
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۰۱۶	۱۲/۸۴	Environment	نگاهی به حسابداری زیست محیطی
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۰۰۰	۲۲/۵۷	pressures	فشارهای نهادی
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۰۹۵	۹/۳۲	innovation	نوآوری سبز
توزیع نرمال دارد	۰/۱۴۵۲	۳/۸۶	performance	عملکرد زیست محیطی
توزیع نرمال دارد	۰/۰۸۶۷	۴/۸۹	CSR1	مسائل زیست محیطی
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۰۰۰	۲۷/۳۰	CSR2	کیفیت محصولات
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۰۱۰	۱۳/۸۵	CSR3	منابع انسانی
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۴۹۹	۵/۹۹	CSR4	مسئولیت‌های جامعه
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۰۰۰	۳۰/۸۴	CSR5	حقوق مشتریان
توزیع نرمال دارد	۰/۱۴۵۷	۳/۸۵	Growth	رشد فروش
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۴۴۶	۶/۲۲	LnAge	سن شرکت
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۰۰۰	۲۹/۸۶	Size	اندازه شرکت
توزیع نرمال دارد	۰/۵۳۸۱	۱/۲۴	Lev	اهرم مالی
توزیع نرمال ندارد	۰/۰۰۵۴	۱۰/۴۳	Instit	مالکیت نهادی

تلفیقی (Pooling)، باید از روش رگرسیون تابلویی استفاده شود ($p < 0.01$). همچنین می‌بایست، بین مدل‌های اثرات ثابت و اثرات تصادفی با استفاده از آزمون هاسمن مدل مناسب‌تر انتخاب شود.

اگر سطح معناداری زیر ۵ درصد باشد روش اثرات ثابت و اگر بالای ۵ درصد باشد روش اثرات تصادفی ارجح است. نتایج آزمون اف لیمر و هاسمن در جدول (۶) ارائه شده است:

با توجه به نتایج بدست آمده در جدول ۵، طبق آزمون تشخیص توزیع نرمال جارکوبرا همه متغیرها دارای سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد می‌باشد. لذا داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار نیستند. با استفاده از روش حذف داده‌های پرت اقدام به نرمال‌سازی متغیرهای پژوهش شده است.

- آزمون اف لیمر (چاو) و هاسمن

آزمون F لیمر بیانگر این مطلب است که در سطح خطای ۵ درصد ما بین روش رگرسیون پانلی یا تابلویی (Panel) و

جدول ۶- نتایج آزمون اف لیمر (چاو) و هاسمن

آزمون هاسمن		آزمون اف لیمر		مدل آزمون مدل
سطح معنی داری	آماره آزمون	سطح معنی داری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۰	۵۸۴/۷۰	۰/۰۱۸۹	۲/۳۵	مدل اول
۰/۱۸۳۳	۱۳/۷۸	۰/۰۰۴۵	۲/۹۰	مدل دوم
۰/۲۶۴۷	۱۲/۳۱	۰/۰۱۲۱	۰/۵۲	مدل سوم
۰/۱۱۹۵	۱۵/۳۶	۰,۰۰۰۰	۲/۶۸	مدل چهارم

- آزمون ناهمسانی واریانس

وقتی خطاها ناهمسان باشند، انحراف معیار عرض از مبدأ بسیار بزرگ می‌شود. انحراف معیار ضرایب شیب نیز به شکل ناهمسانی بستگی دارد. برای مثال اگر واریانس خطاها به شکل مثبتی با مجذور یک متغیر توضیحی در ارتباط باشد، انحراف معیار ضریب آن متغیر، بسیار بزرگ خواهد بود (افلاطونی، ۱۳۹۵). نتایج آزمون ناهمسانی در جدول (۷) ارائه شده است:

جدول ۷- نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

نتیجه آزمون	سطح معنی داری	آماره آزمون	مدل آزمون
وجود ناهمسانی واریانس	۰/۰۰۰۰	۱۳۹/۸۹	مدل اول
وجود ناهمسانی واریانس	۰/۰۰۰۰	۱۲۶۵/۰۴	مدل دوم
عدم وجود ناهمسانی واریانس	۰/۲۳۵۳	۱۳/۹۶	مدل سوم
عدم وجود ناهمسانی واریانس	۰/۲۲۸۷	۱۴/۰۸	مدل چهارم

به خود می‌گیرند تصادفی هستند، بنابراین مقادیر خطا نیز باید در کل تصادفی باشند. یعنی، بین مقادیر جملات خطا همبستگی و ترتیب خاصی وجود نداشته باشد و در طول زمان به طور منظم تغییر نکنند، زیرا اگر چنین باشد، تغییرات جملات خطا تصادفی نبوده و به مقادیر متغیرهای توضیحی وابسته خواهد بود. همبستگی بین مقادیر خطا ممکن است در بین سال‌های مختلف و یا در بین مقاطع مختلف وجود داشته باشد (بنی مهد و همکاران، ۱۳۹۵). نتایج آزمون خودهمبستگی در جدول (۸) ارائه شده است:

با توجه به نتایج جدول ۶ سطح معناداری آزمون اف لیمر در مدل‌های پژوهش کم‌تر از ۵ درصد است، از این رو نوع داده‌ها تا بلویی و آزمون هاسمن تعیین کننده نوع رگرسیون خواهد بود با توجه به نتایج آزمون هاسمن در مدل اول پژوهش سطح معناداری کم‌تر از ۵ درصد است لذا باید از روش پانل دیتا- ثابت استفاده کرد.

نتایج حاصل در جدول ۷ نشان می‌دهد که سطح معنی داری آزمون در مدل‌های اول و دوم کم‌تر از ۵ درصد می‌باشد و بیانگر وجود ناهمسانی واریانس در جملات اخلاص می‌باشد. که این مشکل در تخمین نهایی مدل پژوهش با اجرای دستور gls رفع شده است.

- خود همبستگی سریالی

یکی از فرض‌های اساسی در تخمین مدل رگرسیون به روش OLS عدم خود همبستگی بین جملات خطا یا همبستگی سریالی است. چون مقادیری که متغیرهای توضیحی در مدل

جدول ۸- نتایج آزمون خودهمبستگی سریالی

مدل آزمون	آماره آزمون	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
مدل اول	۰/۹۳۷	۰/۳۵۵۹	عدم وجود خودهمبستگی
مدل دوم	۱/۳۱۱	۰/۲۷۸۸	عدم وجود خودهمبستگی
مدل سوم	۳۴/۰۱۱	۰/۰۰۰۲	وجود خودهمبستگی
مدل چهارم	۷/۳۵۵	۰/۰۲۱۹	وجود خودهمبستگی

با توجه به نتایج جدول ۸، مشاهده می‌شود که سطح معناداری آزمون والد ریج برای مدل‌های سوم و چهارم کم‌تر از ۵ درصد بوده و بیانگر وجود خودهمبستگی سریالی در مدل‌ها می‌باشد. که این مشکل در تخمین نهایی مدل با اجرای دستور Auto Correlation رفع شده است.

- نتیجه آزمون فرضیه اول
فرضیه اول بیان می‌دارد: مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر نگاهی به حسابداری زیست محیطی در صنایع پتروشیمی تأثیر دارد. مدل رگرسیونی مدل اول به شرح زیر است:

$$\text{Environmen} = \beta_0 + \beta_1 \text{CSR1}_{i,t} + \beta_2 \text{CSR2}_{i,t} + \beta_3 \text{CSR3}_{i,t} + \beta_4 \text{CSR4}_{i,t} + \beta_5 \text{CSR5}_{i,t} + \beta_6 \text{Grow}_{i,t} + \beta_7 \text{LnAge}_{i,t} + \beta_8 \text{Size}_{i,t} + \beta_9 \text{Lev}_{i,t} + \beta_{10} \text{Instit}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

جدول ۹- نتیجه آزمون فرضیه اول

متغیرها	نماد	ضرایب	خطای استاندارد	آماره z	سطح معناداری	هم خطی
مسائل زیست محیطی	CSR1	۰/۲۱۳	۰/۰۸۵	۲/۴۸	۰/۰۱۳	۱/۶۰
کیفیت محصولات	CSR2	۰/۱۲۷	۰/۱۰۵	۱/۲۱	۰/۲۲۷	۱/۳۵
منابع انسانی	CSR3	۰/۱۸۰۸	۰/۱۰۷	۱/۶۸	۰/۰۹۴	۱/۷۸
مسئولیت‌های جامعه	CSR4	۰/۵۲۶	۰/۱۶۱	۳/۲۷	۰/۰۰۱	۱/۴۳
حقوق مشتریان	CSR5	۰/۲۷۵	۰/۰۷۹	۳/۴۵	۰/۰۰۱	۱/۲۵
رشد فروش	Growth	-۰/۰۵۳	۰/۰۳۵	-۱/۵۱	۰/۱۳۰	۱/۲۵
سن شرکت	LnAge	۰/۰۵۴	۰/۰۴۰۲	۱/۳۵	۰/۱۷۶	۱/۴۵
اندازه شرکت	Size	۰/۰۱۵	۰/۰۰۸	۱/۶۸	۰/۰۹۳	۲/۴۴
اهرم مالی	Lev	-۰/۱۵۵	۰/۰۸۳	-۱/۸۵	۰/۰۶۴	۱/۴۴
مالکیت نهادی	Instit	-۰/۱۷۹	۰/۰۸۶	-۲/۰۷	۰/۰۳۸	۱/۴۰
C		-۰/۱۴۴	۰/۱۵۵	-۰/۹۳	۰/۳۵۲	---
ضریب تعیین				۰/۵۲۰۶		
آماره والد				۱۱۹/۰۰		
سطح معناداری				۰/۰۰۰۰		

می‌باشد که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته‌اند ۵۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۱۱۹/۰۰ و سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد می‌باشد از این رو می‌توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است. آزمون هم خطی نشان می‌دهد عامل تورم واریانس در متغیرهای مدل وجود ندارد.

- نتیجه آزمون فرضیه دوم

فرضیه دوم بیان میدارد: مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر فشارهای نهادی در صنایع پتروشیمی تاثیر دارد. مدل رگرسیونی مدل دوم به شرح زیر است:

$$\text{pressures} = \beta_0 + \beta_1 \text{CSR1}_{i,t} + \beta_2 \text{CSR2}_{i,t} + \beta_3 \text{CSR3}_{i,t} + \beta_4 \text{CSR4}_{i,t} + \beta_5 \text{CSR5}_{i,t} + \beta_6 \text{Grow}_{i,t} + \beta_7 \text{LnAge}_{i,t} + \beta_8 \text{Size}_{i,t} + \beta_9 \text{Lev}_{i,t} + \beta_{10} \text{Instit}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

نتایج جدول ۹، نشان می‌دهد که مسائل زیست‌محیطی با ضریب مثبت و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد تاثیر مستقیم بر نگاهی به حسابداری زیست‌محیطی دارد، کیفیت محصولات با سطح معنی‌داری بیش‌تر از ۵ درصد تاثیری بر نگاهی به حسابداری زیست‌محیطی ندارد، منابع انسانی با سطح معنی‌داری بیش‌تر از ۵ درصد تاثیری بر نگاهی به حسابداری زیست‌محیطی ندارد، مسئولیت‌های جامعه با ضریب مثبت و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد تاثیر مستقیم بر نگاهی به حسابداری زیست‌محیطی دارد و حقوق مشتریان با ضریب مثبت و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد تاثیر مستقیم بر نگاهی به حسابداری زیست‌محیطی دارد و فرضیه اول در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. متغیر کنترلی مالکیت نهادی دارای سطح معناداری کم‌تر از ۵ درصد و ضریب منفی است از این رو رابطه معکوس و معناداری با متغیر وابسته دارد. ضریب تعیین برابر با ۵۲ درصد

جدول ۱۰- نتیجه آزمون فرضیه دوم

متغیرها	نماد	ضرایب	خطای استاندارد	آماره z	سطح معناداری	هم خطی
مسائل زیست‌محیطی	CSR1	۰/۲۵۰۶	۰/۱۰۴	۲/۴۰	۰/۰۱۷	۱/۶۰
کیفیت محصولات	CSR2	-۰/۱۶۱	۰/۱۱۵	-۱/۴۰	۰/۱۶۱	۱/۳۵
منابع انسانی	CSR3	۰/۳۸۰۳	۰/۱۶۵	۲/۲۹	۰/۰۲۲	۱/۷۸
مسئولیت‌های جامعه	CSR4	-۰/۰۴۳	۰/۱۴۵	-۰/۳۰	۰/۷۶۶	۱/۴۳
حقوق مشتریان	CSR5	۰/۱۷۸	۰/۰۹۰۶	۱/۹۷	۰/۰۴۹	۱/۲۵
رشد فروش	Growth	۰/۰۲۴	۰/۰۳۵	۰/۷۰	۰/۴۸۶	۱/۲۵
سن شرکت	LnAge	-۰/۰۱۵	۰/۰۵۱	-۰/۳۰	۰/۷۶۴	۱/۴۵
اندازه شرکت	Size	-۰/۰۱۳	۰/۰۱۶	-۰/۸۵	۰/۳۹۳	۲/۴۴
اهرم مالی	Lev	۰/۱۶۲	۰/۱۰۶	۱/۵۲	۰/۱۲۹	۱/۴۴
مالکیت نهادی	Instit	-۰/۳۸۳	۰/۱۱۰۰۶	۳/۴۸	۰/۰۰۱	۱/۴۰
C						---
ضریب تعیین						۰/۲۹۴۸
آماره والد						۹۱/۲۱
سطح معناداری						۰/۰۰۰۰

متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته‌اند ۲۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۹۱/۲۱ و سطح معناداری آن کم‌تر از ۵ درصد می‌باشد از این رو می‌توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است. آزمون هم خطی نشان می‌دهد عامل تورم واریانس در متغیرهای مدل وجود ندارد.

- نتیجه آزمون فرضیه سوم

فرضیه سوم بیان می‌دارد: مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر نوآوری سبز در صنایع پتروشیمی تأثیر دارد. مدل رگرسیونی مدل سوم به شرح زیر است:

$$\text{innovation} = \beta_0 + \beta_1 \text{CSR1}_{i,t} + \beta_2 \text{CSR2}_{i,t} + \beta_3 \text{CSR3}_{i,t} + \beta_4 \text{CSR4}_{i,t} + \beta_5 \text{CSR5}_{i,t} + \beta_6 \text{Grow}_{i,t} + \beta_7 \text{LnAge}_{i,t} + \beta_8 \text{Size}_{i,t} + \beta_9 \text{Lev}_{i,t} + \beta_{10} \text{Instit}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

نتایج جدول ۱۰، نشان می‌دهد که مسائل زیست محیطی با ضریب مثبت و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد تأثیر مستقیم بر فشارهای نهادی دارد، کیفیت محصولات با سطح معنی‌داری بیش‌تر از ۵ درصد تأثیری بر فشارهای نهادی ندارد، منابع انسانی با ضریب مثبت و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد تأثیر مستقیم بر فشارهای نهادی ندارد، مسئولیت‌های جامعه با سطح معنی‌داری بیش‌تر از ۵ درصد تأثیری بر فشارهای نهادی ندارد و حقوق مشتریان با ضریب مثبت و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد تأثیر مستقیم بر فشارهای نهادی دارد و فرضیه دوم در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. متغیر کنترلی مالکیت نهادی دارای سطح معناداری کم‌تر از ۵ درصد و ضریب منفی است از این رو رابطه معکوس و معناداری با متغیر وابسته دارد. ضریب تعیین برابر با ۲۹ درصد می‌باشد که نشان می‌دهد

جدول ۱۱- نتیجه آزمون فرضیه سوم

متغیرها	نماد	ضرایب	خطای استاندارد	آماره z	سطح معناداری	هم خطی
مسائل زیست محیطی	CSR1	۰/۱۳۶	۰/۱۴۰۷	۰/۹۷	۰/۳۳۱	۱/۶۰
کیفیت محصولات	CSR2	-۰/۰۹۷	۰/۱۲۹	-۰/۷۵	۰/۴۵۱	۱/۳۵
منابع انسانی	CSR3	۰/۳۶۸	۰/۱۶۰۳	۲/۳۰	۰/۰۲۲	۱/۷۸
مسئولیت‌های جامعه	CSR4	-۰/۰۴۴	۰/۱۷۴	-۰/۲۶	۰/۷۹۶	۱/۴۳
حقوق مشتریان	CSR5	۰/۲۳۴	۰/۰۹۹	۲/۳۵	۰/۰۱۹	۱/۲۵
رشد فروش	Growth	-۰/۰۳۹	۰/۰۴۶	-۰/۸۷	۰/۳۸۶	۱/۲۵
سن شرکت	LnAge	۰/۰۶	۰/۰۶۳	۰/۷۳	۰/۴۶۳	۱/۴۵
اندازه شرکت	Size	-۰/۰۲۰۸	۰/۰۱۸	-۱/۱۲	۰/۲۶۱	۲/۴۴
اهرم مالی	Lev	۰/۰۱۱	۰/۱۰۴	۰/۱۱	۰/۹۱۱	۱/۴۴
مالکیت نهادی	Instit	-۰/۳۱۲	۰/۱۲۳	-۲/۵۴	۰/۰۱۱	۱/۴۰
C						---
ضریب تعیین						۰/۲۰۸۴
آماره والد						۴۶/۱۹
سطح معناداری						۰/۰۰۰۰

درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۴۶/۱۹ و سطح معناداری آن کم‌تر از ۵ درصد می‌باشد از این رو می‌توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است. آزمون هم خطی نشان می‌دهد عامل تورم واریانس در متغیرهای مدل وجود ندارد.

- نتیجه آزمون فرضیه چهارم

فرضیه چهارم بیان میدارد: مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر عملکرد زیست محیطی در صنایع پتروشیمی تاثیر دارد. مدل رگرسیونی مدل چهارم به شرح زیر است:

$$\text{performance} = \beta_0 + \beta_1 \text{CSR1}_{i,t} + \beta_2 \text{CSR2}_{i,t} + \beta_3 \text{CSR3}_{i,t} + \beta_4 \text{CSR4}_{i,t} + \beta_5 \text{CSR5}_{i,t} + \beta_6 \text{Grow}_{i,t} + \beta_7 \text{LnAge}_{i,t} + \beta_8 \text{Size}_{i,t} + \beta_9 \text{Lev}_{i,t} + \beta_{10} \text{Instit}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

نتایج جدول ۱۱، نشان می‌دهد که مسائل زیست محیطی با سطح معنی داری بیش‌تر از ۵ درصد تاثیری بر نوآوری سبز ندارد، کیفیت محصولات با سطح معنی داری بیش‌تر از ۵ درصد تاثیری بر نوآوری سبز ندارد، منابع انسانی با ضریب مثبت و سطح معنی داری کم‌تر از ۵ درصد تاثیر مستقیم بر نوآوری سبز دارد، مسئولیت‌های جامعه با سطح معنی داری بیش‌تر از ۵ درصد تاثیری بر نوآوری سبز ندارد و حقوق مشتریان با ضریب مثبت و سطح معنی داری کم‌تر از ۵ درصد تاثیر مستقیم بر نوآوری سبز دارد و فرضیه سوم در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. متغیر کنترلی مالکیت نهادی دارای سطح معناداری کم‌تر از ۵ درصد و ضریب منفی است از این رو رابطه معکوس و معناداری با متغیر وابسته دارد. ضریب تعیین برابر با ۲۰ درصد می‌باشد که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته‌اند ۲۰

جدول ۱۲- نتیجه آزمون فرضیه چهارم

متغیرها	نماد	ضرایب	خطای استاندارد	آماره z	سطح معناداری	هم خطی
مسائل زیست محیطی	CSR1	۰/۱۹۵	۰/۰۸۶	۲/۲۶	۰/۰۲۴	۱/۶۰
کیفیت محصولات	CSR2	۰/۰۱۷	۰/۰۸۴	۰/۲۱	۰/۸۳۱	۱/۳۵
منابع انسانی	CSR3	۰/۲۱۵	۰/۱۳۳	۱/۶۲	۰/۱۰۶	۱/۷۸
مسئولیت‌های جامعه	CSR4	۰/۳۳۲	۰/۰۱۲۱	۲/۷۳	۰/۰۰۶	۱/۴۳
حقوق مشتریان	CSR5	۰/۱۴۰۳	۰/۰۴۷	۲/۹۳	۰/۰۰۳	۱/۲۵
رشد فروش	Growth	۰/۰۱۱	۰/۰۲۷۷	۰/۴۰	۰/۶۹۰	۱/۲۵
سن شرکت	LnAge	-۰/۰۰۵	۰/۰۳۶	-۰/۱۶	۰/۸۷۰	۱/۴۵
اندازه شرکت	Size	۰/۰۰۶	۰/۰۱۰۱	۰/۶۱	۰/۵۴۳	۲/۴۴
اهرم مالی	Lev	-۰/۰۷۹	۰/۰۷۳	-۱/۰۸	۰/۲۲۷	۱/۴۴
مالکیت نهادی	Instit	۰/۰۸۳	۰/۰۶۰۵	۱/۳۸	۰/۱۶۷	۱/۴۰
C						
۰/۵۰۵۸						ضریب تعیین
۸۴/۲۹						آماره والد
۰/۰۰۰۰						سطح معناداری

با سطح معنی داری بیش‌تر از ۵ درصد تاثیری بر عملکرد زیست محیطی ندارد، منابع انسانی با سطح معنی داری بیش‌تر از ۵ درصد تاثیری بر عملکرد زیست محیطی ندارد،

نتایج جدول ۱۲، نشان می‌دهد که مسائل زیست محیطی با ضریب مثبت و سطح معنی داری کم‌تر از ۵ درصد تاثیر مستقیم بر عملکرد زیست محیطی دارد، کیفیت محصولات

برای این مولفه‌ها پذیرفته می‌شود یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که با افزایش مولفه‌های مسائل زیست محیطی، منابع انسانی، حقوق مشتریان، فشارهای نهادی در صنایع پتروشیمی صنایع پتروشیمی افزایش معناداری می‌کند. نتایج حاصل از فرضیه پژوهش همسو با پژوهش اسکو (۱۳۹۲) و صفری پور (۱۳۹۸) و جاش (۲۰۰۲) و گراژ (۲۰۰۶) است. طبق نتایج حاصل از فرضیه سوم این پژوهش می‌توان گفت که با توجه به اینکه سطح معناداری مولفه‌های منابع انسانی، حقوق مشتریان کم‌تر از پنج درصد بوده و ضریب آن‌ها عددی مثبت است. بنابراین می‌توان گفت که این مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر نوآوری سبز در صنایع پتروشیمی تأثیر دارد و این تأثیر به صورت مستقیم است و فرضیه فرعی سوم برای این مولفه‌ها پذیرفته می‌شود یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که با افزایش مولفه‌های منابع انسانی، حقوق مشتریان، نوآوری سبز در صنایع پتروشیمی صنایع پتروشیمی افزایش معناداری می‌کند. نتایج حاصل از فرضیه پژوهش همسو با پژوهش اسکو (۱۳۹۲) و صفری پور (۱۳۹۸) و جاش (۲۰۰۲) و گراژ (۲۰۰۶) است. طبق نتایج حاصل از فرضیه چهارم این پژوهش می‌توان گفت که با توجه به اینکه سطح معناداری مولفه‌های مسائل زیست محیطی، مسئولیت‌های جامعه و حقوق مشتریان کم‌تر از پنج درصد بوده و ضریب آن‌ها عددی مثبت است. بنابراین می‌توان گفت که این مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر عملکرد زیست محیطی در صنایع پتروشیمی تأثیر دارد و این تأثیر به صورت مستقیم است و فرضیه فرعی چهارم برای این مولفه‌ها پذیرفته می‌شود یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که با افزایش مسائل زیست محیطی، مسئولیت‌های جامعه و حقوق مشتریان کم‌تر از پنج درصد بوده و ضریب آن‌ها عددی مثبت است. بنابراین می‌توان گفت که این مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر عملکرد زیست محیطی در صنایع پتروشیمی تأثیر دارد و این تأثیر به صورت مستقیم است و فرضیه فرعی دوم برای این مولفه‌ها پذیرفته می‌شود یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که با افزایش مسائل زیست محیطی، مسئولیت‌های جامعه و حقوق مشتریان، نگاه به حسابداری زیست محیطی در شرکت‌های صنایع پتروشیمی افزایش معناداری می‌کند. نتایج حاصل از فرضیه پژوهش همسو با پژوهش اسکو (۱۳۹۲) و صفری پور (۱۳۹۸) و جاش^۷ (۲۰۰۲) و گراژ^۸ (۲۰۰۶) است. طبق نتایج حاصل از فرضیه دوم این پژوهش می‌توان گفت که مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر فشارهای نهادی در صنایع پتروشیمی تأثیر دارد و این تأثیر به صورت مستقیم است و فرضیه فرعی دوم

مسئولیت‌های جامعه با ضریب مثبت و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد تأثیر مستقیم بر عملکرد زیست محیطی دارد و حقوق مشتریان با ضریب مثبت و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد تأثیر مستقیم بر عملکرد زیست محیطی دارد و فرضیه چهارم در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. ضریب تعیین برابر با ۵۰ درصد می‌باشد که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته‌اند ۵۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۸۴/۲۹ و سطح معناداری آن کم‌تر از ۵ درصد می‌باشد از این رو می‌توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است. آزمون هم خطی نشان می‌دهد عامل تورم واریانس در متغیرهای مدل وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

در پژوهش تأثیر مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر هزینه‌های زیست محیطی در صنایع پتروشیمی برای سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰ مورد بررسی قرار گرفته است. به‌طور خاص مسئولیت اجتماعی شرکتی و هزینه‌های زیست محیطی متغیرهای اصلی پژوهش بودند. طبق نتایج حاصل از فرضیه اول این پژوهش می‌توان گفت که مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر نگاهی به حسابداری زیست محیطی در صنایع پتروشیمی تأثیر دارد و این تأثیر به صورت مستقیم است و فرضیه فرعی اول برای این مولفه‌ها پذیرفته می‌شود یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که با افزایش مسائل زیست محیطی، مسئولیت‌های جامعه و حقوق مشتریان، نگاهی به حسابداری زیست محیطی در شرکت‌های صنایع پتروشیمی افزایش معناداری می‌کند. نتایج حاصل از فرضیه پژوهش همسو با پژوهش اسکو (۱۳۹۲) و صفری پور (۱۳۹۸) و جاش^۷ (۲۰۰۲) و گراژ^۸ (۲۰۰۶) است. طبق نتایج حاصل از فرضیه دوم این پژوهش می‌توان گفت که مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر فشارهای نهادی در صنایع پتروشیمی تأثیر دارد و این تأثیر به صورت مستقیم است و فرضیه فرعی دوم

⁷ Jasch

⁸ Graz

شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام پذیرد.

منابع

[۱] بابازاده، ه.، خیری، ب.، ۱۳۹۴، بررسی تأثیر بازاریابی سبز و عملکرد بازاریابی بر مزیت رقابتی در شرکت تبرک. دومین همایش بین‌المللی مدیریت و فرهنگ توسعه، تهران.

[۲] تقی زاده یزدی، م.، غفوری، س.، ۱۳۹۵، ارائه یک مدل ریاضی برای مسئله موازنه هزینه-زمان-اثرات زیست محیطی و حل آن با الگوریتم های فراابتکاری ازدحام ذرات و کرم شب تاب. فصلنامه چشم انداز مدیریت صنعتی، ۶(۴۲۴)، ۹۷-۱۲۱.

[۳] حیدرپور، ف.، قرنی، م.، ۱۳۹۴، تأثیر حسابداری زیست محیطی بر شاخص‌های مالی و عملیاتی شرکت‌های تولیدی. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۷(۲۶)، ۵۰-۳۹.

[۴] سیاسی، س.، رضایی، م.ج.، ۱۳۹۹، کاربرد حسابداری مدیریت زیست محیطی در شناسایی هزینه‌های زیست محیطی. فصلنامه مطالعات حسابداری و حسابرسی، ۹(۳۵)، ۳۷-۴۸.

[۵] جامی، م.، حسینی، م.، ۱۳۹۸، موانع و مشکلات موثر بر آموزش و بکارگیری حسابداری زیست محیطی از منظر دانشجویان حسابداری. چشم انداز حسابداری و مدیریت، ۲(۱۰)، ۲۵-۱۳.

[۶] شهابی، ص.، جمشیدی نوید، ب.، قنبری، م.، هاشمی، ر.، ۱۴۰۰، بررسی تأثیر شدت هزینه‌های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر عملکرد مالی در شرکت‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۱۱(۴۴)، ۶۰-۴۵.

[۷] صادق‌پور، ف.، حسینی معصوم، م.ر.، سعیدی، ه.، ۱۴۰۱، اثر تعاملی هزینه‌های تحقیق و توسعه بر رابطه بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران. نشریه پیشرفت های مالی و سرمایه گذاری، ۳(۷)، ۲۲-۱.

[۸] صفری‌پور، م.، ۱۳۹۸، برآورد هزینه‌های زیست محیطی در مرحله امکان‌سنجی پروژه از طریق رایانه چک لیست. فصلنامه انسان و محیط زیست، ۱۷(۳)، ۴۱-۵۰.

[۹] عباسی استمال، مور.، زینالی، م.، برادران حسن‌زاده، ر.، بادآورنهدی، ی.، ۱۴۰۰، تحلیل شکاف فازی عوامل افشاء اطلاعات مربوط به حسابداری توسعه پایدار با رویکرد آمیخته در ایران. دوفصلنامه علمی حسابداری دولتی، ۸(۱)، ۵۲-۲۹.

[10] Ben Lahouel, B., Giuseppina Bruna, M., Ben Zaid, Y., 2020, The Curvilinear Relationship Between Environmental Performance and Financial Performance: An Investigation of Listed French Firms Using Panel Smooth Transition Model, Finance Research Letters, 1-17.

[11] Graves, S., & Waddock, S., 1994, Institutional Owners and Corporate Social Performance. Academy of Management Journal, 37, 1034-1046.

دانشگاهیان به عنوان تولیدکنندگان علم می‌توانند یافته‌های تحقیقات دیگران را بررسی نموده و تحقیقات جدیدی را شروع کرده و از این طریق اقدام به تولید علم جدید بنمایند. لذا پیشنهاد می‌گردد، یافته‌های تحقیق حاضر را با در نظر گرفتن این دیدگاه‌ها مطالعه و استفاده نمایند. ترکیب متغیرهای مورد بررسی در تحقیق حاضر برای نخستین بار و با پشتوانه نظری و تجربی انجام شده است، بنابراین، نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند در دوره‌های آموزشی و نیز انجام برنامه‌های پژوهشی در این ارتباط، به دانشگاهیان و محققان مفید و موثر باشد. بر اساس یافته‌های نتایج به دست آمده این پژوهش، به سازمان‌های قانون‌گذار (چون سازمان بورس و اوراق بهادار و سازمان حسابرسی) پیشنهاد می‌شود با انتشار دستورالعمل‌های مرتبط، شرکت‌های پذیرفته شده را ملزم به اجرای فعالیت‌های لازم در زمینه زیست محیطی کرده و افشای اطلاعات بیش‌تری در این زمینه داشته باشند. بر اساس نتایج بدست آمده در پژوهش حاضر، به مراجع قانون‌گذار، سازمان محیط زیست پیشنهاد می‌شود نسبت به اصلاح قانون یک در هزار مبادرت ورزند و این قانون را بر مبنای نوع و میزان آلایندگی صنایع مختلف وضع کنند، تا بر اساس این عدالت‌ورزی در جریمه‌ها، شرکت‌ها از نظر اخلاقی خود را ملزم به اجزای قانون فوق نموده و در جهت کاهش هزینه‌های زیست محیطی شرکت قدمی ناچیز بردارند.

به پژوهشگران برای انجام تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود:

- پیشنهاد می‌شود پژوهشی تحت عنوان تأثیر مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر هزینه‌های زیست محیطی در صنایع پتروشیمی در مراحل مختلف چرخه عمر این شرکتها انجام پذیرد.

- پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر به صورت پیمایشی انجام شده و نتایج پژوهش مقایسه گردد.

- پیشنهاد می‌شود پژوهشی تحت عنوان تأثیر مولفه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی بر هزینه‌های زیست محیطی در صنایع پتروشیمی با تأکید بر شرایط تحریم اقتصادی در

- [12] Graz, A., 2006, Environmental management accounting and cleaner production, 2-3.
- [13] Harjoto, M. A., & Jo, H., 2011, Corporate governance and CSR nexus. *Journal of Business Ethics* 100 (1), 45–67.
- [14] Horngren, T. C., Datar, M. S. & Rajan, V. M., 2015, *Cost Accounting: An Emphasis*. (15th Ed). Pearson Prentice Hall.
- [15] Jasch, C., 2002, the use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs, 5-9.
- [16] Liu, Z., 2020, Unraveling the complex relationship between environmental and financial performance – Amultilevel longitudinal analysis, *International Journal of Production Economics*, (219), 328-340.
- [17] Liu, Z., & Liu, M., 2021, Quality evaluation of enterprise environmental accounting information disclosure based on Projection pursuit model. *Journal of Cleaner Production*, 24.
- [18] Mohamad Nur Utomo, Sri Rahayu, Kaujan Kaujan I and Soni Agus Irwandi., 2020, Environmental performance, environmental disclosure, and firm value empirical study of non-financial companies at Indonesia Stock Exchange, *Green Finance*, 2(1), 100–113.
- [19] Tzouvanas, P., Kizys, R., Chatziantoniou, I., Sagitova, R., 2019, Environmental and Financial Performance in the European Manufacturing Sector: An Analysis of Extreme Tail Dependency, *The British Accounting Review*, 1-25.
- [20] Perrini, F., & Tencati, A., 2006, Sustainability and Stakeholder Management: the Need for New Corporate Performance Evaluation and Reporting Systems.
- [21] Porter, M. E., & Kramer, M. R., 2006, Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78–92.
- [22] Sandhu, H S., & Kapoor, Sh., 2010, Corporate social responsibility initiatives: An analysis of voluntary corporate disclosure. *South Asian Journal of Management*, 17(2), 47-80.
- [23] Smith, N. C., 2003., Corporate social responsibility: Whether or how? *California Management Review*, 45(4), 52-76.
- [24] Turban, D. B., & Greening, D. W., 1997, Corporate Social Performance and Organizational Attractiveness to Prospective Employees. *Academy of Management Journal* 40(3), 658–763.
- [25] Vastola, V., Russo, A., Clodia Vurro, b., 2016, Dealing with Cultural Differences in Environmental Management: Exploring the CEP-CFP Relationship, *Ecological Economics*, 1-9.
- [26] Wallace, S., 2018, The effects of CEO pay structure on corporate social performance. *Journal of Management*, 32, 329-3.