**حسابداری محیط زیست و شاخص های توسعه پایدار– با تأکید بر هوا**

**چکیده**

**هدف:** در سال های اخیر رشد اقتصادی به همراه رشد روز افزون جمعیت باعث تشدید استفاده از منابع طبیعی و در نتیجه وارد آمدن خسارت های فراوان به کره زمین گردیده است. کاهش خسارت وارده به محیط زیست که عمدتاً می تواند از طریق مدیریت کارآمد هزینه های عملیاتی صورت گیرد، یکی از دغدغه های اصلی سازمان های امروزی به حساب می آید. از طریق حسابداری محیط زیست که توسعه پایدار هدف اصلی آن است، شرکتها می توانند به یک مزیت رقابتی پایدار دست یابند. حسابداری محیط زیست به معنای جمع آوری، تجزیه و تحلیل و استفاده از اطلاعات مالی و غیرمالی با هدف بهینه سازی عملکرد اقتصادی و استفاده معقول از منابع طبیعی و محیط زیست و همچنین بکارگیری این اطلاعات در محاسبه بهای تمام شده کالا و خدمات می باشد.

**روش شناسی**: جامعه آماری این پژوهش صاحبنظران و اساتید دانشگاه های اردبیل می باشند. با استفاده از فرمول کوکران از جامعه نامحدود، تعداد نمونه محاسبه و در نظر گرفته شد.در نهایت این تعداد شامل 70 پرسش شونده بوده است. ابزار گردآوری داده های اولیه، پرسشنامه محقق ساخته است. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم افزارspss و نرم افزار Amos و لیزرل استفاده شده است.

**یافته ها:** نتایج پژوهش نشان می دهد همه متغیرها از جمله گازهای آلاینده، جمعیت، سلامتی افراد، جابجایی افراد، مصرف انرژی شاخص های مناسبی برای سنجش وضعیت جاری آلودگی هوا می باشند و بر حسابداری زیست محیطی تأثیر دارند. شاخص های ایجاد فضای سبز، فرهنگ استفاده از وسایل نقلیه عمومی و کاهش غلظت آلاینده ها بر حسابداری زیست محیطی (آلودگی هوا) تأثیر داشته و یا به عبارت دیگر شاخص های مناسبی برای جلوگیری از آلودگی هوا می باشند.

**دانش افزایی**: پژوهش حاضر بر آن است که مسئله حفاظت از محیط زیست را از بعد اقتصادی بررسی نموده و شاخص هایی برای بررسی وضعیت زیست محیطی ارائه داده و **در پی اصلاح ساختاری در بخش مالی به منظور آماده سازی سازمانها و واحدهای انتفاعی و غیرانتفاعی در بکارگیری حسابداری محیط زیست می باشد.**

**واژگان کلیدی: حسابداری محیط زیست، شاخص های توسعه پایدار، توسعه پایدار، آلودگی هوا.**

**مقدمه**

دست درازی انسان به طبیعت چنان گسترده است که حتی حیات وی را بر زمین به مخاطره انداخته است. نقصان منابع طبیعی، انقراض گونه های گیاهی و جانوری، و در نهایت آلودگی های بی شمار زیست محیطی جوامع بین المللی و سازمان های مردم نهاد طرفدار محیط زیست را به واکنش واداشت. به این ترتیب با مطرح شدن مباحث مربوط به حفاظت از محیط زیست و بهره برداری پایدار از طبیعت، ابزار های تشویقی و قوانین و پیمان هایی نیز در جای جای دنیا به منظور پشتیبانی از موضوعات مطروحه ایجاد گردید.امروزه جوامع انسانی در حال رشد و توسعه اند؛ کارخانه ها و واحدهای انتفاعی در تأثیر متقابل با سایر اجزا به عنوان جزئی از این جوامع در حال رشد هستند و موارد جدیدی را وارد عرصه جهانی می کنند. بنابراین اداره هر واحد اقتصادی نیازمند بکارگیری سه عامل منابع انسانی، منابع پولی ومنابع طبیعی است. نقش و بکارگیری این سه عامل در تولید و ادامه فعالیت اقتصادی شامل حسابداری نیز می شود؛ زیرا چنانچه می دانیم حسابداری فرایند بیان و تفسیر وقایع دارای اثر مالی بر واحد اقتصادی به زبان پولی را بازگو می کند[2]. فعالیت انسان ها بر طبیعت و محیط زیست اثر می گذارد و کیفیت و میزان منابع طبیعی را تغییر می دهد، جامعه نیز از طریق سیاست های اقتصادی کلان و زیست محیطی، سازمان ها و تشکل های طرفدار محیط زیست و گاهی با آگاه ساختن افراد نسبت به این تاثیرات واکنش نشان می دهد. اما گاهی دولت ها نیز از میزان آسیب های وارده به محیط زیست یا آگاه نیستند و یا توجهی به آن نمی کنند. به عنوان مثال می توان به مسئله بهره برداری از مراتع و جنگل ها اشاره کرد؛ در سازمان ها استفاده از دارایی ها هزینه ای را به عنوان هزینه استهلاک در نظر می گیرند؛ اما در تولید ناخالص ملی و داخلی نه تنها هزینه ای به ازای بهره برداری ها از منابع و معادن و جنگل ها در نظر گرفته نمی- شود، بلکه رقمی نیز به این درآمد ها افزوده می شود. موضوع مطرح شده به این معناست که در صورت بهره برداری بیش از حد و سریع از منابع طبیعی نه تنها هشداری در این ارقام مشاهده نمی شود بلکه باعث افزایش کوتاه مدت این ارقام می گردد. مسئله ای دیگر موضوع عدم آگاهی جامعه از اثر فعالیت های خویش بر محیط و منابع طبیعی و میزان این تاثیرات است؛ سیستم های کنترل یا جمع آوری اطلاعات زیست محیطی به اندازه کافی برای همه مسائل مربوط به منابع زیست محیطی و طبیعی گسترده نشده اند و داشتن تصویری جامع از منابع طبیعی و زیست محیطی هنوز امکان پذیر نشده است. تلاش برای یافتن روشی که میزان موفقیت های سازمان ها و ملت ها را تنها براساس برشمردن تعداد برنامه های مدیریتی انجام شده و میزان سود حسابداری نسنجد آغاز شده است؛ یکی از راه حل هایی که در حال حاضر در حال پیگیری و اجرا در سایر کشورهاست بحث وارد کردن هزینه و درآمد های زیست محیطی در سود حسابداری و کمی کردن میزان آسیب های وارده بر محیط زیست بر اثر فعالیت های تولیدی و خدماتی است به عبارت دیگر با عملی شدن حسابداری محیط زیست در سازمان ها و در بحث کلان تر در کشور ها این مشکل تا حدی مرتفع خواهد شد. از جمله دلایل عمده ای که توجه مدیران به سمت حسابداری محیط زیست جلب شده است می توان به امکان کاهش یا حذف بسياري ازمخارج عمده زيست محيطي در نتيجه تصميمات تجاري، توسعه عملكرد زيست محيطي و مزايای عمده ی آن جهت سلامت بشر و ازسوي ديگر موفقيت واحد تجاري در نتیجه مديريت بهتر مخارج زيست محيطي، هزينه يابي دقيقتر و قيمت گذاري صحيح تر محصولات و در نتیجه کمک به شرکت ها در بهبود طراحي فرآيند توليد كالاها و خدمات با تأكيد هر چه بيشتر بر روي مسائل زيست محيطي در نتیجه درك مخارج زيست محيطي و عملكرد فرآيند توليد محصول، اشاره کرد[7].

با توجه به اهمیت پژوهش، در قرن حاضر تنها ملاک موفقیت سازمان ها توانایی سود آوری آنها نیست؛ بلکه با وارد شدن مفاهیمی همچون حسابداری محیط زیست و حسابداری اجتماعی مبحث جدیدی در ارزش گذاری و سنجش موفقیت سازمان ها ایجاد شده با توجه به نوظهور بودن این مفاهیم در ایران، این مطالعه در تلاش برای وارد کردن حسابداری محیط زیست و تعریف شاخص های توسعه ی پایدار به گونه ای است که امکان اجرایی کردن و عملی نمودن آن با توجه به شرایط داخلی باشد و همچنین اطلاعات بدست آمده از شاخص ها برای افراد قابل درک و استفاده بوده و افراد را در برداشتن گامی در جهت حفظ و پایداری منابع و دارایی های طبیعی و تجدید ناپذیر ایران اسلامی یاری دهد.حسابداری محیط زیست كاربردهای متفاوتی دارد كه ازجمله می توان حسابداری درآمد ملی، حسابداری مالی و یا حسابداری مدیریت را نام برد؛ درحالی كه حسابداری درآمد ملی، از دیدگاه یك مقیاس اقتصاد ملی به منابع و مصارف طبیعی نگاه می كند؛ لیكن حسابداری مالی از نگاه استفاده كنندگان گزارش های مالی به جهت تصمیم گیری و ارائه مسئولیت های عمومی موضوع را بررسی می كند و بالاخره حسابداری مدیریت به عنوان یك سیستم اطلاعاتی با هدف پشتیبانی تصمیمات مدیریتی به موضوع نگاه می كند[8]. با افزایش بدهی های زیست محیطی در اواسط دهه هفتاد میلادی شرکت ها ناگزیر به افشای زیان های وارد به محیط زیست شدند. که در سال 1975 هیأت تدوین استانداردهای حسابداری نشریه شماره 5 خود را تحت عنوان افشا و تعلق پذیری بدهی های احتمالی جهت کمک به شناسایی بدهی های مربوط به محیط زیست منتشر کرد. در جهت تکمیل استاندارد فوق در سال 1976 تفسیر شماره 14 از طرف هیأت تدوین استانداردهای حسابداری تحت عنوان برآورد معقول از مبلغ یک زیان منتشر شد. در سال 1976 افزایش خسارت های زیست محیطی، کنگره آمریکا را بر آن داشت در پاسخ به تقاضای جامعه قانون حفاظت و بازیافت منابع محیط زیست را به تصویب برساند و به دنبال آن نیز در سال 1980 قانون فدرال تحت عنوان قانون جامع مسئولیت، غرامت و بدهی محیط زیست به تصویب رسید.در سال 1990 میلادی هیأت تدوین استانداردهای حسابداری نشریه 8-90 تحت عنوان سرمایه ای کردن هزینه های آلودگی محیط زیست را منتشر کرد[6].

**قانون برنامه پنجم توسعه ماده 192ـ** به‌منظور کاهش عوامل آلوده‌کننده و مخرب محیط زیست کلیه واحدهای بزرگ تولیدی، صنعتی، عمرانی، خدماتی و زیربنایی موظفند:  الف ـ طرح ها و پروژه‌های بزرگ تولیدی، خدماتی و عمرانی خود را پیش از اجرا و در مرحله انجام مطالعات امکان‌سنجی و مکان‌یابی براساس ضوابط مصوب شورای عالی حفاظت محیط زیست مورد ارزیابی اثرات زیست محیطی قراردهند. رعایت نتیجة ارزیابیها توسط مجریان طرحها و پروژه‌ها الزامی است. ب ـ نسبت به نمونه‌برداری و اندازه‌گیری آلودگی و تخریب زیست محیطی خود اقدام و نتیجه را در چهارچوب خود اظهاری به سازمان حفاظت محیط زیست ارائه نمایند. واحدهایی که قابلیت و ضرورت نصب و راه‌اندازی سامانه (سیستم) پایش لحظه‌ای و مداوم را دارند باید تا پایان سال سوم برنامه، نسبت به نصب و راه‌اندازی سامانه (سیستم)های مذکور اقدام نمایند. متخلفین مشمول ماده (30) قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب 3/2/1374 می‌شوند. ج ـ مشخصات فنی خود را به نحوی ارتقاء دهند که با ضوابط و استانداردهای محیط زیست و کاهش آلودگی و تخریب منابع پایه بالاخص منابع طبیعی و آب تطبیق یابد. **تبصره1ـ** دولت مکلف است ارزش اقتصادی منابع زیست محیطی و جداول و حسابهای مربوطه را در حسابهای ملی محاسبه و ملحوظ نماید. **تبصره2ـ** معاونت مکلف است با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست و سایر دستگاه های مرتبط به منظور برآورد ارزشهای اقتصادی منابع طبیعی و زیست محیطی و هزینه‌های ناشی از آلودگی و تخریب محیط زیست در فرآیند توسعه و محاسبه آن در حسابهای ملی، نسبت به تنظیم دستورالعمل های محاسبه ارزشها و هزینه‌های موارد دارای اولویت از قبیل: جنگل، آب، خاک، انرژی، تنوع زیستی و آلودگی های زیست محیطی در نقاط حساس اقدام و در مراجع ذیربط به تصویب برساند. ارزشها و هزینه‌هایی که دستورالعمل آنها به تصویب رسیده، در امکان‌‌سنجی طرحهای تملک دارائیهای سرمایه‌ای در نظر گرفته خواهد شد.  **قانون برنامه پنجم توسعه ماده 193ـ**. بند ب ـ سازمان حفاظت محیط زیست مکلف است تمهیدات لازم را برای کاهش آلودگی هوا تا حد استانداردهای جهانی با اولویت شناسایی کانون های انتشار ریزگردها و مهار آن، کنترل و کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای را فراهم آورد.

**اهداف حسابداری محیط زیست**

در راستای اهداف حسابداری زیست محیطی می توان به موارد زیر اشاره نمود:

1- تعیین فرصت های زیست محیطی و محدود کردن هزینه های اضافی که فاقد ارزش افزوده هستند.

2- برآورد و محاسبه هزینه های محیط زیستی شرکت ها و گنجاندن آن در سربار کارخانه.

3- مشخص کردن فرصت های محیط زیستی برای ایجاد سود خالص

4- ایجاد و نگهداری یک سیستم اطلاعاتی زیست محیطی برای ارتقا مدیریت عملیاتی

5- تعیین هزینه ها و بازده آتی ناشی از پیاده سازی سیستم اطلاعات مدیریت محیط زیست

6- کمک به طراحی یک فرایند تولیدی کالاها و خدمات سازگار با محیط زیست[9].

در ادامه مقاله حاضر به ترتیب مبانی نظری و پیشینه پژوهش، فرضیه های پژوهش، روش پژوهش، یافته های پژوهش و در آخر نتیجه حاصل از پژوهش ارائه خواهد شد.

**مبانی نظری و پیشینه پژوهش**

هدف از حسابداری زیست محیطی،  تهیه اطلاعاتی جهت کمک به مدیران در امر ارزیابی عملکرد، کنترل،  تصمیم گیری و گزارشگری برای یک سازمان یا منطقه می باشد. حسابداری زیست محیطی بر اساس مفاهیم،  معیارها و ارزش های زیست محیطی و اقتصادی بنا شده است. برای دستیابی به این هدف نیاز به تغییری در فرهنگ احساس می شود، که بخشی از این تغییر از طریق حسابداری و گزارشگری محیط زیستی حاصل می شود.حسابداری محیط زیست، اطلاعاتی را فراهم می کند که در امر ارزیابی، عملکرد، کنترل، تصمیم گیری و گزارشگری به مدیران کمک می کند. حسابداری زیست محیطی براساس مفاهیم اقتصادی و زیست محیطی بنا شده و از آنجایی که   ارزش هایی استفاده می کند که از بازار ناشی نمی شوند، استفاده از آن، مستلزم ایجاد تغییر در فرهنگ است. حسابداری زیست محیطی، بخشی از این تغییرات را در سازمان و وسیع تر از آن در جامع ارائه می کند. و با ارائه شناخت اساسی بیشتر و مشارکت در فعالیت های کاری روزانه، به تعیین هدف توسعه مستمر به عنوان رویکردی خاص کمک می کند. در ارتباط با حسابداری مدیریت محیط زیست پژوهشی تحت عنوان «حسابداری مدیریت محیط زیست» صورت پذیرفته است که سعی شده است چارچوب مفهومی حسابداری مدیریت محیط زیست مشخص گردد. در نهایت سعی در نشان دادن سیر تکاملی چارچوب مفهومی شده است[3].

حسابداری زیست محیطی بر مفاهیم اقتصادی و محیط زیست بنا شده و کاربرد آن با توجه به استفاده نکردن از ارزشهای مبتنی بر بازار، مستلزم ایجاد تغییر در فرهنگ است. حسابداری زیست محیطی، بخشی از این تغییرات را در سازمان و بخش وسیعتری از آن را در جامعه ارائه می کند و با ارائه شناخت اساسی بیشتر و مشارکت در فعالیت های کاری روزانه به تعیین هدف توسعه مستمر به عنوان رویکردی خاص، کمک می کند[4].

حسابداری محیط زیست در برگیرنده مجموعه قواعدی است که موجب بهبود توان سیستم حسابداری برای شناسایی، ثبت و گزارشگری آثار ناشی از تخریب و آلودگی محیط زیست می شود. حسابداری محیط زیست مبتنی بر تلفیق محیط زیست به عنوان یک منبع سرمایه و در نظر گرفتن هزینه های زیست محیطی، به عنوان یکی از هزینه های قابل قبول در فرایندهای اقتصادی و محاسباتی می باشد. هدف حسابداری زیست محیطی، فراهم آوردن اطلاعاتی است که برای ارزیابی عملکرد، تصمیم گیری، کنترل و گزارشگری به تواند به مدیران یاری رساند[2]. حساب های اقتصادی و آمار های زیست محیطی هر یک در حوزه ای مستقل از یکدیگر رشد کرده و توسعه یافتند. حسابداری اقتصادی تقریبا به طور کامل در کلیه جنبه های اقتصادی وارد شده است؛ اما اقتصاد در محیط زیست، تا به امروز ورودی های طبیعی را رایگان فرض می کرد؛ به این ترتیب در حساب های اقتصادی اثر محیط زیست بر اقتصاد به صورت واقعی قابل شناسایی نبود. مجموعه ای از اطلاعات آماری زیست محیطی بر اساس نظم و ترتیب خاصی نگه داشته می شوند و به این ترتیب مجموعه ای از مفاهیم، روش ها، دسته بندی ها و واحد های اندازه گیری طبق نیازها ایجاد می شود. به همین دلیل است که همواره با مجموعه ای از اطلاعات آماری زیست محیطی مواجه هستیم که ارتباطی بین آنها وجود ندارد و از یکپارچگی لازم برخوردار نمی باشند. با توجه به نیاز های ذکر شده یک دیدگاه حسابداری برای ایجاد نظم سیستماتیک برای سازماندهی اطلاعات آماری زیست محیطی لازم است. حسابداری با ترویج انطباق دسته بندی استاندارد ها در آمارهای زیست محیطی به توسعه و گسترش مجموعه های اطلاعاتی در طول زمان و آسان سازی قابلیت مقایسه بین المللی با ایجاد نظمی سیستماتیک در جمع آوری اطلاعات می پردازد.

فاصله زمانی بین سال های 1971 تا 1980 میلادی را زمان اولیه طرح مبحث حسابداری محیط زیست در قالب حسابداری مسئولیت های اجتماعی می دانند. در آن زمان، حسابداری مسئولیت های اجتماعی در جستجوی سطحی از مسئولیت بود که واحد های تجاری باید نسبت به سهامداران و دیگر گروه های اجتماعی مورد توجه قرار می دادند و بخشی از این مسئولیت به کنش متقابل بین واحد تجاری و محیط اجتماعی مربوط می شد. این موضوع موجب ایجاد تمایلاتی نسبت به بررسی موضوع حسابداری مسئولیت اجتماعی و تغییر جهت آن به سوی حسابداری محیط زیست گردید و رویکرد پژوهش ها در این ارتباط تحلیلی تر و تمرکز مباحث فلسفی به این سو کشیده شد که چه نوع اطلاعات زیست محیطی برای افشای اطلاعات در صورت های مالی شرکت ها مناسب و ضروری است[5].

**ابعاد اصلی حسابداری محیط زیست:**

حسابداری محیط زیست باید از ارکان و اصول اصلی حسابداری مانند مربوط بودن، قابلیت اتکا، کامل بودن، محافظه کاری، قابلیت فهم و ... پیروی کند. در زیر به کاربرد این مفاهیم در حسابداری محیط زیست اشاره شده است[13].

**1- مربوط بودن**: حسابداری محیط زیست باید اطلاعات در دسترس مربوط به هزینه ها و منافع حفاظت از محیط زیست ناشی از فعالیت های مرتبط را برای کمک به ذینفعان در تصمیم گیری فراهم آورد. به عبارت دیگر هدف، ارائه ی اطلاعات مفید برای تصمیم گیری ذینفعان است. اطلاعات با اهمیت مربوط تلقی می شوند.

**2- قابلیت اتکا**: حسابداری محیط زیست باید به ارائه اطلاعات دقیق به پردازد و از ارائه اطلاعات نادقیق خودداری نماید و در جهت ایجاد اعتماد و اتکای ذینفعان تلاش کند. البته در ارائه اطلاعات دقیق اصل هزینه منفعت نیز در نظر گرفته شود.

**3- کامل بودن**: حوزه حسابداری محیط زیست باید همه اطلاعات مهم و بااهمیت در مورد همه فعالیت های حفاظت از محیط زیست را در بر بگیرد.

**4- محافظه کاری**: در مورد اطلاعاتی که واضح نیستند باید با دقت ماهیت، حوزه و زمینه ای که آن اطلاعات بر آن واقع شود بررسی و افشا شود.

**5- قابلیت فهم:** حسابداری محیط زیست باید به ارائه اطلاعاتی به پردازد که از هرگونه قضاوت نادرست درباره فعالیت های حفاظت از محیط زیست سازمان جلوگیری کند.

**6- قابلیت مقایسه**: حسابداری محیط زیست امکان مقایسه اطلاعات سال های مختلف یک سازمان را با یکدیگر و همچنین مقایسه اطلاعات سازمان های مختلف را با یکدیگر فراهم می کند.

**7- قابلیت بررسی:** اطلاعات حسابداری محیط زیست تهیه شده باید امکان بررسی از دیدگاه های مختلف را داشته باشد.

**نقش حسابداری محیط زیست در توسعه پایدار**

نقش حسابداری محیط زیست در توسعه پایدار در پنجمین برنامه کاری کمیسیون اروپا درباره محیط زیست با عنوان به دنبال پایداری اشاره شده است. توجه به حسابداری محیط زیست به دلیل فشار های صنعتی بر محیط زیست از جانب سطوح مصرف و تولید و تاثیر بر محیط زیست در ازای هر واحد تولید یا مصرف شده بیش از پیش مطرح گردیده، هدف کاهش فشار وارده بر محیط زیست در ازای هر واحد مصرف یا تولید بود. اما به منظور بررسی کارایی این کاهش ها و بررسی این موضوع که آیا کاهشی صورت گرفته یا خیر، نیاز به اندازه گیری های کارا از طریق شناسایی قیمت ها و بهای تمام شده ی منابع طبیعی است. حسابداری محیط زیست در واقع سازماندهی مجدد اطلاعات موجود است نه جمع آوری آمارها و اطلاعات جدید از سازمان[14].

**شاخص های توسعه پایدار- در حوزه هوا**

اولویت های مسائل اتمسفر شامل تغییرات آب و هوا، تخریب لایه ازن، باران های اسیدی، eutrophication، کیفیت هوای شهر، و سطوح Tropospheric ازن می شود. آثار این مسائل مرتبط با سلامت انسانها، تنوع زیستی و سلامت اکوسیستم، و صدمات اقتصادی می شود. بسیاری از تأثیرات بلند مدت، به صورت تاثیرات جهانی بر طبیعت و برای نسل های آتی بازگشت ناپذیر می باشند.

دستورکار 21 یک دیدگاه یکپارچه برای حفاظت از اتمسفر با همراهی توسعه اجتماعی و اقتصادی پیشنهاد می دهد، که بر موارد زیر تأکید دارد:

- بهبود مبانی علمی برای پرداختن به عدم اطمینان ها؛

- جلوگیری از تخریب استراتسفریک ازن؛

- پرداختن به جابجایی های مرزی هوای آلوده؛ و

- ارتقای مصرف پایدار و کارای انرژی، حمل و نقل، مصرف، توسعه صنعتی، و استفاده از منابع دریایی و زمین.

- فعالیت های اصلی انسانی که در تغییرات آب و هوا تاثیر دارند مربوط به مصرف سوخت های فسیلی برای تولید انرژی و جابجایی است. به علاوه، تغییر کاربری زمین، که دربرگیرنده جنگل زدایی، فرآیند های صنعتی، کشاورزی متمرکز و مفرط، و دفع پسماندها باعث آلودگی هوا می شوند. به عبارت دیگر، اکوسیستم های جنگل، چاله های جذب کربن بااهمیتی برای گازهای گلخانه ای محسوب می شوند. در حالی که کارایی بهتر، سوخت جایگزین و استفاده از انرژی های تجدید پذیر مزایایی دارند اما سطح انتشار گاز های گلخانه ای به دلیل افزایش در استفاده از انرژی و حمل و نقل همچنان در حال افزایش است.

تغییرات آب و هوا همچنان به عنوان تهدید جدی برای محیط زیست جهان محسوب می شود و به صورت وسیعی از نتایج الگوهای تولید و مصرف ناپایدار است. از آثار مورد انتظار آن می توان به بالا آمدن سطح آب دریاها و امکان زیر آب رفتن سطوح کم ارتفاع کنار دریاها، افزایش دما، ذوب شدن یخچال ها و یخ های قطبی، و الگو های آب و هوایی گسترده تر با عواقبی چون سیل یا خشکسالی اشاره نمود. بعضی آثار اجتماعی- اقتصادی نیز مورد انتظار است، اما تأثیر بااهمیتی بر کشاورزی، جنگل ها، اکوسیستم های دریایی و وضعیت جزایر کوچک دارد. به مشکل مرتبط با تغییرات آب و هوایی در چارچوب تعهدنامه تغییرات آب و هوای سازمان ملل پرداخته شده است. در پروتکل کیوتو، کشور های توسعه یافته کاهش 5 درصدی انتشار گاز گلخانه ای از سطوح سال 1990 در دوره ی 4 ساله 2008 تا 2012 را متعهد شدند.

در طول 20 سال گذشته لایه ازن، که زمین را در مقابل اشعه ماوراء بنفش حفاظت می کند، با سرعت فزاینده ای در حال نازک شدن می باشد. گازهای تخریب کننده لایه ازن به عنوان حلال، خنک کننده، محرک اسپری، خاموش کننده آتش، و آفت کش در کشاورزی به کاربرده می شوند. افزایش اشعه ماوراء بنفش در سطح زمین به سلامت انسان ها آسیب زده و باعث بیماری هایی مانند سرطان پوست، آب مروارید، و کاهش قدرت سیستم ایمنی بدن می شود. به علاوه، تأثیر بر اکوسیستم های دریایی و خشکی با کاهش فتوسنتز و تولید فیتوپلانکتن صورت می پذیرد.

همکاری های بین المللی در اثر کنوانسیون وینا، پروتوکل مونترال، و اصلاحات بعدی صورت گرفته منجر به کاهش بااهمیتی در تولید و مصرف مواد اصلی مخرب لایه ازن گردید (کشورهای متحد شورای اقتصادی و اجتماعی[[1]](#footnote-2)، 1996). با این وجود به دلیل ماندگاری این مواد در اتمسفر به نظر می رسد بهبود لایه ازن تا 2050 به طول بیانجامد. سلامت انسان ها و آثار زیست محیطی آن که بیش از این نیازمند زمان است. افزایش سریع شهرنشینی و بخش حمل و نقل منجر به آثار زیست محیطی زیادی می شود. سطوح بالای جابجایی و تراکم باعث افزایشی بااهمیت در سطوح انتشار آلاینده های هوا مانند ذرات معلق، دی اکسید گوگرد، اکسید های نیتروژن، ترکیبات آلی فرار، و ازن در کشور های توسعه یافته و در حال توسعه می گردد. این موارد ریسک سلامت انسان ها را افزایش داده و فلورا و فونا را تحت تاثیر قرار می دهد و بناها هم در مناطق شهری و هم در حومه شهر ها تخریب می کند [8].

\* مهربان پور وهمکاران[9] در مقاله ای تحت عنوان حسابداری محیط زیست به بررسی مفاهیم و تشریح فواید، کاربردها و اهداف حسابداری زیست محیطی پرداخته است و در پایان به لزوم وجود یک استاندارد حسابداری جهت ایجاد یکنواختی و ثبات رویه در اطلاعات زیست محیطی افشا شده توسط شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اشاره کرده است.

\* نظری پور و همکاران[11] در مقاله ای تحت عنوان هزینه های زیست محیطی و سیستم های حسابداری به مواردی از قبیل آسیب های وارده به محیط زیست، مسئولیت شرکت ها درقبال این آسیب ها، ضرورت بازنگری ارتباطات موجود بین صنایع و محیط زیست و ارزیابی اثرات و آسیب های زیست محیطی را مورد بحث و بررسی قرار داده است.

\* ابیموبوی[12] در پژوهشی یافت که شرکت های نیجریه ای ترجیح می دهند اطلاعات حسابداری زیست محیطی و اجتماعی را در گزارش هیئت مدیر، گزارش مدیر عامل و یادداشت های همراه به شکل اطلاعات کیفی کوتاه افشا کنند. همچنین نتایج نشان داد، حدود 83 درصد شرکتهای نمونه، اطلاعات حسابداری اجتماعی را در گزارش های سالانه افشا کردند.

\* مزینی و مرادحاصل در پژوهشی، اثر تبعات رشد اقتصادی و تخریب زیست محیطی را بر سلامت به صورت مطالعه موردی آلودگی هوا درسال 1385 بررسی کردند . آن ها با روش پانل دیتا ارتباط بین سه شاخص آلودگی، رشد اقتصادی و سلامت را برای کشورهایی که با درآمد متوسط ( ایران، ترکیه، چین) برای دوره 1995 و 2002 بررسی کردند. نتایج مطالعه نشان داد که سه کشور در مرحله اول رشد اقتصادی قرار دارند که درآن رابطه درآمد و آلودگی مثبت است. اثر درآمد بر شاخص سلامت مثبت و اثر آلودگی بر شاخص سلامت منفی است[1].

\* زارع در پایان نامه کارشناسی ارشد خود که به منظور بررسی کمی و کیفی برخی از آلاینده های هوا (وسایل نقلیه شهری ) در سطح شهر یزد درسال 1382 انجام داده، با تأکید بر روی آلاینده های شیمیایی حاصل از وسایل نقلیه شهری، مثل CO2، NO،CO و HC به دنبال آشکار ساختن مخاطرات زیست محیطی ناشی از آلاینده ها بوده و به ارائه راهکارهایی پرداخته است که هدف آن سلامت شهروندان، حفظ زیبایی شهر و طبیعت زنده، پایداری توسعه شهری و حفظ و رعایت اصول زیست محیطی و حفظ حقوق انسان هاست[10].

**فرضیه های پژوهش:**

**فرضیه های اصلی:**

1- بر اساس اصول هزینه یابی بر مبنای فعالیت، در بخش هزینه های محرک آلودگی هوا، شاخص جمعیت، گازهای آلاینده، مصرف انرژی، سلامتی افراد و جابجایی آن ها، مخازن هزینه مناسبی هستند.

2- بر اساس اصول هزینه یابی بر مبنای فعالیت، در بخش هزینه های جلوگیری از آلودگی هوا، ایجاد فضای سبز وفرهنگ استفاده از وسایل نقلیه عمومی وکاهش غلظت آلاینده ها در مناطق شهری مخازن هزینه مناسبی هستند.

**فرضیه های فرعی:**

1- میزان انتشار گازهای آلاینده هوا، شاخص مناسبی برای بررسی وضعیت جاری آلودگی هوا می باشند.

2- میزان جمعیت، شاخص مناسبی برای کمی کردن آلودگی می باشد.

3- میزان سلامتی افراد، شاخص مناسبی برای بررسی وضعیت جاری آلودگی هوا می باشد.

4- میزان جابجایی افراد در سطح شهر، شاخص مناسبی برای بررسی وضعیت جاری آلودگی هوا می باشد.

5- میزان مصرف انرژی، شاخص مناسبی برای بررسی وضعیت جاری آلودگی هوا می باشد.

6- میزان ایجاد فضای سبز در سطح شهر، شاخص مناسبی برای جلوگیری از آلودگی هوا می باشد.

7- فرهنگ استفاده از وسایل نقلیه عمومی، شاخص مناسبی برای جلوگیری از آلودگی هوا می باشد.

8) میزان کاهش غلظت آلاینده ها در مناطق شهری، شاخص مناسبی برای جلوگیری از آلودگی هوا می باشد.

**روش پژوهش**

از آنجا که این پژوهش بدنبال بررسی درباره حسابداری محیط زیست و شاخص های توسعه پایدار می باشد، لذا به شناسایی شرایط موجود می‌پردازد.جامعه آماری این پژوهش صاحبنظران و اساتید دانشگاه های اردبیل می باشند. با استفاده از فرمول کوکران از جامعه نامحدود، تعداد نمونه محاسبه و در نظر گرفته شده.درنهایت این تعداد شامل 70 پرسش شونده بوده است.

از آنجا که درباره این موضوع اطلاعات اندکی در دست است و از طرفی نیاز است عقیده صاحبنظران درباره توانایی سیستم حسابداری محیط زیست در ایجاد تحولات در آینده سازمان، مدنظرقرارگیرد، برای این امر در نهایت از پرسشنامه پنج گزینه ای لیکرت طراحی استفاده شده که نظرات را به صورت یک جا می سنجد. در مورد روایی پایان نامه بعد از شناخت مؤلفه ها و مشخصات از طریق اجماع ، نظر کارشناسان و مبانی نظری این مؤلفه ها را بدست آورده و در مورد پایایی بعد از آنکه پرسشنامه ای به روش لیکرت طراحی شد، پایایی پرسشنامه بوسیله آلفا کرونباخ 95 /0 برآورد شده است. با توجه به اینکه پایایی فراتر از 70% مطلوب است می توان استنباط نمود که پرسشنامه­های پژوهش از پایایی به نسبت بالایی برخوردار است.و پایایی موردپذیرش است. اطلاعات و داده های لازم به سه روش جمع آوری شد. مطالعه کتب ، مجلات و پایان نامه های مربوط، استفاده از اینترنت و منابع اطلاعاتی آن،گردآوری داده‌های پژوهش از طریق پرسشنامه از روش های مورد استفاده بوده اند. با توجه به ماهیت موضوع پژوهش از روش پژوهش پیمایشی استفاده شده است. از نظر درجه کنترل و نوع نظارت، این پژوهش در زمره پژوهش های میدانی قرار دارد. چرا که محقق متغیرها را در حالت طبیعی آنها بررسی می کند از لحاظ وسعت کاربرد، در طبقه پژوهش های کاربردی قرار دارد. از بعد طبقه بندی به لحاظ اهداف آنها در زمره پژوهش های با اهمیت توصیفی قرار دارد از جنبه زمانی، این پژوهش ازجمله پژوهش های مقطعی بوده است نه طولی، زیرا دریک مقطع زمانی معین نسبت به انجام پژوهش اقدام گردیده است. به لحاظ آماری چون از نمونه ها جهت تعمیم یافته ها به جامعه استنتاج استفاده شده است ، بنابراین یک پژوهش استنباطی است.

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم افزارspss و نرم افزار Amos و لیزرل استفاده شده است. بطوری که برای تجزیه وتحلیل داده­های جمعیت شناختی از آمار توصیفی شامل فراوانی، فراوانی نسبی، رسم جداول و نمودارها استفاده می­شود. و سپس برای برررسی رابطه میان متغیرهای پژوهش از تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل معادلات ساختاری (تأییدی) استفاده شده است.

**تعاریف متغیرهای پژوهش:**

حسابداری محیط زیست: حسابداری محیط زیست شاخه ای از حسابداری است که به جمع آوری اطلاعات هزینه های زیست محیطی و به کار گیری این اطلاعات در انجام محاسبات مربوط به قیمت تمام شده کالاها و خدمات می پردازد. حسابداری محیط زیست شامل مجموعه فعالیت هایی است که موجب افزایش توان سیستم های حسابداری در جهت شناسایی، ثبت و گزارشگری آثار ناشی از تخریب و آلودگی زیست محیطی می شود .

توسعه پایدار: توسعه پایدار توسعه ای است که نیازهای نسل فعلی را بدون تضعیف توانایی نسل آتی در برآوردن نیازهایشان برآورده سازد.

شاخص: شاخص متغيري است كه براي ارزيابي شرايط و حساسيت ها، ‌مقايسه بين مكان ها و موقعيت ها، و نيز ارزيابي شرايط و گرايش ها در ارتباط با اهداف و مقاصد، تأمين اطلاعات هشداردهنده، پيش بيني شرايط و روند آينده به كار رود.

شاخص مناسب: شاخص مناسب در این پژوهش شاخصی است که امتیاز کسب شده توسط آن شاخص از میانگین مورد نظر کلیه صاحب نظران بالاتر باشد.

**یافته های پژوهش**

با توجه به نگاره(1) چون سطح معناداری همه فرضیه های پژوهش از05/0 پایین تر است. بنابرین در همه سؤال ها فرضیه صفر رد می شود. و این بدان معناست که همه متغیرها از جمله شاخص های گازهای آلاینده، شاخص جمعیت، شاخص سلامتی افراد، شاخص جابجایی افراد، شاخص مصرف انرژی، شاخص ایجاد فضای سبز، شاخص استفاده از وسایل نقلیه عمومی، شاخص غلظت آلاینده ها بر حسابداری زیست محیطی(آلودگی هوا) تاثیر دارند یا به عبارتی دیگر شاخص های معرفی شده ، شاخص مناسبی برای جلوگیری از آلودگی هوا (حسابداری زیست محیطی) موثر می باشد و با توجه به ضریب تعیین چندگانه و ضرایب استاندارد بیشترین تاثیر را شاخص فرهنگ استفاده از وسایل نقلیه عمومی و در مرتبه دوم شاخص گازهای آلاینده و در مرتبه سوم شاخص مصرف انرژی و در رتبه بعدی شاخص غلظت آلاینده ها و ... قرار دارد.

**نگاره 1. ضرایب استاندارد و غیر استاندارد عامل ها**

| مستقل |  | وابسته | ضرایب غیر استاندارد | ضرایب استاندارد | ضریب تعیین چندگانه | خطای انحراف استاندارد | مقدار برآورد شده c.r | سطح معناداری |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| شاخص مصرف انرژي | <--- | حسابداري زيست محيطي  (آلودگی هوا) | 557/0 | 863/0 | 0/737 | 0/041 | 13/501 | 0/000 |
| شاخص گازهاي آلاينده | <--- | حسابداري زيست محيطي  (آلودگی هوا) | 0/298 | 0/736 | 0/741 | 0/029 | 10/453 | 0/000 |
| شاخص سلامتي | <--- | حسابداري زيست محيطي  (آلودگی هوا) | 0/627 | 0/703 | 0/541 | 0/053 | 11/929 | 0/000 |
| فرهنگ استفاده از وسايل نقليه عمومي | <--- | حسابداري زيست محيطي  (آلودگی هوا) | 0/608 | 0/861 | 0/744 | 0/044 | 13/790 | 0/000 |
| شاخص غلظت آلاينده ها | <--- | حسابداري زيست محيطي  (آلودگی هوا) | 0/603 | 0/859 | 0/546 | 0/050 | 12/174 | 0/000 |
| شاخص فضاي سبز | <--- | حسابداري زيست محيطي  (آلودگی هوا) | 0/389 | 0/735 | 0/495 | 0/046 | 8/522 | 0/000 |
| شاخص جابجايي | <--- | حسابداري زيست محيطي  (آلودگی هوا) | 478/0 | 0/739 | 0/432 | 0/040 | 12/067 | 0/000 |
| شاخص جمعيت | <--- | حسابداري زيست محيطي  (آلودگی هوا) | 485/0 | 0/657 | 0/542 | 0/045 | 10/721 | 0/000 |

**منبع: یافته های پژوهش**

در این قسمت نتایج تحلیلی فرضیه ها، به تفکیک گزارش می شود:

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه اول نشان می دهد که انتشار گاز دی اکسید کربن، گازهای گلخانه ای، ذرات معلق در هوا، گاز ناشی از کودهای شیمیایی، انتشار سرب در هوا، انتشار جیوه در هوا شاخص های مناسبی برای سنجش وضعیت جاری آلودگی هوا می باشند. و مقدار رابطه آنها به ترتیب 64/0، 71/0، 73/0، 71/0، 68/0، 63/0 می ‌باشد که از این میان انتشار ذرات معلق در هوا بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه دوم نشان می دهد که اندازه جمعیت، نرخ رشد جمعیت، میزان مهاجرت، شاخص های مناسبی برای سنجش وضعیت جاری آلودگی هوا می ‌باشند و مقدار رابطه آنها به ترتیب 77/0، 78/0، 61/0 می باشد که از این میان نرخ رشد جمعیت بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه سوم نشان می دهد که نرخ مرگ و میر کودکان، نرخ مرگ ومیر سالمندان، ابتلا به بیماری های قلبی و تنفسی، ابتلا به بیماری های سرطانی و ناعلاج شاخص های مناسبی برای سنجش وضعیت جاری آلودگی هوا می باشند و مقدار رابطه آنها به ترتیب 77/0، 83/0، 63/0، 69/0 می باشد که از این میان نرخ مرگ و میر سالمندان بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه چهارم نشان می دهد که استفاده از وسایل نقلیه عمومی، تعداد تردد خودروها، تعداد تردد خودروهای تک سرنشین شاخص های مناسبی برای سنجش وضعیت جاری آلودگی هوا می باشند و مقدار رابطه آنها به ترتیب 77/0، 78/0، 73/0 می باشد که از این میان تعداد تردد خودروها بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه پنجم نشان می دهد که مصرف انرژی خانگی، مصرف انرژی در صنعت، مصرف انرژی در حمل ونقل، آلاینده بودن بخش خانگی، آلاینده بودن بخش صنعت و آلاینده بودن بخش حمل ونقل شاخص های مناسبی برای سنجش وضعیت جاری آلودگی هوا می باشند و مقدار رابطه آنها به ترتیب 64/0، 53/0، 75/0، 72/0، 61/0، 72/0 می باشد که از این میان مصرف انرژی در حمل و نقل بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه ششم نشان می دهد که ایجاد فضای سبز، هزینه ایجاد فضای سبز، افزایش و کاهش فضای سبز، هزینه رفع آلودگی هوا شاخص های مناسبی برای رفع آلودگی هوا می- باشند که مقدار رابطه آنها به ترتیب 71/0، 71/0، 79/0، 58/0 می باشد که از این میان افزایش و کاهش فضای سبز بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه هفتم نشان می دهد که فرهنگ استفاده از اتوبوس، تعداد وسایل نقلیه عمومی، هزینه سفر با وسایل نقلیه عمومی برای شهرداری شاخص های مناسبی برای رفع آلودگی هوا می باشند که مقدار رابطه آنها به ترتیب 73/0، 77/0، 76/0 می باشد که از این میان تعداد وسایل نقلیه عمومی بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه هشتم نشان می دهد که هزینه حذف هر کیلو کربن، شناسایی منشأ ایجاد آلاینده ها، تعیین محدوده زمانی برای خودروها، استفاده از خودروهای با آلودگی کمتر،هزینه تولید سوخت مناسب، هزینه معاینه فنی خودروها شاخص های مناسبی برای جلوگیری از آلودگی هوا می- باشند که مقدار رابطه آنها به ترتیب 66/0، 68/0، 71/0، 73/0، 69/0، 66/0 می باشد که از این میان استفاده از خودروهای با آلودگی کمتر بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

**بحث و نتیجه گیری**

با مشخص شدن اهمیت مباحث زیست محیطی در سال های اخیر، پژوهش های بسیاری در این زمینه در سراسر جهان صورت گرفته است. در حسابداری نیز این امر به ظهور شاخه جدیدی به نام حسابداری زیست محیطی انجامیده است در پژوهش حاضر نیز به بررسی حسابداری محیط زیست و شاخص های تأثیر گذار در این رابطه بر آلودگی هوا را مورد بررسی قرار دادیم و با تحلیل یافته های مربوط به هر یک از شاخص های ذکر شده نتایجی به دست آمد، که در مورد نتایج حاصل شده فرضیه دوم مربوط به شاخص جمعیت با نتایج پژوهش های صادقی و سعادت 1383، پژویان و مرادحاصل (1386)، کول و همکاران (1997)، حسینی و همکاران(1387) همسو می باشد در مورد نتایج حاصل شده فرضیه سوم مربوط به شاخص سلامتی افراد که با نتایج پژوهش مزینی و مرادحاصل (1385) همسو می باشد. در رابطه با شاخص مصرفی انرژی می- توان به این نتیجه رسید که انرژی در سه بخش صنعت، حمل و نقل و خانگی مصرف می گردد. میزان مصرف آن را در دو بخش صنعت و خانگی می توان از طریق صورت حساب هایی که برای هر بخش صادر می شود اندازه گیری کرد و بر اساس آن سهم هر بخش را در آلوده کردن هوا بدست آورد. در بخش حمل و نقل نیز می توان میزان سوخت مصرفی را با توجه به آمارهای تقاضای سوخت بدست آورد. مصرف انرژی یکی از سنجه هایی است که برای اندازه گیری میزان انتشار گاز های گلخانه ای و دی اکسید کربن می توان استفاده نمود. از جمله فعالیت های با اهمیت رفع آلودگی هوا، هزینه ایجاد فضای سبز و هزینه نگهداری از فضاهای سبز موجود است. میزان فضای سبز ایجاد شده نسبت به سال پایه یا نسبت به سال گذشته نسبت مناسبی برای سنجش عملکرد مدیران سازمان ها و صنایع نسبت به آلاینده بودن سازمان و صنعت مربوطه می باشد. هزینه ای که برای ایجاد هر متر مربع فضای سبز نیاز است از هزینه های مربوط در گزارش های داخلی است که با هزینه رفع آلودگی ارتباط مستقیم دارد. حمل و نقل عمومی از عوامل بسیار تأثیر گذار بر کاهش آلودگی هوا دارد؛ زیرا با تسهیل دسترسی به ناوگان حمل و نقل عمومی تمایل افراد به استفاده از آن افزایش می یابد که از بار ترافیکی می کاهد و تعداد وسائل نقلیه در حال تردد کاهش یافته و میزان سوخت مصرفی نیز کاهش می یابد. البته در این مسئله بحث آموزش همگانی و فرهنگ سازی نیز مطرح است. از جمله نیازهای اطلاعاتی مدیران هزینه جایگزینی هوای سالم یا به عبارت دیگر هزینه ای است که برای رفع آلودگی هوا باید انجام داد. هزینه حذف یک کیلو کربن یا سرب از هوا به عنوان یکی از اطلاعات مهم برای اتخاذ تصمیم برای مدیران می باشد. یکی از راه کارهای جلوگیری از آلودگی هوا یا به عبارت دیگر کمتر آلوده کردن هوا جلوگیری از تردد خودرو های فرسوده و معاینه فنی خودرو ها و تأیید خودروهایی که از لحاظ کیفی در وضعیت مناسبی هستند می باشد؛ بنابراین هزینه صرف شده برای معاینه فنی خودرو ها، تعداد خودروهای فرسوده ای که از رده خارج می شوند می تواند یکی از محرک های کاهش آلایندگی بخش حمل و نقل باشد. امید است، ثمره نهایی این پژوهش در ارتقای سلامت و رفاه اجتماعی و نیز استفاده مناسب از منابع طبیعی کشور متجلی شود.

**فهرست منابع و مأخذ**

1- ارباب، حمید رضا و زهره عباسی فر. (1391). بررسی رابطه آلودگی آب و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته**.** *فصلنامه اقتصاد محیط زیست و انرژی*، سال اول، شماره3، صفحات 1-16.

2- پاک گوهر، لیلا. (1388). حسابداری محیط زیست. *مجله حسابدار*، سال بیست و چهارم، شماره210.

3- حیدرپور، فرزانه و محمد قرنی. (1394). تأثیر حسابداری زیست محیطی بر شاخص های مالی و عملیاتی شرکت های تولیدی. *فصلنامه پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی*، دوره هفت، شماره26، صص 39-50.

4- خوش طینت، محسن. (1385). عوامل بازدارنده توسعه حسابداری محیط زیست در ایران. http://www.Dehkade – ma.com

5- شاه ویسی، فرهاد و محمد سلیمانیان. (1386). حسابداری محیط زیست هزینه ها و کاربردها در تصمیم گیری. *مجله حسابدار*، شماره 185، صص 32.

6- علامه، آزاده. (1383). *بررسی بار اطلاعاتی حسابداری محیط زیست در گزارشگری مالی واحدهای انتفاعی*. پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تهران.

7- ملانظری، مهناز. (1382). حسابداری مدیریت محیط زیست. *پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی* ، سال سوم، شماره 8 .

8- رشیدمردان، آمنه. (1393). بررسی نقش و اهمیت *حسابداری محیط زیست و شاخص های توسعه پایدار- با تأکید بر هوا*. پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه پیام نور، بهشهر.

9- مهربان پور، محمد رضا و همکاران. (1395). حسابداری محیط زیست. *نشریه مطالعات حسابداری و حسابرسی*، سال پنجم، شماره 18.

10- نصراللهی، زهرا و مرضیه غفاری گولک. (1389). بررسی رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی در سطح 28 استان کشور*. مجله دانش و توسعه (علمی- پژوهشی)*، سال هفدهم، شماره 33.

11- نظری پور، محمد، امیدوار، سیدجمال و سیدمحمدحسین امیدوار. ( 1393). هزینه های زیست محیطی وسیستم های حسابداری. *نشریه دانش و پژوهش حسابداری*، شماره37.

12- Ebimobowei, M. (2011). A Study of Social Accounting Disclosures in the Annual Reports of Nigerian Companies. Asian Journal of Business Management, 3(3), Pp. 145-151.

13- Environmental Accounting Guidelines. (2005). Ministry of the Environment Japan; February.

14- European commission. (2010). Regulation of the European parliament and of the council on environmental economic accounts.

15- Perrini Francesco; Antonio Tencati. (2006). Sustainability and stakeholder management: the need for new corporate performance evaluation and reporting systems; Business strategy and the environment; No 15; Pp. 296- 308.

**Environmental accounting and indicators of sustainable development – with emphasis on the air**

**Abstract**

**Purpose**: Recent economic growth along with the population growth has increased the exploitation of natural resources and caused extensive damages to the earth. One of the main concerns of modern organizations is to reduce damages to the environment. Environmental accounting can be defined as collection, analysis and use of financial and non-financial information with the aim of optimizing the economic performance. It also includes reasonable use of natural and environmental resources and using this information to calculate the cost of products and services This can be done through efficient management of operating costs. Companies can achieve sustainable competitive advantage through environmental accounting, whose main objective is a sustainable development.. The objective of the present research is to study the problem of environment's protection from the economic point of view and provide indexes for studying environmental status and take a step for conducting accounting for the environment programs.

**Methodology**: The The statistical population of this study is the experts and professors of the universities of Ardabil. By using the Cochran formula from an unlimited society, the number of samples was calculated and considered. Finally, this number included 70 questioners.The primitve data collection tool is research­made questionnaire. In this research, descriptive and inferential statistics were used to analyze the data using SPSS software and Amos and LISREL software.

**Findings**: The research results show that all variables such as pollutant gases, population, people health , people transportation, energy consumption are suitable indexes for measuring the present status of air pollution. Also, they have effect on environmental accounting. Indexes such as creating green space, style and culture of public vehicles usage and pollutants concentration decrease have influenced accounting for environment (air pollution) and in other word, they are suitable indexes to prevent from air pollution.

**Originality/ Innovation**: The objective of the present research is to study the problem of environment's protection from the economic point of view and provide indexes for studying environmental status and seeking structural reform in the financial sector to prepare organizations and profit-making and nonprofit entities in applying environmental accounting.

Key words: Accounting for the Environment, Sustainable Development Indexes, Sustainable Development, Air Pollution

1. . United nations Economic and Social Council [↑](#footnote-ref-2)