

بررسی عوامل مؤثر در اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی (EMA)

سیدامین عالمشاه^۱

تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۴/۱

چکیده

حسابداری مدیریت زیست محیطی (EMA)^۱، به عنوان شاخه‌ی درون سازمانی حسابداری محیط زیست، یک سامانه‌ی اطلاعاتی قوی است که مدیریت را برای کنترل بهینه‌ی مصرف مواد خام، آب، جریان‌های انرژی و سوخت، ایجاد و دفع ضایعات و پسماند، و پیشگیری از آلودگی محیط زیست یاری می‌رساند. EMA، به عنوان ابزار نوین مدیریت، از طریق ارتقای پاسخگویی زیست محیطی، عملکرد زیست محیطی و مالی سازمان را بهبود می‌بخشد. این تحقیق با محوریت EMA با هدف شناسایی عوامل مؤثر در اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی اجرا شده است. به منظور تحقق هدف تحقیق، اقدام به ساخت ۶ فرضیه شده است. جهت آزمون فرضیه‌ها، پرسشنامه تهیه و ارسال گردیده و پاسخ‌ها توسط آزمون T تک‌نمونه‌ای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که (۱) اولویت پایین حسابداری هزینه‌های زیست محیطی، (۲) مقاومت در برابر تغییر روش‌های سنتی، (۳) کارایی یا ملاحظات مخارج و منافع، (۴) محدودیت منابع و نیروی متخصص، (۵) دشواری جمع‌آوری و تخصیص هزینه‌های زیست محیطی و (۶) فشار خارجی عواملی هستند که بر فرایند تصمیم‌گیری در مورد اتخاذ یا عدم‌اتخاذ روش‌های EMA تأثیرگذارند. در پایان با توجه به نتایج، پیشنهادهای به منظور به‌کارگیری این روش‌ها به مخاطبان ارائه گردیده است. صرف‌نظر از بسط نظری این حوزه از پژوهش، نتایج و یافته‌های این تحقیق؛ چالش‌ها، فرصت‌های استفاده و موارد کاربردی EMA در صنایع ایرانی را تأیید نمود. روش این تحقیق براساس هدف، روش کاربردی-توسعه‌ای بوده و از نظر ماهیت، توصیفی-پیمایشی است و در مسیر گردآوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل، ترکیبی از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی شامل فیش‌برداری، مشاهده، مصاحبه باز، پرسشنامه (طیف لیکرت)، فرمول کوکران، ضریب آلفای کرونباخ و آزمون T تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. در ضمن برای انجام کلیه‌ی آزمون‌ها، نرم‌افزار SPSS به کار رفته است.

واژه‌های کلیدی: حسابداری مدیریت زیست محیطی (EMA)، اصلاح الگوی مصرف، اقتصاد مقاومتی، هدفمندسازی یارانه‌ها، حسابداری آب و انرژی، حسابداری محیط زیست.

۱- مربی، گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران alamshah@khz.pnu.ac.ir

۱- مقدمه

مدیریت سازمان باید نسبت به آثار و خطرات عوامل زیست‌محیطی ناشی از فعالیت‌های شرکت آگاه باشد. بسیاری از هزینه‌های زیست‌محیطی را می‌توان با استفاده از تصمیم‌گیری‌های تجاری بهتر، سرمایه‌گذاری در فن‌آوری‌های سازگارتر با محیط‌زیست (صنایع سبز) و طراحی دوباره فرآیندها و محصولات تولیدی به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش داد و یا اصلاً آن‌ها را حذف کرد. مدیریت بهتر هزینه‌های زیست‌محیطی می‌تواند عملکرد زیست‌محیطی شرکت را نیز بهبود بخشیده و مزایای قابل ملاحظه‌ای را برای جامعه به همراه داشته باشد.

مدیریت هزینه‌های زیست‌محیطی، علاوه بر بهبود عملکرد زیست‌محیطی، به طور مستقیم بر عملکرد مالی نیز، تأثیر مثبت خواهد داشت. مصرف بهینه و کنترل‌شده منابع طبیعی، از یک سو سبب بهبود عملکرد زیست‌محیطی و پیشروی به سمت توسعه‌ی پایدار خواهد بود؛ و از دیگر سو، با کاهش هزینه‌های مصرفی منابع طبیعی از قبیل آب، برق، گاز، سوخت، انواع مواد اولیه و... باعث بهبود عملکرد تجاری و سود مالی خواهد شد.

مطالعات اخیر نشان می‌دهد که با وجود اندازه و اهمیت بسیار زیاد هزینه‌های زیست‌محیطی، این هزینه‌ها توسط مدیران نادیده گرفته شده‌اند، چراکه اطلاعات ارائه شده توسط سیستم حسابداری مدیریت سنتی در این زمینه، عموماً ناقص بوده و یا اصلاً چنین اطلاعاتی تهیه نشده است.

در کشور ما، با توجه به تصویب و اجرای «قانون هدفمندسازی یارانه‌ها» و ابلاغ «سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف و اقتصاد مقاومتی»، مدیریت این هزینه‌ها و روش‌های حسابداری مدیریت مفید در این مسیر، بیش‌ازپیش، مورد توجه و رسیدگی قرار گرفته است. قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، دولت را

مکلف نموده است که قیمت حامل‌های انرژی، آب، برق و گاز را، رفته‌رفته و به تدریج به قیمت واقعی (بهای تمام‌شده) آنها نزدیک نماید. مسلماً با اجرای این قانون، شرکتها و سازمان‌هایی موفق خواهند بود، که بتوانند به هر طریقی، مصرف خود در چنین هزینه‌هایی را مدیریت و کنترل نمایند. از سوی دیگر اقتصاد مقاومتی نیز بر صرفه‌جویی، اصلاح الگوی مصرف منابع طبیعی و جلوگیری از هدرروی آنها تأکید دارد.

اینجاست که حسابداری مدیریت زیست‌محیطی، به عنوان ابزاری مهم در فرایند تصمیم‌گیری مدیریت، با تأکید خاص بر مدیریت هزینه‌های زیست‌محیطی، نمود یافته، و می‌تواند در مسیر کاهش و کنترل مصرف منابع طبیعی و جلوگیری از هدرروی سرمایه‌های ملی کشور، مؤثر و کارساز باشد.

با این مقدمه سؤال این است که: چه عواملی، بر فرایند تصمیم‌گیری در مورد اجرای این روش‌ها تأثیرگذار است؟ چه عواملی سبب می‌شوند تا مدیران یا سایر تصمیم‌گیرندگان، تصمیم بگیرند که این روش‌ها را اجرا کنند یا نکنند؟ عوامل بالقوه مؤثر در تصمیم‌گیری درباره‌ی اتخاذ یا عدم اتخاذ EMA کدامند؟ اینها سؤالاتی هستند که ما را بر آن داشت که تحقیقی با هدف «شناسایی عوامل مؤثر در اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی» را آغاز کنیم.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

در حال حاضر، حسابداری، درخصوص گزارش‌دهی زیست‌محیطی، مواجه با چالشی است؛ چالشی نه فقط در ایفای نقش سنتی اش در ثبت و گزارش اطلاعات مالی، بلکه همچنین در ایفای نقشش در زمینه‌ی مدیریت عملکرد زیست‌محیطی. بخش عمده‌ای از چالش ایجاد شده برای حسابداری

داخلی است. روش‌های EMA برای تصمیم‌گیری داخلی، هم شامل روش‌های فیزیکی (غیرپولی) برای مصرف مواد و انرژی، جریان‌ات و دفع نهایی؛ و هم شامل روش‌های مالی (پولی) برای هزینه‌ها، صرفه‌جویی‌ها و درآمدهای مربوط به فعالیت‌های با اثرات زیست‌محیطی بالقوه، می‌شود (UNSD، ۲۰۰۳).

ویژگی مهم EMA این است که بر هر دو جنبه‌ی پولی و فیزیکی اثرات زیست‌محیطی سازمانی توجه دارد.

حسابداری مدیریت زیست‌محیطی پولی (MEMA)^۶، کاربرد حسابداری مدیریت سنتی، در برخورد با جنبه‌های زیست‌محیطی فعالیت‌های سازمانی و بیان آنها در قالب واحدهای پولی، را توسعه می‌بخشد (برای مثال هزینه‌های مالی رعایت یا عدم رعایت قوانین و مقررات زیست‌محیطی، و سرمایه‌گذاری در تجهیزات پیشگیری از آلودگی). حسابداری مدیریت زیست‌محیطی فیزیکی (PEMA)^۷ نیز، به عنوان ابزار مدیریت داخلی در برخورد با اثرات زیست‌محیطی سازمانی و بیان آنها در قالب واحدهای فیزیکی، به کار گرفته می‌شود (برای مثال اندازه‌گیری برق مصرفی به کیلووات ساعت و یا اندازه‌گیری میزان تولید گازهای گلخانه‌ای به تن).

EMA می‌تواند در جهت پشتیبانی تصمیم استفاده شود، برای ارزیابی «عملکرد زیست‌محیطی» در برابر «اهداف تعیین شده»، ارزشمند است، در جهت بهبود پاسخگویی زیست‌محیطی، مدیران را در مورد مدیریت و عملکردشان، مسئول و پاسخگو می‌کند، و برای پشتیبانی گزارش‌های زیست‌محیطی برون‌سازمانی، اطلاعات فیزیکی و پولی تهیه می‌کند.

حسابداری مدیریت زیست‌محیطی بر «حسابداری هزینه‌های زیست‌محیطی» تأکید خاص دارد. به‌طورکلی، هزینه‌های زیست‌محیطی کلیه‌های

ناشی از تغییر انتظارات اجتماعی و فشار روبه‌رشد برای بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان است. به سبب نگرانی‌های اجتماعی در مورد محیط‌زیست؛ سازمان‌ها بالاجبار با این واقعیت مواجه‌اند که آنها حق ذاتی بر محیط‌زیست ندارند (بالاخص در استفاده از منابع طبیعی) و آنها باید از قرارداد اجتماعی جدیدی که در حال ظهور است، تمکین کنند. «حسابداری زیست‌محیطی» که به هنگام رویارویی با این چالش می‌تواند یاری‌رسان باشد؛ حوزه‌ای از حسابداری است که اطلاعات عملکرد زیست‌محیطی شرکت را تهیه و به ذینفعان داخلی و خارجی گزارش می‌نماید (بنت و جیمز^۸، ۲۰۰۰؛ دیگان^۹، ۲۰۰۳). زیرمجموعه‌ای از حسابداری زیست‌محیطی، حسابداری مدیریت زیست‌محیطی (EMA) است که به عنوان بسط حسابداری مدیریت سنتی مطرح شده و کانون توجه این تحقیق است. در میان تعاریف متنوع حسابداری مدیریت زیست‌محیطی که از این پس به اختصار EMA خوانده می‌شود، شاید تعریف زیر به نگاه ما در این تحقیق نزدیکتر باشد:

EMA عبارتست از تهیه، تجزیه و تحلیل و کاربرد اطلاعات پولی (مالی) و غیرپولی (فیزیکی) مرتبط با محیط‌زیست؛ به منظور بهبود عملکرد مالی و زیست‌محیطی سازمان (بارتلمیو^{۱۰} و دیگران، ۲۰۰۰).

هدف اصلی EMA، که به عنوان بسط و توسعه‌ی حسابداری مدیریت سنتی به آن نگاه می‌شود؛ تأمین پشتیبانی تصمیم درون‌سازمانی، به منظور مدیریت زیست‌محیطی و مدیریت عملکرد مالی است. بخش توسعه‌ی پایدار سازمان ملل متحد^{۱۱} (UNSD) معتقد است که EMA، نگرشی بهتر و جامع‌تر به حسابداری مدیریت است و ادامه می‌دهد:

کاربرد کلی اطلاعات حسابداری مدیریت زیست‌محیطی برای محاسبات و تصمیم‌گیری سازمانی

بالای هزینه‌های مواد به کل هزینه‌های عملیاتی، برای اطمینان از اینکه جریان مواد و منابع به داخل و خارج سازمان، مورد محاسبه قرار می‌گیرند، مناسب است. حسابداری بهای کامل، بر آن است هزینه‌های اجتماعی را نیز مورد محاسبه قرار دهد، اما دشواری‌ها و مباحثه‌های ایجاد شده در این زمینه، کاربرد عمومی آن را محدود نموده است. هزینه‌یابی چرخه‌ی عمر به منظور شرکت دادن هزینه‌های زیست‌محیطی در طراحی محصول یا فرایند، استفاده شده و دامنه‌ی حسابداری را برای دربرگیری تأمین‌کنندگان، مشتریان و هزینه‌های آتی، گسترش می‌دهد.

محدودیت‌های متعددی در روش‌های حسابداری مدیریت سنتی با هدف بهبود عملکرد زیست‌محیطی در مدیریت هزینه‌های زیست‌محیطی؛ مشاهده شده است (باریت، ۲۰۰۴). چنین محدودیت‌هایی در روش‌ها یا سیستم‌های حسابداری مدیریت بدین معناست که فرصت‌های بسیاری برای کاهش هزینه‌های زیست‌محیطی و بهبود عملکرد زیست‌محیطی؛ از دست رفته است. به‌عنوان نمونه، بخش توسعه‌ی پایدار سازمان ملل متحد بیان می‌دارد: سیستم‌های حسابداری مدیریت سنتی، هزینه‌های زیست‌محیطی زیادی را به حساب‌های سربار عمومی انتقال می‌دهند، نتیجه اینکه، محصول و مدیران تولیدی هیچ انگیزه‌ای برای کاهش هزینه‌های زیست‌محیطی نداشته و مدیران اجرائی اغلب از وسعت این هزینه‌ها بی‌اطلاع‌اند. . . وقتی هزینه‌های زیست‌محیطی به حساب‌های سربار تخصیص داده می‌شوند، تمام خطوط تولیدی از آن‌ها سهم برده، محصولات‌ی که هزینه‌های زیست‌محیطی اندکی دارند، هزینه‌های عمده‌ای را جذب می‌کنند. این امر، قیمت‌گذاری نادرست محصول که سوددهی را می‌کاهد، را نتیجه می‌دهد (UNSD ۲۰۰۱، ص ۱).

هزینه‌های مربوط به فعالیت‌های سازمان را که بر محیط‌زیست اثرگذارند را شامل می‌شود. آنچه مورد توافق است این است که دو نوع هزینه‌ی زیست‌محیطی وجود دارد؛ هزینه‌های داخلی یا خصوصی^۸ و هزینه‌های خارجی یا اجتماعی^۹. هزینه‌های داخلی یا خصوصی هزینه‌هایی هستند که مستقیماً بر نتیجه‌ی نهایی (درآمد خالص) شرکت اثر می‌گذارند، حال آنکه هزینه‌های خارجی یا اجتماعی هزینه‌هایی هستند که مربوط به افراد، اجتماع و محیط بوده و شرکت در مورد آنها مسئول و پاسخگو نیست (USEPA, 1995). شالتگر و باریت^{۱۰} (۲۰۰۰) بیان می‌دارند که به‌طور کلی هزینه‌های خارجی، هزینه‌های تحمل‌شده توسط اجتماعند، نه هزینه‌ی آن‌هایی که مسبب آن هستند و از منافع‌شان بهره‌مند می‌شوند؛ عموماً این هزینه‌ها در حساب‌های شرکت منعکس نمی‌گردد. این تحقیق، هزینه‌های خارجی را در نظر نگرفته و بر هزینه‌های داخلی متمرکز می‌شود، لذا از میان انبوه این هزینه‌ها، هزینه‌های سنتی، از قبیل هزینه‌هایی چون آب، برق، گاز، سوخت و نیز هزینه‌های پیشگیری از آلودگی، و انهدام و دفع ضایعات، فاضلاب و پسماندها، به‌عنوان هزینه‌های زیست‌محیطی شناخته و در نظر گرفته شده است.

در عمل، روش‌های هزینه‌یابی‌ای که با هدف پیاده‌سازی EMA به کار گرفته می‌شوند عبارتند از هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت^{۱۱} (ABC)، حسابداری جریان مواد^{۱۲}، حسابداری بهای کامل^{۱۳} و هزینه‌یابی چرخه عمر^{۱۴}. هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌تواند به‌منظور تجمیع هزینه‌های زیست‌محیطی درون اهداف و برنامه‌ریزی زیست‌محیطی راهبردی و ایجاد پیوند میان فعالیت‌ها و اهداف مدیریت، استفاده شود. حسابداری جریان‌مواد را می‌توان برای شناسایی هزینه‌های زیست‌محیطی فیزیکی به کار بست. این روش، به‌طور خاص، برای سازمان‌هایی با نسبت

نقش EMA در توسعه‌ی کاربرد حسابداری مدیریت به منظور مدیریت عملکرد زیست‌محیطی، برای همگان شناخته شده است. این نقش، کانون توجه حسابداری مدیریت سنتی را از «تهیه اطلاعات مالی» به سمت «کاهش مصرف منابع و استفاده‌ی کارآمدتر از منابع طبیعی»؛ تغییر داده است (فدراسیون بین‌المللی حسابداران^{۱۰}، ۲۰۰۵). EMA؛ به‌عنوان یک مکانیسم پشتیبانی برای مدیریت عملکرد زیست‌محیطی، در بسیاری از کشورهای جهان، علاقه و توجه‌ی فزاینده‌ای را، هم در حوزه‌ی تحقیق و پژوهش و هم در حوزه‌ی اجرا و عمل، به خود جلب نموده است. اما در کشور ما ایران، این حوزه از حسابداری، دست‌نخورده باقی مانده و حتی مفاهیم نظری آن به‌طور کامل بحث نشده است.

به طور کل، تحقیقات و پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه‌ی EMA محدود بوده و در این میان، آنچه مرتبط با موضوع تحقیق ماست، اندک‌تر و عموماً به مطالعات موردی خلاصه می‌شود؛ که در ادامه به آنها اشاره می‌کنیم.

مطالعات تجربی، به موانع گوناگونی در مسیر اجرای روش‌های EMA اشاره می‌کنند. پیش‌تر، محققان، موانع مهمی شناسایی کرده‌اند؛ برای مثال نبود بنیادین میل، علاقه و تعهد در میان دست‌اندرکاران سازمان (از قبیل مدیریت و پرسنل) که توسط کریتن^{۱۶} (۱۹۹۸) کشف شد و یا دوره‌های برگشت سرمایه‌ی طولانی و فقدان کلی انگیزه‌ها و اطلاعات، در مورد پیامدهای زیست‌محیطی که توسط میرسن و مسی^{۱۷} (۱۹۹۵) مطرح شدند.

پیش‌تر، طی تحقیقی انگلیسی، به مانع مهم فقدان منابع مالی اشاره شده است (داهل و نیومایر^{۱۸}، ۲۰۰۱). دیگر موانعی که در تحقیق داهل و نیومایر مطرح شده‌اند عبارتند از نبود آگاهی زیست‌محیطی، نگرش غیرزیست‌محیطی رایج، و موقعیت‌های شهری.

نیکلیدس^{۱۹} (۲۰۰۶) بیان می‌کند که مخالفت و مقاومت در برابر تغییر، سد و مانع بزرگی در مقابل اجرای ابتکارات زیست‌محیطی است. تحقیقی با محوریت مدیریت محیط‌زیست در سوئد، مشکلات پیش‌رو در مسیر جمع‌آوری اطلاعات لازم را مانع اجرای سیستم مدیریت زیست‌محیطی شناسانده است (سمالیستو و آرویدسن^{۲۰}، ۲۰۰۵). فدراسیون حیات وحش ملی امریکا^{۲۱} (NWF) با مشارکت دیگر انجمن‌ها و نهادها، پنج طبقه‌ی عمده‌ی موانع را در مسیر پایداری زیست‌محیطی شناسایی نموده است (NWF & ULSF، ۲۰۰۱). فاکتورهای گوناگونی، از قبیل آنهایی که در بالا به آنها اشاره شد، در این پنج طبقه پیشنهاد و ارائه شده‌اند. در میان آنها، برخی، دارای مفاهیم بااهمیتی در حسابداری و بالتبع حسابداری مدیریت زیست‌محیطی هستند که در ادامه خلاصه شده‌اند:

- موانع مدیریتی و سازمانی: نبود اهداف و فرایندهای هدف‌گذاری شده و دیگر فرایندهایی که هزینه‌های کامل و یا هزینه‌های چرخه‌ی حیات را در نظر می‌گیرند، انگیزه‌های ناکافی برای حداقل‌سازی ضایعات و به‌طورکلی ناکافی بودن مشوق‌ها.
- موانع فرهنگی: این نگرش که «دیگری بایست آن را انجام دهد»، عدم تربیت لیدرها (مدیران) از بالا به پایین.
- موانع مالی: فقدان بودجه‌بندی متمرکز بر مسئولیت (از قبیل هزینه‌های مدیریت زیست‌محیطی)، نبود ارقام خط بودجه برای فضا، پرسنل و دیگر منابع، نتیجه نهایی (درآمد خالص) و جهت‌گیری کوتاه‌مدت.
- موانع اطلاعاتی: فقدان داده‌ها و اطلاعات، و نیاز به زبانی مشترک.

برای موفقیتِ ابتکاراتِ زیست‌محیطی نیست، ولی به‌رحال بدونِ چنین فشاری، پیشرفت، بسیار کندتر خواهد بود. و اما در ایران...

خواجه‌جو (۱۳۷۵) چهار عامل را به‌عنوانِ موانع عمده در توسعه حسابداری مدیریت شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران شناسایی نموده که این عوامل عبارتند از: (۱) آشنا نبودن مدیران نسبت به مفاهیم و روش‌های حسابداری مدیریت (۲) عدم آموزش کافی و مناسب در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی به منظور آماده‌سازی مدیران آینده (۳) عدم تهیه اطلاعات به‌موقع توسط سیستم‌های حسابداری و (۴) تغییرات پیاپی در سیاست‌های اقتصادی. به‌علاوه تصریح نموده است که نبودنِ استانداردهای پذیرفته‌شده در حسابداری مدیریت از دیدگاه پاسخ‌دهندگان، مانعی برای توسعه‌ی روش‌های حسابداری مدیریت نیست.

صنعتکار (۱۳۷۵)، با بررسی شرکت‌های موجود در صنعت چاپ، نشان داد که آشنانبودن مدیران و مسئولان چاپخانه‌ها با هزینه‌یابی و سیستم کنترل عملیات بر زمان و هزینه گردآوری اطلاعات تأثیرگذار بوده است.

اسماعیلی (۱۳۷۶) با بررسی شرکت‌های تولیدی صنعت خودروسازی نشان داد که در بیشتر شرکتها، اطلاعات و گزارش‌های لازم تهیه، و به مدیریت ارائه نمی‌شود. وی بررسی جامع و دقیقی و ریشه‌یابی لازم از سوی کارشناسان دانشگاهی و صاحب‌نظران صنعت را موجب بهبود در این زمینه معرفی کرده است.

سادات اشکوری (۱۳۷۷) با بررسی چگونگی و میزان کاربرد اطلاعات حسابداری در صنعت آب نشان داد که به عقیده ۶۴٪ از افراد جامعه آماری، تهیه‌کنندگان اطلاعات حسابداری در صنعت آب ایران، توانایی تهیه اطلاعات به‌موقع را ندارند. ۷۶٪ از افراد

بخش عمده‌ای از این موانع، ناشی از محدودیت‌های روش‌های حسابداری مدیریت از قبیل انحراف به سوی اطلاعات پولی و ارتباط ضعیف مدیران حسابداری با مدیریت زیست‌محیطی، است. EMA را می‌توان به‌منظور پیوند میان مدیریت زیست‌محیطی و حسابداری مدیریت به کار بست، و به این ترتیب در ایجاد زبانی مشترک در میان افراد با تخصص‌های مختلف که برای مدیریت زیست‌محیطی راهبردی لازم است، کمک خواهد کرد. به‌علاوه، تجربیات حاصله در سازمان‌های تجاری، از فواید و کاربردهای EMA در تهیه‌ی اطلاعات زیست‌محیطی مربوط، ایجاد انگیزه، و ترکیب مدیریت زیست‌محیطی با فرایندهای تجاری در حال پیشرفت؛ پشتیبانی می‌کنند (دیتس، رانگاناتان و بانکس^{۲۲}، ۱۹۹۵).

هر ابتکار زیست‌محیطی‌ای از ترکیب منحصربه‌فرد زمینه‌های تاریخی، علایق و شرایط، ناشی می‌شود. این پیچیدگی، تأثیرگذاریِ موانع گوناگون بر پیشرفتِ پایداری زیست‌محیطی را تغییر می‌دهد. با این وجود، بررسی ادبیات موضوعی نشان می‌دهد که گروه‌های ذینفع متعددی به‌عنوان عوامل تغییر، برای تأثیرگذاری بر این پیشرفت، به طور خاص، فعال و مؤثرند. یک ذینفع را می‌توان چنین تعریف کرد: «هر عامل انسانی‌ای که می‌تواند بوسیله‌ی فعالیت‌های سازمان مورد بحث، متأثر شود و یا خود بر آن تأثیر گذارد» (گری، اُون و اَدمز^{۲۳}، ۱۹۹۶). با این تعریف، شاید هر کسی، ذینفع سازمان است؛ البته با توان و قدرت متفاوت.

ترکیب یافته‌های حاصل از مرور ادبیات غیرفارسی نشان می‌دهد که یک ابتکار زیست‌محیطی موفق، مستلزم پشتیبانی سطوح پایینی سلسله‌مراتب سازمانی (از قبیل کارمندان)، مدیریت عالی و حداقل یک حامی پشتیبان است. فشار دولت، لزوماً عاملی

استفاده نمایند؛ که آشنایی با عوامل فنی از قبیل آشنایی با مفاهیم و کاربردهای حسابداری مدیریت داشته باشند و همچنین تلاش نمایند که تأثیر منفی عوامل رفتاری و فرهنگی در استفاده از این اطلاعات را به حداقل برسانند.

خوش‌طینت (۱۳۸۵) طی تحقیقی با عنوان «عوامل بازدارنده توسعه حسابداری محیط‌زیست در ایران» عواملی چون «قوانین، ضوابط و استانداردهای زیست‌محیطی»، «وجود مجامع و گروه‌های متخصص زیست‌محیطی» و «آگاهی مدیران از اهمیت و اثرات استفاده از سیستم‌های کنترلی محیط‌زیست» را در عدم توسعه یافتگی حسابداری محیط‌زیست مؤثر دانسته است.

دستگیر و سخنور (۱۳۸۷) در تحقیق از مدیران مالی شرکتهای تولیدی استان خوزستان، ۹ عامل تأثیرگذار بر بکارگیری روش‌های حسابداری مدیریت را شناسانده‌اند که عبارتند از آموزش حسابداران، آشنایی مدیران مالی با مسائل حسابداری مدیریت، پاسخگو بودن مدیران، وجود سیستم حسابداری، ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری مدیریت، هزینه تهیه و ارائه اطلاعات حسابداری مدیریت، بهبود مستمر عملیات، شرایط رقابتی در بین شرکت‌ها، و پیچیدگی عملیات شرکت.

خدامی‌پور و طالبی (۱۳۸۹) میزان بکارگیری روش‌های حسابداری مدیریت توسط مدیران شرکتهای تولیدی عضو بورس را مورد بررسی قرار داده و بکارگیری ابزارهای بودجه‌بندی، تجزیه و تحلیل انحرافات و تجزیه و تحلیل سربه‌سر را تأیید نموده‌اند. همچنین هزینه و منفعت به کارگیری ابزارها، کمبود نیروی انسانی زبده از نظر علمی و تجربی و اتخاذ تصمیمات مقطعی و کوتاه مدت توسط دولت را به عنوان مهمترین موانع به کارگیری ابزارهای حسابداری مدیریت برشمرده‌اند. لازم به ذکر است در

نیز عقیده داشته‌اند که کاربرد و کارکرد اطلاعات حسابداری در صنعت آب ایران شناخته شده نیست.

ذیحی (۱۳۷۸) با بررسی سیستم حسابداری بهای تمام شده در شرکت‌های پرورش طیور نشان داد که اطلاعاتی که توسط سیستم حسابداری موجود جمع‌آوری می‌شود، پاسخگوی نیازهای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری مدیریت نیست.

ذکریابی (۱۳۷۹) با بررسی کاربرد اطلاعات حسابداری مدیریت در واحدهای تولیدی خودروسازی ایران نشان داد که مدیران واحدهای خودروسازی از اطلاعات و گزارش‌های قسمت حسابداری استفاده می‌کنند و آنها در تصمیم‌گیری خود از این اطلاعات بهره می‌برند.

متقی (۱۳۷۹) با بررسی موانع و مشکلات استفاده از حسابداری مدیریت در شرکت‌های آب نشان داد که این شرکت‌ها واحدی به نام حسابداری مدیریت ندارند و به گزارشگری درون سازمانی در این شرکت‌ها اهمیت داده نمی‌شود. همچنین وضعیت اقتصادی و هزینه‌ی استفاده از روش‌های حسابداری مدیریت در عدم بکارگیری روش‌ها نقشی ندارد.

یزدانی (۱۳۸۲) با بررسی موانع و مشکلات موجود در بهره‌برداری از اطلاعات حسابداری مدیریت شرکت شیلات نشان داد که مدیران این شرکت، وقت کافی به منظور بهره‌برداری از این اطلاعات را ندارند و از سوی دیگر، دانش کافی و آشنایی لازم برای استفاده از روش‌های حسابداری مدیریت نیز در آنها مشاهده نمی‌شود.

طالب‌نیا و رستمی (۱۳۸۴) نشان دادند که بیشترین علل عدم استفاده مدیران از اطلاعات حسابداری مدیریت به ترتیب اولویت عوامل رفتاری، فرهنگی و فنی می‌باشد. به اعتقاد آنان، زمانی مدیران از اطلاعات حسابداری مدیریت می‌توانند به طور مؤثر

زیست محیطی، شش فرضیه به شرح زیر ساخت و ارائه شده است:

فرضیه اول: به نظر می‌رسد بین «اولویت پایین حسابداری هزینه‌های زیست محیطی» و اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه دوم: به نظر می‌رسد بین «مقاومت در برابر تغییر روش‌های سنتی» و اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه سوم: به نظر می‌رسد بین «کارایی یا ملاحظات مخارج و منافع» و اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه چهارم: به نظر می‌رسد بین «محدودیت منابع و نیروی متخصص» و اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه پنجم: به نظر می‌رسد بین «دشواری جمع‌آوری و تخصیص هزینه‌های زیست محیطی» و اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه ششم: به نظر می‌رسد بین «فشار خارجی» و اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد. در جدول ۱ نوع متغیر هر فرضیه و تعریف مفهومی هر متغیر خلاصه شده است.

این تحقیق حسابداری مدیریت زیست محیطی به عنوان یکی از ابزارهای حسابداری مدیریت مورد اشاره و بررسی قرار نگرفته است.

حساس یگانه (۱۳۹۰) وضعیت حسابداری مدیریت در شرکتهای پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار داده و بیان می‌دارد: شواهد حکایت از آن دارد که متأسفانه استفاده از حسابداری به مثابه ابزاری برای مدیریت، کاربرد چندانی نیافته است و فرهنگ یاری‌جویی از رویه‌های حسابداری مدیریت به اندازه کافی در بین مدیران ایرانی ترویج نیافته است. به‌علاوه در این تحقیق تکنیکهایی مانند: تجزیه و تحلیل صورت سود و زیان و ترازنامه، تجزیه و تحلیل صورت جریان وجه نقد، تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی، بودجه بندی سالانه و برنامه ریزی به عنوان پرکاربردترین ابزارهای حسابداری مدیریت شناسایی معرفی شده‌اند. لازم به ذکر است در این تحقیق نیز حسابداری مدیریت زیست محیطی مدنظر قرار نگرفته است. در مجموع، همانطور که مشخص است، حسابداری مدیریت زیست محیطی، کانون توجه هیچ تحقیق و پژوهش ایرانی‌ای نبوده است.

۳- فرضیه‌های پژوهش

به منظور تحقق هدف تحقیق، یعنی شناسایی عوامل مؤثر در اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت

جدول ۱: متغیر وابسته، متغیرهای مستقل و تعریف هر متغیر

فرضیه	متغیر وابسته	متغیر مستقل	تعریف
اول	اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی	اولویت پایین حسابداری هزینه‌های زیست محیطی	<ul style="list-style-type: none"> نسبت پایین هزینه‌های زیست محیطی به کل هزینه‌های عملیاتی. عدم استفاده مدیریت از اطلاعات هزینه‌های زیست محیطی تهیه شده توسط واحد حسابداری. عدم درخواست مدیریت از واحد حسابداری مبنی بر تهیه گزارشات

فرضیه	متغیر وابسته	متغیر مستقل	تعریف
			<ul style="list-style-type: none"> زیست‌محیطی. دغدغه‌ها، مشکلات و مشغله فکری مدیریت. بی‌علاقگی مدیریت به هزینه‌های زیست‌محیطی.
دوم	اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی	مقاومت در برابر تغییر روش‌های سنتی	<ul style="list-style-type: none"> تردید مدیریت در نقص و ضعف روش‌های حسابداری مدیریت سنتی. تردید مدیریت در مفید بودن روش‌های EMA. نگرانی مدیریت در مورد واکنش‌های نامطلوب تهییج‌شده‌ی پرسنل بوسیله‌ی اجرای EMA.
سوم	اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی	کارایی یا ملاحظات مخارج و منافع	<ul style="list-style-type: none"> تردید مدیریت در ایجاد صرفه‌جویی هزینه‌ای و منافع مشهود مالی با بکارگیری EMA. عمده دانستن هزینه‌های اجرایی جمع‌آوری اطلاعات زیست‌محیطی. تردید مدیریت در مورد توان منافع حاصله در جبران هزینه‌های اجرایی (به فرض پذیرش وجود منافع).
چهارم	اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی	محدودیت منابع و نیروی متخصص	<ul style="list-style-type: none"> عدم تخصیص بودجه جهت اجرای EMA به دلیل فاقد اولویت بودن. اظهار مدیریت بر نبود منابع مالی کافی به علت عمده دانستن هزینه‌های اجرایی EMA. فقدان دانش و مهارت فعلی پرسنل حسابداری.
پنجم	اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی	دشواری جمع‌آوری و تخصیص هزینه‌های زیست‌محیطی	<ul style="list-style-type: none"> فقدان سیستم جامع اندازه‌گیری هزینه‌های زیست‌محیطی دشواری اندازه‌گیری و سنجش هزینه‌های زیست‌محیطی دشواری فرایند جمع‌آوری و پشتیبانی اطلاعات زیست‌محیطی دشواری شناسایی فعالیت‌ها و محرک‌های هزینه‌ای مربوط دشواری تخصیص هزینه‌های زیست‌محیطی
ششم	اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی	فشار خارجی	<ul style="list-style-type: none"> تشویق، توصیه و یا الزام توسط دولت. تشویق، توصیه و یا الزام توسط نهادهای حرفه‌ای حسابداری. تشویق، توصیه و یا الزام توسط سهامداران. تشویق، توصیه و یا الزام توسط نهادهای اجتماعی حامی محیط‌زیست. فشار غیرمستقیم، برخاسته از به‌کارگیری EMA در صنعت و در میان رقبا.

۴- روش‌شناسی پژوهش

را بررسی نموده و به توصیف و تشریح عقاید و نگرش‌های جامعه‌ی موردنظر می‌پردازد؛ لذا می‌توان آن را تحقیقی توصیفی دانست. با توجه به نوع انگیزشی اطلاعات مورد نیاز تحقیق و روش گردآوری آنها؛ می‌توان نتیجه گرفت که روش انجام این تحقیق، توصیفی-پیمایشی است.

از آنجا که، به نوعی هدف این تحقیق، بهبود و توسعه‌ی روش‌های حسابداری مدیریت است و نتایج آن در رفع نیازهای اطلاعاتی مدیران مؤثر است، می‌توان روش این تحقیق را براساس هدف، روش کاربردی-توسعه‌ای دانست. از دیگر سو، تحقیق حاضر، وضعیت فعلی حسابداری مدیریت زیست‌محیطی ایران

تعداد ۵ سؤال، طراحی شده است. طبقه‌بندی و ارتباط سؤالات پرسشنامه با هر یک از فرضیات (متغیرهای مستقل) پژوهش، و ضریب آلفای مربوط به هر مجموعه سؤال، در جدول ۲ خلاصه شده است.

جدول ۲: ارتباط سؤالات پرسشنامه با فرضیات و

ضریب آلفای آنها

فرضیه	متغیر مستقل	سؤالات پرسشنامه	ضریب آلفای کرونباخ
اول	اولویت پایین حسابداری هزینه‌های زیست‌محیطی	الف-۱ تا الف-۵	۰/۹۵۰۷
دوم	مقاومت در برابر تغییر روش‌های سنتی	ب-۱ تا ب-۵	۰/۹۶۴۶
سوم	کارایی یا ملاحظات مخارج و منافع	ج-۱ تا ج-۵	۰/۹۶۹۳
چهارم	محدودیت منابع و نیروی متخصص	د-۱ تا د-۵	۰/۹۶۸۷
پنجم	دشواری جمع‌آوری و تخصیص هزینه‌های زیست‌محیطی	و-۱ تا و-۵	۰/۹۳۶۶
ششم	فشار خارجی	ی-۱ تا ی-۵	۰/۹۵۸۶

هرقدر ضریب آلفای کرونباخ به ۱ نزدیکتر باشد، همبستگی درونی بین سؤالات بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود. لذا با توجه به نتایج بدست آمده، پایایی کلیه‌ی متغیرها و سؤالات پرسشنامه تأیید گردید.

پرسشنامه، پس از تأیید نهایی، برای جامعه آماری ارسال شد. جامعه‌ی آماری این تحقیق، عبارتند از مدیران مالی، حسابداران ارشد و مسئولین بخش حسابداری مدیریت شرکت‌های تولیدی عضو بورس اوراق بهادار تهران. درگیر بودن عوامل یادشده، در فرایند گزارشگری درون‌سازمانی، و به‌نوعی مسئول

روش جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق، ترکیبی از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. به منظور تدوین ادبیات نظری موضوع، چارچوب مفهومی و پیشینه‌ی تحقیق، به جستجو و کنکاش در منابع کتابخانه‌ای، پرداخته شد و در این مسیر به طور عمده از روش فیش‌برداری استفاده گردید. به منظور ساخت فرضیه‌های لازم برای تحقق هدف تحقیق، اقدام به انجام مصاحباتی با تعداد ۴۵ مدیر مالی یا حسابدار ارشد شاغل در شرکتهای تولیدی عضو بورس اوراق بهادار تهران شد و در این مسیر از مصاحبه نوع باز (نامنظم) بهره گرفته شد.

در ادامه بر مبنای اطلاعات حاصله از مصاحبه‌ها، ادبیات و سوابق تحقیق، به فرضیه‌سازی پرداخته شد و به منظور آزمون فرضیه‌های مذکور و جمع‌آوری داده‌های لازم، اقدام به طراحی و تدوین پرسشنامه گردید. بدین منظور در رابطه با ترکیب و شمای کلی پرسشنامه، نوع سؤالات و نحوه‌ی بیان آنها و ارتباط‌دهی هر یک با فرضیه‌ها و متغیرهای موردنظر و همچنین اطمینان از روایی آن؛ با اساتید، صاحب‌نظران و دیگر آگاهان موضوع، مشورت به عمل آمد.

سؤالات پرسشنامه، همگی از نوع سؤالات بسته بوده و در مورد سؤالات تخصصی، پاسخ‌ها براساس طیف لیکرت در ۵ گزینه‌ی خیلی زیاد، زیاد، تاحدودی، کم و خیلی کم طرح‌ریزی شده است. جهت تجزیه و تحلیل، هر یک از این ۵ مقیاس با وزن‌های ۱ تا ۵ کُدگذاری می‌شود.

با هدف تأیید پایایی پرسشنامه، اقدام به اجرای پیش‌آزمون (تحقیق آزمایشی) شد. بدین منظور به صورت حضوری، پرسشنامه در اختیار یک نمونه‌ی ۳۰تایی قرار داده شد و نتایج حاصل پس از کُدگذاری، مبنای محاسبه‌ی آماره‌ی آلفای کرونباخ^{۲۴} قرار گرفت. برای هر یک از فرضیه‌های شش‌گانه‌ی تحقیق یا به عبارتی برای هر یک از متغیرهای مستقل،

میانگین ۳ برای پاسخ‌های داده شده‌ی کدگذاری شده، می‌باشد؛ لذا میانگین مورد ادعا، عدد ۳ در نظر گرفته شده و در آزمون تمام فرضیه‌ها، μ ، عدد ثابت ۳ برآورد گردیده است.

H: بین میانگین بدست آمده و میانگین اعلام شده (۳) تفاوت معنی داری وجود ندارد. ($\mu \leq 3$)

H₁: بین میانگین بدست آمده و میانگین اعلام شده (۳) تفاوت معنی داری وجود دارد. ($\mu > 3$)

مقدار T محاسبه شده از طریق فرمول مزبور باید با جدول توزیع T و با درجه‌ی آزادی مربوط و نیز سطح احتمال مورد نظر ($\alpha = 0.001$) مقایسه شود. اگر T محاسبه شده از T جدول بیشتر باشد و یا سطح معنی دار محاسبه شده (Sig) از سطح احتمال مورد نظر ($\alpha = 0.001$) کمتر باشد؛ آزمون، معنی دار بوده و فرضیه‌ی پژوهش پذیرفته می‌شود.

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- آمار توصیفی

آمار توصیفی برای تبیین وضعیت پدیده یا مسأله یا موضوع مورد مطالعه مورد استفاده قرار می‌گیرد یا در واقع ویژگی‌های موضوع مورد مطالعه به زبان آمار تصویر و توصیف می‌گردد. در تجزیه و تحلیل‌های توصیفی از آزمون‌های آماری استفاده نمی‌گردد، زیرا در این نوع تجزیه و تحلیل هدف بررسی واقعیت‌های موجود است و پژوهشگر قصد پیش‌بینی یا استنباط آماری را ندارد.

در ادامه، آمار توصیفی جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها از جمله مسئولیت‌سازمانی، جنسیت، تحصیلات و سن در قالب جداول فراوانی ارائه شده است. لازم به یادآوری است که اطلاعات پیش‌رو از طریق ۴ سؤال با عنوان مشخصات فردی، از آزمودنی‌ها دریافت شده است.

اجرای روش‌های حسابداری مدیریت بودن، دلیل این انتخاب می‌باشد. از آنجا که جامعه‌ی آماری از حجم و وسعت جغرافیایی زیادی برخوردار بود؛ لذا ناگزیر، تعدادی از آنها به عنوان نمونه انتخاب شده و در این مسیر از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. از میان پرسشنامه‌های ارسالی تعداد ۱۱۷ پرسشنامه برگشت داده شد، که تعدادی از آنها به دلایل مختلف، معتبر و قابل استفاده شناخته نشد و در نهایت ۹۴ پرسشنامه کدگذاری شده و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

داده‌های گردآوری شده از طریق روش‌های آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش آمار استنباطی، به منظور مقایسه‌ی میانگین نظرات صاحب‌ه‌شوندگان نسبت به هر یک از حیطه‌های سؤالات پرسشنامه از آزمون T تک‌نمونه‌ای^{۲۵} استفاده شده است. هدف از آزمون T، آزمون فرضیه‌ی صفر درباره‌ی نبود تفاوت بین میانگین نمونه با میانگین جامعه‌ای است که از آن برگزیده شده است. برای این امر از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$T = \frac{(\bar{X} - \mu_0)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

در این فرمول \bar{X} میانگین گروه نمونه، μ میانگین جامعه یا عدد ثابت مورد ادعا برای جامعه، s انحراف معیار نمونه و n تعداد افراد نمونه (آزمودنی‌ها) می‌باشد.

در این تحقیق با توجه به بزرگ بودن جامعه آماری ($n > 30$)، طبق قضیه حد مرکزی، \bar{X} از تقریب نرمال برخوردار است. از آنجا که داده‌های مورد نیاز جهت آزمون هر یک از فرضیه‌ها، توسط ۵ سؤال از پرسشنامه، پشتیبانی می‌شوند، و با توجه به اینکه فرض لازم برای تأیید فرضیه توسط هر سؤال، داشتن

جدول ۳: جدول فراوانی و آمار توصیفی «مسئولیت

سازمانی» آزمودنی‌ها

ردیف	مسئولیت سازمانی	فراوانی (تعداد)	فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی
۱	مدیر مالی	۷۰	۷۴/۵	۷۴/۵
۲	حسابدار ارشد	۲۲	۲۳/۴	۹۷/۹
۳	مسئول واحد حسابداری مدیریت	۲	۲/۱	۱۰۰
	جمع	۹۴	۱۰۰	

جدول ۴: جدول فراوانی و آمار توصیفی «جنسیت»

آزمودنی‌ها

ردیف	جنسیت	فراوانی (تعداد)	فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی
۱	مرد	۷۵	۷۹/۸	۷۹/۸
۲	زن	۱۹	۲۰/۲	۱۰۰
	جمع	۹۴	۱۰۰	

جدول ۵: جدول فراوانی و آمار توصیفی «میزان

تحصیلات» آزمودنی‌ها

ردیف	میزان تحصیلات	فراوانی (تعداد)	فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی
۱	دیپلم	۴	۴/۳	۴/۳
۲	فوق دیپلم	۹	۹/۶	۱۳/۸
۳	لیسانس	۶۶	۷۰/۲	۸۴/۰
۴	فوق لیسانس	۱۲	۱۲/۸	۹۶/۸
۵	دکتری	۳	۳/۲	۱۰۰
	جمع	۹۴	۱۰۰	

جدول ۶: جدول فراوانی و آمار توصیفی «سن» آزمودنی‌ها

ردیف	سن	فراوانی (تعداد)	فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی
۱	۳۰ سال و کمتر	۱۵	۱۶/۰	۱۶/۰
۲	۳۱ تا ۴۵ سال	۵۶	۵۹/۶	۷۵/۵
۳	۴۶ تا ۶۰ سال	۲۰	۲۱/۳	۹۶/۸
۴	۶۱ سال به بالا	۳	۳/۲	۱۰۰
	جمع	۹۴	۱۰۰	

۲-۵- آمار استنباطی

آمار استنباطی شامل روش‌هایی است که با استفاده از آنها، اطلاعات موجود در نمونه را به کل جامعه تعمیم می‌دهیم. الگو و روش آماری مورد استفاده برای آزمون هر یک از فرضیات ۶ گانه‌ی این تحقیق، آزمون T می‌باشد که پیش‌تر، توضیح آن از نظر گذشت. در ادامه، به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیات خواهیم پرداخت.

هدف از آزمون مقایسه زوج‌ها این است که با تشکیل زوج‌های شبیه نسبت به متغیر مورد نظر حداکثر تعداد منابع خارجی پراکندگی (واریانس) را تا آنجا که امکان دارد از بین برد. در این تحقیق نیز به سنجش متغیر دیدگاه آزمودنی‌ها در زمینه‌ی میزان تأثیرگذاری برخی عوامل بر اتخاذ روش‌های EMA پرداخته می‌شود. با توجه به فرض نرمال بودن، حال برای بررسی صحت فرضیه‌ی پژوهشی در سطح خطای $\alpha = 0.001$ به صورت زیر اقدام می‌شود:

اگر میانگین تفاوت کُل زوج‌های جامعه آماری بیشتر از صفر باشد، می‌توان گفت بین «متغیرهای مستقل» و اتخاذ روش‌های EMA رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد و گرنه چنین رابطه‌ای وجود ندارد. عدد α (متوسط) به عنوان شاخص مبنا لحاظ شده است. عدد مزبور در پرسشنامه‌ی توزیع شده که براساس طیف پنج‌گانه‌ی لیکرت طراحی شده است به عنوان متوسط (تاحدودی) ارزیابی شده است. ضمناً در این حالت، عامل خارجی پراکندگی (واریانس) کنار گذاشته می‌شود. این آزمون یک‌طرفه بوده و میانگین جامعه با عدد ۳ مقایسه می‌شود. بنابراین فرضیه پژوهشی و نقیض آن به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$H_0 : (\mu \leq 3) \quad \text{نقیض ادعا}$$

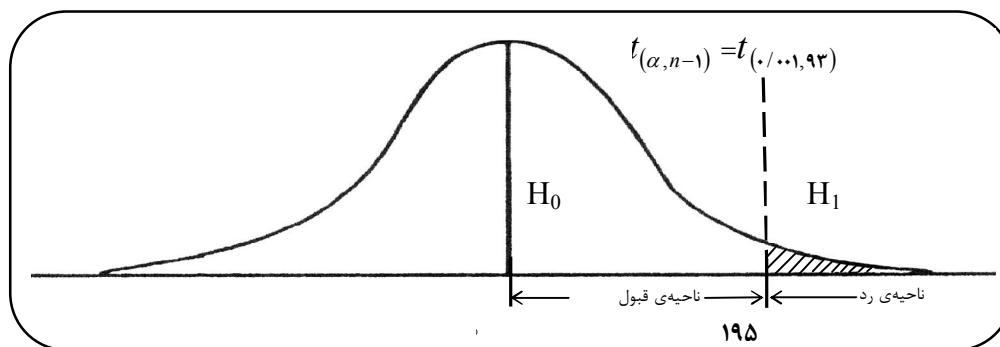
$$H_1 : (\mu > 3) \quad \text{ادعا}$$

آزمون از توزیع t استیودنت با ۹۳ یعنی (۱- n) درجه‌ی آزادی برخوردار است و قاعده‌ی تصمیم بر مبنای مقدار آن طرح‌ریزی می‌شود. در جدول ۷،

جدول ۷: آماره آزمون فرضیه‌های تحقیق

فاصله اطمینان ۹۹٪		اختلاف میانگین نمونه از میانگین موردادعا	سطح معنی‌داری sig	درجه آزادی df	آماره t	شاخص‌های آماری متغیر مستقل
حد بالا	حد پایین					
۱/۷۶۰۳	۱/۳۳۷۵	۱/۵۴۸۹	۰/۰۰۰	۹۳	۲۴/۸۹۸	اولویت پایین حسابداری هزینه‌های زیست‌محیطی
۱/۵۹۲۹	۱/۰۷۰۹	۱/۳۳۱۹	۰/۰۰۰	۹۳	۱۷/۳۴۲	مقاومت در برابر تغییر روش‌های سنتی
۱/۳۸۰۶	۰/۷۸۹۶	۱/۰۸۵۱	۰/۰۰۰	۹۳	۱۲/۴۷۷	کارایی یا ملاحظات مخارج و منافع
۱/۵۰۳۱	۰/۹۵۶۵	۱/۲۲۹۸	۰/۰۰۰	۹۳	۱۵/۲۹۰	محدودیت منابع و نیروی متخصص
۱/۸۵۳۴	۱/۴۷۴۲	۱/۶۶۳۸	۰/۰۰۰	۹۳	۲۹/۸۱۹	دشواری جمع‌آوری و تخصیص هزینه‌های زیست‌محیطی
۱/۶۸۹۹	۱/۲۱۲۲	۱/۴۵۱۱	۰/۰۰۰	۹۳	۲۰/۶۴۳	فشار خارجی

ناحیه‌های قبول و رد فرضیه‌های تحقیق



رد یا ناحیه‌ی بحرانی موسوم است. ناحیه‌ی رد آزمون یا به عبارتی رد H_0 و تأیید H_1 از رابطه‌ی $t > t_{\alpha}$ به دست می‌آید. به زبان دیگر مقدار آماره‌ی t محاسبه‌شده از طریق فرمول باید با جدول توزیع t و با درجه‌ی آزادی مربوط (۹۳) و نیز سطح احتمال موردنظر ($\alpha = 0.001$) مقایسه شود. اگر t محاسبه‌شده از t جدول کمتر باشد و یا سطح معنی‌دار محاسبه‌شده

آزمون، یک آزمون یک طرفه راست می‌باشد که با توجه به سطح احتمال موردنظر ($\alpha = 0.001$) منحنی آن به صورت زیر می‌باشد:
در هر قاعده‌ی تصمیم آماری، بُرد مقادیری از آماره‌ی آزمون که به ازای آن فرض H_0 نتیجه گرفته می‌شود به ناحیه‌ی قبول موسوم است و بُرد مقادیری که به ازای آن فرض H_1 را نتیجه می‌گیریم به ناحیه‌ی

(Sig) از سطح احتمال مورد نظر ($\alpha=0.01$) بیشتر باشد؛ فرضیه‌ی صفر تأیید می‌شود، یعنی آزمون، معنی‌دار نبوده و H_1 که همان فرضیه‌های تحقیق است پذیرفته نمی‌شود. در غیر اینصورت آزمون، معنی‌دار بوده و H_1 پذیرفته و فرض مخالف آن یعنی H_0 رد می‌شود.

همانطور که در جدول ۷ مشخص است، آماره‌ی t محاسبه شده مربوط به تمام فرضیه‌ها از $3/195$ بیشتر است یعنی $t_{(0.01, 93)} = t_{(\alpha, n-1)}$ و به عبارتی رابطه‌ی $t > t_{\alpha}$ برقرار می‌باشد، لذا آماره‌ی آزمون در مقایسه با مقدار بحرانی در ناحیه‌ی H_1 قرار گرفته و فرض H_0 رد می‌شود. یعنی فرض ادعا یا همان فرضیه‌های پژوهشی تأیید می‌شوند. از طرفی با توجه به اینکه $0.001 > 0.001$ یعنی $\alpha > sig$ ، در نتیجه با احتمال خطای یک‌درهزار می‌توان ادعا نمود که بین متغیرهای مستقل و اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی (EMA) رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشته و این موارد از عوامل تأثیرگذار بر فرایند تصمیم‌گیری در مورد اتخاذ یا عدم‌اتخاذ این روش‌ها می‌باشند. در این میان «دشواری جمع‌آوری و تخصیص هزینه‌های زیست‌محیطی» و «کارایی یا ملاحظات مخارج و منافع» به ترتیب دارای بیشترین و کمترین توان تأثیرگذاری هستند. معیار این رتبه‌بندی، اختلاف «میانگین متغیر از میانگین مورد ادعا (۳)» می‌باشد.

۶- نتیجه‌گیری و بحث

هدف از این تحقیق، شناسایی عواملی بود که بر اتخاذ روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی تأثیر دارند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری نشان می‌دهند که (۱) اولویت پایین حسابداری هزینه‌های زیست‌محیطی، (۲) مقاومت در برابر تغییر روش‌های سنتی، (۳) کارایی یا ملاحظات مخارج و منافع،

(۴) محدودیت منابع و نیروی متخصص، (۵) دشواری جمع‌آوری و تخصیص هزینه‌های زیست‌محیطی و (۶) فشار خارجی عواملی هستند که بر فرایند تصمیم‌گیری در مورد اتخاذ یا عدم‌اتخاذ روش‌های EMA تأثیرگذارند.

۶-۱. فرضیه اول: فاقد اولویت بودن حسابداری

هزینه‌های زیست‌محیطی، شاید ناشی از اندک بودن هزینه‌های زیست‌محیطی در مقایسه با سایر هزینه‌های عملیاتی شرکتها باشد. این امر، فرایند تشویق به اجرای روش‌های EMA را با صرفاً، توجهات مالی، بسیار مشکل کرده و وجود دیگر عوامل محرک را لازم می‌سازد. به عنوان مثال شاید فشار از سوی سایر ذینفعان بالقوه مانند دولت در این زمینه کارساز باشد. اجرای قوانینی چون قانون هدفمندسازی یارانه‌ها و آزادسازی یارانه‌های حامل‌های انرژی از جمله برق، گاز و انواع سوخت که در این تحقیق از آنها به عنوان هزینه‌های زیست‌محیطی یاد می‌شود، شاید سبب گردد که دیگر این نوع هزینه‌ها در مقایسه با سایر هزینه‌ها خرد و کم‌اهمیت نبوده و در نتیجه حسابداری آنها نیز دیگر فاقد اولویت نباشد. همچنین سیستم بودجه‌بندی مبتنی بر مسئولیت، در مدیران انگیزه‌ی کنترل هزینه‌های زیست‌محیطی را ایجاد می‌کند. البته یک مبنای تخصیص مناسب برای اجرای موفق چنین سیستمی لازم است. به‌علاوه لازم است دیگر منافع حاصل از اجرای این روش‌ها، از قبیل کسب اعتبار و خوشنامی حرفه‌ای، بهبود عملکرد زیست‌محیطی، بالابردن فرهنگ سازمانی و روحیه‌ی صرفه‌جویی در میان پرسنل و تربیت مدیران پاسخگوی عملکرد زیست‌محیطی خود؛ نیز مطرح و تشریح شود.

۶-۲. فرضیه دوم: روش‌های سنتی حسابداری

مدیریت، به دلایلی چون، داشتن انحراف به سمت اطلاعات پولی، نادیده‌گرفتن اهمیت اطلاعات

صرفه‌جویی‌های عمده در هزینه‌های زیست‌محیطی، پس از اجرای EMA است. به منظور سنجش و مقایسه‌ی مخارج اجرای EMA با منافع حاصله از آن، کافی است آن را به صورت آزمایشی و تنها در یک بخش و تنها با یک هزینه زیست‌محیطی، اجرا نمود.

۶-۴. فرضیه چهارم: اگر بپذیریم که حسابداری هزینه‌های زیست‌محیطی، یک اولویت نیست، باید پذیرفت که در فرایند بودجه‌بندی، منبع مالی‌ای هم برای اجرای آن در نظر گرفته نمی‌شود. ولی واقعیت این است، که اجرای EMA، بسیار کم هزینه بوده و مستلزم جذب منابع مالی هنگفت نیست. این موضوع، با اجرای محدود و آزمایشی آن نیز قابل اثبات است. اما در مورد کمبود نیروی متخصص؛ شاید ضعف آموزش عالی و دانشگاه‌ها، در تربیت حسابداران مدیریت؛ تدریس ضعیف درس حسابداری مدیریت (آن هم حسابداری مدیریت سنتی) و دروس مربوطه در مقاطع بالاتر و فقدان رشته‌ی حسابداری با گرایش حسابداری مدیریت در دانشگاه‌های ایران علل این کمبود باشد. به‌علاوه نوپا بودن انجمن حسابداری مدیریت ایران که رسالت ترویج روش‌های نوین این حوزه را عهده‌دار است، نیز می‌تواند علتی برای این کمبود باشد.

۶-۵. فرضیه پنجم: EMA ابزاری است انعطاف‌پذیر، که به صورت نموی (رشد گیاهی) و پله‌ای اجرا می‌شود، ابتدا با دامنه و مقیاس محدود، و در ادامه کم‌کم و پله‌پله رشد و بسط می‌یابد. زمانی که یک شرکت سالانه قریب به یک میلیارد تومان برای آب و انرژی خود پرداخت می‌کند، آیا یک قلم از این هزینه‌ها به عنوان مثال فقط برق، نمی‌تواند به عنوان یک گزینه‌ی مناسب برای اجرای آزمایشی EMA در نظر گرفته شود؟ تنها کافی است یک محصول، یک دستگاه، یک ساختمان، یک طبقه، و یا یک واحد به عنوان مقیاس کوچک اجرای آزمایشی جنبه‌هایی از

فیزیکی، عدم وجود اتصال بین سیستم‌های گردآوری اطلاعات پولی و فیزیکی، انباشت هزینه‌های زیست‌محیطی در حساب‌های سربرار و اعمال پاسخگویی زیست‌محیطی محدود؛ قادر به مرئی‌سازی هزینه‌های زیست‌محیطی پنهان، برای جلب توجه‌نمایی مدیران نیستند و شکی نیست دفاع از این روش‌ها و مقاومت در برابر تغییر آنها، تحقیقاً امری اشتباه و از روی جهل است، نه تعصب سنت‌گرایی. اجرای آزمایشی محدود و در مقیاس کوچک EMA و تنها در یک ساختمان و فقط با یک هزینه‌ی زیست‌محیطی عمده (مانند برق)، تأثیر چشم‌گیری در کاهش مقاومت و واکنش پرسنل و مدیران خواهد داشت. به‌علاوه تشریح و توضیح مزایا و منافع حاصل از اجرای چنین روش‌هایی برای پرسنل و ترغیب و تشویق آنها، بی‌فایده نخواهد بود.

۶-۳. فرضیه سوم: EMA، ابزاری است برای مدیریت هزینه‌های زیست‌محیطی و در بهبود عملکرد زیست‌محیطی مؤثر است. EMA می‌تواند در جهت پشتیبانی تصمیم استفاده شود، برای ارزیابی «عملکرد زیست‌محیطی» در برابر «اهداف تعیین‌شده»، ارزشمند است، در جهت بهبود پاسخگویی زیست‌محیطی، مدیران را در مورد مدیریت و عملکردشان، مسئول و پاسخگو می‌کند، و برای پشتیبانی گزارش‌های زیست‌محیطی برون‌سازمانی، اطلاعات فیزیکی و پولی تهیه می‌کند و صرفه‌جویی‌های هزینه‌ای چشم‌گیری نتیجه خواهد داد. در بدترین شرایط، مخارج لازم برای اجرای EMA، محدود است به آموزش پرسنل و نصب کتور و یا هر تجهیزاتی که برای جمع‌آوری جداگانه‌ی هزینه‌های زیست‌محیطی لازم است. مرئی و ملموس بودن مخارج اجرای روش‌های EMA، در مقابل نامرئی و نامحسوس بودن منافع اجرای آن، شاید دلیلی است برای ناکارا دانستن آن. این در حالی است که شواهد بسیاری حاکی از دستیابی به

کودک، با توضیح مزایا و فواید آن در مجاب کردن وی خواهند کوشید. در صورت مقاومت کودک، بالتبع والدین به اجبار، او را به آمپول زدن وادار خواهند کرد. بایست اعتراف کرد، حسابداری مدیریت، بیمار است. روش‌های حسابداری مدیریت سنتی به دلایلی که اشاره شد، در گزارشگری جنبه‌های زیست محیطی سازمان به مدیران، ابرنند. EMA، داروی حسابداری مدیریت سنتی در زمینه‌ی گزارشگری عملکرد زیست محیطی است. حال این سؤال مطرح است که چه کسانی حسابداران مدیریت را مجاب خواهند کرد که روش‌های EMA مفید و قابل اجرایند؟ در پاسخ باید گفت سازمان‌ها و نهادهای حرفه‌ای حسابداری، که فعال‌ترین آنها در کشور ما عبارتند از سازمان حسابرسی، انجمن حسابداران خیره ایران، جامعه حسابداران رسمی، انجمن حسابداری ایران و انجمن حسابداری مدیریت ایران. شواهد حاکی از آن است که هیچ‌کدام از این نهادها، به طور خاص و منحصرأ در جهت ترویج روش‌های نوین حسابداری مدیریت تلاش نمی‌کنند. تا این زمان، کمتر بیانیه و مقاله‌ای در مورد EMA و مزایای آن توسط این نهادها منتشر شده است. در دنیا و در کشورهای مختلف، نهادهایی چون فدراسیون بین‌المللی حسابداران (IFAC)، نقش متولی حسابداری مدیریت زیست محیطی را بازی می‌کنند، ولی در ایران! فقدان انجمن، نهاد و منبعی که به صراحت و روش‌سنی، روش‌های نوین و مفید حسابداری مدیریت (مانند EMA) را گام‌به‌گام به حسابداران آموزش داده و توصیه نماید، و در نتیجه عدم آگاهی و کم‌دانشی حسابداران مدیریت، قطعاً مانعی بر سر راه پیاده‌سازی و اجرای چنین روش‌هایی خواهد بود. پس گزینه‌ی توضیح، توجیه و مجاب‌سازی حسابداران مدیریت، به علت فقدان نهاد حرفه‌ای فعال، منتفی است.

EMA انتخاب شود. جمع‌آوری اطلاعات هزینه‌ای مانند برق یک ساختمان یا یک طبقه‌ی خاص نیز که به راحتی و با کمترین هزینه، از طریق نصب کنتور و یا تفکیک کنتورها فراهم و امکان‌پذیر است. در مورد تخصیص این هزینه‌ها نیز می‌توان از روش بهایابی برمبنای فعالیت (ABC) مدد گرفت. آن دسته از شرکت‌هایی که در اجرای روش بهایابی برمبنای فعالیت موفق نبوده‌اند، بایست به این نکته توجه کنند که موفقیت ABC و حتی خود EMA، به شناسایی و طبقه‌بندی تمام هزینه‌های زیست محیطی به شکلی فوری و ضربتی نیست. بلکه اجرای آن به صورت پله‌ای و نموی، می‌تواند مقاومت و واکنش پرسنل و دیگر مشکلات مربوط را کاهش دهد. وقتی تنها یک ساختمان برای پیاده‌سازی EMA انتخاب می‌شود، مسلماً تشریح کاربردهای آتی آن در مقایسه با پیاده‌سازی آن در کل شرکت، به مراتب آسانتر است. این راه‌حل با پیشنهادات ارائه‌شده در پروژه تحقیقاتی ECOMAC، که ABC را جهت اجرای EMA توصیه می‌کند، تطابق دارد. (ببینید بارتلمیو و دیگران، ۱۹۹۹؛ بارتلمیو و دیگران، ۲۰۰۰). لازم به ذکر است که ABC به طور خودکار، هزینه‌های زیست محیطی را آشکار نمی‌سازد. از اینرو به منظور کسب اطمینان از اجرای صحیح روش، داده‌ها و ورودی‌های معتبر، بایست بوسیله‌ی مدیران زیست محیطی و حسابداران مدیریت، تهیه و وارد شوند. از منظری دیگر، شاید دانش و آگاهی کم حسابداران مدیریت در خصوص EMA، دلیل این است که آنها اجرای این روش‌ها را دشوار می‌دانند.

۶-۶. فرضیه ششم: فرض بفرمایید کودکی بیمار است و بایست برای بهبودی، آمپول بزند، اما به علت نداشتن آگاهی نسبت به فواید آن، به خاطر اندک دردی (هزینه‌ای) که آمپول دارد، و یا هر دلیل دیگری، از آن اجتناب می‌کند، تکلیف چیست؟ احتمالاً والدین

محیطی عمده در مرحله‌ی بودجه‌ریزی جداگانه شناسایی شده و به تفکیک و پُررنگ به واحدها ابلاغ شود.

ج) استفاده از روش‌های بهیابایی زیست‌محیطی مانند بهیابایی بر مبنای فعالیت، که با تخصیص هزینه‌های زیست‌محیطی به مراکز مسئولیت با استفاده از مبنای ای سنجیده، می‌تواند مصرف واقعی را بهتر منعکس کند. البته اجرای نمودی و پله‌پله‌ی این روش، در کنار انتخاب محدود هزینه‌های زیست‌محیطی توصیه می‌شود.

د) توصیه‌هایی به مدیران اجرایی‌مییانی:

- در نظرگیری و واردسازی هزینه‌های زیست‌محیطی عمده در فرایند ارزیابی پروژه‌ها، بهبود و اصلاح روش‌های شناسایی و مدیریت هزینه‌های زیست‌محیطی عمده،
- کنکاش جهت پیدا کردن فرصت‌ها و ابتکاراتی جهت کاهش مصرف منابع طبیعی و کمینه‌سازی ضایعات،
- استفاده بیشتر از اطلاعات و تخصص حسابداران در زمینه ارتقای پاسخگویی زیست‌محیطی،
- ارزیابی عملکرد زیست‌محیطی پرسنل کلیدی، با توجه به معیارهای عملکردی تعیین شده، و ایجاد انگیزه در آنها جهت بهبود عملکرد خود از طریق محرکهای تشویقی.

ه) تلاش مضاعف انجمن حسابداری مدیریت ایران و یا هر نهادی که رسالت ترویج روش‌های نوین حسابداری مدیریت را عهده‌دار است، در جهت تشویق و ترغیب حسابداران در بکارگیری این روش‌ها (و) ایجاد درس حسابداری مدیریت در دوره‌ی کارشناسی و بهبود سیستم‌های آموزشی این درس، در مقاطع ارشد و دکترا، از طریق افزایش ساعات درس، جذب استادان با تجربه، به‌روزرسانی سرفصل‌های این درس به‌منظور شمول روش‌های نوین

حال فقط، گزینه‌ی فشار و اجبار باقی می‌ماند. از میان نهادهای حرفه‌ای حسابداری، تنها سازمان حسابرسی قادر است با انتشار استانداردهای حسابداری، یک روش حسابداری را قانونی و لازم‌الاجرا کند. اما سازمان حسابرسی در حوزه‌ی حسابداری مدیریت وارد نمی‌شود و تا این زمان نه تنها بیانیه‌ای در خصوص حسابداری مدیریت زیست‌محیطی انتشار نداده است، بلکه در مورد هیچ کدام از روش‌های حسابداری مدیریت، حتی توصیه‌ای هم به حسابداران ننموده است. در مورد فشار وارده از سوی طرفداران محیط‌زیست، و یا حتی از سوی سازمان حفاظت از محیط‌زیست، باید گفت، در صورت قبول اعمال چنین فشاری؛ این فشار بر روی مدیران محیط‌زیست و سرپرستان واحدهای HSE است، نه حسابداران مدیریت و نه در جهت اجبار به اجرای روش‌های EMA. سهامداران نیز در صورت نفوذ داشتن، جهت اعمال فشار برای به‌کارگیری روش‌های EMA، باید دانش و علم کافی در این حوزه را داشته باشند که با توجه به نبود متولی EMA در حرفه‌ی حسابداری مدیریت ایران، داشتن چنین اطلاعاتی بعید به نظر می‌رسد. در مجموع، فقدان فشار خارجی، از سوی هر منبعی، شانس اتخاذ و به‌کارگیری روش‌های EMA را کاهش خواهد داد.

در ادامه، پیشنهاداتی در راستای تحقیق ارائه می‌شود:

الف) بازسازی سیستم‌های حسابداری شرکتها، به‌منظور ایجاد ارتباط بین اطلاعات هزینه‌های زیست‌محیطی پولی و فیزیکی. این مهم با ایجاد و تعریف یک فیلد اضافی، از نوع غیرمالی، در سیستم حسابداری، به راحتی امکان‌پذیر است. با این کار، اطلاعات ریالی و مقداری مربوط به مصرف منابع طبیعی به آسانی قابل نظارت و کنترل هستند.

ب) تعریف و به‌کارگیری سیستم‌های بودجه‌بندی مبتنی بر مسئولیت. و یا دست‌کم، هزینه‌های زیست

حسابداری مدیریت، و هماهنگی بیشتر بین مباحث آموزشی و نیازهای جامعه.

(ز) ترجمه و تألیف کتب و مقالات مناسب و مفید در زمینه‌ی حسابداری مدیریت، علی‌الخصوص روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی.

(ح) برگزاری همایشها و سمینارهایی با هدف معرفی و تشریح روش‌های EMA به مدیران، دانشجویان و سازمان‌ها و نهادهای ذی‌ربط.

به‌علاوه در مورد تحقیقات آتی، پیشنهادات زیر قابل ارائه است:

(الف) مطمئناً عوامل دیگری نیز وجود دارند که ممکن است بر فرآیند تصمیم‌گیری در مورد اتخاذ یا عدم‌اتخاذ EMA تأثیرگذار باشند. این مطالعه، به طور خاص بر روی عوامل بالقوه‌ای که از داده‌های مصاحبه‌ای حاصل شده بودند، متمرکز شد. لذا پیشنهاد می‌شود با استفاده از مفاهیم مبتنی بر تئوری که بوسیله‌ی چارچوب‌های نظری مطرح می‌شوند، وجود دیگر عوامل مؤثر احتمالی تحقیق شود.

(ب) روش‌های حسابداری مدیریت زیست‌محیطی را می‌توان در صنایع مختلف، شرکت‌های تولیدی و خدماتی، مؤسسات انتفاعی و غیرانتفاعی؛ در هر مقیاسی، بزرگ یا کوچک مورد استفاده قرار داد. محدوده‌ی بررسی این تحقیق، شرکتهای تولیدی عضو بورس اوراق بهادار تهران است که نتایج آن می‌تواند قابل تعمیم به تمام واحدهای اقتصادی کشور نباشد. لذا پیشنهاد می‌شود که این تحقیق در محدوده‌ی سایر شرکتهای، علی‌الخصوص واحدهای خدماتی و یا حتی اداری، اجرا شود.

(ج) در این تحقیق، «فقدان فشار خارجی» به عنوان یک عامل مؤثر در اتخاذ روش‌های EMA شناسایی شد. معیار استدلالی تحقیق، نقطه نظرات، اظهارات و دیدگاه‌های برخی پرسنل شرکتهای تولیدی بود. ولی برای درک این موضوع که چرا چنین فشاری وجود

ندارد، پیشنهاد می‌شود که دیدگاه‌های سهامداران، دولت، نهادها و سازمان‌های مختلف، و دیگر ذینفعان در مورد چرایی این موضوع گردآوری و تحلیل شود. (د) در این تحقیق، انجام مصاحبات و ارسال پرسشنامه، قبل از اجرای فاز دوم قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، صورت پذیرفت. اندک بودن هزینه‌های زیست‌محیطی (به دلیل توزیع نادرست یارانه‌ها) پیش از اجرایی شدن فاز دوم این قانون، بر تأیید تعدادی از فرضیه‌ها تأثیر مستقیم داشته است. لذا پیشنهاد می‌شود همین مطالعه، مجدداً و با این تغییر که قانون مذکور اجرایی شده است، بازتحقیق شود.

(ه) پیشنهاد می‌شود در مورد راه‌های تشویق و اجبار رسمی حسابداران به مشارکت در مدیریت عملکرد زیست‌محیطی تحقیق شود.

(و) پیشنهاد می‌شود در مورد روش‌ها و ابتکارات زیست‌محیطی سازمان‌ها در ایران و جهان در حوزه‌ی حسابداری، که با هدف کاهش مصرف منابع طبیعی و بهبود عملکرد زیست‌محیطی اجرا می‌شوند، تحقیق شود.

فهرست منابع

- * اسماعیلی، و. ۱۳۷۶. نیازسنجی و بررسی وضعیت موجود گزارشگری و اطلاع‌رسانی سیستم اطلاعاتی حسابداری به مدیران صنعت خوروسازی و ارائه پیشنهادات اصلاحی در این زمینه. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- * حافظ‌نیا، م. ۱۳۸۰. مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. چاپ چهارم. تهران: انتشارات سمت. ۲۸۴ صفحه.
- * حساس یگانه، ی؛ دیانتی دیلمی، ز و نوروزبگی، ا. ۱۳۹۰. بررسی وضعیت حسابداری مدیریت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار

- تهران. مجله حسابداری مدیریت. سال چهارم. شماره ۸.
- * خدای پور، ا و طالبی، ر. ۱۳۸۹. بررسی کاربرد ابزارهای حسابداری مدیریت توسط مدیران شرکتهای تولیدی عضو بورس اوراق بهادار تهران. مجله دانش حسابداری. سال اول. شماره ۲.
- * خواجه‌پور، ش. ۱۳۷۵. بررسی موانع توسعه حسابداری مدیریت در شرکتهای تولیدی پذیرفته شده در بورس تهران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
- * خوش‌طینت، م؛ میرسمیعی، م. ۱۳۸۱. حسابداری محیط‌زیست. مجله حسابرس. ۱۷: ۲۱-۱۶.
- * دستگیر، م و سخنور، ع. ۱۳۸۷. عوامل مؤثر در بکارگیری روش‌های حسابداری مدیریت از دیدگاه مدیران مالی شرکتهای تولیدی استان خوزستان. مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان. سال بیستم. شماره ۳.
- * ذبیحی، ع. ۱۳۷۸. بررسی سیستم حسابداری بهای‌تمام‌شده در شرکت‌های پرورش طیور و ارائه الگوی بهینه. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
- * ذکریابی، ع. ۱۳۷۹. بررسی کاربرد حسابداری مدیریت در واحدهای تولیدی خودروسازی ایران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
- * سادات اشکوری، س، ع. ۱۳۷۷. بررسی تحلیلی چگونگی و میزان کاربرد اطلاعات حسابداری در تصمیم‌گیری‌های صنعت آب ایران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
- * صنعتکار، س. ۱۳۷۵. تحقیقی تطبیقی پیرامون سیستم هزینه‌یابی و کنترل در صنعت چاپ ایران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
- * طالب‌نیا، ق؛ رستمی، ه. ۱۳۸۴. بررسی عوامل مؤثر بر عدم استفاده مدیران در تصمیم‌گیری از اطلاعات حسابداری مدیریت. مجله دانش و پژوهش حسابداری. ۳: ۲۳-۱۶؛ ۷۱-۶۴
- * متقی، ع. ۱۳۷۹. بررسی مشکلات و موانع استفاده از حسابداری مدیریت به منظور برنامه‌ریزی در شرکت‌های آب. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
- * یزدانی، ش. ۱۳۸۲. بررسی موانع و مشکلات موجود در بهره‌برداری از اطلاعات حسابداری مدیریت در سطح مدیران شرکت‌های سهامی شیلات ایران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
- * Bartolomeo, M, Bennett, M, Bouma, JJ, Heydkamp, P, James, P & Wolters, T 2000, 'Environmental Management Accounting in Europe: Current Practice and Future Potential', The European Accounting Review, vol. 9, no. 1, pp. 31-52
- * Bennett, M & James, P (eds) 2000, The Green Bottom Line: Environmental Accounting for Management: Current Practice and Future Trends, 2nd edn, Greenleaf Publishing, Sheffield.
- * Burritt, R 2004, 'Environmental Management Accounting: Roadblocks on the Way to the Green and Pleasant Land', Business Strategy and the Environment, vol. 13, pp. 13-32.
- * Creighton, S 1998, Greening the Ivory Tower: Improving the Environmental Track Record of Universities, Colleges, and Other Institutions, vol. 3, 3 vols., Urban and Industrial Environments, The MIT Press, London
- * Dahle, M & Neumayer, E 2001, 'Overcoming Barriers to Campus Greening: A Survey among Higher Educational Institutions in London, UK', International Journal of Sustainability in Higher Education, vol. 2, no. 2, pp. 139-60.
- * Deegan, C 2003, Environmental Management Accounting: An Introduction and Case Studies for Australia, Institute of Chartered Accountants in Australia, Melbourne.
- * Ditz, D, Ranganathan, J & Banks, RD (eds) 1995, Green Ledgers: Case Studies in

یادداشت‌ها

1. Environmental Management Accounting
 2. Bennett & James
 3. Deegan
 4. Bartolomeo
 5. United Nations Division for Sustainable Development (UNSD)
 6. Monetary Environmental Management Accounting (MEMA)
 7. Physical Environmental Management Accounting (PEMA)
 8. Private or Internal Costs
 9. Externalities or Societal Costs
 10. Schaltegger & Burritt
 11. Activity Based Costing
 12. Material Flow Accounting
 13. Full Cost Accounting
 14. Life Cycle Costing
 15. International Federation of Accountants (IFAC)
 16. Creighton
 17. Meyerson & Massy
 18. Dahle & Neumayer
 19. Nicolaidis
 20. Sammalisto & Arvidsson
 21. US National Wildlife Federation
 22. Ditz, Ranganathan & Banks
 23. Gray, Owen & Adams
 24. Cronbach's Alpha
 25. One-Sample T test
- Corporate Environmental Accounting, World Resources Institute, Washington D.C.
- * IFAC 2005, International Guidance Document: Environmental Management Accounting, International Federation of Accountants, New York.
 - * Meyerson, JW & Massy, WF (eds) 1995, Revitalising Higher Education, Peterson's, Princeton.
 - * Nicolaidis, A 2006, 'The Implementation of Environmental Management towards Sustainable Universities and Education for Sustainable Development as an Ethical Imperative', International Journal of Sustainability in Higher Education, vol. 7.
 - * NWF & ULSF 2001, Assessing Progress Toward Sustainability in Higher Education Stakeholder Meeting, National Wildlife Federation.
 - * <<http://www.nwf.org/campusecology/files/barriers.pdf>>.
 - * Sammalisto, K & Arvidsson, K 2005, 'Environmental Management in Swedish Higher Education: Directives, Driving Forces, Hindrances, Environmental Aspects and Environmental Co-ordinators in Swedish Universities', International Journal of Sustainability in Higher Education, vol. 6, no. 1, pp. 18-35.
 - * Schaltegger, S & Burritt, R 2000, Contemporary Environmental Accounting: Issues, Concepts and Practice, Greenleaf Publishing, Sheffield.
 - * UNDSO 2001, Environmental Management Accounting: Procedures and Principles, United Nations Division for Sustainable Development, New York.
 - * UNDSO 2003, EMA Makes SENSE!!! Clean and Competitive: Environmental Management Accounting for Business, United Nations Division for Sustainable Development, Department of Economic and Social Affairs.
 - * <<http://www.un.org/esa/sustdev/publications/EMABusiness.pdf>>.
 - * USEPA 1995, An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms, United States Environmental Protection Agency, Washington, D.C