

سیستم مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی سازمان؛ نقش میانجی مزیت رقابتی و تعدیلگر هزینه تعویض

الناز ایل بیگی *

علی ناظری **

سید محمدمهدی کاظمی ***

چکیده:

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۲۱
تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۸/۲۹

بر همگان مبرهن است که بسیاری از تهدیدهای زیست محیطی، تخریب منابع و آلودگی‌ها نتیجه فعالیت‌های غیرمنطبق با محیط زیست هستند. از این رو آگاه‌سازی و آموزش آحاد جامعه به‌خصوص برنامه‌ریزان، مدیران و سیاست‌گذاران در جهت آشنایی با ارزش و اهمیت حفظ محیط زیست برای ادامه حیات بشری امری مهم است. آموزش مدیران خود به تنهایی هدف نبوده بلکه ابزاری کلیدی و راهبردی مناسب جهت زمینه‌سازی تغییر در دانش و نگرش آن‌ها نسبت به آثار و پیامدهای تصمیمات آن‌ها بر روی محیط زیست و تحقق توسعه پایدار می‌باشد. هدف پژوهش حاضر «بررسی تأثیر سیستم مدیریت زیست محیطی بر عملکرد مالی شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی مزیت رقابتی و تعدیلگر متغیر هزینه تعویض» می‌باشد. روش پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری در این پژوهش مدیران، معاونین و کارشناسان مالی شرکت می‌باشند. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه است. روایی پرسشنامه‌ها محتوایی که با استفاده از نظرات افراد خبره و اساتید صاحب نظر در علم مدیریت استفاده شد و پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ و ضریب پایایی مرکب به ترتیب مورد تأیید قرار گرفته‌است. داده‌ها توسط نرم افزارهای SPSS و Smart PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آزمون همبستگی و رگرسیون برای آزمون فرضیه‌ها و آزمون کولموگروف - اسمیرنوف جهت تشخیص نرمال بودن داده‌ها استفاده شده‌است و براساس نتایج به دست آمده تمامی فرضیه‌های موجود در پژوهش تأیید گردیدند.

واژگان کلیدی:

سیستم مدیریت زیست محیطی، عملکرد مالی، مزیت رقابتی، هزینه تعویض.

۱. مقدمه

از شروع تاریخ بشر، مسئله محیط زیست مورد توجه بوده‌است. توسعه‌های چشمگیر اقتصادی و اجتماعی در اواخر قرن بیستم، مشکلات بحرانی در سر راه مدیریت محیط زیست ایجاد نموده‌است. این مشکلات شامل آلودگی محیط زیست جهانی، از بین رفتن تنوع زیستی، تخریب خاک و رشد بی‌رویه‌ی شهری می‌باشند. در مدیریت زیست محیطی، هدف به‌طور فزاینده‌ای، ترویج و اشاعه‌ی مقوله «توسعه پایدار» است [۱].

سیستم‌های مدیریت زیست محیطی^۱ نشان‌دهنده‌ی یکپارچگی مناسب خط‌مشی‌های زیست محیطی با اهداف و مقاصد زیست محیطی می‌باشند. یک سیستم مدیریت زیست محیطی، فراهم‌آورنده یک ساختار سازمانی در استفاده از روش‌ها و منابع برای اجرای خط‌مشی‌های زیست محیطی است و زبان قابل

فهم و مشترک مدیران کیفی و مدیران اجرایی است. ارزیابی سیستم‌های زیست محیطی و سیستم‌های عملیاتی مختلف که در تعامل با محیط هستند، امری ضروری می‌باشد [۱]. همراه با افزایش مقررات زیست محیطی، فشار دولت و فرصت‌های بازاریابی سبز، تحقیقات بر روی سیستم‌های مدیریت زیست محیطی به‌طور پیوسته گسترش یافته‌اند [۱۷، ۱۸، ۳۳، ۴۱، ۴۲]. با این حال، تحقیقات تجربی موجود هنوز به یک اجماع بر رابطه‌ی بین سیستم‌های مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی نرسیده‌است. دامنه EMS به یک سری از فعالیت‌های مربوط به سیاست‌های داخلی از جمله جمع‌آوری، ارزیابی، برنامه‌ریزی و اجرا اشاره می‌کند، که سازماندهی و روابط آن با محیط زیست طبیعی را تحت تأثیر قرار می‌دهند [۲۲].

1. Environmental Management Systems (EMSs)

* گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دماوند، دماوند، ایران
** نویسنده مسئول - گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دماوند، دماوند، ایران
nazeri@damavandiau.ac.ir
*** گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دماوند، دماوند، ایران

یک سازمان با یک سیستم مدیریت زیست‌محیطی بایستی عملکرد زیست‌محیطی خود را در مقایسه با خط مشی، اهداف کلان و اهداف خرد زیست‌محیطی و سایر معیارهای عملکرد زیست‌محیطی‌اش ارزیابی کند.

استانداردهای بین‌المللی در رابطه با سیستم‌های زیست‌محیطی جزء خانواده‌ی استانداردهای ایزو ۱۴۰۰۰ می‌باشد، این استانداردها در سال ۱۹۹۶ میلادی توسط کمیته‌ی فنی ۲۰۷ سازمان ایزو به‌وجود آمدند.

مزیت رقابتی یک شرکت و عملکرد به‌دست آمده از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی ممکن است توسط رفتار مشتریان و رقبای آن تحت تأثیر قرار گیرند. نتایج برخی تحقیقات نشان می‌دهد که یک رابطه مثبت بین سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد مالی وجود دارد که این رابطه با هزینه تعویض^۳ تعدیل منفی می‌شود و با شدت رقابت تعدیل مثبت می‌شود. علاوه بر این، هزینه‌ی تعویض و شدت رقابت^۴ یک اثر تعدیلی مشترک منفی بر ارتباط بین سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد مالی دارند [۲۳]. برخی مطالعات نشان داد که سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی، عملکرد مالی را افزایش می‌دهند، در حالی که دیگران موفق به پیدا کردن رابطه معنی‌داری نشده‌اند (به‌عنوان مثال: باکر و سینکولا [۱۰]).

هزینه‌های تعویض به شیوه‌های مختلف شرح داده شده و تعریف شده‌اند [۳۰، ۲۵، ۱۱]. هزینه‌های تعویض به‌عنوان هزینه‌های اقتصادی و روانی درک شده مربوط به تغییر از یک پیشنهاد به پیشنهاد دیگر، و در نتیجه به‌عنوان موانعی که مشتریان را در ارائه ارتباطات نگه می‌دارند، تعریف می‌شوند [۲۹]. براساس مطالعات جونز و همکاران [۲۹]، هزینه‌های تعویض به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان ابزاری برای نگاه داشتن مشتریان در روابط، بدون در نظر گرفتن رضایت آن‌ها نسبت به ارائه‌دهنده و تولیدکننده، شناخته شده‌اند. در واقع، یک توصیه استراتژیک متداول این است که شرکت‌های خدماتی باید آگاهی مشتریان از هزینه‌های تعویض را افزایش دهند تا آن‌ها را در یک رابطه با ارائه‌دهنده‌ی خدمات قفل کنند. بنابراین، هزینه‌های تعویض هردو نوع هزینه‌های پولی مستقیم و هزینه‌های غیرپولی را دربر می‌گیرند (به‌عنوان مثال: زمان صرف‌شده و تلاش ذهنی و روانی) [۲۱].

بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که هزینه‌های تعویض رابطه مثبتی با وفاداری مشتری دارند [۳۰، ۲۵، ۱۳]. هزینه‌های

تعویض هم‌چنین با رضایت‌مندی مشتری برای نفوذ بر وفاداری مشتری در تعامل هستند [۳۰، ۲۸، ۱۳]؛ اما مسیر و جهت این اثر متقابل قطعی نیست. لام و همکارانش [۳۰] این‌طور استدلال می‌کنند که گپ موجود بین مشتریان راضی و ناراضی در حالتی که هزینه‌های تعویض بالاتر می‌باشند، بیشتر است. بنابراین، انتظار می‌رود که هزینه‌های بالای تعویض ممکن است رابطه‌ی بین رضایت مشتری و ابعاد وفاداری را افزایش دهند. یافته‌های متناقض گذشته نیاز به تحقیق بیشتر در مورد رابطه‌ی بین سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد مالی را ایجاد می‌کند. به‌عبارت دیگر، این دارای اهمیت است که بفهمیم آیا رابطه‌ی بین سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد مالی به احتمالات خاص بستگی دارد؟

هدف از این پژوهش بیان این مسئله است که مدیریت زیست‌محیطی چه تأثیری بر عملکرد مالی سازمان خواهند داشت؟ چه رابطه‌ای بین مزیت رقابتی و عملکرد مالی وجود دارد؟ و ارتباط موجود تحت تأثیر متغیر تعدیلگر هزینه تعویض چه تغییری می‌کند؟

۲ زمینه‌های نظری و فرضیه‌های تحقیق :

مدیریت کارآمد زنجیره تأمین^۵ به یک شیوه ارزشمند و بالقوه برای تأمین مزیت رقابتی و بهبود عملکرد سازمانی بدل شده است. عملیات مدیریت کارآمد زنجیره تأمین بر عملکرد سازمانی به‌طور مستقیم و نیز به‌طور غیرمستقیم از طریق مزیت رقابتی اثر دارد. هر رویکرد سازمانی از جمله مدیریت زنجیره تأمین بایستی در نهایت به بهبود عملکرد سازمانی بیانجامد.

مطالعات نشان می‌دهند که عملیات مدیریت کارآمد زنجیره تأمین اثر مستقیمی بر عملکرد بازاریابی و مالی کل سازمان دارد [۴۰، ۳۸]. عملیات مدیریت کارآمد زنجیره تأمین نه تنها بر عملکرد سازمانی کل، بلکه بر مزیت رقابتی سازمان نیز اثر می‌گذارند و شرکت‌هایی با سطوح بالای عملیات مدیریت کارآمد زنجیره تأمین، دارای سطوح بالایی از مزیت رقابتی می‌باشند.

مدیریت زیست‌محیطی^۶ شیوه کسب‌وکاری است که ممکن است عملکرد شرکت را تحت تأثیر قرار دهد. نتایج مطالعات و تحقیقات پیشین در رابطه با ارتباط بین دو مفهوم عملکرد مالی و مدیریت زیست‌محیطی متفاوت بوده است. مطالعات کمی به بررسی چگونگی تأثیر عوامل ضروری بازار بر رابطه



2. ISO 14000
3. Switching Cost
4. Competitive Intensity
5. Supply Chain Management (SCM)
6. Environmental Management (EM)



عملکرد مالی سیستم مدیریت زیست محیطی پرداخته‌اند. برای پرکردن شکاف‌های تحقیقاتی و به دست آوردن بینش جدید به اثرات عملکرد EMS، پژوهش‌های بیشتری مورد نیاز است. برخی از این تحقیقات بیانگر رابطه مثبت معنی‌دار بین عملکرد مالی و مدیریت زیست محیطی بوده و این در حالی است که برخی دیگر این رابطه معنی‌دار را پیدا نکرده‌اند. تحقیق ناکاوا^۷ [۳۶] در ژاپن نشان داد که عملکرد زیست محیطی یک شرکت، رابطه مستقیمی با عملکرد مالی شرکت دارد. اما مطالعه‌ای وجود نداشت که بیانگر رابطه منفی معنی‌دار بین عملکرد مالی و عملکرد زیست محیطی باشد. ژانگ و استم^۸ [۴۴] طی پژوهشی از شرکت‌های آمریکایی نشان دادند که دلایل عدم سازگاری و تنوع نتایج تحقیقات گذشته در مورد عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی در واقع تفاوت در انتخاب متغیرهای کنترلی و معیار سنجش عملکرد زیست محیطی می‌باشد. به علاوه این که فقط مطالعات قبلی اصولاً بر آزمون تأثیرگذاری عملکرد زیست محیطی بر عملکرد مالی بوده است و هیچ‌گونه بحث و توضیحی در مورد ارتباط مستقیم دوطرفه این دو عملکرد ارائه ننموده‌اند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد شرکت‌هایی که از نظر مالی عملکرد مطلوبی دارند تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های زیست محیطی دارند. این در حالی است که فعالیت‌های زیست محیطی مستقیماً به افزایش سودآوری مرتبط نبوده و لذا به افزایش سود و بازده نمی‌انجامد. همچنین شرکت‌های سودآور و دارای عملکرد مطلوب مالی در واقع شرکت‌هایی هستند که از نظر زیست محیطی معتبر بوده و در رتبه‌بندی زیست محیطی رتبه برتری دارند.

کوهن^۹ [۱۶] بازده بازار و بازده حسابداری شرکت‌های آمریکایی موجود گروه آلاینده و کمتر آلاینده را با هم مقایسه نمود. نتیجه پژوهش او نشان داد که سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در امور زیست محیطی تأثیری بر بازده بازار و حسابداری شرکت‌ها ندارد.

در سال ۲۰۰۴، سوهونگ‌لیا^{۱۰} و همکارانش [۳۲]، به بررسی تأثیر عملیات مدیریت زنجیره عرضه بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی پرداختند. نتایج تحقیقات نشان داد که سطوح بالاتر عملیات SCM می‌تواند منجر به افزایش مزیت رقابتی و بهبود عملکرد سازمانی شود. همچنین، مزیت رقابتی می‌تواند اثر مستقیم و مثبتی بر روی عملکرد سازمانی داشته باشد.

در سال ۲۰۱۶، فنگ و همکارانش [۲۳]، به بررسی سیستم‌های مدیریت زیست محیطی بر عملکرد مالی پرداختند و اثر مشترک هزینه تعویض و شدت رقابت را بر این رابطه در نظر گرفتند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که یک رابطه مثبت بین سیستم‌های مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی وجود دارد. این رابطه توسط هزینه تعویض تعدیل منفی و توسط شدت رقابت تعدیل مثبت می‌شود. علاوه بر این، هزینه تعویض و شدت رقابت یک اثر تعدیل‌کننده مشترک منفی بر رابطه بین سیستم‌های مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی دارند. بنابراین، مطالعه انجام شده نقش مؤثر شرایط بازار بر اثرات عملکرد سیستم‌های مدیریت زیست محیطی را نشان می‌دهد. شرایط بازار مانند هزینه تعویض و شدت رقابت همچنین رابطه بین سیستم‌های مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی را به طور مشترک تحت تأثیر قرار می‌دهند.

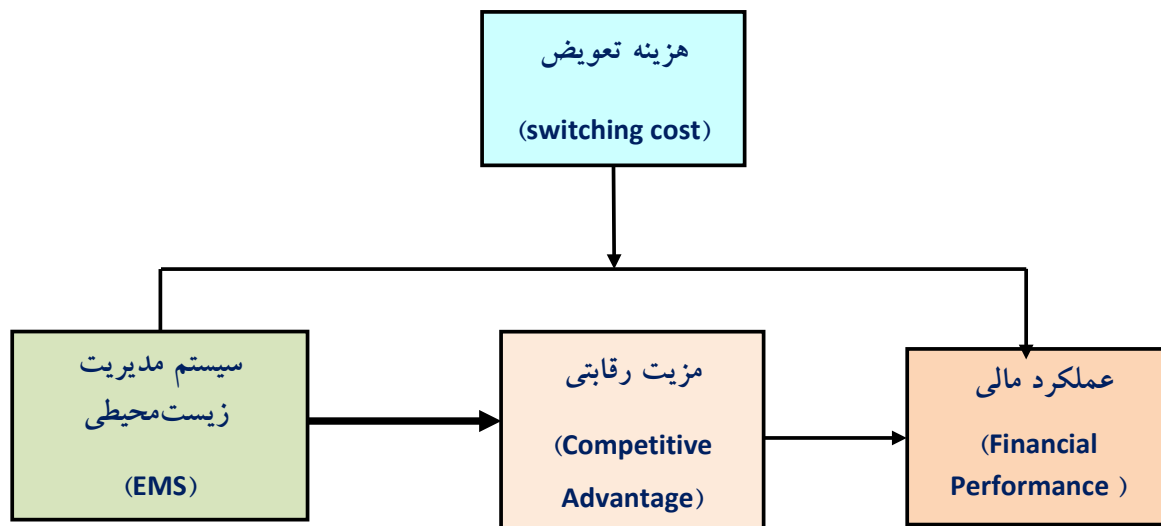
برخی مطالعات نشان داده که سیستم‌های مدیریت زیست محیطی عملکرد مالی را به دلیل بهبود تصویر حقوقی شرکت، محصولات سبز و با کیفیت افزایش می‌دهند، و هزینه‌های داخلی را از طریق فن‌آوری‌های جدید سازگار با محیط زیست کاهش می‌دهند (به عنوان مثال: چان^{۱۱} و همکاران [۱۴]؛ دارنال^{۱۲} و همکاران [۲۰]؛ اسروف [۴۱])، در حالی که دیگران موفق به پیدا کردن رابطه معنی‌داری نشده اند (به عنوان مثال: باکر و سینکولا [۱۰]).

اکثر این تحقیقات در اقتصادهای توسعه یافته مانند، ایالات متحده آمریکا و اروپا که در واقع در آن‌ها سطح بینش زیست محیطی بالا است انجام شده است. اما مطالعات اندکی نیز در این باره در کشورهای در حال توسعه انجام گرفته است. یکی از دلایل این موضوع می‌تواند فقدان شاخص و معیاری مناسب و مشخص برای ارزیابی عملکرد زیست محیطی در کشورهای در حال توسعه باشد. البته در برخی از این کشورها شاخص‌هایی برای ارزیابی عملکرد زیست محیطی وجود دارد اما قابلیت اتکا و دقت آن‌ها پایین است [۵].

متغیر وابسته در این پژوهش عملکرد مالی شرکت می‌باشد، سیستم مدیریت زیست محیطی متغیر مستقل می‌باشد، مزیت رقابتی متغیر میانجی است و هزینه تعویض متغیر تعدیلگر رابطه‌ی بین سیستم مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی می‌باشد.

7. Nakao
8. Zhang and Stem
9. Cohen
10. Suhong Lia

11. Chan
12. Darnall



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

از تکنیکی خاص در گردآوری اطلاعات است. هر چند که عمدتاً در آن از پرسش نامه استفاده می شود، اما فنون دیگری از قبیل مصاحبه نظام مند، مشاهده و تحلیل محتوا نیز به کار می رود. مشخصه پیمایش، مجموعه ای نظام مند یا منظمی از داده ها است که آن را «ماتریس متغیر برحسب داده های موردی» می نامند. در این ماتریس صفت یا ویژگی هر مورد را برحسب متغیر به دست می آوریم. لزومی ندارد که گردآوری داده ها خیلی نظام مند باشد. رایج ترین تکنیک مورد استفاده در تحقیق پیمایشی پرسشنامه می باشد اما ضرورتاً پیوندی بین تحقیق پیمایشی و پرسشنامه وجود ندارد [۲].

در تحقیقات مدیریتی به دو روش فرضیات و یا سؤالات رد و یا تأیید می شوند که شامل روش های آماری و فنون غیر آماری مانند تحقیق در عملیات می شوند که تحقیق حاضر از این منظر در دسته اول یعنی استفاده از فنون آماری قرار می گیرد.

برای گردآوری اطلاعات می توان از روش های مختلفی استفاده کرد که در این مطالعه از هر دو شیوه کتابخانه ای و میدانی جهت گردآوری اطلاعات و داده های مورد نیاز استفاده شده است. برای تهیه پرسشنامه ۱۶ سوالی این پژوهش، از مقالات فنگ و همکاران [۲۳] و مولینا آزرین [۳۵] استفاده شده است.

یکی از رایج ترین مقیاس های اندازه گیری نگرش، مقیاس لیکرت است که از مجموعه ای منظمی از عبارات که به ترتیب خاصی تدوین شده است، ساخته می شود. در تحقیق حاضر برای سنجش متغیرها، مقیاس پنج درجه ای به صورت «بسیار مخالفم، مخالفم، تا حدودی موافقم، موافقم، بسیار موافقم»

- فرضیه های تحقیق:

- ۱- سیستم مدیریت زیست محیطی بر مزیت رقابتی تأثیر مثبتی دارد.
- ۲- سیستم مدیریت زیست محیطی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.
- ۳- مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.
- ۴- عامل هزینه تعویض بر رابطه ی بین سیستم مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.

۳ روش تحقیق:

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است، زیرا به توسعه دانش کاربردی در یک زمینه ی خاص می پردازد، به عبارت دیگر تحقیقات کاربردی به سمت کاربرد عملی دانش هدایت می شود [۴]. پژوهش انجام شده از نظر نحوه گردآوری داده ها توصیفی- پیمایشی است. این پژوهش توصیفی است زیرا به جمع آوری و خلاصه کردن و توصیف داده های کمی و کیفی حاصل از نمونه یا جامعه می پردازد. می توان گفت که در تحقیقات توصیفی، محقق الزاماً در پی کشف و توضیح روابط، همبستگی ها و احتمالاً آزمون فرضیه ها و پیش بینی رویدادها نیست؛ بلکه توجه آن بیشتر در جهت توصیف و گزارش واقعیت ها براساس اطلاعاتی است که صرفاً جنبه وصفی دارند [۷]. این پژوهش پیمایشی است زیرا مجموعه ای از روش های منظم و استاندارد است که برای جمع آوری اطلاعات درباره ی افراد، خانواده ها و یا مجموعه های بزرگ تر به کار می روند. روش تحقیق پیمایشی در علوم اجتماعی، فراتر



مورد استفاده قرار گرفته است.

در تأمین روایی پرسشنامه‌های مورد استفاده در این پژوهش، روایی محتوا و روایی همگرا مدنظر است.

در این تحقیق برای محاسبه پایایی ابزار اندازه‌گیری از روش ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی مرکب استفاده شده است. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسشنامه یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند، بکار می‌رود.

$$\alpha = \frac{J}{J-1} \left(1 - \frac{\sum S_j^2}{S^2}\right) \quad (1)$$

در رابطه (۱)، (J) تعداد زیرمجموعه‌های سوال‌های پرسشنامه یا آزمون، (S_j^2) واریانس زیرآزمون J ام و (S^2) واریانس کل پرسشنامه یا آزمون می‌باشد.

در تحقیق حاضر جامعه آماری شامل کلیه مدیران، معاونین و کارشناسان مالی ۱۲ شرکت خصوصی فعال در صنعت تولید وسایل گازسوز می‌باشند که تعداد آن‌ها مجموعاً ۱۰۳ نفر بود و بر اساس جدول مورگان تعداد نمونه ۸۵ نفر تعیین گردید و پرسشنامه میان آن‌ها توزیع شد. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، کدگذاری و استخراج داده‌ها به‌انجام رسید و پس از ورود داده‌ها به رایانه، با استفاده از نرم افزار SPSS و Smart

PLS تجزیه و تحلیل آماری انجام گردید. از آزمون همبستگی و رگرسیون برای آزمون فرضیه‌ها و برای تحلیل و سنجش مدل این تحقیق از تحلیل داده‌ها به وسیله مدل معادلات ساختاری استفاده شده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها:

ضریب همبستگی بین دو متغیر، ابزاری آماری است برای تعیین نوع و شدت رابطه آن‌ها. این ضریب بین ۱ تا -۱ می‌باشد. مثبت بودن این ضریب، بیانگر رابطه مستقیم بین دو متغیر و منفی بودن آن نشان‌دهنده رابطه معکوس بین آن‌ها می‌باشد. نزدیک بودن مقدار این ضریب به عدد یک (چه مثبت و چه منفی) نشان‌دهنده قدرت بالای رابطه بین آن دو متغیر می‌باشد.

برای استفاده از تکنیک‌های آماری ابتدا باید مشخص شود که داده‌های جمع‌آوری شده از توزیع نرمال برخوردار است یا غیرنرمال. بدین منظور در این مرحله به بررسی نتایج حاصل از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در مورد هر یک از متغیرها می‌پردازیم.

در این آزمون اگر معیار تصمیم (P-Value) کمتر از ۰.۵٪ باشد فرض صفر رد می‌شود یعنی داده‌ها دارای توزیع نرمال نیستند.

جدول ۱: نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

عامل	مدیریت زیست محیطی	عملکرد مالی	مزیت رقابتی	هزینه‌های تعویض
Sig.	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

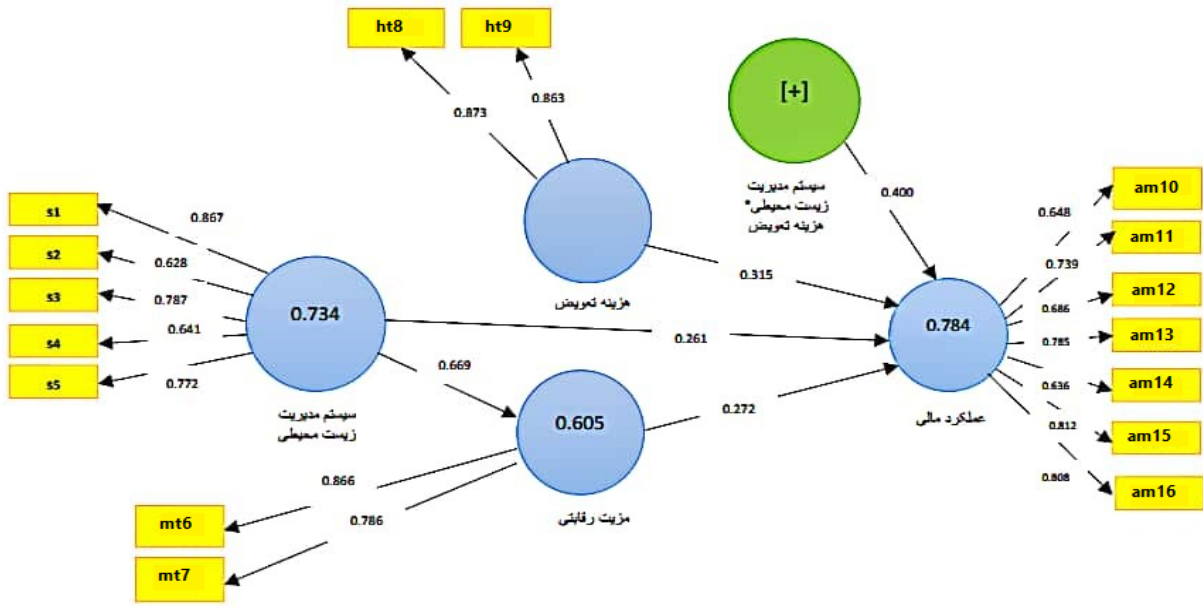
معادلات ساختاری در حالت تخمین ضرایب استاندارد و مدل معادلات ساختاری در حالت معناداری ضرایب استاندارد (t-value) به ترتیب در شکل ۲ و شکل ۳ نمایش داده شده‌اند.

با توجه به این‌که در جدول ۱ کلیه سازه‌ها دارای Sig (مقدار خطا در رد H_0) کمتر از ۰/۰۵ هستند. لذا فرضیه H_0 رد می‌شود و سازه‌ها دارای توزیع نرمال نمی‌باشند. با توجه به این‌که سازه‌ها دارای توزیع نرمال نمی‌باشند و همچنین تعداد گویه‌های برخی از سازه‌ها از ۳ عدد کمتر است لذا برای آزمون مدل و فرضیه‌ها در این تحقیق از نرم‌افزار SMART-PLS استفاده می‌شود.

- تجزیه و تحلیل مدل ساختاری:

برای تحلیل و سنجش مدل این تحقیق از تحلیل داده‌ها به وسیله مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. نرم افزار مورد استفاده برای این تحلیل Smart-PLS می‌باشد. مدل

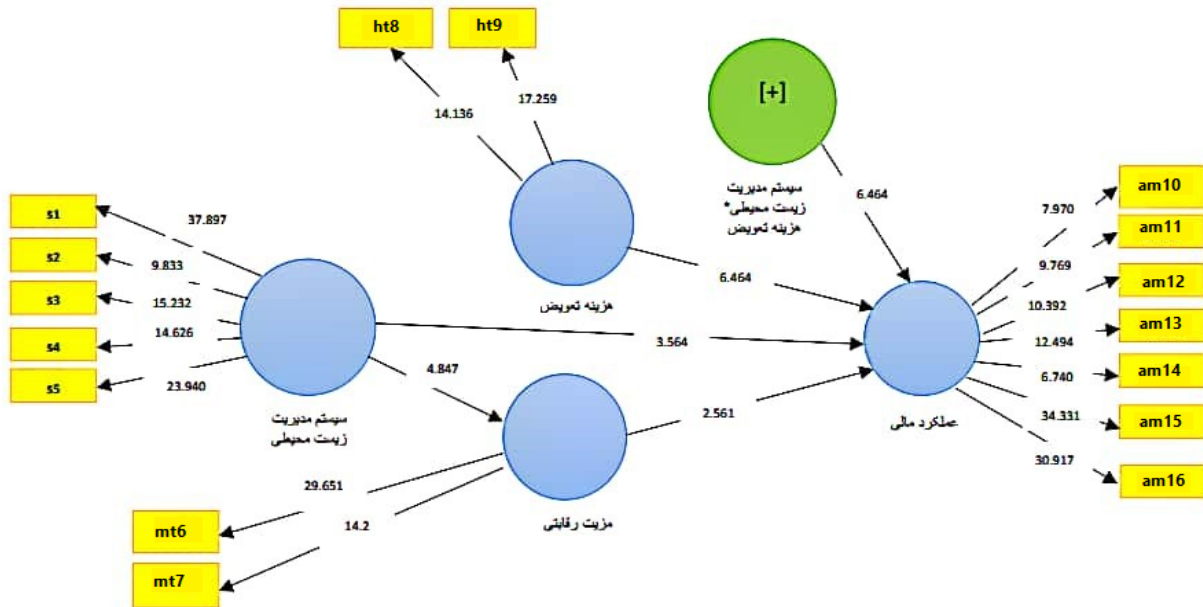
- برازش مدل کلی تحقیق :



شکل ۲: مدل کلی ضرایب استاندارد

در شکل فوق s1 تا s5 بیانگر سؤالات مربوط به مدیریت زیست محیطی، mt6 و mt7 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص مزیت رقابتی، ht8 و ht9 بیانگر سؤالات متغیر هزینه‌های تعویض، am10 تا am16 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص عملکرد مالی می‌باشد.

در شکل فوق s1 تا s5 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص مدیریت زیست محیطی، mt6 و mt7 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص مزیت رقابتی، ht8 و ht9 بیانگر سؤالات متغیر هزینه‌های تعویض، am10 تا am16 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص عملکرد مالی می‌باشد.



شکل ۳: مدل کلی به کار رفته (مقادیر T-Value)

در شکل فوق s1 تا s5 بیانگر سؤالات مربوط به مدیریت زیست محیطی، mt6 و mt7 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص مزیت رقابتی، ht8 و ht9 بیانگر سؤالات متغیر هزینه‌های تعویض، am10 تا am16 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص عملکرد مالی می‌باشد. مقادیر قرار داده شده بر روی هر یک از پیکان‌ها در شکل فوق

در شکل فوق s1 تا s5 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص مدیریت زیست محیطی، mt6 و mt7 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص مزیت رقابتی، ht8 و ht9 بیانگر سؤالات متغیر هزینه‌های تعویض، am10 تا am16 بیانگر سؤالات مربوط به شاخص عملکرد مالی می‌باشد.

نشان می‌دهد که آیا هریک از روابط نشان داده شده معنی‌دار است یا خیر. به طوری که اگر مقدار این T-Value از مقدار ۱.۹۶ بیشتر باشد، رابطه نشان داده شده معنی‌دار است. بنابراین باتوجه به شکل فوق ملاحظه می‌شود تمامی روابط معنادار می‌باشند. برای تأیید روایی ابزار اندازه‌گیری از دو نوع روایی ارزیابی شامل روایی محتوا و روایی همگرا استفاده شده است. روایی محتوا به وسیله‌ی اطمینان از سازگاری بین شاخص‌های اندازه‌گیری و ادبیات موجود ایجاد می‌شود این روایی توسط نظرسنجی از نخبگان حاصل می‌گردد. هرگاه یک یا چند خصیصه از طریق دو یا چند روش اندازه‌گیری شوند همبستگی بین این اندازه‌گیری‌ها دو شاخص مهم اعتبار را فراهم می‌سازد. اگر همبستگی بین نمرات آزمون‌هایی که خصیصه‌ی واحدی را اندازه‌گیری می‌کنند بالا باشد، پرسشنامه دارای اعتبار همگرا می‌باشد. وجود این همبستگی برای اطمینان از این که آزمون آن چه را که باید سنجیده شود می‌سنجد، ضروری است. برای روایی همگرا باید روابط زیر برقرار باشد؛ روایی همگرا به این اصل بر می‌گردد که شاخص‌های هر سازه با یکدیگر همبستگی میان‌های داشته باشند [۲۴]. معیار روایی همگرا بودن این است که میانگین واریانس‌های خروجی (AVE) بیشتر از ۰/۵ باشد. همچنین در این تحقیق جهت تعیین پایایی پرسشنامه از دو معیار (ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی مرکب) استفاده شده است [۲۴]. از آن جایی که معیار آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه می‌باشد، روش PLS معیار مدرن‌تری نسبت به آلفا به نام پایایی ترکیبی به کار می‌برد. این معیار توسط ورتس و همکاران [۴۳] معرفی شد و برتری آن نسبت به آلفای کرونباخ در این است که پایایی سازه‌ها نه به صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌گردد. در نتیجه برای سنجش بهتر پایایی در روش PLS، هر دوی این معیارها به کار برده می‌شوند. ضرایب آلفای کرونباخ تمام متغیرها در این تحقیق، از حداقل مقدار (۰/۷) بیشتر است. پایایی مرکب بر خلاف آلفای کرونباخ که به طور ضمنی فرض می‌کند هر شاخص وزن یکسانی دارد، متکی بر بارهای عاملی حقیقی هر سازه است؛ بنابراین معیار بهتری را برای پایایی ارائه می‌دهد. پایایی مرکب باید مقداری بیش از ۰/۷ را به دست آورد تا بیانگر ثبات درونی سازه باشد [۲۴]. بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر

این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود [۲۶]، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است. در جدول ۲ نتایج پایایی و روایی ابزار ذکر شده است.

جدول ۲: نتایج سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی و روایی همگرا

متغیرها	گروه‌ها	بارهای عاملی	ضریب آلفای کرونباخ	CR	AVE
مدیریت زیست محیطی	سوال ۱	0.867	0.814	0.871	0.574
	سوال ۲	0.628			
	سوال ۳	0.787			
	سوال ۴	0.641			
	سوال ۵	0.772			
عملکرد مالی	سوال ۱	0.648	0.841	0.887	0.612
	سوال ۲	0.739			
	سوال ۳	0.686			
	سوال ۴	0.785			
	سوال ۵	0.636			
	سوال ۶	0.812			
	سوال ۷	0.808			
مزیت رقابتی	سوال ۱	0.866	0.800	0.882	0.713
	سوال ۲	0.780			
هزینه‌های تعویض	سوال ۱	0.873	0.821	0.894	0.737
	سوال ۲	0.863			

با توجه به این که اعداد آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و AVE همگی در بازه مربوطه قرار گرفته‌اند، می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی و روایی همگرای روابط بیرونی مدل کلی را تأیید کرد.

اگر مقدار (T-Value) T، بیشتر از ۱/۹۶ باشد، یعنی اثر مثبت وجود دارد و معنی‌دار است. اگر بین ۱/۹۶+ تا ۱/۹۶- باشد اثر معناداری وجود ندارد و اگر کوچک‌تر از ۱/۹۶- باشد یعنی اثر منفی دارد ولی، معنادار است. داده‌های به دست آمده از تحقیق میدانی در نرم افزار Smart-PLS اجرا گردیده و نتایج آن در مدل‌های شکل‌های ۲ و ۳ نمایش داده شده است. تحلیل هریک از روابط در واقع نشان‌دهنده فرضیه‌های تحقیق می‌باشد، به صورت مفید و مختصر در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳: نتایج ساختاری مدل

نتیجه	مقدار آماره t	ضریب رگرسیونی	متغیرها
تأیید	۸.۵۶۴	۰.۲۶۱	مدیریت زیست محیطی ← عملکرد مالی
تأیید	۲.۵۶۱	۰.۲۷۲	مزیت رقابتی ← عملکرد مالی
تأیید	۶.۴۶۴	۰.۳۱۵	هزینه های تعویض ← عملکرد مالی
تأیید	۴.۸۴۷	۰.۶۶۹	مدیریت زیست محیطی ← مزیت رقابتی
تأیید	۶.۴۶۴	۰.۴۰۰	مدیریت زیست محیطی * هزینه های تعویض ← عملکرد مالی

جدول ۵: معیارهای نیکویی برازش مدل کلی

نتیجه	مقدار مشاهده شده	محدوده قابل قبول	متغیرها
بrazش مناسب	۰/۰۶۱	کمتر از ۰/۰۸ (Hu & Bentler, 1999)	SRMR
بrazش مناسب	۰/۷۱۴	کمتر از ۰/۹۵ (Henseler et al, 2015)	d-ULS
بrazش مناسب	۰/۳۵۷	کمتر از ۰/۹۵ (Henseler et al, 2015)	d-G
بrazش مناسب	۰/۷۳۴	بیشتر از ۰/۵ (Bonett & Bentler, 1999)	NFI
بrazش مناسب	۰/۶۸۸	بیشتر از ۰/۲۵ (وتزلس و همکاران)	GOF

با توجه به مقادیر به دست آمده، داده‌های جمع‌آوری شده برای اندازه‌گیری متغیرهای پنهان از کفایت و برازش لازم برخوردارند و در نتیجه، نتایج حاصل از برآورد مدل کلی قابل اتکا و مورد اعتماد می‌باشد. موضوع بعدی بررسی هم‌خطی شدید میان متغیرها می‌باشد به این معنا که زمانی که متغیرهای مستقل تحقیق با یکدیگر همبستگی بالایی داشته باشند، این موضوع منتهی به کاهش کارایی مدل می‌گردد. یکی از روش‌ها، آزمون عامل تورم واریانس می‌باشد زمانی که آماره مذکور کمتر از عدد ۵ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که هم‌خطی قابل اغماض می‌باشد.

جدول ۶: مقادیر عامل تورم واریانس

متغیرها	عامل تورم واریانس (VIF)
مدیریت زیست محیطی	۴.۲۵۴
مزیت رقابتی	۱.۲۲۷
هزینه های تعویض	۳.۱۷۵

در رابطه با برازش مدل یک معیار جهانی توسط تنهاس (۲۰۰۴) پیشنهاد شده است؛ این شاخص به منظور در نظر گرفتن عملکرد مدل در سنجش و مدل ساختاری طراحی شده است و بدین ترتیب، مقیاس واحدی برای عملکرد پیش‌بینی کلی مدل فراهم می‌کند.

$$GOF = \sqrt{AVERAGE(AVE) \times AVERAGE(R^2)} \quad (2)$$

توجه به میزان شاخص R^2 قدرت پیش‌بینی مدل را نشان می‌دهد. R^2 برای مدیریت زیست محیطی ۰/۷۳۴، برای عملکرد مالی ۰/۷۸۴ است و برای متغیر مزیت رقابتی برابر ۰/۶۰۵ می‌باشد. میانگین R^2 برابر ۰/۷۰۷ که چون از ۰/۱ بالاتر است مهر تأیید دیگری بر مدل آزمون شده است. شاخص GOF برابر با ۰/۶۸۸ است که نشانگر برازش مطلوب و قابل قبول مدل آزمون شده می‌باشد چرا که از سطح ۰/۳ بالاتر است.

جدول ۴: مقادیر R^2 و Q^2

متغیرها	R^2	R^2_{adj}	Q^2
مدیریت زیست محیطی	۰/۷۳۴	۰/۷۳۰	۰/۳۷۲
عملکرد مالی	۰/۷۸۴	۰/۷۶۰	۰/۳۶۹
مزیت رقابتی	۰/۶۰۵	۰/۵۹۴	۰/۳۸۱

مثبت بودن مقادیر Q^2 نشان‌دهنده تناسب پیش‌بین برای این سازه‌ها می‌باشد.

تمامی مقادیر عامل تورم واریانس کمتر از ۵ می باشد که نشان از عدم وجود هم خطی میان متغیرهای مدل کلی می باشد.

۴ نتیجه گیری :

- نتایج فرضیه های تحقیق :

فرضیه ۱: سیستم مدیریت زیست محیطی بر مزیت رقابتی تأثیر مثبتی دارد.

فرضیه ۲: سیستم مدیریت زیست محیطی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.

فرضیه ۳: مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.

فرضیه ۴: عامل هزینه تعویض بر رابطه ی بین سیستم مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.

فرضیه ۱: سیستم مدیریت زیست محیطی بر مزیت رقابتی تأثیر مثبتی دارد.

با توجه به مدل شکل ۲ ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر سیستم مدیریت زیست محیطی بر مزیت رقابتی برابر ۶/۶۶۹ می باشد، همچنین مقدار آماره t برای این ضریب برابر ۴/۸۴۷ می باشد

که نشان از معنی دار بودن این ضریب است. به طور کلی نتایج حاصله از برآورد مدل، حاکی از آن است که فرضیه ۱ تحقیق تأیید می شود. یعنی سیستم مدیریت زیست محیطی بر مزیت رقابتی تأثیر مثبتی (با توجه به مثبت بودن ضریب رگرسیونی) دارد.

فرضیه ۲: سیستم مدیریت زیست محیطی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.

با توجه به مدل شکل ۲ ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر سیستم مدیریت زیست محیطی بر عملکرد مالی برابر ۰/۲۶۱ می باشد، همچنین مقدار آماره t برای این ضریب برابر ۸/۵۶۴ می باشد که نشان از معنی دار بودن این ضریب است. به طور کلی نتایج حاصله از برآورد مدل، حاکی از آن است که فرضیه ۲ تحقیق تأیید می شود. یعنی سیستم مدیریت زیست محیطی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی (با توجه به مثبت بودن ضریب رگرسیونی) دارد.

فرضیه ۳: مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.

با توجه به مدل شکل ۲ ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر مزیت رقابتی بر عملکرد مالی برابر ۰/۲۷۲ می باشد، همچنین مقدار آماره t برای این ضریب برابر ۲/۵۶۱ می باشد که نشان از معنی دار بودن این ضریب است. به طور کلی نتایج حاصله از

برآورد مدل، حاکی از آن است که فرضیه ۳ تحقیق تأیید می شود. یعنی مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی (با توجه به مثبت بودن ضریب رگرسیونی) دارد.

فرضیه ۴ : عامل هزینه تعویض بر رابطه ی بین سیستم مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.

با توجه به مدل شکل ۲ ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر سیستم مدیریت زیست محیطی بر عملکرد مالی برابر ۰/۲۶۱ می باشد، همچنین مقدار ضریب رگرسیونی تأثیر هزینه های تعویض بر عملکرد مالی برابر ۳۱۵/۰ می باشد. ضریب متغیر (مدیریت زیست محیطی * هزینه های تعویض) از لحاظ آماری معنی دار می باشد که نشان از تعدیلی بودن این متغیر می باشد. یعنی با وجود متغیر هزینه تعویض رابطه میان سیستم مدیریت محیطی بر عملکرد مالی بهبود می یابد. به طور کلی نتایج حاصله از برآورد مدل، حاکی از آن است که فرضیه ۴ تحقیق تأیید می شود. یعنی عامل هزینه تعویض بر رابطه ی بین سیستم مدیریت زیست محیطی و عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد.

• بحث و مفاهیم مدیریتی :

در این پژوهش تجزیه و تحلیل استنباطی به طور کامل مورد بررسی قرار گرفت. همچنین تجزیه و تحلیل همبستگی بین سازه های تحقیق و نرمال بودن متغیرها از طریق آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مورد تحلیل قرار گرفت و باتوجه به این که مقدار sig در تمام سازه ها از ۰/۰۵ کمتر بود و همچنین تعداد گویه های برخی از سازه ها از ۳ عدد کمتر بود لذا برای آزمون مدل و فرضیه ها در این تحقیق از نرم افزار SMART-PLS استفاده شد. برای تأیید روایی ابزار اندازه گیری از دو نوع روایی ارزیابی شامل روایی محتوا، روایی همگرا استفاده شد. همچنین در این تحقیق جهت تعیین پایایی پرسشنامه از دو معیار (ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی مرکب) استفاده شد که پس از انجام بررسی های لازم روایی و پایایی تحقیق مورد تأیید قرار گرفت. تحلیل مسیر و آزمون فرضیه های تحقیق با توجه به خروجی نرم افزار PLS به طور کامل تشریح شد و در نهایت برای بررسی برازش مدل از شاخص GOF استفاده شد که این شاخص نشان داد مدل دارای برازش مطلوب است.

از آنجایی که معمولاً تحقیق با سوالات اولیه که در ذهن محقق شکل می گیرند آغاز می شود و محقق با دقیق تر نمودن سؤال خود سعی در آن دارد که محور تحقیق را مشخص نماید و طی

یک فرایند مطالعه و بررسی نظریات صاحب‌نظران و سابقه‌ی موضوع، پاسخی برای خود یافته و آن‌را به‌صورت فرضیه قابل آزمون مطرح نماید؛ براین اساس هدف علمی این تحقیق «بررسی تأثیر سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد مالی با در نظر گرفتن نقش میانجی متغیر مزیت رقابتی و تعدیلگر متغیر هزینه تعویض» بوده است. این بررسی از دیدگاه مدیران، معاونین و کارشناسان مالی شرکت‌های خصوصی فعال در تولید وسایل گازسوز مورد انجام قرار گرفته است که جامعه آماری تحقیق را تشکیل داده‌اند. روش تحقیق از نظر هدف کاربردی بوده و از حیث ماهیت و روش تحقیق توصیفی-پیمایشی بوده است. اطلاعات مربوطه جمع‌آوری شد تا براساس آن رابطه‌ی بین متغیرها برای آزمون فرضیه‌های تحقیق بررسی شود و در نهایت با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری، نسبت به آزمون فرضیه‌های تحقیق و بررسی تأیید و یا عدم تأیید آن‌ها پرداخته شده است.

نتایج تحقیق حاضر با تحقیقات ناکاوا [۳۶]، از حیث دست‌یابی به این نتیجه که عملکرد زیست‌محیطی یک شرکت، رابطه مستقیمی با عملکرد مالی شرکت دارد؛ همخوانی داشته است. تحقیق حاضر با تحقیقات فنگ و همکارانش [۲۳]، که به بررسی سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد مالی پرداخته‌اند؛ از حیث دست‌یابی به این نتایج که سیستم مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد و همچنین عامل هزینه تعویض بر رابطه‌ی بین سیستم مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد، همخوانی داشته است.

• محدودیت‌ها و جهت‌گیری‌های آینده :

باتوجه به هدف اصلی پژوهش که بررسی تأثیر سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد مالی با در نظر گرفتن نقش میانجی متغیر مزیت رقابتی و تعدیلگر متغیر هزینه تعویض است، پیشنهاداتی برای شرکت‌ها به‌صورت زیر مطرح می‌گردد: با توجه به این که سیستم مدیریت زیست‌محیطی بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی تأثیر مثبتی دارد؛ به مدیران پیشنهاد می‌شود که باتوجه روزافزون و بهبود سیستم مدیریت زیست‌محیطی شرکت، جایگاه خود را در بازار هدف از لحاظ کسب مزیت رقابتی ارتقا داده و عملکرد مالی بهتری را کسب نمایند.

علاوه بر این مدیران قادر خواهند بود با کاهش هزینه‌های تعویض تأثیر مثبتی بر رابطه‌ی سیستم مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد مالی داشته باشند و باعث افزایش بازده مالی گردند. این پژوهش دارای برخی محدودیت‌ها است که فرصت‌هایی را برای تحقیقات آینده ارائه می‌نمایند.

در مطالعات آتی می‌توان اثر تعدیلی عوامل دیگری را مورد بررسی قرار داد، به‌طور مثال بررسی اثر تعدیلی رضایت مشتری بر رابطه‌ی سیستم مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد مالی. همچنین می‌توان بررسی کرد که آیا تعامل دیگر عوامل محیطی و سازمانی به‌طور مشترک بر روابط سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی با عملکرد مالی تأثیرگذار می‌باشند؟ تحقیقات آینده می‌توانند منابع اطلاعاتی متعددی را به منظور افزایش قابلیت اطمینان یافته‌های این پژوهش مورد بررسی قرار دهند؛ برای مثال مطالعات آتی می‌توانند مقادیر عینی و ذهنی عملکرد مالی را ترکیب نمایند.

در این پژوهش تنها بر عملکرد مالی متمرکز شدیم، درحالی که در پژوهش‌های آتی می‌توان به بررسی تأثیر سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی بر انواعی از عملکرد غیرمالی به‌عنوان مثال عملکرد عملیاتی و یا عملکرد اجتماعی شرکت‌ها پرداخته شود.

معمولاً در تحقیقات علوم انسانی و علوم اجتماعی همیشه محدودیت‌های خاصی وجود دارد و این مشکلات و محدودیت‌ها از آن‌جا ناشی می‌شود که یک‌طرف مسئله همیشه انسان بوده و جمع‌آوری اطلاعات از انسان و رفتار و کنش‌ها و واکنش‌های او چه به‌جهت پیچیدگی امور و چه به‌جهت حساسیت خود نوع انسان در مقابل مجموعه سوالاتی از این نوع مشکل بوده و بالطبع جمع‌آوری اطلاعات در یک سازمان و شرکت مشکل‌تر می‌باشد.

انجام هر نوع تحقیق کاربردی به‌دلیل وجود متغیرهای خارجی و داخلی تأثیرگذار، محدودیت‌هایی را برای محقق ایجاد می‌کنند که غیرقابل کنترل می‌باشند؛ از این رو می‌توانند تأثیر قابل ملاحظه‌ای در نتیجه‌گیری داشته باشند.

مطالعات و ارزیابی در سطح پژوهش‌های دانشگاهی با استفاده از تعداد محدودی از شاخص‌های ورودی و خروجی صورت می‌گیرد و به‌دلیل کمبود زمان و مشکل هزینه همه شاخص‌ها به‌منظور اخذ اطلاعات مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. از دیگر محدودیت‌های تحقیق می‌توان به بوروکراسی و مشکلات

satisfaction versus overall satisfaction versus quality, in Ruš, R.T. and Oliver, R.L. (Eds), Service Quality: New Directions in Theory and Practice, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, pp. 72-49

[13] Caruna, A.(2004), The impact of switching costs on customer loyalty: a study among corporate customers of mobile telephony, J. Target. Meas. Anal. Mark. 12(3), 256-268

[14] Chan, R. Y. K., He, H., Chan, H. K., Wang, W. Y. C. (2012), Environmental orientation and corporate performance: The mediation mechanism of green supply chain management and moderating effect of competitive intensity Industrial Marketing Management, 41(4), 621-630.

[15] Cohen, D., Can, C., Yong, H.H.A, choong, E.(2006), Customer satisfaction: A study of bank customer retention in New Zealand Commerce Division (Discussion Paper), No 109.

[16] Cohen Mark ,(1997), Environmental and Financial Performance:Are They Related?,Vanderbilt University.

[17] Cong, R. G., Wei, Y. M. (2010), Potential impact of (CET) carbon emissions trading on China's power sector: A perspective from different allowance allocation options Energy, 35(9), 3921-3931.

[18] Cong, R. G., Wei, Y. M. (2012), Experimental comparison of impact of auction format on carbon allowance market. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 16(6), 4148-4156.

[19] Curkovic, S., Melnyk, S., Handfield, R.,& Calantone, R.(2000), Investigating the linkage between total quality management and environmentally responsible manufacturing. IEEE Transactions on Engineering Management, 47, 444e464.

[20] Darnall, N., Henriques, I., Sadorsky, P.(2008), Do environmental management systems improve business performance in an international setting?

اداری در زمینه انجام هماهنگی با مدیران و کارشناسان، عدم همکاری برخی از افراد در تکمیل پرسشنامه‌ها و کمبود زمان جهت انجام پژوهش اشاره کرد.

منابع:

[۱] آشنایی با سیستم مدیریت زیست محیطی و نظام مدیریت (۱۳۸۷ HSE)، سازمان حفاظت محیط زیست، معاونت آموزش و پژوهش، دفتر مشارکت و آموزش همگانی، طرح مدیران سبزاندیش، شماره ۸.

[۲] احمدی، علی اکبر (۱۳۸۹)، روش تحقیق در مدیریت، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ اول.

[۳] بارو، کریستوفر جی، مهرداد اندرودی(۱۳۸۰)، اصول و روش‌های مدیریت زیست محیطی، نشر کنگره.

[۴] بازرگان، عباس، زهره سرمد، الهه حجازی(۱۳۹۵)، روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، نشر آگه.

[۵] بنی‌مهد، بهمن، قدرت اله طالب نیا، حسین ازوجی (۱۳۸۸) " بررسی رابطه‌ی بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی".

[۶] سیستم‌های مدیریت زیست محیطی - مشخصات همراه با رهنمود استفاده(۱۳۷۷)، ایران/ ایزو ۱۴۰۰۱.

[۷] شهیدی، محمد حسن و فرشادگهر، ناصر (۱۳۷۵)، روش تحقیق و مآخذشناسی در علوم اجتماعی، تهران، انتشارات دانشکده اقتصاد.

[۸] مدیریت زیست محیطی - ارزیابی عملکرد زیست محیطی - راهنمایی‌ها چاپ اول ۱۳۸۷، مؤسسه استاندارد ایران و تحقیقات صنعتی.

[۹] میرزایی، غلامرضا(۱۳۸۰)"حسابداری و حسابرسی محیط زیست"، ماهنامه حسابدار، سال چهاردهم، شماره ۱۴۳.

[10] Baker, W. E., Sinkula, J. M. (2005), Environmental marketing strategy and firm performance: Effects on new product performance and market share, Journal of the Academy of Marketing Science, 33(4), 461-475.

[11] Barroso, C., Picón, A.(2012), Multi-dimensional analysis of perceived switching costs, Ind. Mark. Manag. 41, 531-543.

[12] Bitner, M.J., Hubbert, A.R. (1994), Encounter

switching costs: an illustration from a business-to-business service context. *J. Acad. Mark. Sci.* 32 (3), 293–311.

[31] Li, j., Song, T.(2007), The Instruments of Information Systems Service Quality Measurement. The Sixth Wuhan International Conference on E-Business.

[32] Lia, Suhong, Ragu-Nathanb, Bhanu, Ragu-Nathanb, T.S. and S. Subba Raob(2004), The impact of supplychain management practices on competitive advantage and organizational performance.

[33] Lo, C. K., Yeung, A. C., Cheng, T. C. E.(2012), The impact of environmental management systems on financial performance in fashion and textiles industries. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 561-567.

[34] Luo, Y. , Liang, L. , Gongbing, Bi.(2012), Input/output indicator selection for DEA efficiency evaluation: An empirical study of Chinese commercial banks. *Expert Systems with Applications*, 39(1), 1118-1123.

[35] Molina-Azorín, Jose F., Jorge Pereira-Moliner, Juan Jose Tarí, María D. Lopez-Gamero and Eva M. Pertusa-Ortega(2015), The effects of quality and environmental management on competitive advantage: A mixed methods study in the hotel industry.

[36] Nakao Yuriko (2005), Relationship Between Environmental Performance and Financial Performance: An Empirical Analysis of Japanese Corporations, working Paper , Kwansai Gakuin University.

[37] Owen D. , Lehman G.(2000), Social and environmental accounting: trends and directions for the future. *Accounting Forum* 24(1): 1–4.

[38] Prasad S, Tata J.(2000), Information investment in supply chain management. *Logistics Information Management*;13(1):33–8.

[39] Rondinelli D. , Vařtag G.(2000), The value of

Journal of International Management, 14(4), 364-376.

[21] Dick, A.S., Basu, K.(1994), Customer loyalty: toward an integrated conceptual framework. *J. Acad. Mark. Sci.* 22 (2), 99–113.

[22] Feng, T., Zhao, G., Su, K. (2014), The fit between environmental management systems and organisational learning orientation. *International Journal of Production Research*, 52(10), 2901-2914.

[23] Feng T., Cai D. , Wang D, Zhang X.(2016), Environmental management systems and financial performance: The joint effect of switching cost and competitive intensity. *Journal of Cleaner Production*.

[24]Fornell, C. and Larcker, D.(1981); Evaluating Structural Equation Modeling with Unobserved Variables and Measurement Error; *Journal of Marketing Research*,Vol.18, No.1, pp.39-50.

[25] Fornell, C.(1992), A national customer satisfaction barometer: the Swedish experience. *J. Mark.* 56, 6–21.

[26] Hulland, j(1999). Use of partial least squares in strategic management research: a review of four recent studies .*strategic management journal*.20-195 .

[27] Jones, M.A, L- Mothersbaugh, D., Beatty, S.E(2002), why Customers stay. Measuring the underlying dimentions of services switching Cost and managing their differential strategic outcomes, *Journal of Business research*, No 55, P.P 441-450.

[28] Jones, M.A., Mothersbaugh, D.L., Beatty, S.E.(2000), Switching barriers and repurchase intentions in services. *J. Retail.* 76 (2), 259–274

[29] Jones, M.A., Reynolds, K.E., Mothersbaugh, D.L., Beatty, S.(2007), The positive and negative effects of switching costs on relational outcomes. *J. Serv. Res.* 9(4), 335–355.

[30] Lam, S.Y., Shankar, V., Erramilli, M.K., Murthy, B.(2004), Customer value, satisfaction, loyalty, and

ISO 14001 environmental management systems. European Management Journal 18(5): 499–510

[40] Shin H, Collier DA, Wilson DD(2000), Supply management orientation and supplier/buyer performance. Journal of Operations Management;18(3):317–337.

[41] Sroufe, R.(2003), Effects of environmental management systems on environmental management practices and operations. Production and Operations Management, 12(3), 416-431.

[42] Von Malmborg, F.B.(2002), Environmental management systems , communicative action and organizational learning. Business Strategy and the Environment, 11(5), 312-323.

[43] Werts, C.E., Linn, R.L., & Joreskog, K., G., (1974). Intra class reliability estimates; Testing structural assumptions, educational and psychological measurement, 34(1), 177.

[44] Zhang Ran & Stem David(2007), Firms Environmental and Financial Performance: An Empirical Study, Working Paper, Rensselaer Polytechnic Institute.

