



مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی (مطالعه موردی: شرکت کندر تولیدکننده مواد شوینده سمنا)

پگاه اطمینان

کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام نور کیش

pegahetminan415@yahoo.com

علی نوروزی مبارکه*

استادیار دانشگاه پیام نور

a.noroozi@gmail.com

چکیده

امروزه یکی از ابزارهای حفظ محیط زیست، همراه با افزایش عملکرد شرکتها، مدیریت زنجیره تامین سبز است. در همین راستا، هدف این پژوهش، مدیریت زنجیره تامین سبز و تاثیر آن بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی در شرکت تولیدکننده مواد شوینده سمنا است. جامعه آماری شامل ۴۵۰ نفر از کارکنان شرکت کندر تولیدکننده مواد شوینده سمنا می‌باشند، روش‌شناسی این پژوهش کمی بوده و با رویکرد پیمایشی، نمونه‌ای شامل ۲۱۰ نفر که با نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. روش جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه مدیریت زنجیره تامین سبز (زو، ۲۰۰۸) با ۲۱ سوال و ارزیابی عملکرد (میترا و داتا، ۲۰۱۴) با ۱۱ سوال بدست آمده و داده‌های حاصل از پرسشنامه با استفاده از نرم افزارهای SPSS و LESREL مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از تکنیک معادلات ساختاری انجام شد. با توجه به نتایج پژوهش، فرضیه‌های تحقیق مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی، تایید گردید و این بدان معناست که عملکرد محیطی می‌تواند نقش مثبتی برای عملکرد صادراتی از طریق فعالیت‌های عملیاتی مدیریت زنجیره تامین سبز فراهم آورد و شرکت‌ها برای باقی ماندن در عرصه رقابت، ملزم به اجرای این فعالیت‌ها هستند.

واژگان کلیدی: مدیریت زنجیره تامین سبز، عملکرد صادراتی، عملکرد محیطی



مقدمه و بیان مسئله

مدیریت زنجیره تأمین سبز به دنبال تغییر مدل زنجیره خطی سنتی از تأمین کنندگان به کاربر است و سعی دارد اقتصاد بازیافت را به مدیریت زنجیره تأمین ملحق نماید. با انجام این کار، می‌توانیم یک حلقه بسته با حالت زنجیره چرخه‌ای داشته باشیم. اگر شرکت از مدیریت زنجیره تأمین سبز استفاده نماید، علاوه بر حل مشکلات محیط زیست به پیروزی نسبی در مزیت رقابتی نیز دست می‌یابد. علاوه بر این، پیاده سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند از موانع سبز در تجارت بین‌المللی اجتناب کند. بنابراین ما باید به سرعت به سمت پیاده سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز برای به دست آوردن فرصت و مقابله با چالش‌ها و پیروزی حرکت کنیم. بسیاری از شرکت‌های بزرگ خارجی مانند جنرال موتورز (GM)، هیولت پاکارد (HP)، پراکتر و گمبل (P&G)، نایک و بسیاری از شرکت‌های دیگر، شهرت و تصویر نام تجاری خوبی برای محصول سبز از طریق پژوهش و پیاده سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز به دست آورده اند (یو^۱ و همکاران، ۲۰۱۴).

با جهانی شدن بازارها و فشرده‌گی روزافزون رقابت در فضای اقتصادی جدید، سازمان‌ها ابتدا دریافته‌اند که برای بقا در این بازارها، باید بتوانند همگام با تغییرات، پیشرفت و تغییر کنند. پس از مدتی سازمان‌ها به این نتیجه رسیدند که برای موفق بودن در بازار، نه تنها باید خود سریع و چابک باشند، بلکه باید تأمین کنندگان آن‌ها و نیز شبکه توزیع محصولاتشان، دارای هماهنگی بالا و انعطاف مناسب باشد. مجموعه این طرز تفکر باعث شکل‌گیری مفاهیم "مدیریت زنجیره تأمین" در سال‌های دهه قبل گشت. با ظهور پارادایم‌های جدید در سال‌های اخیر، استفاده از این سازوکارها برای پیشبرد اهداف زنجیره تأمین (عرضه) مورد توجه مدیران صنایع قرار گرفت و این ابزارها قدرت فوق‌العاده خود را در یکپارچه‌سازی فرایندهای زنجیره عرضه و کاهش هزینه‌ها، افزایش سرعت تحویل محصول به مشتری نشان دادند.

افزایش مسائل زیست محیطی و نگرانی‌ها در زمینه کاهش منابع، باعث شده است که توجه جدی به حفاظت محیط زیست مورد نظر قانون گذار باشد. مقررات سخت‌تر به طور همزمان، آگاهی زیست محیطی مردم را افزایش داده است. با توجه به این تغییرات در بهبود عملکرد محیطی، تولید کنندگان مجبور به شروع طرح‌های زیست محیطی هستند. علاوه بر این، نیاز شرکت‌ها برای گسترش محیط زیست، محدودیت استفاده از مواد خطرناک باعث شده طرح‌های ابتکاری برای مشتریان و تأمین کنندگان به وجود آید. در نتیجه، مدیریت زنجیره تأمین سبز، که مسائل زیست محیطی را در مدیریت زنجیره تأمین ادغام می‌کند به طور فزاینده‌ای توسط سازمان‌ها به اجرا درآمده است (زو^۲ و همکاران، ۲۰۱۰).

مدیریت زنجیره تأمین سبز قصد دارد تا تأثیرات زیست محیطی محصولات و خدمات را از طریق چرخه زندگی خود کاهش دهد. بنابراین، توسعه فرایندهای سازگار با محیط زیست، محصولات و خدمات نیاز به تلاش‌های مشترک همه همکاران در زنجیره تأمین برای جلوگیری از زیر بهینه سازی در سطح سازمان دارد (گرین^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). سازمانها اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز را در واکنش به تقاضای مشتری برای محصولات و خدماتی که از لحاظ زیست محیطی صحیح هستند و توسط فرایندهای سازگار با محیط زیست و در پاسخ به قوانین زیست محیطی تولید می‌شوند، آغاز کرده اند (تستا و ایرالدو، ۲۰۱۰). مدیران شرکت کندر چالش و مشکلات زیست محیطی را مشاهده کردند و با توجه به بضاعت مالی شرکت، در صدد رفع آنها برآمدند که از قدم‌های اولیه می‌توان به دریافت استاندارد ایزو ۱۴۰۰۱ اشاره کرد اما برای تحقق صد در صدی مدیریت زنجیره تأمین سبز، در وهله اول علاوه بر رویکرد مدیران شرکت، نیازمند صرف هزینه مالی جهت ارتقاء روش‌ها و تجهیزات می‌باشد که در حال حاضر، شرکت با توجه به مشکلات اقتصادی کشور که همه صنعت و جامعه را درگیر نموده است با محدودیت‌هایی

^۱Yu^۲Zhu^۳Green^۴Testa, F. and Iraldo



مواجهه شده است اما شرکت در مواردی همچون حمل و نقل، تجهیزات تولید و محصولات، فاکتورهای زیست محیطی را در راستای عملکرد سبز رعایت می کند اما تعدادی از تأمین کنندگان و همچنین شرکای خارجی به این عوامل بها نمی دهند. شرکت به دنبال راهی برای بر طرف کردن موانع اساسی در جهت پیشبرد هدف سبز کردن زنجیره تأمین می باشد. این عوامل مسئله اساسی تحقیق حاضر را تشکیل داده که محقق به بررسی آنها پرداخته است.

بنابراین ما در این تحقیق به دنبال آن هستیم که: آیا مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی شرکت کندر تولیدکننده مواد شوینده سمنان تاثیر دارد؟

مبانی نظری

مدیریت زنجیره تأمین سبز

با افزایش روزافزون آلودگی‌های زیست محیطی و اهمیت مسائل مربوط به محیط زیست، تلاش شده است تا آلودگی‌های ناشی از گسترش صنایع را در قالب تلاش برای مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز کاهش دهند. مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز، یکپارچه کننده‌ی مدیریت زنجیره‌ی تأمین با الزامات زیست محیطی در تمام مراحل محصول، انتخاب و تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرایندهای توزیع و انتقال، تحول به مشتری و مدیریت بازافت و مصرف مجدد به منظور پیشینه کردن میزان بهره‌وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود عملکرد کل زنجیره‌ی تأمین است. دیدگاه‌هایی نظیر مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز، بهره‌وری سبز، تولید سبز و سیستم‌های مدیریت محیطی برای فعالیت‌های مدیریت سبز به کار گرفته شده اند. مدیریت محیطی، تلاشی برای حداقل سازی تأثیرات منفی محیطی محصولات شرکت در سراسر چرخه‌ی عمر محصول می باشد. این اقدام به دلیل فشارهای سازمانی ضروری به نظر می رسد و موجب افزایش کارایی منابع استفاده شده در مدیریت محیطی می شود. مشکلات جدی زیست محیطی همچون سوراخ شدن لایه‌ی اوزون، نابودی سریع جنگلها، آلودگی آب و هوا، گرم شدن کره‌ی زمین و بارش باران‌های اسیدی کیفیت زندگی بشر را تهدید می کند. تسریع قوانین و مقررات دولتی جهت اخذ استانداردهای زیست محیطی و تقاضای رو به رشد مصرف کنندگان برای عرضه‌ی محصولات سبز به زنجیره‌ی تأمین، موجب ظهور مفهوم جدید «مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز» شده است. مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز سعی در حداقل کردن اثرات زیست محیطی غیرمنتظره‌ی در کل زنجیره‌ی تأمین دارد. زنجیره‌ی تأمین سبز، فرایند در نظر گرفتن معیارها یا ملاحظات محیطی در تصمیمات خرید سازمانی و روابط بلندمدت با تأمین کنندگان است. از دید کلان، توجه به مسائل سبز، هم به عنوان یک مکانیسم برای افزایش توانایی در طراحی محصولات سبز و هم به عنوان وسیله‌ای برای ایجاد بازارهایی برای محصولات سبز سازگار با محیط دارای اهمیت می باشد. سبز بودن باید هر ارتباطی در زنجیره، از تولیدکننده‌ی آغازین در مرحله‌ی مواد خام تا مصرف کننده‌ی نهایی را در بر گیرد که شامل مواردی مانند تولید، پردازش، بسته بندی، حمل و اداره‌ی فعالیتها است.

زنجیره‌ی تأمین سبز عبارت است از مجموعه اقدامات داخلی و خارجی بنگاه در سراسر زنجیره‌ی تأمین که به بهبود محیط زیست و جلوگیری از ایجاد آلودگی منجر می شود. مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز مدافع بهره‌وری و همافزایی بین شرکاست. این فلسفه عملکرد محیطی را تسهیل، ضایعات و هزینه‌ها را حداقل و علاقه‌ی روزافزون محققان و متصدیان عملیات و مدیریت زنجیره‌ی تأمین را به خود جلب کرده است. مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز، یکپارچه کننده‌ی مدیریت زنجیره‌ی تأمین با الزامات زیست محیطی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرایندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و در نهایت مدیریت بازافت و مصرف مجدد به منظور پیشینه کردن میزان بهره‌وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود عملکرد کل زنجیره‌ی تأمین است.

مناسب ترین تعریف برای مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز، تعریف ارائه شده، توسط زیدین و سیفرد است که آن را مجموع‌های از سیاست‌های مدیریت زنجیره‌ی تأمین می دانند، که تمامی فعالیتها و ارتباطات موجود در آن، برای پاسخ به نگرانیهای مرتبط با مسائل زیست محیطی بوده و بخشهایی چون طراحی، تولید، توزیع، استفاده، استفاده‌ی مجدد و ضایعات محصولات و خدمات بنگاه را در بر می گیرد.



ژو و سارکیس^۱ مدیریت زنجیره تأمین سبز را به عنوان یک زنجیره تأمین یکپارچه از خرید سبز از تامین کننده تا ساخت و تولید، تحویل به مشتری و لجستیک معکوس^۲ بیان نمودند (ژو و سارکیس، ۲۰۰۴). از دیدگاه کاینوما و تاوارا^۳ مدیریت زنجیره تأمین سبز، تمام فرآیندهای تولیدی از قبیل خرید مواد خام، تولید محصول، بازیافت، استفاده مجدد و تولید مجدد را در بر می‌گیرد (کاینوما و تاوارا، ۲۰۰۶). سریواستاوا^۴ (۲۰۰۷) مدیریت زنجیره تأمین سبز را این گونه تعریف می‌کند: در نظر گرفتن مسائل زیست محیطی در مدیریت زنجیره تأمین شامل: طراحی محصول، انتخاب و منبع‌یابی مواد، فرآیند ساخت و تولید، تحویل محصول نهایی به مشتری و مدیریت محصول پس از مصرف و طی شدن عمر مفید آن می‌باشد (سریواستاوا، ۲۰۰۷). یکی از فرآیندهایی که می‌تواند در هر سازمانی برای مدنظر قراردادن این مهم و اعمال آن در کلیه فرآیندهای کاری مؤثر واقع شود، مدیریت زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین، مدیریت و هماهنگی یک شبکه پیچیده‌ای از فعالیت‌های درگیر در ارائه محصول نهایی به مشتری می‌باشد (نینلوند، ۲۰۱۰). فراتر از این تعریف، با اضافه کردن کلمه سبز، مدیریت زنجیره تأمین سبز، که اشاره به تدارکات سبز، تولید سبز، توزیع سبز و لجستیک معکوس دارد، معرفی می‌گردد. ایده مدیریت زنجیره تأمین سبز از بین بردن یا به حداقل رساندن ضایعات (انرژی، تولید گازهای گلخانه‌ای، شیمیایی / خطرناک، مواد زائد جامد) در امتداد زنجیره تأمین است. مسائل محیط زیست تحت قانون و دستورالعمل‌های مشتری به‌ویژه در ایالات متحده، اتحادیه اروپا (اتحادیه اروپا) و ژاپن تبدیل به یک نگرانی مهم برای تولیدکنندگان شده است. مدیریت زنجیره تأمین سبز به عنوان یک نوآوری مهم، به سازمان در توسعه استراتژی‌هایی برای رسیدن به اهداف مشترک سود و بازار، با کاهش خطرات زیست محیطی و بالا بردن راندمان زیست محیطی خود کمک می‌کند.

عملکرد صادراتی

عملکرد صادراتی عبارت است از حدی که اهداف شرکت (شامل اهداف راهبردی و اهداف اقتصادی) برای صادرات یک محصول از طریق طرح‌ریزی و اجرای راهبردهای بازاریابی صادراتی محقق می‌شود عملکرد صادرات عبارت است از مقداری که شرکت در زمان صادرات محصولات خود به بازار خارجی به اهداف خود دست می‌یابد. عملکرد صادراتی حاصل عملیات سازمانی است که شامل دستاوردها و اهداف عملکرد صادراتی، راهنمایی برای تحلیل موفقیت شرکت‌ها در هر دو سطح داخلی و بین‌المللی است. ارزیابی عملکرد صادراتی کار پیچیده‌ای بوده و میزان مفید بودن این ارزیابی به اعتبار سنج‌ها بستگی دارد. از آنجایی که عملکرد صادراتی می‌تواند از راه‌های مختلفی مفهوم‌سازی و عملیاتی شود، کار با آن می‌تواند بسیار پیچیده باشد (مشبکی و خادمی، ۱۳۹۱).

همچنین عملکرد صادراتی دارای ابعاد گوناگونی است که یک شاخص یا یک عامل نمی‌تواند اهمیت آن را توضیح دهد. واکا و رو کرت (۲۰۱۴) معتقد است ابعاد عملکرد در میان ذینفعان مختلف (سرمایه‌گذاران، کارمندان و مشتریان) متفاوت است و به اینکه تمرکز بر کوتاه‌مدت یا بلندمدت باشد، بستگی دارد. محققان سه بعد اصلی از عملکرد را برجسته نموده‌اند. اول، اثربخشی در زمینه محصول و برنامه‌های شرکت در قبال رقبا است. نشانگرهایی از قبیل رشد فروش می‌تواند اثربخشی را نشان دهد. دومین بعد کارایی است که بر خروجی‌های شرکت نسبت به ورودی‌های آن متمرکز است. سودآوری شاخص اصلی است که این بعد را نشان می‌دهد. سومین بعد قابلیت انطباق است به این معنی که چطور شرکت‌ها به تغییرات شرایط و فرصت‌های محیط پاسخ می‌دهد. نشانگرهای قابلیت انطباق ذاتاً استراتژیک‌تر می‌باشند، به عنوان مثال، پاسخ‌های شرکت‌ها به رقبا تا حدی که شرکت بر فرصت‌های محصول یا بازار سرمایه‌گذاری نموده است. این مفهوم تطابق یا تنظیم متقابل شرکت-محیط در مدیریت استراتژیک سازگار می‌باشد.

عملکرد صادراتی، مجموعه فعالیت‌های تجاری برای رساندن کالا به مشتریان در سایر کشورها به منظور کسب سود می‌باشد (بابایی زکلیکی، ۱۳۹۱). این در حالی است که بعضی بر این باور اند عملکرد صادراتی معمولاً با استفاده از رویکرد شاخص واحد

^۱Zhu & Sarkis

^۲Reverse logistics

^۳Kainuma & Tawar

^۴Srivastava



اندازه‌گیری می‌شود و فروش‌های صادراتی، رشد فروش‌های صادراتی، سودهای صادراتی و شدت صادرات بیشترین شاخص‌های معمول مورد استفاده هستند (زو و استان^۱، ۱۹۹۸). با وجود این، مطالعات کاووسگیل و زو (۱۹۹۴) نشان می‌دهد مدارک و دلایل زیادی وجود دارد که عملکرد صادراتی به عنوان یک ساختار چند وجهی مورد توجه قرار گرفته است و نباید توسط یک شاخص واحد اندازه‌گیری شود.

در اینجا سه بعد از عملکرد صادراتی منظور شده است: (۱) اثربخشی صادراتی (۲) شدت صادرات (۳) فروش‌های صادراتی. معیار اندازه‌گیری مورد استفاده برای اثربخشی صادراتی ترکیبی است تا بر انتقادات وارده بر شاخص‌های تک موردی غلبه کند و ادراکات مدیران درباره تغییرات در نتایج استراتژیک و مالی را به دست آوریم. شدت صادراتی و فروش‌های صادراتی به ابعاد مالی بر می‌گردند و به عنوان معیارهای اندازه‌گیری عینی مورد استفاده هستند. هدف در استفاده از ابعاد سه گانه غلبه بر جنبه‌های متفاوت عملکرد است. در این تحقیق عملکرد صادراتی به عنوان یک ساختار چندوجهی مورد توجه قرار گرفته است و توسط یک شاخص واحد اندازه‌گیری نشده است. یک بازنگری در این حیطه، دو موضوع اصلی را آشکار می‌سازد. که در ارزیابی عملکرد شرکت در بازارهای صادراتی حیاتی هستند. این دو شامل شیوه ارزیابی عملکرد و انتخاب ابعاد مورد سنجش عملکرد می‌شوند (ابی و اسلاتر^۲، ۱۹۸۹). در خصوص شیوه ارزیابی عملکرد دو موضوع مهم توجه را به خود جلب می‌کنند. اول، صورتحساب‌های مالی رسمی شرکت و گزارشات آنها اغلب بین عملیات بازرگانی داخلی و صادراتی تمایزی قائل نمی‌شوند و واقعیت این است که شرکتها به صادرات به عنوان توسعه فعالیت‌های داخلی نگاه می‌کنند. سوالی که مطرح می‌گردد این است که آیا شاخص‌های عینی صحیحی از عملکرد صادراتی را می‌توان بدست آورد. دوم، ممکن است اشتباهی در نتیجه ضعف ذاتی معیارهای اندازه‌گیری حاصل گردد که بیشتر در معیارهای اندازه‌گیری عینی نهفته است. در خصوص انتخاب ابعاد مورد سنجش عملکرد صادراتی شرکت نیز باید بیان نمود دو نکته اساسی وجود دارد. اول اینکه باید بر اساس دستیابی به اهداف صادراتی شرکت ارزیابی گردد و ویژگی‌های چهارچوب صادرات باید یک نقش کلیدی در قبول معیارهای اندازه‌گیری مناسب با عملکرد صادراتی بازی کند. دوم، شرکت‌های صادراتی مختلف، اهداف عملکرد صادراتی متفاوتی را برای خود تعیین می‌کنند که این اهداف مبتنی بر ماهیت استراتژی بازاریابی صادراتی شرکتها است. زمانی که تأکید بر روی سودآوری صادرات باشد احتمالاً حجم فروش صادراتی لطمه می‌خورد. یا با تأکید بر سهم بازار صادراتی احتمالاً سودآوری شرکت تضعیف خواهد شد. که این امر به نوبه خود اهمیت ایجاد معیارهای اندازه‌گیری ترکیبی عملکرد را نشان می‌دهد (کتسیکس و همکاران، ۲۰۱۴).

مطالعه عملکرد صادراتی به دهه ۱۹۶۰ برمی‌گردد. توکی (۱۹۶۴) برای اولین بار عواملی مرتبط با موفقیت در صادرات را شناسایی نمود. از آن زمان مطالعات زیادی ارتباطات متقابل مؤلفه‌های عملکرد صادراتی شرکت‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند از جمله مهم‌ترین آنها الگو آبی و اسلاتر (۱۹۸۹) الگو گاووسگیل و زو (۱۹۹۴)، الگو کاتسیکاس، پی پرس و لونیدیس الگو لاگس (۲۰۱۰) است. مرور ادبیات بازاریابی صادراتی نشان می‌دهد که مطالعات عملکرد صادراتی بر دو قسم عمده قابل تقسیم‌اند: صادرکنندگان و غیر صادرکنندگان (گاووسگیل و نوین ۱۹۸۱؛ گنگو جیون ۱۹۸۹). یک گروه از مطالعات به مطالعه رفتار صادرکنندگان و غیر صادرکنندگان می‌پردازند. به طور کلی هدف این تحقیقات تعیین متغیرهایی است که فعالیت‌های صادراتی را شبیه‌سازی می‌کنند. سنجه‌های متداول در این مطالعات، دسته‌بندی صادرکنندگان و غیر صادرکنندگان بر اساس تمایل به صادرات، درگیر بودن در صادرات و شدت صادرات است. گروه دوم شامل مطالعاتی هستند که بر دستیابی صادرکنندگان به اهداف مالی و راهبردی متمرکز هستند. متداول‌ترین سنجه‌های مالی عملکرد عبارتند از: سطح فروش صادراتی، شدت صادرات و سودآوری صادرات (کاتسیکاس، لئونیدو و مورگان ۲۰۱۲). محققان در سالهای اخیر بر دستیابی اهداف راهبردی مانند سهم بازار، جایگاه رقابتی و ... نیز تأکید کرده‌اند (گاووسگیل و زو، ۱۹۹۴ و استایلز و همکاران، ۲۰۱۵).

^۱Zou & Stan

^۲Cavusgil, S.T. and Zou

^۳Aaby & Slater

^۴Katsikeas et al

^۵Tukey

^۶Gavvsgyl and Zoe

^۷Catsycas, Pierre and Leonid Template Lives



پیشگیری موفقیت صادراتی استفاده از مجموعه‌ای از سنج‌ها را توجیه می‌کند. همچنین سنج‌های چندبعدی قابلیت اعتماد بالاتری داشته و خطای اندازه‌گیری کمتری را نسبت به سنج‌های تک بعدی دارند (چرچیل ۱۹۷۹). بنابراین، استفاده از سنج‌های چندگانه در حال افزایش است (وانگ و اولسن، ۲۰۱۲) سنج‌های چندگانه به دلیل ارائه تصویر کامل‌تری از عملکرد و نشان دادن جنبه‌های مختلف عملکرد که هر کدام از این جنبه‌ها ممکن است متأثر از ویژگی‌های خاصی از شرکت‌ها باشند، ترجیح بیشتری دارند. بنابراین این مطالعه از سنج‌های ترکیبی عملکرد صادراتی در قالب واژه‌های ذهنی برای ارزیابی سطح دستیابی به اهداف صادراتی که توسط مدیران ادراک شده است، استفاده می‌نماید.

عملکرد زیست محیطی

برخی از نگرانی‌های عمده زیست محیطی در ادبیات مدیریت زنجیره تامین که شامل انتشار گازهای گلخانه‌ای، تولید ضایعات، مصرف انرژی‌ها، استفاده از آب و استفاده از مواد سمی زیان‌آور در محصولات می‌باشند که در سطوح متعدد محلی، منطقه‌ای و جهانی به آن پرداخته شده است (گپتا و همکاران، ۲۰۱۱: ۲۴۲)، شاخص‌های زیست محیطی عبارتند از مدیریت (IS) (حفاظت سرمایه گذاری در محیط زیست و احترام به قوانین زیست محیطی)، منابع انرژی تجدیدپذیر، بازیافت، و غیره و آلودگی مواد مضر، محیط زیست طبیعی (حفاظت از تنوع زیستی و خدمات اکوسیستم)، پایداری محصولات و سلامت انسان به شمار می‌آیند (جلالی و همکاران، ۲۰۱۵). هروانی و همکاران (۲۰۰۵) پیشنهاد استفاده از ISO 14031، که بخشی از استانداردهای مناسب ISO ۱۴۰۰۰ می‌باشد، را داده است و آنها به دنبال ترکیب اندازه‌گیری عوامل زیست محیطی که شامل انتشار ناپایداری غیرنقطه‌ای در هوا، انتشار توده نقطه در هوا، تخلیه و دریافت در جریان آب، تزریق زیرزمینی در محل، عرضه در محل‌های خشک، تخلیه عمومی و آثار متعلق تصفیه و عوامل دیگر انتقال به خارج از مکان، بازیابی انرژی در محل و خارج از آن، پخش در محل و یا خارج از آن، جلوگیری از ریختن و نشت آن می‌باشند.

پیشینه پژوهش

در این تحقیق مطالعات انجام شده به دو گونه تحقیقات مشابه و موازی در دو بخش داخل و خارج کشور انجام شد و به شرح زیر ارائه می‌گردد. کومار و همکاران (۲۰۱۷)، تحقیقی با عنوان "مدیریت زنجیره تامین سبز: مطالعه ای موردی روی صنایع الکترونیک و الکترونیک هند" انجام دادند. این مطالعه روش‌های به کارگیری زنجیره تامین سبز و عملکرد زیست محیطی را در صنایع تولید محصولات الکترونیک و الکترونیک واقع شده در هند بررسی می‌کند. روش‌های اجرای مدیریت زنجیره تامین سبز از ۱۴ عامل تشکیل می‌شوند که عبارتند از: خرید سازگار با محیط زیست، حسابداری سازگار با محیط زیست، طراحی لجستیک سازگار با محیط زیست، طراحی محصول سازگار با محیط زیست، تولید سازگار با محیط زیست، بازاریابی و ارتباطات، عملکرد اقتصادی، عملکرد زیست محیطی، همکاری با مشتری، منابع انسانی و فنی، عملکرد مدیریت زیست محیطی داخلی، عملکرد عملیاتی، ذینفعان، و مدیریت فروشنده. برندنبرگ و همکاران تحقیق با عنوان "مدل‌های کمی برای مدیریت زنجیره تامین پایدار"، در سال ۲۰۱۶ انجام داده‌اند. این مطالعه یک تحلیل محتوای از ۱۳۴ مقالات با دقت شناسایی شده با مدل‌های رسمی که جنبه‌پایداری در زنجیره تامین دارند، را فراهم می‌کند. نتیجه‌گیری‌ها نشان می‌دهد که فرصت‌ها و بینش‌های متعدد می‌توانند از توسعه انواع ابزارها و عوامل مطرح شده در مدل‌های رسمی، سود ببرند. موما و همکاران پژوهشی با عنوان "مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد زیست محیطی در میان شرکت‌های فرآوری چای در کشور کنیا" در سال ۲۰۱۵ انجام داده‌اند. هدف این تحقیق بررسی اثر مدیریت زنجیره تامین سبز در محیط زیست می‌باشد. رابطه متغیرها با استفاده از تحلیل همبستگی و مدل رگرسیون چندگانه و با نرم افزار SPSS انجام گرفته است. یافته‌ها نشان دهنده این است که بین مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد.

شجاعی و همکاران (۱۳۹۷)، در مقاله ای با عنوان مدیریت زنجیره تامین سبز، عملکرد پایدار و همکاری‌های زیست محیطی، به بررسی موضوع مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد سازمان پرداختند. آنها بیان می‌کنند که فعالیت‌های کسب و کار می‌تواند از نظر انتشار مونوکسیدکربن، مواد سمی، آلاینده‌های صنعتی و ... یک تهدید قابل توجه برای محیط زیست به حساب آید. آنها همچنین بیان می‌کنند که استفاده از مدیریت زنجیره تامین سبز، می‌تواند برای شرکت‌ها یک مزیت رقابتی ایجاد کند و باعث



ارتقاء سودآوری، دسترسی به بازارهای جدید، تقویت روابط با مشتریان و ... شود. تحقیقی با عنوان "یکپارچه سازی رویکردهای مدیریت زنجیره تامین در قالب زنجیره تامین لارج با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه در شرکت سایپا" توسط قاضی‌زاده و همکاران در سال ۱۳۹۶ انجام گرفته است. هدف این تحقیق ارائه رویکردی یکپارچه در مدیریت زنجیره تامین با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه است. نتایج حاکی از آن است که رویکرد جدید نسبت به یکایک رویکردهای اصلی از مزایای بیشتری برخوردار بوده و می‌تواند منجر به عملکرد بهتر شرگت گردد. پژوهشی با عنوان "شناسایی، تعیین روابط و سطح بندی محرک‌های مدیریت زنجیره تامین سبز با رویکرد مدلسازی تفسیری ساختاری" توسط انصاری و صادقی در سال ۱۳۹۳ صورت گرفته است. پژوهش حاضر جهت ترغیب صنایع فولادسازی به اجرای مدیریت زنجیره تامین به شناسایی و تعیین محرک‌های اجرای مدیریت زنجیره تامین سبز و سپس به تعیین روابط مابین و سطح بندی آنان پرداخته شده است. مدل پیشنهادی با استفاده از روش مدلسازی تفسیری ساختاری به دست آمده است. نتایج مدل روابط محرک‌ها نشان می‌دهد که در بین محرک‌ها «دولت، قوانین و مقررات» به عنوان موثرترین محرک می‌باشد.

فرضیات پژوهش

فرضیه اصلی:

مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی تاثیر دارد.

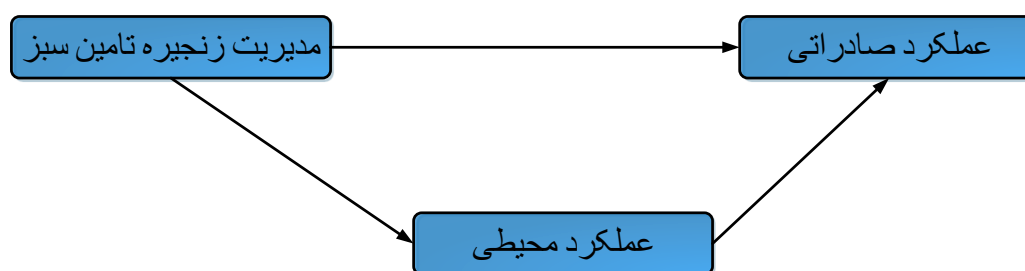
فرضیه‌های فرعی:

مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی تاثیر دارد.

مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد محیطی تاثیر دارد.

عملکرد محیطی بر عملکرد صادراتی تاثیر دارد.

مدیریت زنجیره تامین سبز از مباحث جدید در حوزه زنجیره تامین است که به اهمیت مسائل زیست محیطی در مدیریت زنجیره تامین صنایع می‌پردازد. با توجه به ضرورت و اهمیت توسعه پایدار و وابستگی شدید صنایع به محیط اطراف خود، رعایت عملکرد محیطی و صادراتی در برنامه‌ریزی زنجیره‌های تامین، اهمیت روزافزونی می‌یابد. در این تحقیق به بررسی تاثیر رعایت عملکرد محیطی بر عملکرد صادرات در زنجیره تامین پرداخته می‌شود. پرداختن به تاثیر زنجیره تامین سبز بر عملکرد سازمانها، منجر به ترغیب سازمانها در رعایت عملکرد محیطی، صادراتی و حفظ محیط زیست خواهد بود. بنابراین پژوهش انجام شده، از مدل ژو و همکاران (۲۰۰۸) استفاده شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق ژو و همکاران (۲۰۰۸)

روش تحقیق

روش تحقیق بر مبنای نحوه گردآوری داده‌ها به دو دسته میدانی و کتابخانه‌ای تقسیم شده است که تحقیق حاضر به صورت ترکیبی می‌باشد. با توجه به ویژگی آزمایشی و یا غیر آزمایشی بودن تحقیقات، روش تحقیق حاضر از نوع روش غیرآزمایشی پیمایشی (بازرگان و همکاران، ۱۳۸۸) محسوب می‌شود. با توجه به اینکه هدف این تحقیق مدیریت زنجیره تامین سبز و تاثیر آن بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی (مطالعه موردی: شرکت کندر تولیدکننده مواد شوینده سمنان) می‌باشد، نوع تحقیق از نظر هدف، از نوع کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی پیمایشی با توصیفی از نوع مدل‌یابی



معادلات ساختاری (SEM) و تکنیک تحلیل مسیر مبتنی بر پرسشنامه می‌باشد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه سنجش و ارزیابی مدیریت زنجیره تامین سبز و ارزیابی عملکرد استفاده شده است.

جامعه آماری، حجم نمونه و شیوه نمونه‌گیری

جامعه آماری عبارت است از کل افراد، اعضا، اشیا پدیده‌هایی که محقق می‌خواهد به تحقیق درباره آن بپردازد و یافته‌های تحقیق را به آن تعمیم دهد (مهدی‌زاده اشرفی و همکاران، ۸۸). از آنجا که هدف این پژوهش مطالعه مدیریت زنجیره تامین سبز و تاثیر آن بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی (مطالعه موردی: شرکت کندر تولیدکننده مواد شوینده سمنان) می‌باشد، لذا با توجه به هدف پژوهش، جامعه آماری تحقیق حاضر کارکنان شرکت کندر تولیدکننده مواد شوینده سمنان می‌باشند. در این مطالعه توصیفی-پیمایشی جامعه‌ی آماری ۴۵۰ نفر کارکنان شرکت کندر تولیدکننده مواد شوینده سمنان است که با نمونه‌گیری تصادفی ساده طبق جدول کرجسی و مورگان ۲۱۰ نفر انتخاب شدند. ویژگی‌های جمعیت شناختی در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: آمار توصیفی ویژگی‌های جمعیت شناختی

متغیر جمعیت شناختی	گروه بندی	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۸۰	۸۵/۷
	زن	۳۰	۱۴/۳
میزان تحصیلات	دیپلم	۵	۲/۳
	کاردانی	۲۸	۱۳/۳
	کارشناسی	۱۳۳	۶۳/۳
	تحصیلات تکمیلی	۴۴	۲۱
سابقه خدمت	کمتر از ۱ سال	۱۶	۷/۶
	۳-۵ سال	۴۹	۲۳/۳
	۵-۱۰ سال	۷۷	۳۶/۷
	بیشتر از ۱۰ سال	۶۸	۳۲/۴
کل		۲۱۰	۱۰۰ %

آنالیز آمار توصیفی نشان می‌دهد که ۸۵/۷ درصد پاسخگویان مرد و ۱۴/۳ درصد از آنها زن می‌باشند. بنابراین، در نمونه مورد بررسی تعداد پاسخگویان مرد بیشتر از پاسخگویان زن می‌باشد. از مجموع ۲۱۰ نفر نمونه آماری، ۱۱ نفر (۵/۲ درصد) کمتر از ۳۰ سال، ۹۲ نفر (۴۳/۸ درصد) بین ۳۰-۴۰ سال، ۹۲ نفر (۴۳/۸ درصد) بین ۴۰-۴۵ سال و ۱۵ نفر (۷/۱ درصد) بیشتر از ۵۰ سال می‌باشند. از مجموع نمونه آماری ۲۱۰ نفری، ۵ نفر دیپلم (۲/۳ درصد)، ۲۸ نفر کاردانی (۱۳/۳ درصد)، ۱۳۳ نفر دارای تحصیلات کارشناسی (۶۳/۳ درصد) و ۴۴ نفر دارای تحصیلات تکمیلی (۲۱ درصد) می‌باشند. از مجموع ۲۱۰ نفر نمونه آماری، تعداد ۱۶ نفر (۷/۶ درصد) با سابقه کمتر از ۱ سال، تعداد ۴۹ نفر معادل (۲۳/۳ درصد) ۳-۵ سال، تعداد ۷۷ نفر معادل (۳۶/۷ درصد) ۵-۱۰ سال و تعداد ۶۸ نفر با (۳۲/۴ درصد) دارای سابقه خدمت بیشتر از ۱۰ سال می‌باشند.

ابزار گردآوری داده‌ها

در این تحقیق برای تعاریف و مفاهیم و ادبیات تحقیق از نتایج روش کتابخانه‌ای که شامل: کتب، انتشارات مراکز تحقیقاتی، پژوهش‌های سازمانهای آموزشی و اجرائی، پایان نامه‌های تحصیلی و رساله تحقیقاتی مرتبط، مقالات می‌باشد، استفاده خواهد شد. بخش دیگر تحقیق به شکل میدانی خواهد بود که ابزار گردآوری اطلاعات در این مرحله پرسشنامه است که جهت تأیید سوالات تحقیق تهیه خواهد شد. ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه ارزیابی مدیریت زنجیره تامین سبز و ارزیابی عملکرد می‌باشد. این پرسشنامه‌ها با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (مورد توجه نیست= ۱، برنامه‌ای برای توجه به آن در حال



تدوین است=۲، در حال حاضر مورد توجه قرار دارد=۳، شروع عملیات=۴ و به شکل موفقیت آمیزی به کار گرفته شده است=۵) مورد بررسی قرار گرفته است. روایی و پایایی پرسشنامه‌ها نیز در پژوهش‌های مختلف مورد تأیید قرار گرفته است. مدیریت زنجیره تامین سبز: میزان نمره‌ای است که فرد آزمودنی از گویه‌های ۱ تا ۲۱ پرسشنامه مدیریت زنجیره تامین سبز (زو، ۲۰۰۸) بدست می‌آورد را می‌گویند. عملکرد زیست محیطی (EP): میزان نمره‌ای است که فرد آزمودنی از گویه‌های ۱ تا ۶ پرسشنامه ارزیابی عملکرد (میترا و داتا، ۲۰۱۴) بدست می‌آورد را می‌گویند. عملکرد صادراتی: میزان نمره‌ای است که فرد آزمودنی از گویه‌های ۷ تا ۱۱ پرسشنامه ارزیابی عملکرد (میترا و داتا، ۲۰۱۴) بدست می‌آورد را می‌گویند.

پایایی و روایی ابزار گردآوری داده‌ها

روشهای مختلفی برای تعیین اعتبار ابزار اندازه‌گیری وجود دارد که یکی از آنها پرسش از متخصصان و خبرگان است (بازرگان و همکاران، ۱۳۷۷). در تحقیق حاضر از پرسشنامه استفاده شده است، لذا اعتبار و روایی ابزار مورد تأیید می‌باشد. به منظور تعیین قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری نیز روشهای مختلف و متعددی وجود دارد که یکی از آنها سنجش سازگاری درونی آن است. سازگاری درونی ابزار اندازه‌گیری می‌تواند با ضریب آلفای کرونباخ اندازه‌گیری شود (کرونباخ^۱، ۱۹۵۱). این روشی است که در اغلب تحقیقات مورد استفاده قرار می‌گیرد (پیرسون^۲، ۱۹۹۴). اگر چه حداقل مقدار قابل قبول برای این ضریب باید ۰/۷ باشد اما مقادیر ۰/۶ و حتی ۰/۵۵ نیز قابل قبول و پذیرش است. روایی پرسشنامه این تحقیق با نظر استاد راهنما، و دیگر اساتید و کارشناسان مورد تأیید واقع شده است.

منظور از پایایی، ثبات وسیله‌ی اندازه‌گیری است. اگر آزمونی را چند بار تکرار کنیم و در همه موارد نتایج یکسان باشد، در این صورت ابزار دارای پایایی است، لذا پایایی یعنی حصول نتایج مشابه در تکرار اعمال قبلی به طور خلاصه منظور از پایایی، ثبات ابزار یا وسیله‌ی اندازه‌گیری در طول زمان است.

جدول ۲: محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق

ابعاد	تعداد آزمودنی	تعداد سوال	ضریب آلفا
مدیریت زنجیره تامین سبز	۲۱۰	۲۱	۰/۹۱
ارزیابی عملکرد	۲۱۰	۱۱	۰/۸۳

یافته‌های تحقیق

آزمون کلموگروف-اسمیرنف

جهت تشخیص نرمال بودن داده‌ها از کلموگروف-اسمیرنف استفاده شده که نتایج آن در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳: آزمون کلموگروف-اسمیرنف جهت نرمال بودن جامعه

ابعاد کلان	فراوانی	مقدار آزمون	سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون
مدیریت زنجیره تامین سبز	۲۱۰	۱/۱۸	۰/۱۲	تایید H0
ارزیابی عملکرد	۲۱۰	۱/۳۴	۰/۰۵۵	تایید H0

با توجه به بزرگتر بودن سطح معنی‌داری Sig از مقدار پنج درصد، لذا فرض صفر مبتنی بر نرمال بودن توزیع متغیرها مورد تأیید قرار می‌گیرد و در نتیجه داده‌ها پارامتریک می‌باشند.

شاخص KMO و آزمون بارتلت

در انجام تحلیل عاملی باید از این مسئله اطمینان حاصل شود که آیا می‌توان داده‌های موجود را برای تحلیل مورد استفاده قرار داد یا نه. به عبارت دیگر آیا داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر؟ بدین منظور از شاخص KMO و

^۱Cronbach
^۲Peterson



آزمون بارتلت استفاده گردیده است. براساس این دو آزمون داده‌ها زمانی برای تحلیل عاملی مناسب هستند که شاخص KMO بیشتر از (۰/۶) و نزدیک به یک و sig آزمون بارتلت کمتر از (۰/۰۵) باشد. خروجی این آزمون‌ها در جداول ۴ ارائه گردیده است.

جدول ۴: آزمون KMO و بارتلت برای سؤالات پرسشنامه

آزمون بارتلت			آزمون KMO
Sig	درجه آزادی	χ^2	
۰/۰۰۰	۲۶	۱۸۵/۱۲	۰/۶۹۵

با توجه به جدول؛ مقدار شاخص KMO برابر ۰/۶۹۵ است (بیشتر از ۰/۶)، لذا تعداد نمونه (تعداد پاسخ دهندگان) برای تحلیل عاملی کافی می‌باشد. همچنین مقدار sig آزمون بارتلت (برابر صفر)، کوچکتر از ۰/۰۵ است؛ که نشان می‌دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی مناسب است و فرض شناخته شده بودن ماتریس همبستگی، رد می‌شود. در نتیجه تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل مناسب است.

آزمون فرضیات

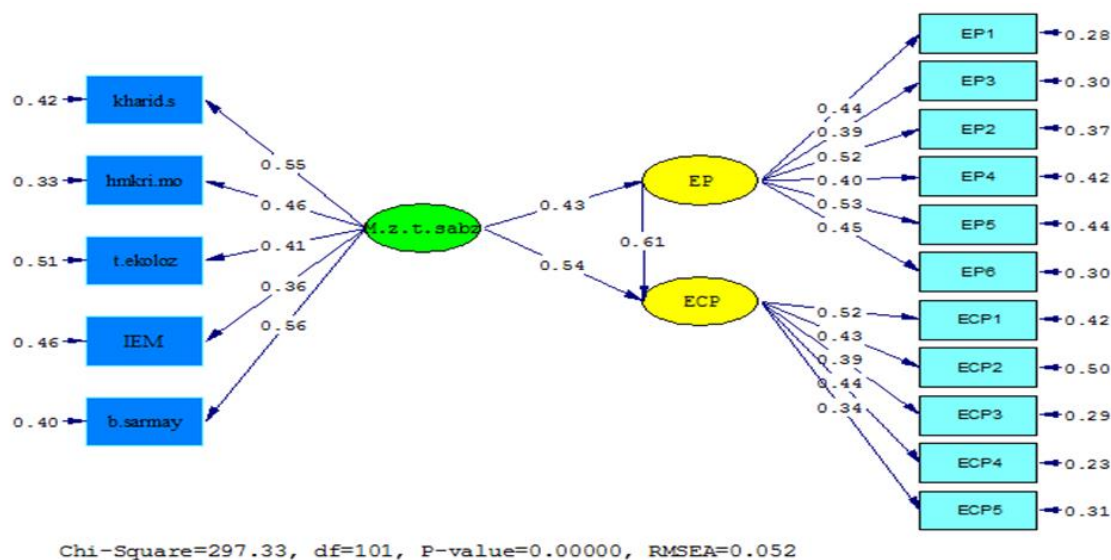
پس از تعیین مدل‌های اندازه‌گیری به منظور ارزیابی مدل مفهومی تحقیق و همچنین اطمینان یافتن از وجود یا عدم وجود رابطه علی میان متغیرهای تحقیق و بررسی تناسب داده‌های مشاهده شده با مدل مفهومی تحقیق، فرضیات تحقیق با استفاده از معادلات ساختاری آزمون شدند. برای بررسی رابطه علی بین متغیرهای مستقل و وابسته و تایید کل از روش تحلیل مسیر استفاده شده است.

فرضیه اصلی: مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی تاثیر دارد.

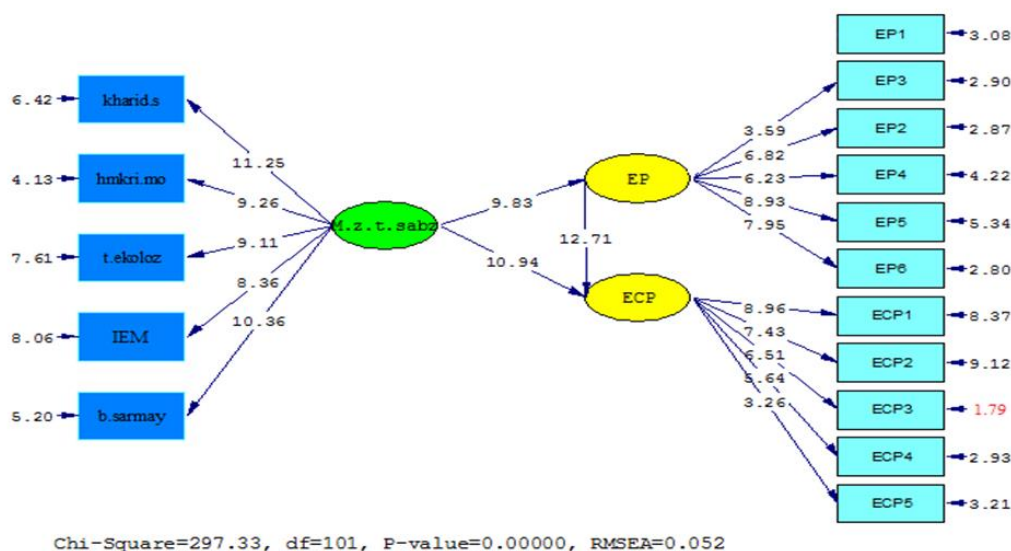
جدول ۵: نتایج حاصل از الگوی معادلات ساختاری

متغیر (مستقل)	متغیر (وابسته)	ضرائب تی	ضرائب استاندارد	نتیجه آزمون
مدیریت زنجیره تامین سبز	عملکرد صادراتی و عملکرد محیطی	۱۲/۷۱	۰/۶۱	H1 تایید

بررسی مدل ساختاری نشان می‌دهد که ضریب استاندارد بین متغیر مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی برابر با ۰/۶۱ است و با توجه به t بدست آمده (۱۲/۷۱) که بیشتر از $\pm ۱/۹۶$ می‌باشد لذا H_0 رد و H_1 تایید می‌گردد پس می‌توان نتیجه گرفت که بین مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی تاثیر معناداری وجود دارد و از این رو فرضیه اصلی پژوهش تایید می‌گردد.



(الف)



(ب)

شکل ۲: مدل ساختاری در حالت الف) تخمین استاندارد و ب) حالت ضرایب تی

جدول ۶: شاخص‌های برازش الگوی اندازه‌گیری

شاخص‌های بد			شاخص‌های خوب				تعریف
مجدور	ریشه دوم برآورد	ریشه دوم میانگین	شاخص	شاخص	شاخص نرم	شاخص	شاخص
کای دو	واریانس خطای تقریب	مجدور پس ماندها	برازندگی	برازندگی تطبیقی	نشده برازندگی	برازندگی فزاینده	
X2/df	RMSEA	RMR	GFI	CFI	NNFI	IFI	علائم
کمتر از ۳	هر چه کوچکتر	نزدیک تر به صفر	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9	استاندارد
۲/۹۴	۰/۰۵۲	۰/۰۴	۰/۹۰	۰/۹۲	۰/۹۱	۰/۹۲	برآورد
تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	نتیجه



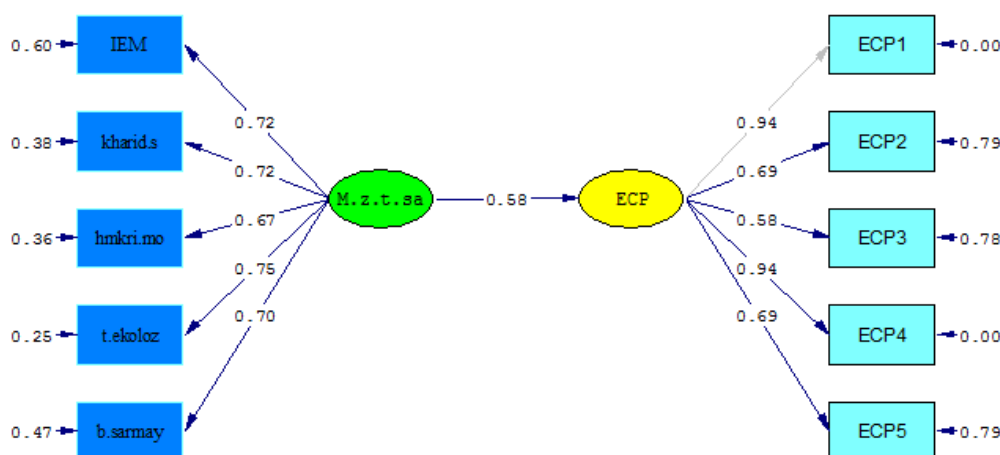
با توجه به آماره‌های آزمون معنی‌داری بارهای عاملی مشاهده می‌شود که این آمارها بزرگتر از مقدار بحرانی $1/96$ بدست آمده‌اند و از این رو می‌توان پذیرفت که هر یک از سنجش‌های پرسشنامه بطور معناداری، عامل متناظر را تبیین می‌کنند. می‌توان گفت مدل تحقیق برازش خوبی از داده‌های دنیای واقعی داشته است، یعنی اینکه در مجموع کلیت مدل معادله ساختاری تبیین‌کننده تاثیر بین مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی مورد تأیید بوده و برازش معنی‌دار می‌باشد.

فرضیه فرعی اول: مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی تاثیر دارد.

جدول ۷: نتایج حاصل از الگوی معادلات ساختاری

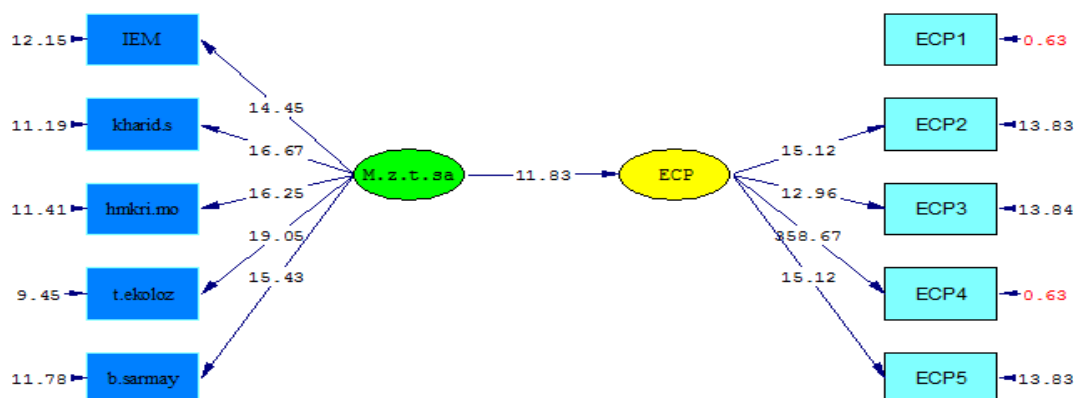
متغیر (مستقل)	متغیر (وابسته)	ضرائب تی	ضرائب استاندارد	نتیجه آزمون
مدیریت زنجیره تامین سبز	عملکرد صادراتی	۱۱/۸۳	۰/۵۸	H1 تایید

بررسی مدل ساختاری نشان می‌دهد که ضریب استاندارد بین دو متغیر مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی برابر با $0/58$ است و با توجه به t بدست آمده ($11/83$) که بیشتر از $\pm 1/96$ می‌باشد لذا H_0 رد و H_1 تایید می‌گردد پس می‌توان نتیجه گرفت که مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی تاثیر دارد، از این رو فرضیه تایید می‌گردد.



Chi-Square=89.91, df=34, P-value=0.00000, RMSEA=0.087

(الف)



Chi-Square=89.91, df=34, P-value=0.00000, RMSEA=0.087

(ب)

شکل ۳: مدل ساختاری در حالت الف) تخمین استاندارد و ب) حالت ضرایب تی

جدول ۸: شاخص‌های برازش الگوی اندازه‌گیری

شاخص‌های بد			شاخص‌های خوب				تعریف
X2/df	RMSEA	RMR	GFI	CFI	NNFI	IFI	علائم
کمتر از ۳	هر چه کوچکتر	نزدیک تر به صفر	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9	استاندارد
۲/۶۴	۰/۰۸۷	۰/۰۳۷	۰/۹۰	۰/۹۴	۰/۹۱	۰/۹۴	برآورد
تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	نتیجه

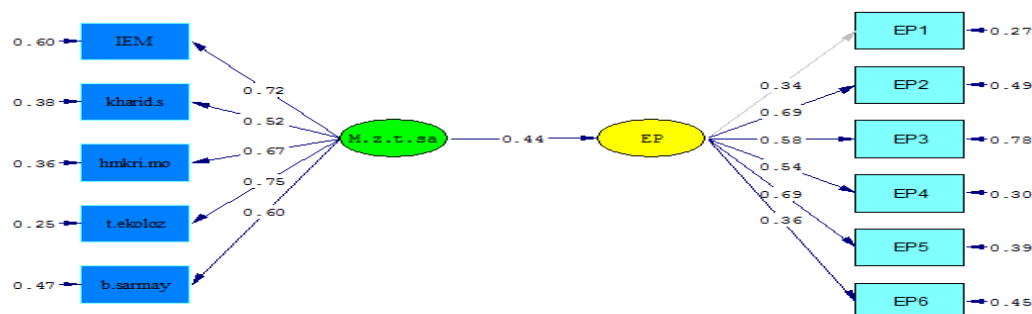
با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۸، می‌توان گفت مدل تحقیق برازش خوبی از داده‌های دنیای واقعی داشته است، یعنی اینکه در مجموع کلیت مدل معادله ساختاری تبیین‌کننده تاثیر بین مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی مورد تأیید بوده و برازش معنی‌دار می‌باشد.

فرضیه فرعی دوم: مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد محیطی تاثیر دارد.

جدول ۹: نتایج حاصل از الگوی معادلات ساختاری

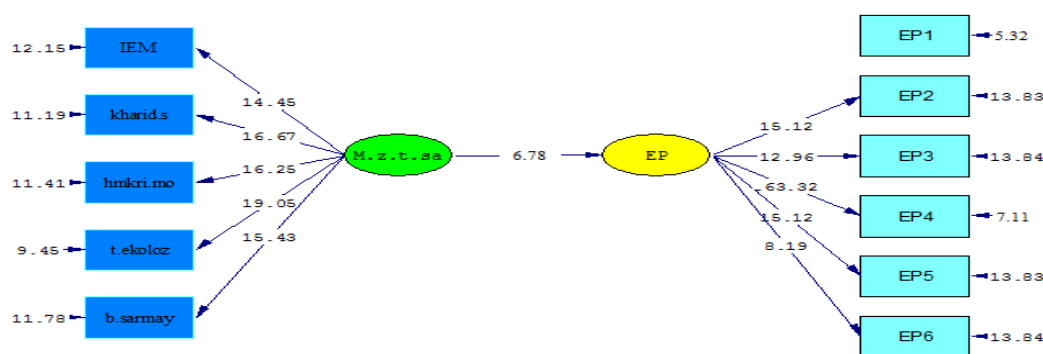
متغیر (مستقل)	متغیر (وابسته)	ضرائب تی	ضرائب استاندارد	نتیجه آزمون
مدیریت زنجیره تامین سبز	عملکرد محیطی	۶/۷۸	۰/۴۴	H1 تایید

بررسی مدل ساختاری نشان می‌دهد که ضریب استاندارد بین دو متغیر مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد محیطی برابر با ۰/۴۴ است و با توجه به t بدست آمده (۶/۷۸) که بیشتر از $\pm 1/96$ می‌باشد لذا H_0 رد و H_1 تایید می‌گردد پس می‌توان نتیجه گرفت که مدیریت زنجیره تامین سبز تاثیر مثبتی بر عملکرد محیطی دارد، از این رو فرضیه تایید می‌گردد.



Chi-Square=122.56, df=43, P-value=0.00000, RMSEA=0.092

(الف)



Chi-Square=122.56, df=43, P-value=0.00000, RMSEA=0.092

(ب)

شکل ۴: مدل ساختاری در حالت الف) تخمین استاندارد و ب) حالت ضرایب تی

جدول ۱۰: شاخص‌های برازش الگوی اندازه‌گیری

شاخص‌های بد			شاخص‌های خوب				تعریف
X2/df	RMSEA	RMR	GFI	CFI	NNFI	IFI	علائم
کمتر از ۳	هر چه کوچکتر	نزدیک تر به صفر	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9	استاندارد
۲/۸۵	۰/۰۹۲	۰/۰۳۰	۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۹۸	برآورد
تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	نتیجه

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۱۰، می‌توان گفت مدل تحقیق برازش خوبی از داده‌های دنیای واقعی داشته است، یعنی اینکه در مجموع کلیت مدل معادله ساختاری تبیین‌کننده تاثیر بین مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد محیطی مورد تأیید بوده و برازش معنی‌دار می‌باشد.

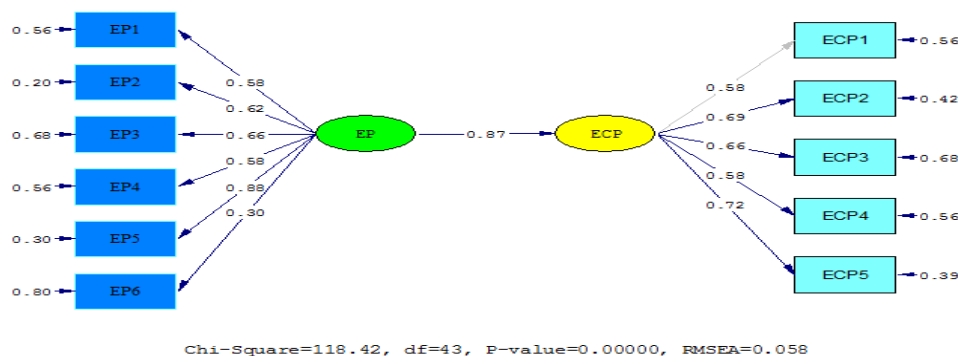
فرضیه فرعی سوم: عملکرد محیطی بر عملکرد صادراتی تاثیر دارد.



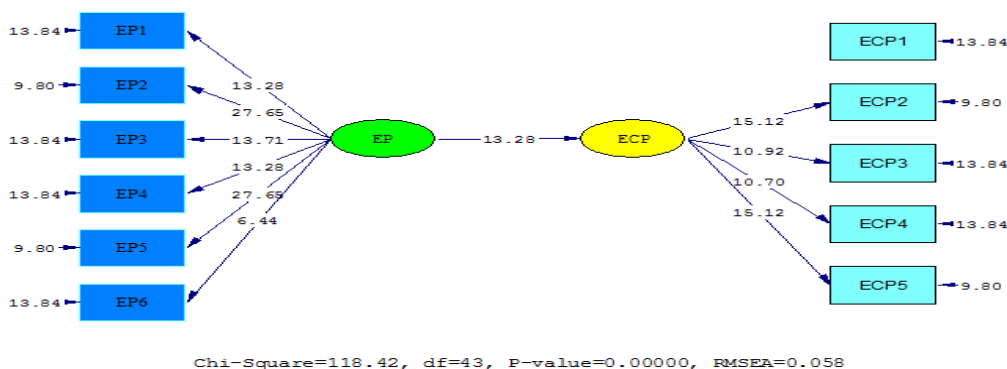
جدول ۱۱: نتایج حاصل از الگوی معادلات ساختاری

متغیر (مستقل)	متغیر (وابسته)	ضرایب تی	ضرائب استاندارد	نتیجه آزمون
عملکرد محیطی	عملکرد صادراتی	۱۳/۲۸	۰/۸۷	H1 تایید

بررسی مدل ساختاری نشان می‌دهد که ضریب استاندارد بین دو متغیر عملکرد محیطی بر عملکرد صادراتی برابر با ۰/۸۷ است و با توجه به t بدست آمده (۱۳/۲۸) که بیشتر از $\pm ۱/۹۶$ می‌باشد لذا H_0 رد و H_1 تایید می‌گردد پس می‌توان نتیجه گرفت که عملکرد محیطی تاثیر مثبتی بر عملکرد صادراتی دارد، از این رو فرضیه تایید می‌گردد.



(الف)



(ب)

شکل ۵: مدل ساختاری در حالت الف) تخمین استاندارد و ب) حالت ضرایب تی

جدول ۱۲: شاخص‌های برازش الگوی اندازه‌گیری

شاخص‌های بد			شاخص‌های خوب				تعریف
X2/df	RMSEA	RMR	GFI	CFI	NNFI	IFI	علائم
کمتر از ۳	هر چه کوچکتر	نزدیک تر به صفر	$\geq ۰/۹$	$\geq ۰/۹$	$\geq ۰/۹$	$\geq ۰/۹$	استاندارد
۲/۷۵	۰/۰۵۸	۰/۰۴۰	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۹۰	۰/۹۶	برآورد
تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	تایید	نتیجه



با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۱۲، می‌توان گفت مدل تحقیق برازش خوبی از داده‌های دنیای واقعی داشته است، یعنی اینکه در مجموع کلیت مدل معادله ساختاری تبیین‌کننده تاثیر مثبتی بین عملکرد محیطی بر عملکرد صادراتی مورد تأیید بوده و برازش معنی‌دار می‌باشد.

نتیجه‌گیری

فرضیه اصلی: یافته‌های حاصل از تحلیل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی با نقش واسطه‌گری عملکرد محیطی تاثیر دارد. این یافته با نتایج تحقیق کومار و همکاران (۲۰۱۷)، موما و همکاران (۲۰۱۵)، شجاعی و همکاران (۱۳۹۷) و شفیعی و تارمست (۱۳۹۳) همسو می‌باشد. داشتن سطح بالاتری از شیوه‌های مدیریت زنجیره تامین سبز منجر به دستیابی به سطح بالاتری از عملکرد می‌شود. همچنین سطح بالاتری از مزیت رقابتی منجر به سطح بالاتری از عملکرد صادراتی می‌شود. ضمناً شرکت‌ها با سطوح بالایی از روش‌های مدیریت زنجیره تامین سبز به سطح بالایی از مزیت رقابتی دست خواهند یافت. همان‌گونه که نتایج پژوهش نشان می‌دهد شرکت‌ها برای دستیابی به عملکرد بهتر باید سطح بالاتری از روش‌های زنجیره تامین سبز را اجرائی کنند که منجر به یک مزیت رقابتی برای شرکت شود. با مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیشین می‌توان نتیجه گرفت که نتایج این پژوهش با بیشتر مطالعات پیشین همخوانی دارد.

فرضیه فرعی اول: یافته‌های حاصل از تحلیل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد صادراتی تاثیر دارد. این یافته با نتایج تحقیق سینگ و همکاران (۲۰۱۶)، گرین و همکاران (۲۰۱۲)، زو و همکاران (۲۰۰۸)، شفیعی و تارمست (۱۳۹۳) و چینی فروش و شیخ زاده (۱۳۸۹) همسو می‌باشد. شرکت‌ها با تصویب مدیریت زنجیره تامین سبز، محصولات صادراتی را در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه که قوانین سختگیرانه در مورد محصولات وارداتی در رابطه با مسائل زیست محیطی تلقی می‌کنند، تسهیل می‌کند. مشارکت‌های زیست محیطی منجر به یکپارچگی دانش و افزایش همکاری‌ها بین شرکت‌ها خواهد شد که در نتیجه آن شرکت‌های موجود در زنجیره تامین می‌توانند قابلیت‌های سازمانی خود را توسعه دهند. این امر نه تنها بر عملکرد زیست محیطی آن‌ها تاثیر گذار است، بلکه بر ابعاد عملکردی آنها مانند هزینه و سود و کیفیت نیز اثر می‌گذارد. با مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیشین می‌توان نتیجه گرفت که نتایج این پژوهش با بیشتر مطالعات پیشین همخوانی دارد.

فرضیه فرعی دوم: یافته‌های حاصل از تحلیل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد محیطی تاثیر دارد. این یافته با نتایج تحقیق کومار و همکاران (۲۰۱۷)، موما و همکاران (۲۰۱۵)، دحراج و ویشال (۲۰۱۲)، شجاعی و همکاران (۱۳۹۷) و ایرانیان (۱۳۹۱) همسو می‌باشد. سازمان‌ها باید از طریق ادغام عملکرد محیطی شرکت با استراتژی‌ها، فعالیت‌ها، کیفیت، روابط کارکنان و تصویر سازمانی برای مقابله با مقررات و مسائل زیست محیطی، به دنبال راه‌هایی برای کاهش اثرات زیست محیطی خود باشند. محققان بیان می‌کنند که فعالیتهای کسب و کار می‌تواند از نظر انتشار مونوکسیدکربن، مواد سمی، آلاینده‌های صنعتی و ... یک تهدید قابل توجه برای محیط زیست به حساب آید. آنها همچنین بیان می‌کنند که استفاده از مدیریت زنجیره تامین سبز، می‌تواند برای شرکت‌ها یک مزیت رقابتی ایجاد کند و باعث ارتقاء سودآوری، دسترسی به بازارهای جدید، تقویت روابط با مشتریان و ... شود. نتایج شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر زنجیره تامین سبز در شرکت‌های تولیدکننده مواد شیمیایی و مواد شوینده، عدم محرک‌های داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز بر فعالیت‌های عملیاتی مدیریت زنجیره تامین سبز را نشان می‌دهد. با مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیشین می‌توان نتیجه گرفت که نتایج این پژوهش با بیشتر مطالعات پیشین همخوانی دارد.

فرضیه فرعی سوم: یافته‌های حاصل از تحلیل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که عملکرد محیطی بر عملکرد صادراتی تاثیر دارد. این یافته با نتایج تحقیق چن و همکاران (۲۰۰۹)، موما و همکاران (۲۰۱۵)، شجاعی و همکاران (۱۳۹۷) و شفیعی و تارمست (۱۳۹۳) همسو می‌باشد.



پیشنهادهای

بر اساس نتایج فرضیه فرعی اول می توان پیشنهاد بر یکپارچه سازی در سیاست گذاری های سازمانی در کل زنجیره تامین داد چرا که شرکت به تنهایی قادر به سبز کردن زنجیره تامین نیست و برای حل این مشکل باید تمام واحدهای زنجیره تامین به طور فعال در سیاست گذاری ها شرکت داشته باشند.

بر اساس نتایج فرضیه فرعی دوم می توان پیشنهاد داد بر افزایش شفافیت در سیاست گذاری شرکت داد بدین منظور مدیران شرکت باید برای پذیرش نقش شرکت در تغییر اساسی سیاست ها برای حفظ محیط زیست بیشتر اطلاع رسانی کنند. بازگویی حقایق و ارائه اطلاعات معتبر درباره پیامدهای مشکلات زیست محیطی به ذی نفعان باعث می شود که حمایت بیشتری از سیاست های شرکت به عمل آید. همچنین با فعالیت ها در جنبش های اجتماعی و استفاده از رسانه ها و فضای مجازی در ارائه برنامه های آموزشی درباره مصرف سبز و بازیافت صحیح اطلاع رسانی کنند و در زمینه عملکرد محیطی فرهنگ سازی کنند. بر اساس نتایج فرضیه فرعی سوم می توان پیشنهاد داد که شرکت های تولیدی با بهبود عملکرد محیطی خود از جریمه ها و هزینه های ناشی از عملکرد ضعیف محیطی جلوگیری کنند و عملکرد صادراتی خود را بهبود ببخشند.

فهرست منابع و مآخذ

- ۱- مشبکی، اصغر و خادمی، علی اکبر، (۱۳۹۱). نقش برنامه های توسعه صادرات بر ارتقای عملکرد صادرات بنگاه ها. بهبود مدیریت، ۶(۱۷).
- ۲- انصاری، ایمان، صادقی مقدم، محمد رضا. (۱۳۹۳). شناسایی، تعیین روابط و سطح بندی محرکهای مدیریت زنجیره تامین سبز با رویکرد مدل سازی تفسیری ساختاری. مطالعات مدیریت صنعتی، ۳۵(۱۲)، ۱۲۳-۱۵۰.
- ۳- شفیعی، م.، و تارمست، پ. (۱۳۹۳). تاثیر فرایندهای مدیریت زنجیره تامین بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی (مطالعه موردی شرکت ساپکو). مطالعات کمی در مدیریت، ۵(۲)، ۱۰۸-۱۲۸. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=224223>
- ۴- چینی فروش، حامد و حسین شیخ زاده. (۱۳۸۹)، رابطه عملکرد صادراتی و زنجیره تامین سبز در پتروشیمی کشور. مجله اکتشاف و تولید، ۶۹: ۳۳-۲۶.
- ۵- حسینی، سیده اسما، ایرانبان، سیدجواد، میرجهان مرد، سید جواد. (۱۳۹۳). تعیین و اولویت بندی عوامل مؤثر بر زنجیره تامین سبز با استفاده از رویکرد تحلیل مسیر، مدیریت تولید و عملیات، ۵(۲)، ۱۶۱-۱۷۸.

- ۱- Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2008). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International journal of production economics*, 111(2), 261-273.
- ۲- Mitra, S., & Datta, P. P. (2014). Adoption of green supply chain management practices and their impact on performance: an exploratory study of Indian manufacturing firms. *International Journal of Production Research*, 52(7), 2085-2107.
- ۳- Yu, W., Chavez, R., Feng, M., & Wiengarten, F. (2014). Integrated green supply chain management and operational performance. *Supply Chain Management: An International Journal*.
- ۴- Zhu, Q., Geng, Y., Fujita, T., & Hashimoto, S. (2010). Green supply chain management in leading manufacturers: Case studies in Japanese large companies. *Management Research Review*, 33(4), 380-392.
- ۵- Testa, F., & Irlando, F. (2010). Shadows and lights of GSCM (Green Supply Chain Management): determinants and effects of these practices based on a multi-national study. *Journal of cleaner production*, 18(10-11), 953-962.
- ۶- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of operations management*, 22(3), 265-289.
- ۷- Kainuma, Y., & Tawara, N. (2006). A multiple attribute utility theory approach to lean and green supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 101(1), 99-108.
- ۸- Srivastava, S. K. (2007). Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. *International journal of management reviews*, 9(1), 53-80.
- ۹- Muma, B. O., Nyaoga, R. B., Matwere, R. B., & Nyambega, E. (2014). Green supply chain management and environmental performance among tea processing firms in Kericho County-Kenya. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 2(5), 270-276.



- ۱۰- Singh, R. K., Rastogi, S., & Aggarwal, M. (2016). Analyzing the factors for implementation of green supply chain management. *Competitiveness Review*.
- ۱۱- Green, K. W., Zelbst, P. J., Meacham, J., & Bhadauria, V. S. (2012). Green supply chain management practices: impact on performance. *Supply Chain Management: An International Journal*.
- ۱۲- Dheeraj, N., & Vishal, N. (2012). An overview of green supply chain management in India. *Research Journal of Recent Sciences*, 1(6), 77-82.