

بررسی و تحلیل تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی با نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری؛ ص ۱۱۷-۱۳۹

داود فیض^۱، عظیم زارعی^۲، فرشید فرخی زاده^۳

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: سازمان‌ها از یک طرف باید به سوددهی و مزیت رقابتی، از طرف دیگر به از بین بردن یا به حداقل رساندن ضایعات (انرژی، تولید گازهای گلخانه‌ای، شیمیایی / خطرناک، مواد زائد جامد) توجه می‌کردند. اینجا بود که ایده زنجیره تأمین سبز مطرح شد و خیلی زود نظر همگان را به خود جلب کرد. مدیریت زنجیره تأمین سبز تأثیر شایان توجهی بر محیط‌زیست دارد که اساس آن بر یکپارچگی مدیریت محیط‌زیست و مدیریت زنجیره تأمین برای کنترل آثار زیست‌محیطی در چرخه عمر محصول به‌وسیله تسهیم اطلاعات و هماهنگی و همکاری تمام زنجیره تأمین است. هدف از این پژوهش بررسی تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی با نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری است.

روش: این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها توصیفی و از شاخه علی-مقایسه‌ای و مبتنی بر تحلیل معادلات ساختاری است. جامعه آماری پژوهش، مدیران شرکت‌های هواپیمایی می‌باشند که از این تعداد با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و بر اساس فرمول کوکران ۱۲۵ نفر به‌عنوان نمونه تحقیق در نظر گرفته شده است.

یافته‌ها: ابزار مورد استفاده پرسشنامه است که پایایی هرکدام از متغیرهای آن بالای ۰٫۷ محاسبه شد و روایی آن نیز با روش محتوایی و سازه مورد تأیید خبرگان موضوع قرار گرفت. در تحقیق حاضر به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصله از روش‌های تحلیل استنباطی استفاده شده است.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق نشان داد که مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد. نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری نیز با استفاده از آزمون سوبل تأیید گردید.

کلمات کلیدی: مدیریت؛ زنجیره تأمین سبز؛ عملکرد سازمانی؛ شرکت‌های هواپیمایی؛ مدیریت ارتباط با مشتری.

۱. استاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان / feiz1353@semnan.ac.ir

۲. دانشیار، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان (نویسنده مسئول) / a_zarei@semnan.ac.ir

۳. استادیار، دانشکده علوم و مهندسی دفاعی، دانشگاه افسری و تربیت پاسداری امام حسین(ع)، تهران / kpfarokhi@ihu.ac.ir

مقدمه و بیان مسئله

تعادل بین عملکرد اقتصادی و زیست‌محیطی برای سازمان‌هایی که با فشارهای رقابتی، نظارتی و اجتماعی مواجه هستند، به‌طور فزاینده‌ای اهمیت یافته است. با افزایش فشارها برای پایداری محیط‌زیست، پیش‌بینی می‌شود که شرکت‌ها باید راهبردهایی را برای کاهش اثرات زیست‌محیطی محصولات و خدمات خود اجرا کنند (دیاب^۱ و همکاران، ۲۰۱۵: ص ۱۵۰). نگرانی‌های زیست‌محیطی شرکت‌ها را به سمت مدیریت فعالیت‌های روزانه خود از منظر اکولوژیکی سوق می‌دهد (فانگ و ژانگ^۲، ۲۰۱۸: ص ۱۰۷۳). در نتیجه انجام اقدام مناسب در مقیاس وسیع فنی و تغییرات اجتماعی، مالی و سیاسی ضروری به نظر می‌رسد. یکی از فرآیندهایی که می‌تواند در هر سازمانی برای مدنظر قرار دادن این مهم و اعمال آن در کلیه فرآیندهای کاری مؤثر واقع شود، مدیریت زنجیره تأمین است (باورصاد و زمان پور، ۱۳۹۵). رویکردهایی از قبیل سیستم‌های مدیریت محیط‌زیست و بهره‌وری زیست‌محیطی برای شیوه‌های مدیریت سبز اجرا شده است. مدیریت زنجیره تأمین سبز (GSCM^۳) نقش اساسی در اطمینان از پرداختن به همه این عوامل دارد (دیاب و همکاران، ۲۰۱۵: ص ۱۵۲). سازمان‌ها معمولاً با استفاده از فشارهای زیست‌محیطی رو به رشد از سوی گروه‌های ذینفع مختلف مانند مشتری روبرو می‌شوند که به‌عنوان یکی از محرک‌های اصلی سازمان‌ها برای بهبود عملکرد خود شناخته می‌شوند. شرکت‌هایی که مشتری محور هستند، سیستم‌های جامع‌تری را برای مدیریت زیست‌محیطی اتخاذ کرده‌اند، مانند مدیریت زنجیره تأمین سبز (چاوز^۴ و همکاران، ۲۰۱۶: ص ۲۱۲).

امروزه مدیران زنجیره تأمین سبز در شرکت‌های پیشرو از طریق ایجاد مطلوبیت و رضایتمندی از منظر زیست‌محیطی در سراسر زنجیره تأمین می‌کوشند تا از لجستیک سبز و بهبود عملکرد محیطی خود در کل زنجیره تأمین به‌عنوان یک سلاح راهبردی جهت کسب مزیت رقابتی پایدار، سود ببرند و اهداف خود را بر اساس سه موضوع مهم: طراحی سبز (محصول)، تولید سبز (فرایند) و بازیافت محصول، پایه‌گذاری کنند. در واقع اساس زنجیره تأمین سبز بر یکپارچگی اقدامات داخلی و خارجی برای کنترل اثرات زیست‌محیطی در چرخه عمر محصول به‌وسیله تسهیم اطلاعات و هماهنگی و همکاری تمام اعضای زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین سبز، یکپارچه کننده مدیریت زنجیره تأمین با الزامات زیست‌محیطی در تمام مراحل است. اقدامات داخلی و خارجی در زنجیره تأمین شامل طراحی محصول، انتخاب و تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرایندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و بالاخره پس از مصرف، مدیریت

1. Diab

2. Fang and Zhang

3. Green Supply Chain Management

4. Chavez

باز یافت و مصرف مجدد به‌منظور بیشینه کردن میزان بهره‌وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود عملکرد کل زنجیره تأمین است که سازمان باید طی این مراحل عوامل سازگار با محیط زیست را مدنظر قرار دهد (غلامی و ناظری، ۱۳۹۷: ۱۳). تلاش سازمان برای حفظ محیط زیست از یک سو مسئولیت اجتماعی را در بردارد و از دیگر سو در درازمدت عملکرد سازمان را تحت الشعاع قرار خواهد داد. به‌طور خاص، مدیریت زنجیره سبز مشتری محور به‌عنوان یک صلاحیت مهم برای ایجاد ارزش در زنجیره تأمین ظاهر می‌شود (چاوز و همکاران، ۲۰۱۶: ۲۱۳).

سازمان‌های تجاری با توجه به نیاز فوری به اطلاعات به دلیل تحولات شگرف در محیط کسب و کار، به ایجاد روابط با احزاب مختلف تجاری بر خواستند (روبا^۱ و همکاران، ۲۰۱۹: ۲۵۹). برای دستیابی به سودآوری طولانی‌مدت و رقابت در دنیای تجارت امروزی، سازمان‌ها باید هم مشتری را به خود جلب کنند و همچنین مشتریان قدیمی را حفظ کنند. از این رو اساسی‌ترین و سودآورترین راهبرد برای حفظ و نگهداری مشتری مدیریت ارتباط با مشتری است؛ بنابراین، مدیریت ارتباط با مشتری در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری در زمینه‌های مختلف فناوری اطلاعات و بازاریابی و غیره قرار گرفته است (سعد و سیدیقی^۲، ۲۰۱۹: ۱۲۸).

عملکرد سازمانی عبارت است از ارزیابی نتایج عملکرد راهبردی یک سازمان. عملکرد سازمان می‌تواند برای توضیح اختلاف بین هدف سازمانی و نتایج نهایی استفاده شود. سازمانی در سه بعد ارزیابی می‌شود که شامل: عملکرد مالی، عملکرد عملیاتی و اثربخشی سازمانی. عملکرد مالی به‌وسیله برگشت سرمایه، رشد فروش، سوددهی ارزیابی می‌شود. عملکرد عملیاتی به‌وسیله بررسی سهم بازار، معرفی محصول جدید و میزان موفقیت بازار ارزیابی می‌شود. اثربخشی سازمانی به‌وسیله رضایت کارکنان و روحیه سازمان ارزیابی می‌شود. عملکرد سازمانی تحقیق به عملکرد مالی و عملکرد محیطی اشاره دارد. عملکرد محیطی شامل تمرکز بر فعالیت‌هایی از قبیل کاهش ضایعات، کاهش مواد زائد، کاهش مصرف مواد خطرناک؛ و عملکرد مالی شامل تمرکز بر عملکرد اقتصادی، کاهش هزینه‌ها برای خرید مواد، کاهش هزینه برای مصرف انرژی، کاهش هزینه برای درمان ضایعات می‌باشد (باورصاد و زمان پور، ۱۳۹۵: ۸۷).

جهانی‌شدن اقتصاد و توسعه و پیشرفت روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات تا بازارها از حالت عرضه محور به تقاضا محور تغییر پیدا کنند و سازمان‌ها برای رشد و بقای خود به اهمیت توجه ویژه به مشتریان پی ببرند. بر این اساس، مدیریت زنجیره تأمین اهمیت بیشتری می‌یابد چون که ارضای نیازها و علایق مشتریان نه فقط توسط آخرین موجودیت چسبیده به مشتری یعنی محصول و خدمات نهایی است، بلکه توسط سایر تأمین‌کنندگان بالادست صورت می‌گیرد. در

1. Ruba

2. Saad and Siddiqui

دیدگاه و روش سنتی، مدیریت زنجیره تأمین شامل هدایت تمامی اعضای زنجیره تأمین به صورت یکپارچه و هماهنگ با هدف بهبود عملکرد و ارتقای بهره‌وری و سود بیش‌تر تلقی می‌شد و مدیران به دنبال تحویل سریع کالا و خدمات، کاهش هزینه‌ها و افزایش کیفیت بودند اما بهبود عملکرد و فرآیند زیست‌محیطی زنجیره تأمین و اهمیت هزینه‌های اجتماعی لحاظ نمی‌گردید. وجود قوانین و مقررات برای اخذ استانداردهای زیست‌محیطی از یک سو و رشد فزاینده تقاضای مشتریان برای عرضه محصولات سبز (بدون اثر مخرب بر محیط‌زیست) از سوی دیگر، باعث ظهور مفهوم مدیریت زنجیره تأمین سبز گردید؛ در حقیقت، اساس زنجیره تأمین سبز بر یکپارچگی مدیریت محیط‌زیست و مدیریت زنجیره تأمین با هدف کنترل اثرات زیست‌محیطی در چرخه عمر محصولات و خدمات می‌باشد (خدابخشی، ناصری و دهقان، ۱۳۹۳: ۱۲۲).

با توجه به نوسانات شدید تقاضا و افزایش رقابت در بازارها، بسیاری از سازمان‌ها سعی دارند تا راهبردی را خلق کنند که تمام اجزای یک سازمان را یکپارچه کرده، اطلاعات را در بین تمام کاربران به اشتراک بگذارد و مانع از تکرار بیهوده کارها شود. این فلسفه، فضایی را در سازمان ایجاد می‌کند که در آن اطلاعات به اشتراک گذاشته شده تا در زمان لازم در اختیار افرادی که به آن نیاز دارند قرار می‌گیرد، یعنی همه کارکنان و همه چیز به یکدیگر مرتبط و متصل هستند و خروج یک نفر از سازمان باعث از هم پاشیدن هیچ‌چیز در سازمان نخواهد شد. مدیریت ارتباط با مشتری، علاوه بر مدیریت روابط با مشتریان و تصمیم‌گیری در خصوص اطلاعات به‌دست‌آمده برای راهبرد شرکت، عملکرد سازمان را به دنبال دارد. از طرفی بهترین تجزیه و تحلیل برای مسائل محیط‌زیست، مدیریت کردن زنجیره تأمین سبز است. محیط‌زیست و مدیریت زیست‌محیطی تغییرات اقتصادی و اجتماعی را صنعت امروزی به وجود آورده است، به عبارتی دیگر با توجه به رقابت روزافزون و مواردی چند از قبیل فعلی بودن تقاضا، جابه‌جایی زیاد مشتریان و بالا بودن هزینه جذب مشتریان جدید در صنایع گوناگون نوعی فرهنگ رعایت مسائل زیست‌محیطی از طریق ابزارهای زنجیره تأمین سبز را ایجاد کرده است.

با توجه به افزایش اهمیت محیط‌زیست برای محیط بیرونی و درونی سازمان و همچنین بهبود روابط با مشتریان قدیمی و جذب مشتریان جدید در شرکت‌های هواپیمایی بر آن شدیم تا در این پژوهش به این سؤال پاسخ دهیم که آیا مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی با در نظر گرفتن نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری تأثیرگذار است؟

مبانی نظری

مدیریت زنجیره تأمین

مدیریت زنجیره تأمین، شامل مجموعه روش‌هایی است که برای یکپارچه‌سازی مؤثر تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، انبارها و فروشگاه‌ها به کار می‌رود تا محصولات مورد نیاز به مقدار مشخص و در زمان و مکان معین تولید گردد و به مشتریان عرضه شود، هزینه‌های کل زنجیره تأمین به حداقل برسد و نیاز مشتریان با سطح خدمت‌رسانی بالایی برآورده شود (وانال^۱ و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۵۴). سیر تحول مدیریت زنجیره تأمین در شکل شماره یک نشان داده شده است.



شکل (۱): سیر تحول مدیریت زنجیره تأمین

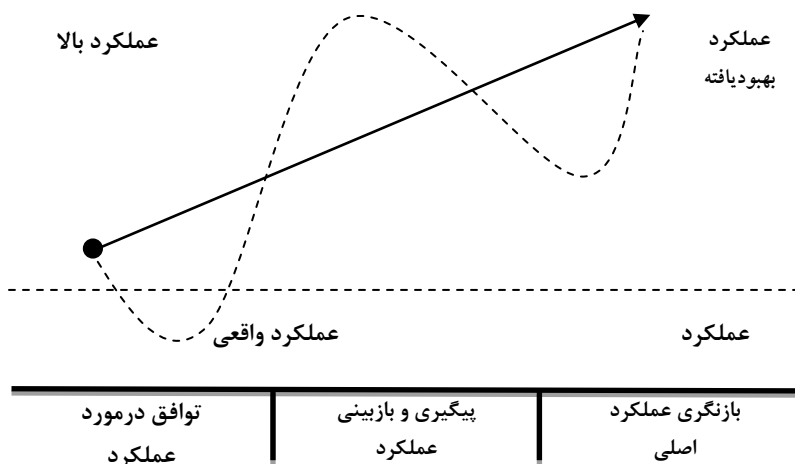
مدیریت زنجیره تأمین سبز

سبز کردن زنجیره تأمین، فرایند در نظر گرفتن معیارها یا ملاحظات زیست‌محیطی در سرتاسر زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین سبز، یکپارچه کننده‌ی مدیریت زنجیره تأمین با الزامات زیست‌محیطی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرایندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و بالاخره پس از مصرف، مدیریت بازیافت و مصرف مجدد به منظور پیشینه کردن میزان بهره‌وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود

عملکرد کل زنجیره‌ی تأمین است. در بررسی اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های زنجیره تأمین به تحلیل اثرات محصولات بر محیط‌زیست به کمک رویکرد کلی‌نگری (شامل: تحلیل دوره عمر محصول از آغاز تا پایان) پرداخته می‌شود. در این رویکرد کلیه اثرات بوم‌شناختی (نحوه زندگی موجودات و تعامل آن‌ها با محیط) هر فعالیت در مراحل مختلف عمر محصول مانند مفهوم محصول، طراحی، تهیه مواد خام، ساخت و تولید، مونتاژ، نگهداری، بسته‌بندی، حمل‌ونقل و استفاده مجدد محصول، اندازه‌گیری و در طراحی محصول لحاظ می‌شود (الف و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۲۷).

عملکرد سازمانی

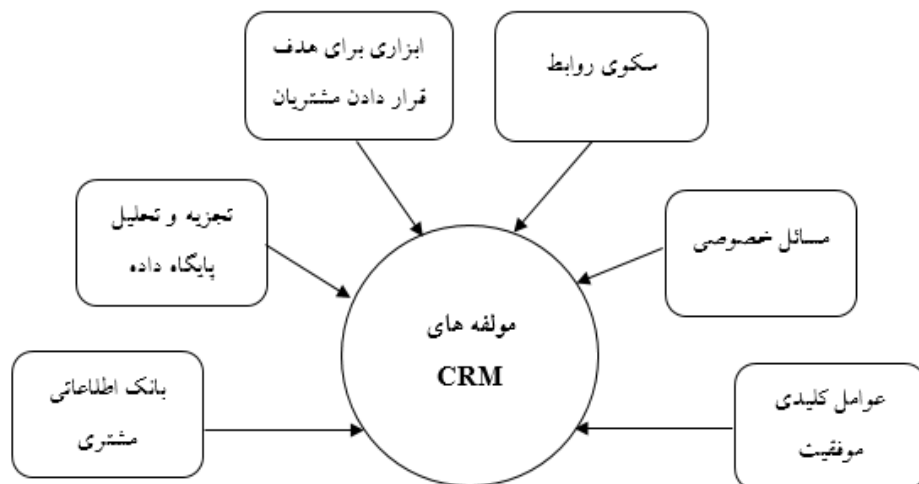
عملکرد سازمانی یک سازه‌ی کلی است که بر چگونگی انجام عملیات سازمانی اشاره دارد. معروف‌ترین تعریف عملکرد توسط نیلی^۱ و همکاران (۲۰۰۸) ارائه شده است: «فرایند تبیین کیفیت اثربخشی و کارایی اقدامات گذشته». طبق این تعریف، عملکرد به دو جزء تقسیم می‌شود: (۱) کارایی که توصیف‌کننده‌ی چگونگی استفاده سازمان از منابع در تولید خدمات یا محصولات است، یعنی رابطه بین ترکیب واقعی و مطلوب درون‌دادها برای تولید برون‌دادهای معین؛ و (۲) اثربخشی که توصیف‌کننده‌ی درجه‌ی نیل به اهداف سازمانی است (رجبی فرجاد و مطیعیان نجار، ۱۳۹۷: ۲۰۳).



شکل (۲): مراحل مدیریت عملکرد (بهرامی و همکاران، ۱۳۹۲).

مدیریت ارتباط با مشتری

مدیریت ارتباط با مشتری شامل مجموعه‌ای از ابزارهای نرم‌افزاری است که به منظور دستیابی به سه محور فروش، بازاریابی و خدمات در روابط شرکت و مشتری طراحی شده است (گیل گومز^۱ و همکاران، ۲۰۲۰: ص ۲۷۴۵).



شکل (۳): مؤلفه‌های اصلی مدیریت ارتباط با مشتری (پلودکا و استیورکوا^۲، ۲۰۱۹).

پیشینه پژوهش

طبق نظر مینگ لانگ و همکاران^۳ (۲۰۱۹)، تحقیقات روی آنالیز محرک‌ها و موانع مدیریت زنجیره تأمین سبز رو به کاهش بوده در حالی که استفاده از مدل‌های بهینه‌سازی ریاضیاتی برای بهبود تصمیم‌گیری در راستای عملکرد و بهره‌وری محیطی روند رو به رشدی داشته است.

سیبل^۴ (۲۰۱۸)، در پژوهشی دریافته‌اند که به‌جز خرید سبز، تمام ابعاد مدیریت زنجیره تأمین سبز با حداقل یکی از ابعاد عملکرد ارتباط دارد.

کانکایا و سیزن^۵ (۲۰۱۸)، تأثیر روش‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز بر پایداری عملکرد را بررسی کردند. هدف این مقاله بررسی تأثیر هشت بعد مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی است. هشت بعد مورد بحث در این تحقیق عبارت‌اند از: خرید

1. Gil- Gomez

2. Pohludka and Štverková

3. Ming- Lang & et.al.

4. Sibel

5. Çankaya & Sezen

سبز، تولید سبز، توزیع سبز، بسته‌بندی سبز، بازاریابی سبز، آموزش محیط‌زیست، مدیریت داخلی محیط‌زیست و بهبود سرمایه‌گذاری. روابط بین ابعاد مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد پایداری با استفاده از نظرسنجی از طریق داده‌های مقطعی به صورت چهره به چهره و ایمیل از شرکت‌های تولیدی در ترکیه جمع‌آوری و آزمون می‌شوند. از مدل‌سازی معادلات ساختاری برای آزمون فرضیه‌های پیشنهادی استفاده می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که به جز خرید سبز، به نظر می‌رسد که کلیه ابعاد مدیریت زنجیره تأمین سبز حداقل با یکی از ابعاد عملکرد مرتبط است. نتایج حاکی از اهمیت مدیریت زنجیره تأمین سبز در بهبود پایداری عملکرد است.

عبدالرحمن خان^۱ و همکاران (۲۰۱۷)، تأثیر زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمان را در شرکت‌های تولیدی چین بررسی کردند. بدین منظور نمونه‌ای از داده‌های ۴۱۵ شرکت از صنعت تولید چین جمع‌آوری شد. پنج متغیر مستقل شامل: توزیع سبز، خرید سبز، تولید سبز، سیستم اطلاعات سبز و طراحی اکو (زنجیره تأمین سبز) می‌باشند که تأثیر آن‌ها بر روی عملکرد سازمان اندازه‌گیری شده است. یافته‌ها نشان داد که به جز توزیع سبز، دیگر متغیرهای مستقل برای پیش‌بینی عملکرد شرکت از اهمیت مثبت برخوردار هستند. باین‌حال، خرید سبز بیشترین تأثیر را بر عملکرد شرکت نشان داده است.

ژو^۲ و همکاران (۲۰۱۷)، دریافتند که اگر شرکت‌ها قصد بهبود عملکرد اقتصادی را از طریق خرید سبز داشته باشند، آن‌ها باید با مشتریان ارتباط برقرار کنند و به آن‌ها اعتماد کنند. در همین حال، همکاری با مشتریان برای شرکت‌ها در جهت دستیابی به موفقیت اقتصادی از طریق نوآوری سبز موردنیاز است.

دیاب و همکاران (۲۰۱۵)، تأثیر روش‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمانی در صنایع غذایی اردن را بررسی کردند. محققان بنگاه‌های تخصصی بخش مواد غذایی صنعتی را انتخاب کردند که مفهوم تولید سبز را به کار می‌بردند. نتایج تحقیق نشان داد که تأثیر شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز و عناصر آن بر عملکرد سازمانی وجود دارد. محققان بیان کردند که کلیه عناصر مدیریت زنجیره تأمین سبز در مورد عملکرد سازمانی شامل: عملکرد محیطی، عملکرد مالی و عملکرد عملیاتی است.

فرخی زاده (۱۳۹۹)، عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنعت پتروشیمی را با رویکرد دیمتال مورد مطالعه قرار دادند. برای بررسی این موضوع در گام اول با مطالعه متون علمی و کسب نظر خبرگان آشنا به مسائل زیست‌محیطی، مدیریت زنجیره تأمین سبز و صنعت

1. Abdul Rehman Khan

2. Zhou

پتروشیمی، شاخص‌های مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر اساس ابعاد اصلی استخراج شده شناسایی و مبنای تهیه پرسشنامه اول آن‌ها قرار گرفته است. پس از جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها و تعیین میانگین جامعه و میزان اهمیت ابعاد و شاخص‌ها، چهار بُعد از میان پنج بُعد و ۱۱ شاخص از ۲۲ شاخص انتخاب شد. در گام دوم از روش دیمتل به منظور تجزیه و تحلیل علی و معلولی و رتبه‌بندی ابعاد و شاخص‌های مؤثر استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده آن است که ابعاد جامعه و مشارکت سازمانی و شاخص‌های تشکیل کارگروه، پشتیبانی مدیریت ارشد، انتظار جامعه از شرکت و آموزش و تربیت زیست‌محیطی به ترتیب بیش‌ترین وزن و بالاترین اهمیت را در این صنعت دارند.

محمودی میمند و همکاران (۱۳۹۸)، نقش حاکمیت رابطه‌ای مشتری در ارتباط بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد محیطی و اقتصادی شرکت (مورد مطالعه: شرکت‌های شهرک صنعتی شیراز) را بررسی کردند. از نظر روش‌شناسی این تحقیق از نوع تحقیقات همبستگی است. برای سنجش متغیرهای تحقیق از پرسشنامه ژو و همکاران استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق حاضر کلیه مدیران و کارشناسان شرکت‌های شهرک صنعتی شیراز می‌باشد. پرسشنامه به صورت تصادفی بین مدیران و کارشناسان شرکت‌های شهرک صنعتی شیراز توزیع و ۲۰۵ پرسشنامه مناسب برای تجزیه و تحلیل آماری انتخاب گردید. جهت بررسی فرضیات تحقیق توسط نرم‌افزار اسمارت پلاس روش بررسی معادلات ساختاری و تحلیل مسیر به روش حداقل مربعات جزئی استفاده گردید. طبق نتایج به دست آمده از ضریب مسیر و آماره t ، حاکمیت رابطه‌ای مشتری رابطه بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد محیطی و اقتصادی شرکت را تعدیل می‌کند؛ و همچنین با توجه به ضریب مسیر می‌توان گفت تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد محیطی و اقتصادی شرکت با توجه به نقش میانجی حاکمیت رابطه‌ای مشتری مثبت و معنادار می‌باشد، زیرا ضریب مسیر به دست آمده مثبت می‌باشد.

حسینی و کرانی (۱۳۹۷)، وجود تأثیر مثبت و معنادار بین راهبرد مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد سازمانی و توانایی زنجیره تأمین، بین راهبرد تولید به هنگام جامع بر عملکرد سازمانی و زنجیره تأمین، بین راهبرد مدیریت زنجیره تأمین و توانایی زنجیره تأمین و عملکرد سازمان و همچنین بین مدیریت زنجیره تأمین و راهبرد تولید به هنگام جامع را مورد تأیید قرار داده‌اند.

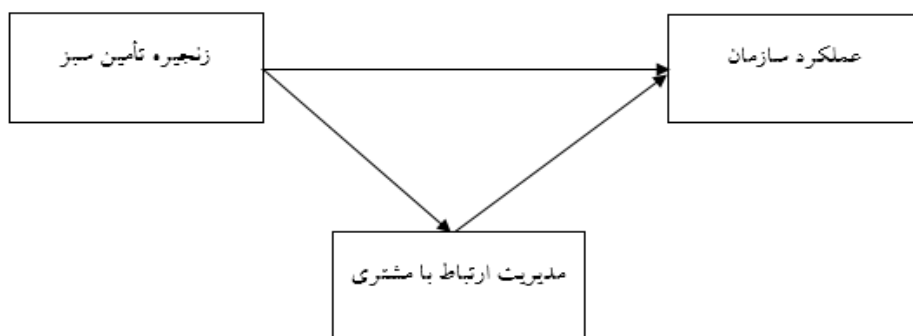
آهنی (۱۳۹۵)، بیان داشته‌اند بین عوامل کلیدی موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز با اقدامات سبز و نتایج عملکردی پایدار، رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج پژوهش نوری و نیک نژاد (۱۳۹۵)، حاکی از وجود ارتباط مثبت و معنی‌دار میان مدیریت زنجیره تأمین سبز مشتری محور با عملکرد سازمانی و همچنین ارتباط تمامی ابعاد مدیریت زنجیره تأمین سبز مشتری محور (عوامل مدیریتی، عوامل مالی و هزینه‌ای، عوامل

محیطی (سبز) و عوامل انعطاف‌پذیری) با عملکرد سازمانی دارد. از مطالعه و بررسی مجموع پیشینه‌های ذکر شده در بالا به نظر می‌رسد مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمانی از طریق نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری دارد و به همین دلیل با این مسئله از نگاه ضعف اساسی و چالش در سند راهبردی توسعه راهبردی برخورد کرده و تصمیم به انجام یک پژوهش علمی آسیب‌شناسی موضوع و ارائه راهکارهای علمی جهت حل این چالش رفته شده است.

توسعه مدل و فرضیه‌ها

به‌طور کلی، هدف از ارائه این پژوهش مشخص نمودن نقش زنجیره تأمین سبز در بهبود عملکرد شرکت است. در واقع این تحقیق در پی آن است تا نحوه اثرگذاری زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت را با توجه به نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری مورد بررسی قرار دهد. مدل مفهومی پژوهش در شکل (۴) آورده شده است.



شکل (۴): مدل مفهومی اولیه پژوهش

فرضیه اصلی

مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی با نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

فرضیه‌های فرعی

- مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌ها تأثیر دارد.
 - مدیریت زنجیره تأمین سبز بر مدیریت ارتباط با مشتری تأثیر دارد.
 - مدیریت ارتباط با مشتری بر عملکرد شرکت‌ها تأثیر دارد.
- در پژوهش حاضر، با توجه به مدل مفهومی و فرضیه‌ها، زنجیره تأمین سبز به‌عنوان متغیر

مستقل یا متغیر مکنون برونزا و متغیر عملکرد سازمانی متغیر وابسته نهایی یا متغیر مکنون درون‌زای تحقیق است. مدیریت ارتباط با مشتری نیز به‌عنوان متغیر میانجی در نظر گرفته شده است. جهت سنجش هر یک از متغیرها از تعدادی سؤال در پرسشنامه استفاده شده است. میانگین سؤالات مربوط به هر متغیر، نمره متغیر را مشخص خواهد نمود. جدول (۱) سؤالات مربوط به هر متغیر را مشخص نموده است.

جدول (۱): تقسیم‌بندی سؤالات پرسشنامه

تعداد سؤال	برگرفته از مطالعه	متغیر
۱۱	مافینی و لوری ^۱ ، ۲۰۱۸	مدیریت زنجیره تأمین سبز
۵	مافینی و لوری، ۲۰۱۸	عملکرد سازمانی
۵	سوهونگ ^۲ و همکاران، ۲۰۰۶	مدیریت ارتباط با مشتری

روش پژوهش

تحقیق حاضر از لحاظ هدف تحقیق، کاربردی است که به سمت کاربرد عملی دانش و نتایج حاصل در جهت حل مشکل هدایت می‌شود. تحقیق از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها از نوع توصیفی و از شاخه علی-مقایسه‌ای است. اجرای این تحقیق مستلزم انجام مطالعات نظری و میدانی است، از این رو اطلاعات لازم در حوزه مبانی نظری به‌صورت کتابخانه‌ای از کتب، مقالات علمی از نشریات معتبر داخلی و خارجی گردآوری و همچنین داده‌های موردنیاز این تحقیق از طریق پرسشنامه محقق ساخته جمع‌آوری، دسته‌بندی و تحلیل شد. در تحقیق حاضر به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصله در تحقیق از روش‌های تحلیل توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در تحلیل توصیفی به بررسی وضعیت جمعیت شناختی جامعه آماری پرداخته خواهد شد. در بخش استنباطی تحقیق پس از مشخص کردن نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگراف-اسمیرنوف از آزمون‌های همبستگی برای بیان رابطه بین متغیرهای تحقیق استفاده می‌گردد. از مدل معادلات ساختاری به‌منظور بررسی روابط بین متغیرهای تحقیق استفاده شد. تحلیل‌های موردنظر با استفاده از نرم‌افزارهای اس.پی.اس.اس. و اسمارت پلاس انجام می‌شود.

به‌منظور تعیین روایی پرسشنامه از روایی محتوا استفاده شد که برای این منظور پرسشنامه به تأیید چند تن از اساتید دانشگاه رسید و اصلاحات لازم صورت پذیرفت. برای بررسی روایی محتوا

1. Mafini & Loury

2. Souhong

به شکل کمی، از دو ضریب نسبی روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI)، استفاده شد در پژوهش حاضر از ۱۲ نفر از افراد خبره خواسته شد تا نظر کارشناسی خود را مبنی بر مناسب بودن یا نبودن پرسشنامه بیان کنند که میزان اعتبار محتوا با توجه به اینکه ۱۰ کارشناس بیش از نیمی از گویه‌های پرسش‌نامه را از لحاظ هدف مناسب و سودمند دانسته‌اند، ۰,۷۰ شد با توجه به اینکه میزان CVR بیشتر ۰,۶۲ است بنابراین پرسش‌نامه دارای روایی محتوا است. در مورد روایی سازه نیز از روش کمترین مربعات جزئی و نرم‌افزار اسمارت پلاس استفاده شد. روایی سازه به دو نوع روایی همگرا و روایی واگرا تقسیم می‌شود. با توجه به این‌که در این تحقیق شاخص AVE (میانگین واریانس استخراج‌شده) برای تمامی متغیرهای تحقیق بالاتر از ۰,۵۰ است، لذا روایی همگرای سازه‌های مدل تأیید می‌شود. علاوه بر آن یافته‌ها نشانگر تأیید روایی واگرای ابزار اندازه‌گیری بود. همچنین ضریب پایایی (CR) و آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی بالاتر از ۰,۷ به دست آمد که نشان‌دهنده پایا بودن ابزار اندازه‌گیری است. نتایج روایی و پایایی متغیرهای پژوهش در جدول شماره دو نشان داده شده است:

جدول (۲): مشخصات پرسشنامه و روایی و پایایی متغیرهای پژوهش

ابعاد	آلفا	AVE	CR	\sqrt{AVE}	$\sqrt{R^2}$	GOF
مدیریت زنجیره تأمین سبز	۰,۸۴۵	۰,۷۲۱	۰,۸۶			
عملکرد سازمانی	۰,۷۹۳	۰,۶۵۴	۰,۸۲۵	۰,۸۳۹	۰,۹۰	۰,۷۶۲
مدیریت ارتباط با مشتری	۰,۸۸۱	۰,۷۳۹	۰,۸۸			

شاخص نیکویی برازش مدل این شاخص سازش بین کیفیت مدل ساختاری و مدل اندازه‌گیری شده را نشان می‌دهد و برابر است با:

$$GOF = \sqrt{AVE} \times \sqrt{R^2}$$

بر اساس جدول شماره دو، مقدار شاخص برازش برابر ۰,۷۶۲ است که از مقدار ۰,۴ بزرگ‌تر شده است و نشان از برازش مناسب مدل دارد. به بیان ساده‌تر داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی و زیربنای نظری تحقیق برازش مناسبی دارند و این بیانگر همسو بودن سؤالات با سازه‌های نظری است.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی

در این بخش به تجزیه تحلیل وضعیت توزیع نمونه آماری حاصل از توزیع پرسشنامه از حیث متغیرهای جمعیت شناختی، پرداخته شده است. جنسیت و تحصیلات از جمله متغیرهایی هستند که چگونگی توزیع آن‌ها در بین پاسخگویان به پرسشنامه، مورد بررسی قرار گرفته است.

۳۶ نفر معادل ۲۸/۸ درصد از پاسخ‌دهندگان زن و ۸۹ نفر معادل ۷۱/۲ درصد از ایشان مرد می‌باشند. به عبارتی تعداد مردان در نمونه مورد بررسی بیش از زنان است. هشت نفر معادل ۶/۴ درصد از پاسخ‌دهندگان دارای تحصیلات فوق دیپلم؛ ۳۲ نفر معادل ۲۵/۶ درصد لیسانس؛ ۷۱ نفر معادل ۵۶/۸ درصد فوق لیسانس و ۱۴ نفر معادل ۱۱/۲ درصد دکتری هستند.

تحلیل داده‌ها

بعد از توصیف متغیرها و پاسخ‌های به دست آمده از جامعه آماری در این بخش به بررسی فرضیه‌های مطرح شده و آزمون آماری مورد استفاده در پژوهش پرداخته می‌شود. تا بتوان با تحلیل یافته‌ها، صحت و سقم فرضیات را از نظر آماری مورد بررسی قرار دهیم.

محاسبه چولگی و کشیدگی^۱

قبل از هرگونه آزمونی، باید آزمون نرمال بودن صورت گیرد. ابتدا چولگی و کشیدگی داده‌ها آزمون می‌شود. در جدول (۳) چولگی و کشیدگی متغیرهای تحقیق نشان داده شده است.

جدول (۳): چولگی و کشیدگی متغیرهای تحقیق

ابعاد پارامترها	مدیریت زنجیره تأمین سبز	عملکرد سازمانی	مدیریت ارتباط با مشتری
چولگی	۰,۶۹۱	۰,۵۳۷	۰,۲۳۸
خطای استاندارد چولگی	۰,۲۱۷	۰,۲۱۷	۰,۲۱۷
کشیدگی	۰,۱۹۳	-۰,۱۸۴	-۰,۶۳۵
خطای استاندارد کشیدگی	۰,۴۳	۰,۴۳	۰,۴۳

مقدار چولگی مشاهده شده برای متغیر مدیریت زنجیره تأمین سبز برابر ۰,۲۱۷ است و در بازه (۲، ۲-) قرار دارد؛ یعنی از لحاظ کجی متغیر مدیریت زنجیره تأمین سبز نرمال بوده و توزیع آن

متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۰,۱۹۳ است و در بازه (۲, ۲-) قرار دارد. این نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است. دیگر متغیرها نیز چولگی و کشیدگی آن‌ها در بازه (۲, ۲-) قرار دارند و این نشان از نرمال بودن داده‌های پژوهش می‌دهد.

آزمون کولموگراف اسمیرنف

پس از بررسی عادی یا نرمال بودن کشیدگی و یا چولگی توزیع داده‌ها، از آزمون شاپیرو-ویلک یا آزمون کولموگراف-اسمیرنوف استفاده می‌شود تا از نرمال بودن داده‌ها اطمینان حاصل گردد.

نتایج آزمون کولموگراف اسمیرنف پژوهش در شماره چهار نشان شده است.

جدول (۴): نتایج آزمون کولموگراف-اسمیرنف

ابعاد پارامترها	مدیریت زنجیره تأمین سبز	عملکرد سازمانی	مدیریت ارتباط با مشتری
آماره آزمون	۰,۱۲۹	۰,۱۰۷	۰,۱۱۶
سطح معناداری	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰

در ستونی که معناداری آزمون کولموگراف اسمیرنف آورده شده است، ملاحظه می‌شود که تمامی شاخص‌ها و ابعاد آن‌ها دارای سطح معنی‌داری پایین‌تر از پنج درصد می‌باشند؛ بنابراین می‌توان گفت متغیرهای پژوهش نرمال نبوده و لذا برای بررسی فرضیات می‌توانیم از آزمون‌های ناپارامتریک مانند اسپیرمن استفاده نماییم.

تحلیل همبستگی

در این قسمت از تحقیق با توجه به ماهیت و مقیاس سنجش متغیرهای تحقیق با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن به بررسی رابطه و همبستگی بین متغیرهای موردبررسی در تحقیق پرداخته می‌شود.

مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمانی

همان‌طور که در جدول شماره پنج نشان داده شده است. سطح معناداری در این رابطه کمتر از ۰,۰۵ بوده که نشان از معنادار بودن رابطه مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمانی دارد.

جدول (۵): نتایج آزمون همبستگی مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمانی

عملکرد سازمانی	مدیریت زنجیره تأمین سبز	آزمون اسپیرمن	
۰,۸۵۳	۱,۰۰۰	ضریب همبستگی	مدیریت زنجیره تأمین سبز
		سطح معناداری	
۰,۰۰۰	۰,۸۵۳	ضریب همبستگی	عملکرد سازمانی
		سطح معناداری	

مدیریت زنجیره تأمین سبز و مدیریت ارتباط با مشتری

همان‌طور که در جدول شماره شش نشان داده شده است، سطح معناداری کمتر از ۰,۰۵ بوده و نشان از معنادار بودن رابطه بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و مدیریت ارتباط با مشتری است.

جدول (۶): نتایج آزمون همبستگی مدیریت زنجیره تأمین سبز و مدیریت ارتباط با مشتری

مدیریت ارتباط با مشتری	مدیریت زنجیره تأمین سبز	آزمون اسپیرمن	
۰,۸۳۱	۱,۰۰۰	ضریب همبستگی	مدیریت زنجیره تأمین سبز
		سطح معناداری	
۰,۰۰۰	۰,۸۳۱	ضریب همبستگی	مدیریت ارتباط با مشتری
		سطح معناداری	

مدیریت ارتباط با مشتری و عملکرد سازمانی

همان‌طور که در جدول شماره هفت نشان داده شده است، سطح معناداری کمتر از ۰,۰۵ بوده و نشان از معنادار بودن رابطه بین مدیریت ارتباط با مشتری و عملکرد سازمانی است.

جدول (۷): نتایج آزمون همبستگی مدیریت ارتباط با مشتری و عملکرد سازمانی

عملکرد سازمانی	مدیریت ارتباط با مشتری	آزمون اسپیرمن	
۰,۸۴۵	۱,۰۰۰	ضریب همبستگی	مدیریت ارتباط با مشتری
		سطح معناداری	
۰,۰۰۰	۰,۸۴۵	ضریب همبستگی	عملکرد سازمانی
		سطح معناداری	

پایایی هر یک از متغیرهای مشاهده پذیر

پایایی شاخص نیز با سنجش بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شود که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰,۴ شود، مؤید این مطلب است که پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است. ولی اگر مقدار بار عاملی بین یک سؤال و بعد مربوطه کمتر از ۰,۴ شود، می‌توان آن سؤال را از مدل و تجزیه و تحلیل‌های بعدی حذف نمود.

جدول شماره هشت، بارهای عاملی هر یک از گویه‌های تحقیق را نشان می‌دهد که نشان از پایایی مدل دارد.

جدول (۸): پایایی مدل پژوهش

Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	گویه
۰,۶۵۷	۰,۸۰۱	۰,۵۲۹	۰,۴۹۴	۰,۷۱۹	۰,۴۲۹	۰,۸۴۷	بار عاملی
Q14	Q13	Q12	Q11	Q10	Q9	Q8	گویه
۰,۸۳۸	۰,۸۱۷	۰,۹۱۷	۰,۸۴۷	۰,۴۵۰	۰,۸۶۳	۰,۴۱۳	بار عاملی
Q21	Q20	Q19	Q18	Q17	Q16	Q15	گویه
۰,۴۲۵	۰,۶۹۰	۰,۹۳۰	۰,۵۱۱	۰,۸۸۷	۰,۷۸۳	۰,۸۶۷	بار عاملی

با توجه به نتایج حاصله از جدول شماره هشت که از محاسبه ضرایب بارهای عاملی، همه بارهای عاملی بالا ۰,۴ بودند که نشان از پایایی مدل دارد. بار عاملی نشان‌دهنده میزان همبستگی هر متغیر مشاهده‌گر (سؤال پرسشنامه) با متغیر مکنون (عامل‌ها) است.

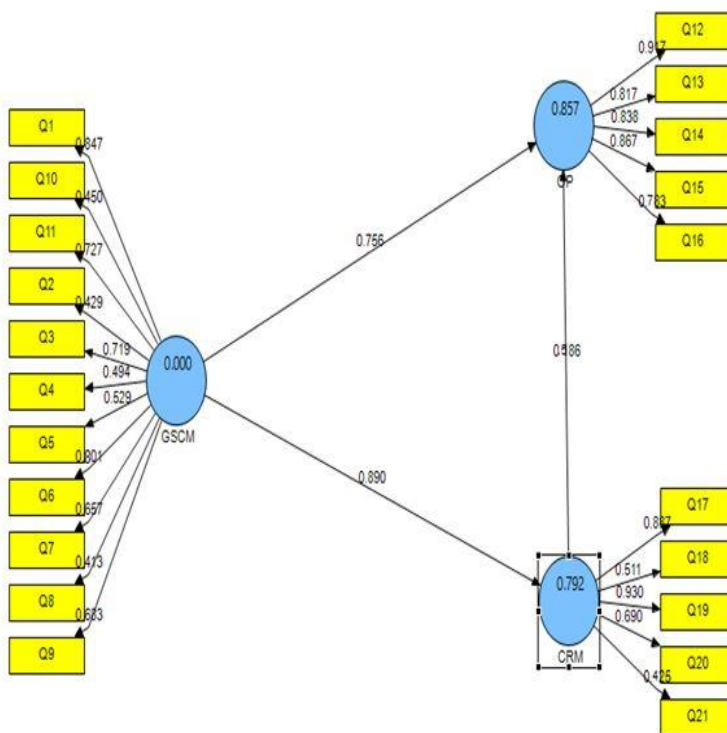
ضرایب مسیر و معناداری آن

منظور از ضرایب مسیر همان بتای استاندارد شده در رگرسیون خطی است. ضرایب مسیر باید از لحاظ بزرگی، علامت و معناداری مورد بررسی قرار بگیرند. ضرایب مسیر مثبت نشان‌دهنده روابط مستقیم بین متغیرهای پنهان درون‌زا و برون‌زا است. در مقابل ضرایب مسیر منفی نشان‌دهنده رابطه معکوس بین متغیرهای پنهان درون‌زا و برون‌زا می‌باشد. این مقدار از نظر بزرگی نشان‌دهنده قدرت رابطه می‌باشد که با برقرار شدن روابط غیرمستقیم از میزان بزرگی یک ضریب بتا کاسته می‌شود.

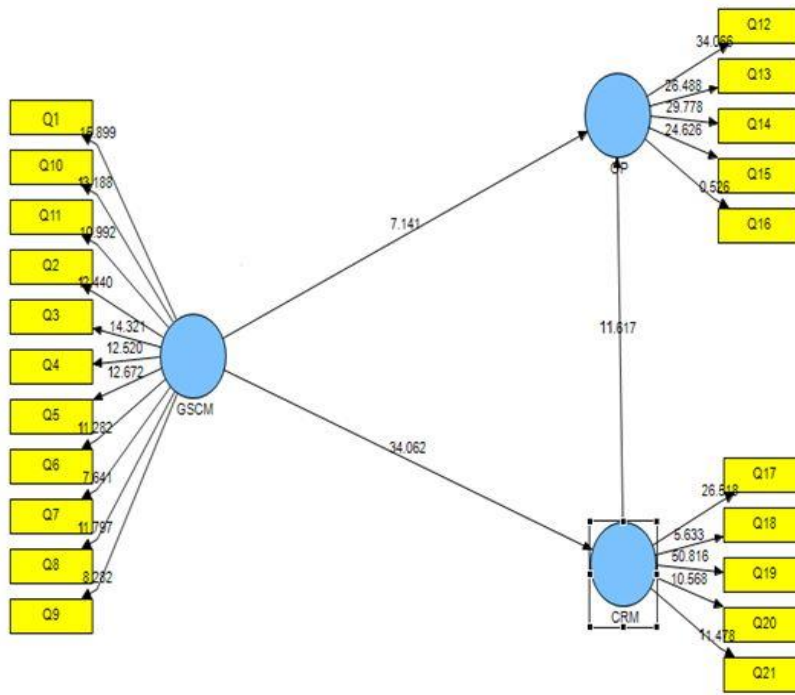
معناداری ضریب مسیر مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل است. چنانچه مقدار به دست آمده بالای حداقل آماره در سطح مورد اطمینان در نظر گرفته شده باشد، آن رابطه یا فرضیه تأیید می‌شود.

جدول (۹): مقدار آماره T متغیرهای تحقیق

ردیف	اثر متغیر	بر متغیر	ضریب مسیر	آماره T	نتیجه
۱	مدیریت زنجیره تأمین سبز	عملکرد سازمانی	۰,۷۵۶	۷,۱۴۱	تأیید
۲	مدیریت زنجیره تأمین سبز	مدیریت ارتباط با مشتری	۰,۸۹۰	۳۴,۰۶۲	تأیید
۳	مدیریت ارتباط با مشتری	عملکرد سازمانی	۰,۵۸۶	۱۱,۶۱۷	تأیید



شکل (۵): مدل گرافیکی تحقیق (نشان‌دهنده ضرایب مسیر و ضریب تعیین)



شکل (۶): مدل گرافیکی تحقیق (نشان‌دهنده معناداری مسیر)

با توجه به شکل (۶) رابطه میان متغیر زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمانی با T آماره ۷,۱۴۱ تأیید می‌گردد و شکل (۵)، نشان می‌دهد که این رابطه مستقیم است (ضریب مسیر < ۱). دیگر روابط تحقیق نیز با توجه به اینکه T آماره آن‌ها بین ۱,۹۶ و -۱,۹۶- می‌باشد تأیید می‌گردند.

آزمون سوبل

برای آزمودن تأثیر یک متغیر میانجی، یک آزمون پرکاربرد بنام آزمون سوبل نیز وجود دارد که برای معناداری تأثیر میانجی یک متغیر در رابطه میان دو متغیر دیگر بکار می‌رود. یکی از عیوب این آزمون این است که احتیاج به داده‌های زیاد برای کسب یک نتیجه دقیق و معتبر دارد. در مواقعی که حجم نمونه اندک است، می‌بایست از همان فرمان بوت استرپینگ استفاده نمود و اجرای آزمون سوبل بی‌فایده و اضافی است.

در آزمون سوبل، یک مقدار Z-value از طریق فرمول زیر به دست می‌آید که در صورت بیشتر شدن این مقدار از ۱,۹۶ می‌توان در سطح ۹۵ درصد معنادار بودن تأثیر میانجی یک متغیر را تأیید نمود.

$$z - \text{Value} = \frac{a \times b}{\sqrt{(b^2 \times sa^2) + (a^2 \times sb^2) + (sa^2 \times sb^2)}}$$

a: مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل (مدیریت زنجیره تأمین سبز) و میانجی (مدیریت ارتباط با مشتری) = ۰,۹۴۷

b: مقدار ضریب مسیر میان متغیر میانجی (مدیریت ارتباط با مشتری) و وابسته (عملکرد سازمانی) = ۰,۴۳۱

sa: خطای استاندارد مربوط به مسیر میان متغیر مستقل و میانجی (۰,۱۵)

sb: خطای استاندارد مربوط به مسیر میان متغیر میانجی و وابسته (۰,۱۵)

میزان Z-value در پژوهش ۳,۲۳ است که چون بیش تر از ۱,۹۶ است تأثیر متغیر مدیریت ارتباط با مشتری بر رابطه بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمانی تأیید می‌گردد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مدیریت زنجیره تأمین سبز در ایران هنوز در مرحله نوزادی است شرکت‌های ایرانی به اهمیت مدیریت زنجیره تأمین سبز پی برده‌اند اما هنوز به اندازه کافی مدیریت زنجیره تأمین سبز به مرحله اجرا درنیامده است. با توجه به نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش می‌توان گفت که مدیریت زنجیره تأمین سبز با ضریب مسیر ۰,۷۵۶ و آماره ۷,۱۴۱ تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد سازمانی دارد. همچنین مقدار Z-value سوبل ۳,۲۳ به دست آمد که نشان از تأیید نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری را دارد. در نتیجه فرضیه اصلی تحقیق تأیید می‌گردد.

و همچنین با توجه به نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش می‌توان گفت که مدیریت زنجیره تأمین سبز با ضریب مسیر ۰,۷۵۶ و آماره ۷,۱۴۱ تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی دارد. در نتیجه فرضیه فرعی اول تحقیق تأیید می‌گردد.

مدیریت زنجیره تأمین سبز با ضریب مسیر ۰,۸۹۰ و آماره ۱۴,۰۶۲ تأثیر مثبت و معناداری بر مدیریت ارتباط با مشتری دارد. در نتیجه فرضیه فرعی دوم تحقیق تأیید می‌گردد.

مدیریت ارتباط با مشتری با ضریب مسیر ۰,۵۸۶ و آماره ۱۱,۴۱۷ تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی دارد. در نتیجه فرضیه فرعی سوم تحقیق نیز تأیید می‌گردد.

این پژوهش از روش پیمایشی و تحلیل ساختاری برای اندازه‌گیری تأثیر اجرای مدیریت

زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی با نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری استفاده نمود. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان داد رویه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی با نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری تأثیر مثبت و معنادار دارد. یافته‌های این مقاله با یافته‌های بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در گذشته از جمله سیبیل (۲۰۱۸)، کانکایا و سیزن (۲۰۱۸)، عبدالرحمن خان و همکاران (۲۰۱۷)، ژو و همکاران (۲۰۱۷)، دیاب و همکاران (۲۰۱۵)، محمودی میمند و همکاران (۱۳۹۸)، حسینی و کرانی (۱۳۹۷) و نوری و نیک نژاد (۱۳۹۵) سازگار است. هنوز مشخص نیست که موانع اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز کدامند؛ اما به نظر می‌رسد کمبود ابزارهای لازم، مهارت‌های مدیریتی و دانش، کمبود وضوح تأثیر آن بر عملکرد، موانع اصلی باشند. کمبود دانش پاسخگویان در حوزه مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند محدودیت برای پژوهش حاضر تلقی گردد. از این رو توصیه می‌گردد شرکت‌های هواپیمایی جهت بهبود عملکرد محیطی، عملکرد عملیاتی و عملکرد اقتصادی خود به عوامل محرک اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز توجه کرده و به آن بیندیشند. پژوهش حاضر به صورت مقطعی انجام گرفت، انجام پژوهش حاضر به صورت مطالعه طولی می‌تواند دیدگاه بهتری در مورد تأثیر عوامل محرک اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌ها ارائه نماید. در این پژوهش شرکت‌های هواپیمایی مورد بررسی قرار گرفت پیشنهاد می‌گردد شرکت‌های تولیدی و خدماتی کوچک، متوسط و بزرگ نیز مورد بررسی قرار گیرد. همچنین می‌توان از سایر عوامل بنا به شرایط و بوم شرکت‌ها و صنایع به‌عنوان متغیرهای میانجی و یا تعدیل‌گر استفاده کرد.

با توجه به اهمیت روزافزون مباحث زیست‌محیطی و نیز توجه بیشتر مشتریان به این مورد و همچنین الزامات و قوانین مبنی بر مدنظر قرار دادن ملاحظات زیست‌محیطی توسط صنایع، توجه به پیشنهادهای زیر مفید به نظر می‌رسد:

۱- تدوین و رعایت استانداردهای لازم در خرید ماشین‌آلات، تجهیزات و ابزار و در صورت امکان ارتقای سطح فناوری به نحوی که مؤلفه‌های سبز در آن لحاظ شده باشد. مؤلفه‌هایی نظیر حداقل استفاده از انرژی، حداقل آسیب به افراد، حداقل آلوده‌سازی محیط زیست و...؛

۲- ملزم شدن به رعایت استانداردهای زیست‌محیطی نظیر ISO ۱۴۰۰۰؛

۳- رعایت اصول سبز در طراحی فرآیندهای کاری به گونه‌ای که با صرفه‌جویی در مصرف منابع و رعایت استانداردهای زیست‌محیطی همراه باشد؛

۴- تدوین استانداردهای لازم برای خرید مواد اولیه از دیدگاه فنی و زیست‌محیطی

- به گونه‌ای که کمترین صدمه را به محیط زیست وارد نماید؛
- ۵- تنظیم ضوابط و معیارهایی جهت کاهش مصرف انواع انرژی؛
- ۶- باز فراوری ضایعات در صورت امکان؛
- ۷- آموزش افراد در زمینه مسائل زیست محیطی؛
- ۸- همکاری با مشتریان و ارائه بازخورد از آن‌ها به منظور شناسایی راهکارهای نوین حفظ محیط زیست؛
- ۹- تشکیل انجمن بهره‌وری از پیشنهادهای سازنده کارکنان در راستای بهینه‌سازی اجرای راهبرد مسئولیت زیست محیطی شرکت،
- ۱۰- بهره‌گیری از فناوری‌های جدید.

منابع

- آهنی، الهام (۱۳۹۵)، *بررسی و ارزیابی تأثیرات عوامل کلیدی موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز بر اقدامات سبز و نتایج عملکردی پایدار مطالعه موردی: شرکت خودروسازی سایپا*، پنجمین همایش بین‌المللی صنعت خودرو ایران.
- الفت، لعیا؛ خاتمی فیروزآبادی، علی؛ خداوردی، روح‌الله (۱۳۹۰)، *مقتضیات تحقق مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنعت خودروسازی ایران*، فصلنامه علوم مدیریت ایران، شماره ۲۱.
- باورصاد، بلقیس؛ زمان، احمد (۱۳۹۵)، *تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت (مورد مطالعه: شرکت بهره‌برداری نفت و گاز مسجد سلیمان)*، اولین همایش ملی پایداری کسب و کار (محیط زیست، جامعه و اقتصاد پایدار)، اهواز، ایران.
- بهرامی، اعظم؛ احمدی، غلامرضا؛ سعادت‌مند، زهره و عباسی، زهره (۱۳۹۲)، *بررسی شاخص‌های ارزشیابی عملکرد مدیران شهر اصفهان از دیدگاه مدیران و معلمان*، فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، شماره ۴، دوره ۴.
- حسینی، سمیه؛ کرانی، احسان (۱۳۹۷)، *بررسی تأثیر تولید به هنگام بر توانایی زنجیره تأمین و عملکرد سازمان مطالعه موردی شرکت نیک محضر اسپادانا در اصفهان*، اولین کنفرانس ملی مطالعات نوین مدیریت در ایران.
- خدابخشی، محمد؛ ناصری، سپیده؛ دهقان، فریبا (۱۳۹۳)، *بررسی مؤلفه‌های زنجیره تأمین سبز در مؤسسات صنعتی*، نشریه علمی اندیشه‌آمد، (۴۹) ۱۳.

رجبی فرجاد، حاجیه؛ مطیعان نجار، مجید (۱۳۹۷). *تأثیر مدیریت دانش بر عملکرد سازمانی باملاحظه نقش میانجی اقدامات راهبردی مدیریت منابع انسانی*، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، (۳)، ۱۰.

غلامی، سودابه؛ ناظری، علی (۱۳۹۷). *مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمان؛ نقش تعدیل گرگواهی‌نامه ایزو*، فصلنامه علمی- ترویجی مدیریت استاندارد و کیفیت، سال هشتم، (۱) ۲۷.

فرخی زاده، فرشید؛ فرخی زاده، حمید (۱۳۹۹). *بررسی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنعت پتروشیمی با رویکرد دیمتل (مورد مطالعه پتروشیمی لرستان)*، نشریه علمی رشد فناوری، (۶۲) ۱۶.

محمودی میمند، محمد؛ نوروزی، رضا؛ عزیزی، ایمان (۱۳۹۸). *نقش حاکمیت رابطه‌ای مشتری در ارتباط بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد محیطی و اقتصادی شرکت (مورد مطالعه: شرکت‌های شهرک صنعتی شیراز)*، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست.

نوری، حمزه؛ نیک نژاد، علی (۱۳۹۵). *رابطه بین مدیریت زنجیره تأمین سبز مشتری محور و عملکرد سازمان*، پنجمین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت و دومین کنفرانس کارآفرینی و نوآوری‌های باز.

Abdul Rehman Khan, S., Qianli, D. (2017). *Impact of green supply chain management practices on firms' performance: an empirical study from the perspective of Pakistan*. Environ Sci Pollut Res, 24, pp. 6829–16844.

Çankaya, S. Y., Sezen, B. (2018). *Effects of green supply chain management practices on sustainability performance*. Journal of Manufacturing Technology Management, 30 (1), pp. 98- 121.

Chavez, R., Yu, W., Feng, M., Wiengarten, F. (2016). *The Effect of Customer-Centric Green Supply Chain Management on Operational Performance and Customer Satisfaction*. *Business Strategy and the Environment*. 25 (3), pp. 205- 220.

Diab, S. m., AL-Bourini, F. A., Abu-Rumman, A. H. (2015). *The Impact of Green Supply Chain Management Practices on Organizational Performance: A Study of Jordanian Food Industries*. Journal of Management and Sustainability, 5 (1), pp. 149- 157.

Fang. Ch., Zhang, J. (2018). *Performance of Green Supply Chain*

Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Cleaner Production, Volume 183, pp. 1064- 1081.

Gil-Gomez, H., Guerola-Navarro, V., Oltra-Badenes, R., Lozano-Quilis, J. A. (2020). **Customer Relationship Management: Digital Transformation and Sustainable Business Model Innovation.** Journal Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 33 (1). pp. 2733- 2750.

Ming-Lang T., Md Shamimul I., Noorliza K., Firdaus A. F., Samina A. (2019). **A Literature Review on Green Supply Chain Management.** Trends and Future Challenges, Vol 141, February 2019, pp. 145- 162.

Pohludka, M., Štverková, H. (2019). **The Best Practice of CRM Implementation for Small and Medium-Sized Enterprises.** Administrative Sciences, 9 (22), pp. 1-17.

Ruba, R. A., Rehman, Z. Q. A., Khaled, M. B. (2019). **Impact of the Green Supply Chain Management Practices on Corporate Image of Chemical Industries in Jordan.** International Journal of Scientific & Technology Research, 18 (12), pp. 2546- 2554.

Saad, M. and Siddiqui, D. A. (2019). **The Impact of Green Supply Chain Management on Firm Performance: A Case of Manufacturing Industry of Karachi.** Social Science and Humanities Journal, 3 (4), pp. 105- 993.

Seibel, A. (2018). **Explores the Effects of Green Supply Chain Management Practices on Sustainability, survey in Greece.** R&D Management, 12(1), pp. 11-99.

Vanalle, R. M., Ganga, G. M. D., Godinho, M., Lucato, F. W. C. (2017). **Green Supply Chain management: An Investigation of Pressures, Practices and Performance within the Brazilian Automotive Supply Chain,** Journal of Cleaner Production, 151, pp. 250- 259.

Zhou, Q., Yunting F., Seok-Beom Ch. (2017). **The Role of Customer Relational Governance in Environmental and Economic Performance Improvement Through Green Supply Chain Management,** Journal of Cleaner Production, 155 (2), pp. 46- 53.