

تأثیر آموزش سبز بر عملکرد سازمان از طریق نقش میانجی مدیریت زنجیره تأمین سبز (مورد مطالعه: شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی منطقه گیلان)

سروش آوخ دارستانی،* فاطمه فاضل**

تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۱۹

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۲/۵

چکیده

آموزش و توسعه، تسهیل‌گر مدیریت سبز منابع انسانی است. آموزش سبز با مسائل زیست‌محیطی مرتبط است و همه کارکنان را قادر می‌سازد تا عملکرد سازمان را با مسائل محیطی ادغام و یکپارچه نمایند. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش سبز بر مدیریت زنجیره تأمین سبز و تأثیر آن بر عملکرد سازمان می‌باشد. در این راستا یک مدل مفهومی برای این تحقیق طراحی گردید. جامعه آماری پژوهش کلیه کارشناسان و مدیران شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی منطقه گیلان می‌باشند. نوآوری پژوهش حاضر این است که با وارد کردن "مسائل سبز" در مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تأمین علاوه بر یکپارچه‌سازی این دو فرآیند، تأثیر آن را بر عملکرد سازمان نیز بسنجیم. نتایج حاصل از بررسی فرضیات پژوهش با استفاده از مدل معادلات ساختاری با نرم افزار لیزرل در سطح اطمینان ۹۵٪ نشان داد آموزش سبز از طریق نقش میانجی مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمان تأثیرگذار است و آموزش سبز یک منبع و مزیت رقابتی برای شرکت‌ها می‌تواند باشد. همچنین مدیریت زنجیره تأمین سبز منجر به بهبود عملکرد سازمان به لحاظ کارایی، اثربخشی و تمایز محیطی در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار می‌گردد.

واژگان کلیدی: آموزش سبز، خرید سبز، زنجیره تأمین سبز، عملکرد سازمان

* گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع و مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، قزوین، ایران
** گروه مهندسی صنایع، مرکز آموزش بین الملل دانشگاه آزاد اسلامی بندرانزلی، دانشگاه آزاد اسلامی، انزلی، ایران

مقدمه

مدت‌هاست که اهمیت آموزش و پرورش نیروی انسانی ماهر و متخصص برای رشد و توسعه اقتصادی در کنار سرمایه فیزیکی و منابع طبیعی برای اقتصاددانان روشن گردیده است. با ظهور اقتصاد اطلاعاتی و دانش محور، نقش منابع انسانی به‌عنوان یک عنصر رقابتی و راهبردی نیز مطرح شد. ارائه محصولات و خدمات متفاوت و متمایز، کاهش هزینه‌ها، خلاقیت و نوآوری و افزایش رقابت‌پذیری از مزایای وجود منابع انسانی ماهر، باتجربه، خلاق و با نشاط است (پورتر و کرامر، ۲۰۱۱). زنجیره تأمین سبز به قابلیت سازمان‌های مستقر در یک زنجیره تأمین برای همکاری‌های زیست‌محیطی اشاره دارد. پیاده‌سازی موفق سری استانداردهای ایزو^۱ ۱۴۰۰۱، صرفه‌جویی در مصرف منابع، جلوگیری از انتشار مواد مضر و آموزش به ذینفعان از جمله اقداماتی است که می‌تواند مشترکاً توسط سازمان‌های مستقر در زنجیره تأمین انجام شود (چاینا و همکاران^۲، ۲۰۱۵). آموزش در سازمان‌ها همراه با مزایای متعددی از جمله سازگاری در عملکرد شغلی، رضایت شغلی بیشتر، رضایت بیشتر مشتریان و کاهش هزینه‌های کسب و کار است (جاوروسکی و همکاران^۳، ۲۰۱۸). مدیریت منابع انسانی سبز^۴ با ارجاع به شیوه‌های منابع انسانی (مانند آموزش) و عوامل انسانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته که اساس هر تغییر سازمانی از جمله فرهنگ سازمانی، کارگروهی، و توانمندسازی به نفع پایداری سازمان را تشکیل می‌دهند. علاوه بر این، باید در نظر داشته باشیم که عوامل انسانی اساس مدیریت تحول در خصوص سبز شدن شرکت‌ها است (دیلی و هوانگ^۵، ۲۰۰۱). دنیای جدید امروز موجب افزایش آلودگی‌ها، مشکلات زیست‌محیطی و در نتیجه افزایش نگرانی دولت‌ها و سازمان‌ها در رابطه با محیط‌زیست شده است (آذر و همکاران، ۱۳۹۵). در حال حاضر اتخاذ یک رویکردی که به محیط‌زیست بیشتر احترام بگذارد یک وظیفه است، نه

-
1. International Organization for Standardization (ISO)
 2. China et al.
 3. Jaworski et al.
 4. Human Resource Management (HRM)
 5. Daily & Huang

یک انتخاب (مندوزا فونگ و همکاران^۱، ۲۰۱۷). از آنجایی که امروزه عملکرد زیست محیطی شرکت‌ها و پیروی از قوانین زیست محیطی به عنوان یک مزیت رقابتی برای شرکت‌ها محسوب می‌شود. سازگار بودن هرگونه نوآوری با ملاحظات زیست محیطی بسیار حائز اهمیت است (بیات و محمدنژاد مدردی). مبحث پایداری محیطی و سازمان‌های سبز به صورت رو به رشدی در برنامه‌های مدیریتی ایجاد شده و انقلاب سبزی را در اصول تعیین شده و سنتی مانند منابع انسانی و مدیریت عملیات ایجاد کرده است (جابور و جابور^۲، ۲۰۱۶). همکاری میان شرکای زنجیره تامین به منظور افزایش عملکرد زیست محیطی در طول چرخه عمر یک محصول ضروری است (جانگ کانگ و هوآنگ^۳، ۲۰۱۷). مدیریت زنجیره تامین سبز تمام مراحل چرخه عمر محصول را به ویژه توجه به خرید سبز، تولید سبز^۴، تدارکات سبز، بازسازی سرمایه گذاری و همکاری با مشتریان را تحت پوشش قرار داده است. سازمان‌ها می‌توانند با اجرای شیوه‌های مدیریت زنجیره تامین سبز، عملکرد سازمانی را با تمرکز بر عملکرد محیطی، اجتماعی، اقتصادی و عملیاتی به دست آورند (آلبرت مورانت و همکاران^۵، ۲۰۱۶).

در سده‌های اخیر توسعه صنعتی جای خود را به توسعه پایدار داده است. سازمان‌های جهانی همواره به دنبال دستیابی به مزیت رقابتی از طریق خلق نوآوری و روش‌های جدید هستند. برخی از این سازمان‌ها از طریق بهبود عملکرد زیست محیطی و با رعایت قوانین و استانداردهای زیست محیطی، افزایش دانش مشتریان در این خصوص و کاهش اثرات منفی زیست محیطی در محصولات و خدمات خود مزیت رقابتی کسب می‌کنند (بهنامیان و متقی، ۱۳۹۴). در گذشته یک شرکت می‌توانست از راه اجرای فعالیت‌های مدیریت زنجیره تامین، مزیت رقابتی و پیشرفت به دست آورد، اما امروزه به علت فشار مشتریان و نگرانی فزاینده

-
- 1 . Mendoza-Fong et al.
 2. Jabbour & Jabbour
 3. Jung Kang & Hwang
 4. Green Production(GP)
 - 5 . Albort-Morant et al.

آن‌ها در مورد مسائل زیست‌محیطی، شرکت‌ها مجبورند شیوه‌ی عملکرد سازمانی خود را با مدیریت زیست‌محیطی ادغام کنند (امام‌قلی زاده و همکاران، ۱۳۹۴).

در یک‌صد سال اخیر صنعت نفت جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد ایران داشته و عملاً محور پیشرفت و توسعه کشور در تمامی زمینه‌های موجود بوده است. از آنجایی که منابع انسانی یکی از عوامل مهم در رشد و توسعه صنعت نفت محسوب می‌شود، لذا جایگاه و اهمیت منابع انسانی نیز در این صنعت دو چندان می‌گردد. موفقیت در این امر سبب بالا رفتن سطح درک کارکنان و در نتیجه سطح دانایی و آگاهی شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی می‌شود و با توجه به اهمیت صنعت نفت و شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی در اقتصاد و سیاست کشور در داخل و خارج از ایران و فراوانی پرسنل این سازمان‌ها در صورت اجرای موفق برنامه‌ریزی استراتژیک منابع انسانی شاهد شکوفایی علمی کارکنان و در نتیجه صنعت نفت و شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی منطقه گیلان خواهیم بود.

اقدامات اتخاذ مدیریت زنجیره تأمین سبز و گسترش آن‌ها در سراسر زنجیره تأمین، مستلزم دخالت و حمایت منابع انسانی است که البته پژوهش‌های موجود در این زمینه، تاکنون ارتباط آموزش سبز و مدیریت زنجیره تأمین سبز را بررسی نکرده‌اند. در این مقاله قصد داریم این شکاف تحقیقاتی را بررسی کرده و با وارد کردن "مسائل سبز" در مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تأمین علاوه بر یکپارچه‌سازی این دو فرآیند، تأثیر آن را بر عملکرد سازمان نیز بسنجیم که در واقع سهم علمی و نوآوری پژوهش حاضر می‌باشد و به این سوال اساسی پاسخ دهیم آیا آموزش سبز می‌تواند منجر به توسعه پایدار زنجیره تأمین سبز و نهایتاً عملکرد برتر شرکت گردد؟

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش سبز بر مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌باشد و نهایتاً تأثیر آن بر عملکرد شرکت است. سایر اهداف تحقیق شامل سنجش تأثیر آموزش سبز بر خرید سبز و همکاری با مشتریان؛ سنجش تأثیر خرید سبز بر کارایی هزینه؛ اثربخشی مشتریان و تمایز محیطی، سنجش تأثیر همکاری با مشتریان بر کارایی هزینه؛ اثربخشی مشتریان و تمایز محیطی می‌باشد.

مبانی نظری و مروری بر مطالعات گذشته

مبانی نظری پژوهش

خرید سبز: خرید سبز گنجاندن معیارهای زیست‌محیطی در انتخاب تامین‌کننده و خرید و همکاری با مصرف‌کنندگان^۱ که اشاره به تعامل با مشتری، بازخورد سبز و دستورالعمل‌ها در چارچوب شرکت‌ها دارد (آرانتیس و همکاران، ۲۰۱۴).

آموزش سبز: آموزش سبز یک فرایند آموزش در حین کار و آموزش ادامه‌دار برای رسیدن شرکت‌های بزرگ به اهداف زیست‌محیطی‌شان تعریف می‌شود (دیلی و هوانگ، ۲۰۰۱).

اثربخشی مشتری: اثربخشی مشتری توانایی رسیدگی به شرایط اضطراری مشتری، توانایی رسیدگی به مشکلات، سفارشات غیراستاندارد برای پاسخگویی به نیازهای ویژه و ارائه اطلاعات زمانی واقعی به مشتری در مورد سفارش مطابق با زمان انجام سفارش است. اثربخشی بر روی تقاضای خدمات مشتری برای بهبود وفاداری مشتری و تکرار کسب و کار تمرکز دارد. اثربخشی از طریق شیوه‌های مدیریت زنجیره تامین سبز در زمینه‌های در دسترس بودن محصول سازگار است که منطبق بر معیارهای خاص زیست‌محیطی، انجام سفارش، و سطح خدمات بالا مشتری بهبود یافته است. بهبود از طریق مدیریت کیفیت محیط زیست، همکاری خریدار و تامین‌کننده در محصولات زیست‌محیطی و فرایندهای تولید، و طراحی و بازسازی محصولات در همکاری با مشتریان برای برآورده ساختن نیازهای زیست‌محیطی به دست می‌آید. همان‌طور که اثربخشی بیشتر با رضایت مشتری ارتباط دارد، نتیجه عملکرد مدیریت زنجیره تامین سبز، اثربخشی مشتری است (کیچف و همکاران، ۲۰۱۶).

همکاری با مشتریان: نیازمند کار با مشتریان برای طراحی فرایندهای تولید پاک است که محصولات با محیط زیست پایدار را با بسته‌بندی سبز تولید می‌کنند (دیاب^۳ و همکاران، ۲۰۱۵).

1. Collaboration with Consumers(CC)

2. Kirchoff et al.

3. Diab et al.

تمایز محیطی: استفاده از تمایز در این جا مربوط به موقعیت بازار سبز است، نتیجه عملکرد زنجیره تامین سبز تمایز محیطی است (کیچف و همکاران، ۲۰۱۶).

کارایی هزینه: کارایی با کاهش هزینه‌های عملیاتی و استفاده کارآمد از سرمایه ثابت و کار در سراسر زنجیره تامین انجام می‌شود (جانسون و تمپلار، ۲۰۱۱)

افزایش نگرانی‌ها در مورد هشدارهای محیطی و تلاش برای کاهش هرچه بیشتر آلاینده‌های زیست محیطی موجب ظهور مفاهیم جدید نظیر مدیریت زنجیره تامین سبز شده است. مدیریت زنجیره تامین سبز به عنوان یک فلسفه مهم سازمانی در کاهش خطرات محیطی و یک رویکرد پیشگیرانه جهت بهبود عملکرد زیست محیطی و دستیابی به مزایای رقابتی در سازمان‌ها تلقی می‌شود (قربانپور و همکاران، ۱۳۹۶). پایداری در زمینه مدیریت عملیات نیز توجهات زیادی را به خود جلب کرده است و در حال تبدیل شدن به یک بعد رقابتی جدید است و موضوعاتی مانند "مدیریت زنجیره تامین سبز" نیز روزبه‌روز مهم‌تر می‌گردد، و جامعه علمی را به تحریک و حرکت می‌دارد. بنابراین مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تامین سبز به ترتیب بر روی برنامه‌های دانشمندان و افراد حرفه‌ای در مدیریت منابع انسانی^۱ و مدیریت عملیات تأثیر می‌گذارند (جابور و جابور، ۲۰۱۶). مدیریت زنجیره تامین سبز به عنوان یک استراتژی برای کاهش تأثیرات زیست محیطی است (گنگ^۳ و همکاران، ۲۰۱۷). مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تامین سبز، دو مبحث رایج در زمینه مدیریت منابع انسانی و مدیریت عملیات^۴ به‌شمار می‌روند. در دهه ۹۰ میلادی، مطالعات بر روی سبز شدن سازمان‌ها تشدید شد (جابور و جابور، ۲۰۱۶). با افزایش مطالعات در زمینه سازمان‌های سبز، مشخص شد که سازمان‌ها به منظور اجرای طرح سبزی به حمایت منابع انسانی از جمله آموزش، ارزیابی عملکرد و پاداش نیازمند هستند (جابور و جابور، ۲۰۱۶). یکی دیگر از اقدامات

-
1. Green Supply Chain Management(GSCM)
 2. Human Resource Management(HRM)
 3. Geng et al.
 4. Operations management(OM)

مدیریت منابع انسانی سبز آموزش زیست‌محیطی است که کارکنان را قادر می‌سازد که شیوه‌های مدیریت زیست‌محیطی پیشرفته‌تری را اتخاذ کنند.

مدیریت زنجیره تأمین سبز، یکپارچه‌کننده 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 بیشینه کردن میزان بهره‌وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود عملکرد کل زنجیره تأمین است. این مهم سبب می‌شود عملکرد کلی سازمان نیز بهبود یابد و در بازارهای داخلی و بین‌المللی مزیت رقابتی ایجاد گردد (مظفری و قطبی، ۱۳۹۶). یکی از چالش‌های پژوهشگران مدیریت منابع انسانی که می‌خواهند بر مدیریت منابع انسانی سبز متمرکز شوند، درک اقدامات مدیریت زیست‌محیطی است زیرا این اقدامات رابطه مستقیمی با مدیریت عملیات، شامل کل زنجیره تأمین در جستجو برای پایداری زیست‌محیطی بیشتر، دارد. تنها راه برای سازمان‌ها به منظور جستجوی جدی‌تر پایداری^۱، از طریق درگیر شدن کل زنجیره تأمین است. در بستر مدیریت عملیات پایدار و زنجیره تأمین پایداری به منظور دستیابی به اهداف اقتصادی، اجتماعی و سبز، مفهوم "مدیریت زنجیره تأمین سبز" ایجاد شد که به معنای جستجو برای بهره‌وری زیست‌محیطی بیشتر در زنجیره‌های تأمین، یکی از مهم‌ترین مباحث در رابطه با مدیریت عملیات است (کانن و همکاران^۲، ۲۰۱۴).

مروری بر مطالعات گذشته

لشگری و حمیدی (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی نقش میانجی مدیریت زنجیره تأمین سبز در رابطه بین جهت‌گیری استراتژیک و عملکرد مرکز درمانی سینا تهران پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که زنجیره تأمین سبز در رابطه بین جهت‌گیری استراتژیک و عملکرد سازمانی نقش میانجی ایفاء می‌کند. در ضمن اثرگذاری زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمانی نیز

1. Sustainability
2. Kannan et al.

تایید گردید. همچنین تراماریکو و همکاران^۱ (۲۰۱۷) تحقیقی در زمینه ارزیابی چندمعیاره از مزایای آموزش مدیریت زنجیره تامین با توجه به مسائل سبز انجام دادند. نتایج پژوهش آنها نشان داد آموزش اساساً به سازمان کمک می‌کند، مزایای سازمانی بر استفاده از بهترین شیوه-های مدیریت زنجیره تامین سبز و درک مشترک واژگان و فرآیندها متمرکز شده است. علاوه بر این، مزایای فردی دانش و مهارت در مدیریت زنجیره تامین سبز افزایش یافته است. در ادامه چی‌هاو و عمر^۲ (۲۰۱۷) در پژوهشی «تأثیر آموزش بر عملکرد سازمان: مطالعه در مورد بخش هتل در ترنگگانو، مالزی» با هدف رابطه بین عملکرد آموزشی و تبیین نتایج مطالعات قبلی برای بخش هتل در مالزی از مدیران هتل‌ها مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های تحقیق حمایت از آموزش، نیاز به بخش منابع انسانی برای بهبود کیفیت آموزش کارکنان هتل‌ها را فراهم می‌کند. این ابتکار عمل می‌تواند تعهد کارکنان را به وظایف افزایش دهد و در نتیجه عملکرد سازمانی را افزایش دهد. نجاتی و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی ارتباط بین مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تامین سبز، را با توجه به اثر تعدیل‌کننده مقاومت کارکنان در برابر تغییر مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد: (۱) مدیریت منابع انسانی سبز بر مدیریت زنجیره سبز تاثیر مثبتی برای ادغام بین مدیریت منابع انسانی و مدیریت سبز دارد؛ (۲) "توسعه و آموزش سبز"، "توانمندسازی کارکنان سبز"، و "پرداخت و پاداش سبز" تاثیر مثبتی بر مدیریت زنجیره سبز دارند و این شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز باید توجه مدیران را جلب کند؛ (۳) "مقاومت در برابر تغییر" تأثیر تعدیل‌کننده‌ای بر ارتباط بین مدیریت منابع انسانی سبز(به ویژه استخدام و انتخاب سبز) و مدیریت زنجیره سبز دارد که این امر نخستین گام برای ایجاد یک فرهنگ سازمانی پایدار است. در تحقیقاتی در این راستا، جابور و جابور (۲۰۱۶) «مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تامین سبز: پیوند دو دستورکار نوظهور» با هدف ارائه یک چارچوب سینرژیک^۳ و یکپارچه برای رابطه مدیریت منابع انسانی سبز- مدیریت زنجیره تامین سبز و ارائه یک برنامه تحقیقاتی برای این یکپارچه‌سازی بررسی

1. Tramarico et al.

2. Chi Hau & Omar

3. Synergistic

نمودند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که عوامل مدیریت منابع انسانی سبز غیر ملموس تر، مانند فرهنگ، کار تیمی، و اختیار، اساس مدیریت زنجیره تأمین سبز را تشکیل می‌دهند. مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند به کارایی شرکت‌ها و به توان شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاری کردن بر روی توسعه منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی حقوقی کمک کند. بنابراین رابطه بین مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند منجر به ایجاد شرکت‌های پایدارتر و زنجیره‌های تأمین و توسعه پایدار گردد. همچنین تیکسریا و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش «آموزش سبز و محدودیت زنجیره تأمین سبز: شواهد و مدارکی از شرکت‌های برزیلی» به تجزیه و تحلیل رابطه بین آموزش سبز و زنجیره تأمین سبز در شرکت‌های برزیلی پرداختند و بیان نمودند ویژگی‌های اصلی آموزش سبز عبارتند از موضوعات آموزشی سبز که مناسب و رایج برای فعالیت‌های شرکت‌ها است، محتویات آموزشی سبز ایجاد شده از طریق تجزیه تحلیل سیستماتیک^۱ از شکاف‌ها و نیازهای آموزشی و کارمندی که آموزش سبز را دریافت کرده‌اند. نتایج تحقیق بیانگر این است که آموزش سبز همبستگی مثبتی با اتخاذ شیوه‌های زنجیره تأمین سبز در خرید سبز و همکاری با مشتریان دارد و شرکت‌ها از طریق پیاده‌سازی آموزش سبز باعث بهبود مدیریت زنجیره تأمین سبز برای همکاری با مشتریان و خرید سبز می‌شوند. آن‌ها نشان دادند که به کارگیری مدیریت منابع انسانی سبز به میزان ۰/۵۱ بر خرید سبز و ۰/۴۵ بر همکاری با مشتریان تأثیر دارد. در ادامه کیچف و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی «تأثیر جهت‌گیری‌های سازمانی استراتژیک بر مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد شرکت» مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیقشان نشان داد که ترکیب قابلیت‌های زنجیره تأمین و قابلیت‌های محیطی تأثیر مثبتی بر مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد شرکت دارد. آن‌ها تأثیر زنجیره تأمین سبز بر ابعاد عملکرد سازمان شامل کارایی، اثربخشی مشتری و تمایز محیطی را به ترتیب ۰/۱۸، ۰/۱۹ و ۰/۶۲ اعلام کردند از این رو بیشترین تأثیرگذاری به کارگیری زنجیره تأمین سبز بر تمایز محیطی است. تحقیق دیگری توسط آران‌تس و همکاران (۲۰۱۴) به «تصویب شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز: مکانیسم القا و نقش شرکت‌های کانونی»

پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد مکانیزم‌های خاص برای القاء تمرینات مدیریت زنجیره تأمین سبز، اصلی‌ترین آن آموزش‌های محیط‌زیست، فعالیت‌های تدارکات، انتخاب و ارزیابی تامین‌کنندگان و بازاریابی سبز است. شولر و جکسون^۱ (۲۰۱۴) نیز تأثیرات مثبت منابع انسانی بر عملکرد شرکت‌ها را از طریق نیاز به حمایت مدیریت منابع انسانی در مسائل سبز مطرح کردند. همچنین تیکسریا و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی «ارتباط بین مدیریت سبز و آموزش زیست محیطی در شرکت‌های واقع در برزیل: یک چارچوب نظری و مطالعات موردی» را مورد بررسی قرار دادند. نتایج شناسایی سیر تکامل مرحله عمر مدیریت سبز شرکت و سطح آموزش زیست محیطی، رابطه مثبت میان آموزش محیطی و مدیریت سبز را نشان داد. در ادامه غفورخان و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی «تأثیر آموزش و توسعه بر عملکرد سازمانی» را بررسی نمودند. تمرکز مطالعه بر درک تأثیر آموزش و توسعه، آموزش شغلی، طراحی آموزش و سبک تحویل در عملکرد سازمانی است. و همچنین از چهار جنبه مهم در مطالعات سازمانی به شمار می‌رود. نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که آموزش و توسعه، آموزش شغلی، طراحی آموزشی و سبک تحویل تأثیر قابل توجهی بر عملکرد سازمانی دارد و همه این‌ها بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت دارند و عملکرد کلی سازمان را افزایش می‌دهند. در ادامه دیلی و هوانگ (۲۰۰۱) بیان کردند که هر یک از مراحل سیستم مدیریت زیست محیطی نیازمند حمایت ویژه اقدامات منابع انسانی با تأکید بر گزینش و استخدام، آموزش، ارزیابی عملکرد و پاداش برای کارکنان است. مدیریت منابع انسانی سبز شامل شیوه‌های منابع انسانی سنتی با اهداف زیست محیطی و «ابعاد استراتژیک برای مدیریت منابع انسانی» یا «اشکال جدید سازمان کار» از جمله فرهنگ سازمانی، کار تیمی و توانمندسازی کارکنان است. هدف استخدام و گزینش کارکنانی است که به محیط‌زیست متعهد باشند واضح است که گزینش برای سبز شدن سازمان مهم است، با این حال مطالعات نشان می‌دهد که این‌گونه اقدامات همیشه جنبه‌های زیست محیطی را در هم نمی‌آمیزند (جابور و جابور، ۲۰۱۶). با توجه به مرور مبانی نظری توسط محققان، تاکنون تحقیقی در این زمینه یافت نشده که رابطه بین «آموزش

1. Schuler & Jackson

سبز" و "مدیریت زنجیره تأمین سبز" را بررسی کرده باشد. مقالاتی وجود دارند که بر رابطه یکپارچگی بین مدیریت منابع انسانی و مدیریت زنجیره تأمین بصورت گسترده تری تأکید می-کنند، بدون این که مسائل سبز را مد نظر قرار داده باشند (جابور و جابور، ۲۰۱۶). بنابراین هر کدام از زمینه‌های مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تأمین سبز از دانش به نظر می‌رسد که بصورت جداگانه توسعه پیدا کرده باشند، اگرچه آن‌ها به هم نیازمند هستند. ساختن پلی بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز مهم است چون مدیریت منابع انسانی سبز برای سبز بودن مؤثر سازمان‌ها ضروری است، و مدیریت زنجیره تأمین سبز نیز بخشی از مفهوم مدیریت زنجیره تأمین پایدار^۱ است که در زمانی که سازمان‌ها دنبال پایداری هستند خیلی مهم می‌باشد (جابور و جابور، ۲۰۱۶). هدف مدیریت زنجیره تأمین پایدار، به حداکثر رساندن سودآوری زنجیره تأمین و در عین حال به حداقل رساندن اثرات زیست محیطی و به حداکثر رساندن رفاه اجتماعی است (ورال^۲، ۲۰۱۵). انتقال به زنجیره‌های عرضه پایدار (دینگ^۳ و همکاران، ۲۰۱۶) باعث شده است که شرکت‌ها برای هماهنگ کردن عملیات خود با شیوه‌هایی که به نظر محیط‌زیست پایدار هستند، تشویق شوند (آکوای^۴، ۲۰۱۷). با بررسی پژوهش‌های مرتبط به راحتی مشاهده می‌شود موضوعاتی که به طور مکرر در مطالعات مدیریت زنجیره تأمین سبز به آن‌ها پرداخته شده است، شامل موارد زیر است: (الف) اثربخشی مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمانی (زیست محیطی، عملیاتی، اقتصادی) (گویندان و همکاران^۵، ۲۰۱۴)؛ (ب) معیارهای انتخاب عرضه کنندگان در زمینه مدیریت زنجیره تأمین سبز (گویندان و همکاران، ۲۰۱۴)؛ و (ج) تجزیه و تحلیل فشارها و موانع بر سر راه اتخاذ مدیریت زنجیره تأمین سبز است اما موانع سازمانی و انسانی از جمله فقدان آموزش، عدم مشارکت مدیریت ارشد در اتخاذ مدیریت زنجیره تأمین سبز، و عدم همکاری و ارتباط متقابل بررسی نشده است (گویندان و همکاران، ۲۰۱۴). مدیریت منابع انسانی سبز و

-
1. Sustainable supply chain management (SSCM)
 2. Vural
 3. Ding et al.
 4. Acquaye et al.
 5. Govindan et al.

مدیریت زنجیره تأمین سبز را باید به شیوه مرتبطی تحلیل کرد چون سازمان‌ها و در نتیجه مدیریت عملیات، از مردم تأثیر می‌پذیرند (بعبارت دیگر، آن‌ها مستلزم تأمین‌کنندگان، کارکنان، مدیران و مدیریت ارشد هستند). وقتی که چندین سازمان با هم ترکیب می‌گردند، و باهم همکاری می‌کنند، و همچنین در زنجیره‌های تأمین ساختار می‌یابند، افراد بیشتری با آن‌ها مرتبط خواهند بود، روابط انسانی پیچیده‌تر خواهد شد، و در نتیجه مسائل رفتاری قابل توجه‌تر می‌گردند (جابور و جابور، ۲۰۱۶). پس از بررسی تحقیقات گذشته شاخص‌ها شناسایی شدند و با توجه به شکاف تحقیقات با وارد کردن "مسائل سبز" در مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت زنجیره تأمین، تأثیر آموزش سبز را بر عملکرد سازمان از طریق نقش میانجی مدیریت زنجیره تأمین سبز بررسی نمودیم. جدول (۱) شاخص‌های تحقیق را نشان می‌دهد.

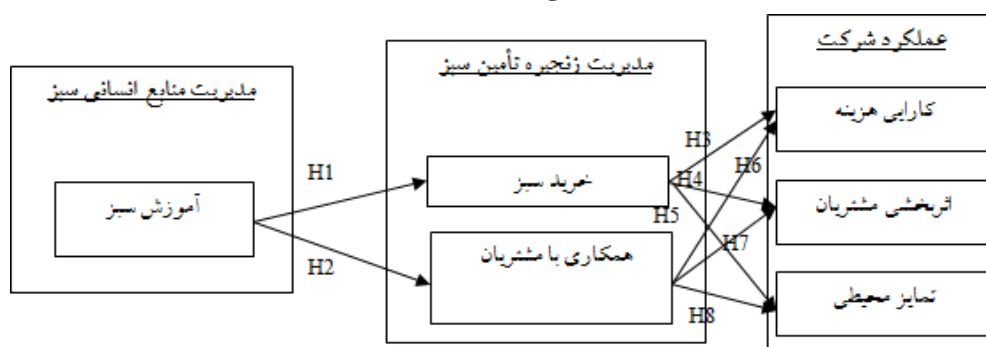
جدول ۱. شاخص‌های تحقیق

شاخص‌های اصلی	شاخص‌های فرعی	مرجع
مدیریت منابع انسانی سبز	آموزش سبز	تیکسریا و همکاران (۲۰۱۶)، تیکسریا و همکاران (۲۰۱۲)
مدیریت زنجیره تأمین سبز	خرید سبز	تیکسریا و همکاران (۲۰۱۶)، جابور و جابور (۲۰۱۶)، کیچف و همکاران (۲۰۱۶)، آران‌تس و همکاران (۲۰۱۴)
	همکاری با مشتریان	تیکسریا و همکاران (۲۰۱۶)، جابور و جابور (۲۰۱۶)، کیچف و همکاران (۲۰۱۶)، آران‌تس و همکاران (۲۰۱۴)، چی‌هاو و عمر (۲۰۱۷)
عملکرد شرکت	کارایی هزینه	کیچف و همکاران (۲۰۱۶)
	اثر بخشی مشتریان	کیچف و همکاران (۲۰۱۶)
	تمایز محیطی	کیچف و همکاران (۲۰۱۶)

مدل مفهومی پژوهش در قالب شکل (۱) ارائه شده است. متغیرهای مستقل و میانجی برگرفته از پژوهش تیکسریا و همکاران (۲۰۱۶) و متغیر وابسته برگرفته از پژوهش کیچف و همکاران

(۲۰۱۶) است. تیکسریا و همکاران (۲۰۱۶) اظهار داشتند پیاده‌سازی شیوه‌های مدیریت سبز زنجیره تامین، مانند خرید سبز و همکاری با مشتریان، چندین چالش را مطرح می‌کند، که اغلب به علت فقدان آموزش سبز است. ما نیز نوآوری نموده و آموزش سبز را در شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی منطقه گیلان مورد بررسی قرار دادیم. با توجه به مدل مفهومی پژوهش، فرضیات بدین صورت تدوین گردید:

- فرضیه ۱: آموزش سبز بر خرید سبز تأثیر مثبت و معناداری دارد.
- فرضیه ۲: آموزش سبز بر همکاری با مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد.
- فرضیه ۳: خرید سبز بر کارایی هزینه تأثیر مثبت و معناداری دارد.
- فرضیه ۴: خرید سبز بر اثربخشی مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد.
- فرضیه ۵: خرید سبز بر تمایز محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.
- فرضیه ۶: همکاری با مشتریان بر کارایی هزینه تأثیر مثبت و معناداری دارد.
- فرضیه ۷: همکاری با مشتریان بر اثربخشی مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد.
- فرضیه ۸: همکاری با مشتریان بر تمایز محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.



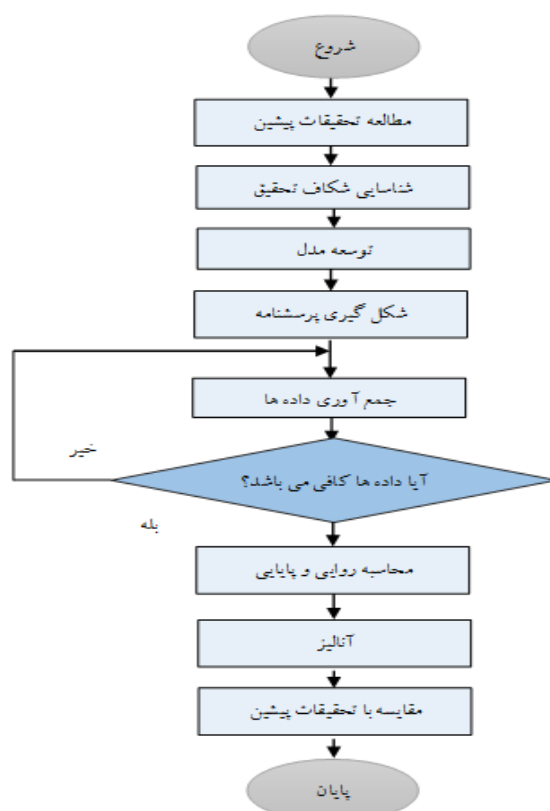
شکل ۱. مدل توسعه یافته این تحقیق

روش پژوهش

تحقیق حاضر، به دلیل این که به بررسی تأثیر آموزش سبز بر عملکرد سازمان می‌پردازد و دانش کاربردی را در صنعت مدنظر توسعه می‌دهد، از نظر هدف، تحقیق کاربردی است. البته با توجه به نوین بودن مدیریت زنجیره تامین سبز در این صنعت، می‌توان آن را از نوع توسعه‌ای

نیز دانست و از نظر شیوه گردآوری و تحلیل اطلاعات نیز، پیمایشی - مقطعی است. براساس ماهیت و روش، توصیفی پیمایشی از نوع مطالعات همبستگی می باشد که به بررسی رابطه بین متغیرها می پردازد. جامعه آماری متشکل از کلیه کارشناسان و مدیران شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی منطقه گیلان هستند که بر طبق آمار به دست آمده از مدیریت شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی منطقه گیلان در سال ۹۵ این تعداد ۱۵۰ نفر اعلام شده است. روش نمونه گیری تصادفی ساده بوده و برای برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران جامعه محدود استفاده شد و حجم نمونه ۱۱۸ نفر به دست آمد. یکی از روش های تعیین اعتبار یا روایی، بررسی اعتبار محتوا است. از آنجا که تمامی سؤالات پرسشنامه از مقالات معتبر بین المللی استخراج گردیده است، بنابراین اعتبار و روایی آن ها ثابت شده است. برای حصول اطمینان از روایی (محتوا و صوری) پرسشنامه از شاخص نسبت روایی محتوایی^۱ استفاده شد. جهت محاسبه این شاخص از نظرات ۱۰ نفر از کارشناسان متخصص در زمینه محتوای آزمون مورد نظر استفاده شد و با توضیح اهداف آزمون برای آن ها و ارائه تعاریف عملیاتی مربوط به محتوای سؤالات، از آنان خواسته شد تا هر یک از سؤالات را براساس طیف سه بخشی لیکرت «گویه ضروری است»، «گویه مفید است ولی ضروری نیست» و «گویه ضرورتی ندارد» طبقه بندی کنند. براساس تعداد متخصصینی که سؤالات را مورد ارزیابی قرار داده اند، حداقل مقدار نسبت روایی محتوایی قابل قبول بایستی ۰/۶۲ باشد (کرمی، ۱۳۸۲). برای سؤالات پرسشنامه حاضر نیز این مقدار ۰/۸۴ محاسبه گردید که نشان داد بین متخصصان در زمینه روایی این آزمون توافق وجود دارد. با توجه به این که مقدار نسبت روایی محتوایی تعیین کننده روایی محتوای در صورتی که یک سوال از نسبت روایی محتوایی لازم برخوردار نباشد می تواند حذف گردد. برای محاسبه پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که این ضریب برای تمامی متغیرها بالای ۰/۷ بود که نشان دهنده پایایی مناسب سؤالات پرسشنامه بود. به طور خلاصه چهارچوب تحقیق به صورت شکل ۲ است.

1. Content validity ratio(CVR)



شکل ۲. چارچوب تحقیق

مفروضات این تحقیق در نظرگیری متغیر آموزش سبز از حیثه مدیریت منابع انسانی و خرید سبز و همکاری با مشتریان، مدیریت زنجیره تامین سبز و همچنین عملکرد شرکت به سه بعد کارایی هزینه، اثربخشی مشتریان و تمایز محیطی می باشد.

تحلیل داده ها

باتوجه به نتایج تجزیه و تحلیل داده های جمعیت شناختی، اکثریت پاسخ دهندگان را مردان تشکیل دادند که بیشتر آنان افراد بین ۳۰ تا ۴۰ سال و دارای تحصیلات کارشناسی بودند.

حدود ۴۰ درصد از پاسخ‌دهندگان سابقه کاری بین ۱۰ تا ۱۵ سال داشتند که اکثریت آن‌ها بصورت رسمی با شرکت همکاری می‌کردند. پیش از استفاده از آزمون‌های آماری پژوهش ابتدا باید آزمون نرمال بودن داده انجام شود. هنگام بررسی نرمال بودن داده‌ها، فرض صفر مبتنی بر اینکه توزیع داده‌ها نرمال است در سطح خطای ۵٪ آزمون می‌شود. بنابراین اگر مقدار معناداری بزرگ‌تر مساوی ۰/۰۵ به دست آید، در این صورت دلیلی برای رد فرض صفر وجود نخواهد داشت. فرض نرمال بودن داده‌ها در سطح معناداری ۵٪ با تکنیک کولموگروف-اسمیرنوف^۱ آزمون شده است و نتایج در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول ۲. آزمون نرمال بودن داده‌ها

تمايز محيطی	اثربخشی مشتریان	کارایی هزینه	همکاری با مشتریان	خرید سبز	آموزش سبز	
۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	N
۱/۴۶۱	۱/۷۵۹	۱/۷۲۱	۱/۵۴۳	۲/۴۱۶	۱/۵۸۹	کولموگرو ف- اسمیرنوف
۰/۴۱۳	۰/۱۹۶	۰/۲۱۷	۰/۲۶۵	۰/۱۱۴	۰/۳۲۸	معناداری

آزمون نرمال بودن سازه‌ها نشان می‌دهد که سطح معناداری برای تمامی سازه‌ها بالاتر از ۰/۰۵ است لذا داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار بوده و از نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است چون شرط لیزرل نرمال بودن است.

به منظور بررسی روایی (میزان تبیین هر یک از متغیرها توسط سؤال‌های مربوطه) هر یک از متغیرهای شش‌گانه مطرح شده در مدل پژوهش، از تحلیل عاملی تأییدی توسط نرم‌افزار لیزرل^۲ استفاده شد. نتایج تخمین در گزارش لیزرل، حاکی از مناسب بودن شاخص‌های برازش بود. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول (۳) و مقایسه آن با دامنه قابل قبول می‌توان

1. Kolmogorov-Smirnov
2. LISREL

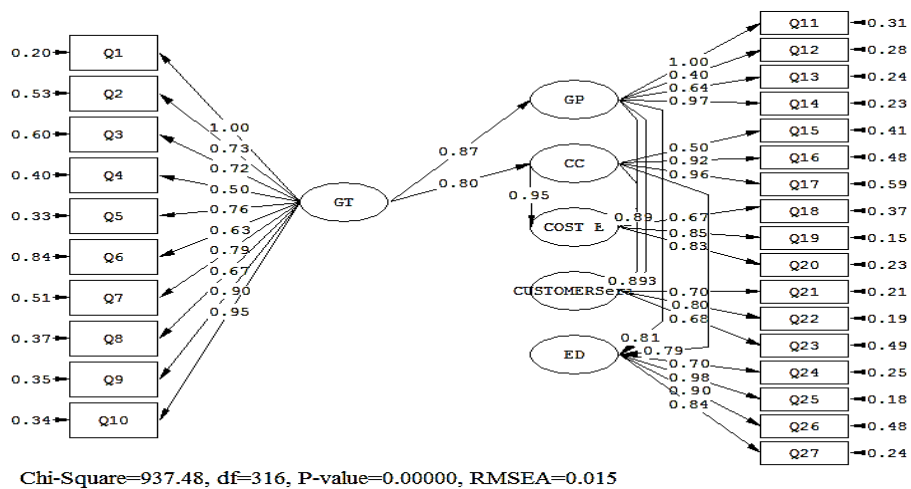
اذعان نمود تمامی شاخص‌های برازندگی مدل در دامنه قابل قبول قرار گرفته‌اند و لذا مدل مورد تأیید می‌باشد.

جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیرها

شاخص تناسب	χ^2/df	RMSEA ^۱	GFI ^۲	AGFI ^۳	NFI ^۴	NNFI ^۵	CFI ^۶
دامنه مقبول	<۳	<۰/۱	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹
نتیجه	۲/۶۹	۰/۰۰۷	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۹۶

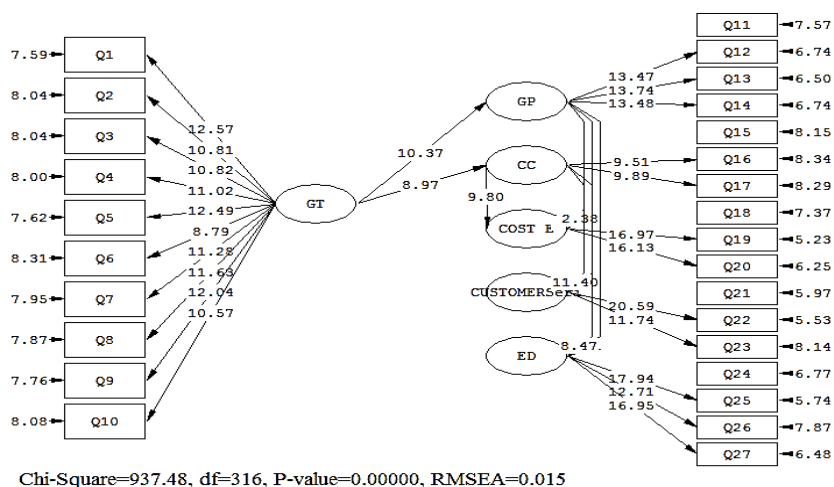
برای ارزیابی مدل فرضی این پژوهش ابتدا به برآورد پارامترها با استفاده از روش بیشینه احتمال می‌پردازیم. پارامترهای برآورد شده شامل "ضرایب تأثیر"^۷ می‌باشد. در نهایت شاخص‌های ارزشیابی برازندگی مدل و شکل مدل برازش شده گزارش می‌گردد. شکل (۲) نشان‌دهنده مدل ساختاری، در حالت تخمین استاندارد است که روابط بین متغیرهای آموزش سبز، خرید سبز، همکاری با مشتریان، کارایی هزینه، اثربخشی مشتریان و تمایز محیطی را نمایان می‌سازد. این شکل، ضرایب بتا را برای هر یک از مسیرهای مدل ساختاری نشان می‌دهد. رد یا تأیید هر یک از فرضیه‌ها منوط بر مقایسه ضریب بتای به دست آمده برای هر مسیر، در حالت تخمین استاندارد، با مقدار t محاسبه شده برای آن، در حالت ضرایب معناداری، است.

1. Root Mean Squared Error of Approximation
2. Goodness-of-Fit
3. Adjusted Goodness-of-Fit
4. Normed Fit Index
5. Non-Normed Fit Index
6. Comparative Fit Index
9. Path Coefficient



شکل ۳. مدل ساختاری در حالت تخمین استاندارد

شکل (۳) نیز نشان دهنده مدل ساختاری در حال ضرایب معناداری می باشد و مقادیر t محاسبه شده را برای هر یک از مسیرها مشخص می سازد. به طور کلی ضریب مسیر بیان کننده وجود رابطه علی خطی و شدت و جهت این رابطه بین دو متغیر مکنون است. در حقیقت همان ضریب رگرسیون در حالت استاندارد است که در مدل های ساده تر رگرسیون ساده و چندگانه مشاهده می شود و عددی بین -۱ تا +۱ است که اگر برابر با صفر شوند، نشان دهنده ی نبود رابطه ی علی خطی بین دو متغیر پنهان است.



شکل ۴. مدل ساختاری در حالت ضرایب معناداری

همان گونه که از شکل های (۲) و (۳) نمایان است، شاخص های برازندگی مدل در دامنه قابل قبول قرار گرفته اند و کلیه روابط معنادار می باشد. شاخص های برازندگی مدل نهایی در جدول (۴) ارائه شده است.

تایید مدل توسعه یافته تحقیق

باتوجه به خروجی نرم افزار لیزرل (مقدار محاسبه شده $X^2 = \text{Normal Theory Weighted}$ Least Squares Chi-Square = ۹۳۷,۴۸ ($P = 0.0$) است که مقدار تقریباً کم و مناسبی است. پایین بودن میزان این شاخص نشان دهنده تفاوت اندک میان مدل مفهومی پژوهش با داده های مشاهده شده تحقیق است. باتوجه به نتایج به دست آمده و مقایسه آن با دامنه قابل قبول می - توان اذعان نمود تمامی شاخص های برازندگی مدل فوق در دامنه قابل قبول قرار گرفته اند و لذا مدل مورد تأیید می باشد.

جدول ۴. شاخص‌های برازندگی

شاخص تناسب	χ^2/df	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	NNFI	CFI
دامنه مقبول	< ۳	< ۰/۱	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹
نتیجه	۲/۹۶	۰/۰۱۵	۰/۹۸	۰/۹۲	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۹۵

بر اساس خروجی نرم‌افزار لیزرل، آهای محاسبه شده که نشان‌دهنده رابطه متغیرهای تحقیق (آموزش سبز، خرید سبز، همکاری با مشتریان، کارایی هزینه، اثربخشی مشتریان و تمایز محیطی) هستند، در دامنه ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار نگرفته‌اند که این موضوع نشان‌دهنده معنادار بودن رابطه میان آن‌ها است. از آنجا که مقدار X^2 کم، نسبت X^2 به درجه آزادی (df) کوچکتر از ۳، RMSEA کوچکتر از ۰/۰۸ و نیز GFI، AGFI، NFI، NNFI و CFI بزرگتر از ۰/۹ است، می‌توان نتیجه گرفت که مدل اجرا شده برازش مناسبی دارد. نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری که برای بررسی فرضیه‌ها مورد نیاز است، در جدول (۵) نمایش داده شده است.

جدول ۵. نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری (SEM) برای فرضیه‌ها

متغیرهای درونزا	متغیرهای برونزا	ضرایب بتا	مقادیر محاسبه شده t	وضعیت فرضیه
آموزش سبز	خرید سبز	۰/۸۷	۱۰/۳۷	تأیید
آموزش سبز	همکاری با مشتریان	۰/۸۰	۸/۹۷	تأیید
خرید سبز	کارایی هزینه	۰/۸۹	۲/۳۸	تأیید
خرید سبز	اثربخشی مشتریان	۰/۸۹	۷/۳۰	تأیید
خرید سبز	تمایز محیطی	۰/۸۱	۱۱/۱۰	تأیید
همکاری با مشتریان	کارایی هزینه	۰/۹۵	۹/۸۰	تأیید
همکاری با مشتریان	اثربخشی مشتریان	۰/۸۷	۱۱/۴۰	تأیید
همکاری با مشتریان	تمایز محیطی	۰/۷۹	۸/۴۷	تأیید

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش سبز بر مدیریت زنجیره تأمین سبز و نهایتاً تأثیر آن بر عملکرد شرکت بود. نتایج حاصل از فرضیه‌ها و نتایج کلی تحقیق در جدول (۶) نشان داده شده است.

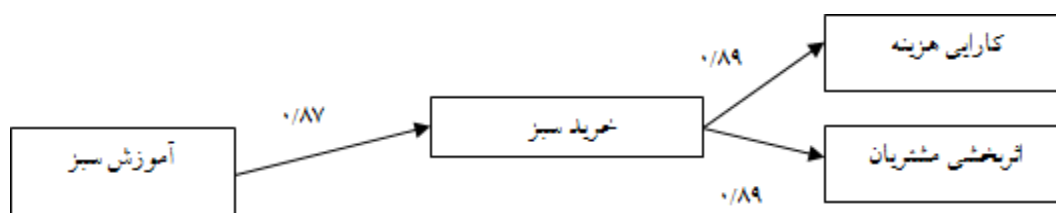
جدول ۶. نتایج فرضیه‌ها و نتایج کلی تحقیق

نتایج کلی تحقیق	نتایج مقایسه فرضیه‌ها							محققان (سال)	
	فرضیه هشتم	فرضیه هفتم	فرضیه ششم	فرضیه پنجم	فرضیه چهارم	فرضیه سوم	فرضیه دوم		فرضیه اول
نتایج نشان داد آموزش سبز از طریق نقش میانجی مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمان تأثیر گذار است و موجب بهبود عملکرد سازمان به لحاظ کارایی، اثربخشی و تمایز محیطی در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار می‌گردد.	همکاری با مشتریان به میزان ۷۹ درصد بر	همکاری با مشتریان به میزان ۸۷ درصد بر	همکاری با مشتریان به میزان ۹۵ درصد بر	خرید سبز به میزان ۸۱ درصد بر	خرید سبز به میزان ۸۹ درصد بر	خرید سبز بر کارایی هزینه ۰/۸۹ درصد بر	آموزش سبز به میزان ۸۰ درصد بر	شدت تاثیر آموزش ش سبز بر خرید سبز برابر با ۰/۸۷ درصد می‌باشد.	پژوهش حاضر (۱۳۹۵)
نتایج نشان می‌دهد مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند به کارایی شرکت‌ها و به توان شرکت‌ها برای سرمایه گذاری کردن بر روی توسعه منابع انسانی و مسئولیت							نتایج حاصل با نتایج جابور و همخوانی دارد.	نتایج حاصل با نتایج جابور و همخوانی دارد.	جابور و جابور (۲۰۱۶)

اجتماعی حقوقی کمک کند.									
یافته‌ها نشان می‌دهد درک سبز بودن به مدیران کمک می‌کند تا کارایی و اثربخشی در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار را بالا ببرند.	نتایج حاصل با نتایج کیچف و همکاران همخوانی دارد.	نتایج حاصل با نتایج کیچف و همکاران همخوانی دارد.	نتایج حاصل با نتایج کیچف و همکاران همخوانی دارد.	نتیجه بدست آمده با نتایج کیچف و همکاران همخوانی دارد.	نتایج حاصل با نتایج کیچف و همکاران همخوانی دارد.	نتایج حاصل با نتایج کیچف و همکاران همخوانی دارد.			کیچف و همکاران (۲۰۱۶)
نتایج نشان می‌دهد شرکت‌ها از طریق پیاده‌سازی آموزش سبز باعث بهبود مدیریت زنجیره تامین سبز برای همکاری با مشتریان و خرید سبز می‌شوند.						نتایج حاصل با نتایج تکسریا و همکاران همخوانی دارد.	نتایج حاصل با نتایج تکسریا و همکاران همخوانی دارد.		تیکسریا و همکاران (۲۰۱۶)
نتایج نشان می‌دهد که آموزش سبز به منظور کمک به شرکت‌ها برای بهبود مدیریت زنجیره تامین سبز برای همکاری با مشتریان و اجرای خرید سبز کمک می‌کند.						نتایج حاصل با نتایج تیکسریا و همکاران همخوانی دارد.			تیکسریا و همکاران (۲۰۱۲)

از بین شیوه‌های آموزش سبز که با زنجیره تأمین سبز ارتباط داشتند، با توجه به بارهای عاملی مشاهده شده ۳ شیوه بیشترین تأثیر را داشتند. این سه شیوه عبارتند بودند از ۱- مطرح شدن آموزش سبز از طریق شناسایی شکاف بین آموزش و نیازها، ۲- ارتباط داشتن مباحث مطرح شده در دوره‌های آموزش سبز با فعالیت‌های کارکنان سازمان و ۳- در اختیار داشتن فرصت کافی برای استفاده از آموزش سبز در فعالیت‌های کارکنان. مناسب‌ترین موارد برای همکاری با مشتریان عبارتند بودند همکاری با مشتریان در جلوگیری از سرریز شدن محصول و همکاری با مشتریان در طراحی جایگاه‌های سازگار با محیط‌زیست. این نتایج نشان می‌دهد شرکت‌هایی که شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز را به کار می‌برند، باید کارکنان خود را با آگاه‌سازی و مهارت‌های سبز از طریق آموزش سبز توانمند سازند. اگر کارکنان، آگاهی زیست‌محیطی بیشتری داشته باشند، قادر به حمایت بیشتر از تامین‌کنندگان سبز در سراسر زنجیره تامین خواهند بود.

این نتایج نقش خاص آموزش سبز در ساخت سازمان‌های سبزتر را نشان می‌دهد. در این زمینه آموزش سبز یک منبع و مزیت رقابتی برای شرکت‌ها می‌تواند باشد. در صورت تمرکز بر آموزش سبز، شرکت‌ها باید در محتوای بخش‌های آموزشی، تجزیه تحلیل شکاف‌ها و نیازهای آموزشی و ایجاد فرصت برای کارمندان برای استفاده از دانش سبز سرمایه‌گذاری کنند. نتایج پژوهش نشان داد که مدیریت زنجیره تأمین سبز منجر به بهبود عملکرد سازمان به لحاظ کارایی، اثربخشی و تمایز محیطی در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار می‌گردد. با توجه نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل مدل تحقیق می‌توان مسیر زیر را به‌عنوان اثربخش‌ترین مسیر از آموزش سبز به عملکرد معرفی نمود. ضرایب بتا مربوط به این مسیر در شکل شماره (۵) نشان داده شده است.



شکل ۵. مسیر اثربخش از آموزش سبز به عملکرد از طریق خرید سبز

آموزش‌های سبز ارائه شده به مدیران و کارشناسان متناسب با نوع فعالیت‌های آنان، ارزیابی این آموزش‌ها و همچنین در اختیار گذاشتن فرصت کافی برای استفاده از این آموزش‌ها موجب می‌شود که مدیران زنجیره تأمین به منافع اقتصادی حاصل از فعالیت‌های زیست‌محیطی، تشخیص نیاز به بهبود در عملکرد زیست‌محیطی و افزایش تعامل میان خرید و محیط‌زیست آگاهی یافته و شرایط ایجاد زنجیره تأمین سبز را در سازمان تسهیل نمایند که موجب اجرای الزامات زیست‌محیطی از جمله دارا بودن گواهینامه ایزو ۱۴۰۰۱ یا گواهینامه سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست-ام اس برای تأمین‌کنندگان و کنترل کیفیت تأمین‌کنندگان به لحاظ آلودگی منجر به کارایی هزینه شرکت می‌گردد.

با توجه به نتایج بدست آمده، آموزش سبز بر خرید سبز دارای تاثیر بالایی می‌باشد سه شیوه آموزش سبز (مطرح شدن آموزش سبز از طریق شناسایی شکاف بین آموزش و نیازها، ارتباط داشتن مباحث مطرح شده در دوره‌های آموزش سبز با فعالیت‌های کارکنان سازمان و در اختیار داشتن فرصت کافی برای استفاده از آموزش سبز در فعالیت‌های کارکنان) دارای اهمیت بالاتری نسبت به شیوه‌های دیگر بوده و همچنین مناسب‌ترین شیوه‌های خرید سبز شیوه‌های اول و چهارم (انتخاب تأمین‌کنندگان که دارای گواهینامه ایزو ۱۴۰۰۱ یا سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست-ام اس باشند و کنترل کیفیت از تأمین‌کنندگان) می‌باشند.

پیشنهاد‌های پژوهش

با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد‌های کاربردی برای مدیران ارائه می‌گردد.

- برای کاهش موانع زنجیره تأمین سبز به ارائه آموزش‌های سبز برای مدیران و کارشناسان اقدام کنند. این آموزش‌ها باید متناسب با فعالیت مدیران مربوطه و همچنین از طریق شناسایی شکاف بین آموزش و نیازها ارائه گردد.
- تغییر پیش، منجر به تغییر رفتار می‌شود. آموزش‌های مرتبط برای مدیران ارشد و کارکنان درباره روشن شدن ضرورت موضوعات زیست‌محیطی می‌تواند در بلندمدت کارآمد باشد.
- آگاه‌سازی مدیران از طریق کلاس‌های آموزشی که توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست، دانشگاه یا سازمان برگزار می‌شود، در جهت ایجاد حساسیت در زمینه محیط‌زیست موثر می‌باشد.
- آموزش سبز باید کوتاه، ساده، مرتبط و غیررسمی باشد و همه کارکنان بخش‌ها و سازمان را در برگیرد. کارکنان باید در برنامه‌ریزی و اجرای آموزش‌های سبز مشارکت داده شوند.
- سازمان جهت کاهش زمان سفارش‌گیری تا تحویل محصول و همچنین افزایش ثبات زمانی در دوره سفارش‌گیری تا تحویل، جهت آگاهی و عمل به آن دستورالعمل سبز شرکت را در اختیار تأمین‌کنندگان قرار دهند.
در این راستا محققان دانشگاهی می‌توانند جهت تحقیقات آتی
- با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری نظیر دیمتل^۱ اثر علت و معلولی این شیوه‌ها، آموزش سبز بر روی خرید سبز را بررسی نموده و این عوامل را با استفاده از تکنیک‌های جدید تصمیم‌گیری مانند روش بهترین- بدترین^۲ ارزیابی نموده و همچنین سازمان‌های اجرایی می‌توانند بسته سیاستی جهت پیاده‌سازی آن را به طور

1. Decision-Making Trail and Evaluation Laboratory (DEMATEL)

2. Best Worst Method (BWM)

کارا اجرا نمایند.

- همچنین پژوهشگران می‌توانند تحقیق را بصورت مقایسه بین عملکرد شرکت در صورت وجود آموزش سبز با عملکرد شرکت در صورت نبودن آموزش‌های سبز انجام دهند.

منابع

- آذر، عادل، عندلیب اردکانی، داود، و ابراهیمی نیا، مریم. (۱۳۹۵). "بررسی تاثیر توسعه محصول سبز بر عملکرد سازمانی"، پژوهش های مدیریت منابع سازمانی، دوره ۶، شماره ۱، ص ۱-۲۱.
- امامقلی زاده، سعید، رضوی، حمیدرضا، و رستگارالمشیری، ابوالفضل. (۱۳۹۴). "تأثیر مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد شرکت (بر اساس روش BSC) مطالعه موردی: شرکت ایران خودرو"، پایان نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه آموزش عالی راهبرد شمال، دانشکده فنی.
- بیات، روح الله، و محمدنژاد مدردی، سپیده. (۱۳۹۵). "بررسی تاثیر نوآوری های سبز بر عملکرد زیست محیطی و مزیت رقابتی سازمان"، کنفرانس جهانی مدیریت، اقتصاد حسابداری و علوم انسانی در آغاز هزاره سوم، شیراز، پژوهش شرکت ایده بازار صنعت سبز.
- بهنامیان، جواد، و متقی، محبوبه. (۱۳۹۴). "راهکارهای ارتقا زنجیره تامین سبز در صنایع پتروشیمی (مورد مطالعه: پتروشیمی مارون)"، مدیریت زنجیره تامین، شماره ۵۱، ص ۳۹-۲۹.
- قربانپور، احمد، پویا، علیرضا، ناظمی، شمس الدین، و ناجی عظیمی، زهرا. (۱۳۹۶). "اهمیت سنجی اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز در حوزه صنایع نفتی ایران (رویکرد ترکیبی FISM_FANP)"، پژوهش های نوین در تصمیم گیری، شماره ۳، ص ۲۶۷-۲۸۸.
- کرمی، ابوالفضل. (۱۳۸۲). کاربرد آزمون های روانی. تهران: انتشارات روان سنجی.
- لشگری، فاطمه، و حمیدی، ناصر. (۱۳۹۶). "بررسی نقش میانجی مدیریت زنجیره تامین سبز در رابطه بین جهت گیری استراتژیک و عملکرد مرکز درمانی سینا تهران"، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت و حسابداری، تهران، مؤسسه آموزش عالی صالحان.
- مظفری، محمدمهدی، و قطبی، فرید. (۱۳۹۶). "بررسی تاثیر مدیریت زنجیره تامین سبز بر بهبود عملکرد و کسب مزیت رقابتی توسط سازمان"، سومین همایش ملی و سومین همایش بین المللی مدیریت و حسابداری ایران.
- Acquaye, A., Ibn-Mohammed, T., Genovese, A., Afrifa, G.A., Yamoah, F.A., Oppon, E. (2017). "A quantitative model for

environmentally sustainable supply chain performance measurement”, *European Journal of Operational Research*, 1–18.

Albort-Morant, G., Leal-Millán, A., Cepeda-Carrión, G. (2016). “The antecedents of green innovation performance: a model of learning and capabilities”. *Journal of Business Research* 69: 4912–4917.

Arantes, A.F., Jabbour, A.B.L.D.S., Jabbour, C.J.C., (2014). “Adoption of Green Supply Chain Management practices: mechanisms of induction and the role of focal companies.” *Production*.

Chi hau, T., & Omar, Kh. (2017). “The impact of training on organization performance: a study of hotel sector in Terengganu, Malaysia”, *Journal of engineering and applied Sciences*. 12(6): 1427-1432.

China, T. A., Tat, H. H., & Sulaiman, Z. (2015). “Green Supply Chain Management, Environmental Collaboration and Sustainability Performance”, Paper presented at the 12th Global Conference on Sustainable Manufacturing, Malaysia.

Ding, H., Liu, Q., & Zheng, L. (2016). “Assessing the economic performance of an environmental sustainable supply chain in reducing environmental externalities”, *European Journal of Operational Research*, 255(2), 463–480.

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), 149-157.

Daily, B.F., Huang, S.C., (2001). “Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management”, *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 21 (12). <http://dx.doi.org/10.1108/01443570110410892>.

Geng, R., Mansouri, S.A., Aktas, E., Yen, D.A. (2017). “The role of Guanxi in green supply chain management in Asia's emerging economies: A conceptual framework”, *Industrial Marketing Management*, 63, 1–17.

Govindan, K., Kaliyan, M., Kannan, D., Haq, A.N. (2014). “Barriers analysis for green supply chain management implementation in Indian

industries using analytic hierarchy process”, *Int. J. Prod. Econ.* 147, 555-568. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.08.018>.

Ghafoor Khan, R.A., Ahmed Khan, F., & Aslam Khan, M. (2011). “Impact of Training and Development on Organizational Performance”, *Global Journal of Management and Business Research*, 11(7), 62-68.

Jaworski, C., Ravichandran, S., Karpinski, A.C., Sheweta, S. (2018). “The effects of training satisfaction, employee benefits, and incentives on part-time employees’ commitment”, *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 74, 1-12.

Jabbour, C.J., Jabbour, A.B. (2016). “Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: linking two emerging agendas”, *Journal of Cleaner Production*, 112, 1824-1833.

Jung Kang, M., & Hwang, J.M. (2017). “Interactions among inter-organizational measures for green supply chain management, 14th Global Conference on Sustainable Manufacturing”, *South Africa, Procedia Manufacturing* 8, 691 – 698.

Johnson, M., Templar, S. (2011), “The relationship between supply chain and firm performance: the development and testing of a unified proxy”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(12), 88-103.

Kannan, D., de Sousa Jabbour, A.B.L., Jabbour, C.J.C. (2014). “Selecting green suppliers based on GSCM practices: using fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company”, *Eur. J. Oper. Res.* 233 (2), 432-447. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2013.07.023>.

Kirchoff, Jon F., Tate, Wendy L. & Mollenkopf, Diane A. (2016). “The impact of strategic organizational orientations on green supply chain management and firm performance”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(3), 269 – 292.

Mendoza-Fong, J.R., García-Alcaraz, J.L., de Jesús Ochoa-Domínguez, H., Cortes-Robles, G. (2017). “Green production attributes and its impact in company’s sustainability. In *New Perspectives on Applied Industrial Tools and Techniques*”, Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 23–46.

Nejati, M, Rabiei, S, Jose, Ch, Jabbour, Ch. (2017). "Envisioning the invisible: Understanding the synergy between green human resource management and green supply chain management in manufacturing firms in Iran in light of the moderating effect of employee's resistance to change", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 168. 163-172.

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). "The big Idea: Creating Shared Value. *Harvard Business Review*", January-February, 63-77.

Schuler, R., Jackson, S.E., (2014). "Human resource management and organizational effectiveness: yesterday and today", *J. Organ. Eff. People Perform.* 1(1), 35-55.

Tramarico, C. L., Pamplona Salomon, V. A., Silva Marins, F.A. (2017). "Multi-criteria assessment of the benefits of a supply chain management training considering green issues", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 142, 249-256.

Teixeira, A.A., Jabbour, C. J. C., Jabbou, B. L., Latan, H., & Oliveira, J. H. (2016). "Green training and green supply chain management: evidence from Brazilian firms", *Journal of Cleaner Production*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.061>.

Teixeira, A.A., Jabbour, C.J.C., Jabbour, A.B.L.S. (2012). "Relationship between green management and environmental training in companies located in Brazil: a theoretical framework and case studies". *Int. J. Prod. Econ.* 140 (1), 318-329.

Vural, C.A. (2015). "Sustainable Demand Chain Management: An Alternative Perspective for Sustainability in the Supply Chain, 11th International Strategic Management Conference", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 207, 262 – 273.