

بررسی تأثیر طراحی سبز بر عملکرد محیطی با توجه به نقش میانجی شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی و تعدیل‌گری محیط نهادی (مطالعه موردی: شرکت‌های صنایع غذایی در شهرستان ارومیه)

محمد سپاسی^۱، رامین بشیرخداپرستی^{۲*}

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد، ۲- دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

(دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۳، پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۱۱)

چکیده

سازمان‌هایی که با به‌کارگیری دانش طراحی سبز، به ارائه خدمات با کیفیت بالا می‌پردازند و به سطح بالایی در تولیدات سازگار با محیط‌زیست دست یافته‌اند، در کسب میزان رضایت‌مندی مشتری موفق‌تر بوده و آن را روشی برای دستیابی به یک مزیت رقابتی پایدار به کار می‌گیرند که افزایش تعهد مشتریان، جذب مشتریان جدید و بهبود رفتار خرید مشتریان و سودآوری را برای شرکت به دنبال دارد. از این‌رو، هدف از این پژوهش واکاوی تأثیر طراحی سبز بر عملکرد محیطی با توجه به نقش میانجی شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی و تعدیل‌گری محیط نهادی می‌باشد تا با ایجاد تصویر مثبت در جامعه نسبت به توسعه محصولات سبز، رضایت مصرف‌کنندگان را به دنبال داشته باشد. تحقیق حاضر به سبب ماهیت و نوع تحقیق، توصیفی-تحلیلی و از نظر روش؛ یک تحقیق پیمایشی و رابطه بین متغیرهای آن از نوع همبستگی می‌باشد. داده‌های آماری موردنیاز به روش نمونه‌گیری در دسترس و بر اساس جدول مورگان، با توزیع پرسشنامه در بین ۱۵۰ شرکت تولیدی صنایع غذایی در ارومیه جمع‌آوری شده است. داده‌های جمع‌آوری شده به صورت مدل‌سازی معادلات ساختاری و به کمک نرم‌افزارهای آماری SPSS و Smart-PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از این است که طراحی سبز بر عملکرد محیطی با توجه به نقش میانجی شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی و تعدیل‌گری محیط نهادی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

واژه‌های کلیدی: طراحی سبز، عملکرد محیطی، محیط نهادی، مدیریت زنجیره تأمین سبز

۱- مقدمه

دهه ۸۰ میلادی انقلاب کیفیت در تولیدات و خدمات به وجود آمد و نیز در دهه ۹۰ میلادی بود که به‌کارگیری دستورالعمل‌های تشویقی منجر به توسعه مفهوم مدیریت محیط‌زیست در زنجیره تأمین به شکل مفهوم زنجیره تأمین سبز شد. زنجیره تأمین سبز، فعالیت‌های تمام حلقه‌های یک زنجیره تأمین را از نظر سازگاری با محیط‌زیست موردتوجه قرار می‌دهد که این ملاحظات عبارت‌اند از: مراحل طراحی محصول، انتخاب و خرید مواد اولیه، ساخت و تولید، روش‌های انتقال و توزیع، فرآیند تحویل به مشتری، مدیریت بازیافت و استفاده مجدد پس از مصرف محصول. هدف همه این ملاحظات بهبود حداکثری عملکرد کل زنجیره تأمین است [۵]. مدیریت زنجیره تأمین سبز از شیوه‌های داخلی تشکیل شده است که می‌توانند در داخل شرکت طراحی، برنامه ریزی و اجرا شوند و رویه‌های خارجی که به همکاری طرف‌های خارجی مانند تأمین‌کنندگان و مشتریان بستگی دارد [۶]. مدیریت زنجیره تأمین سبز علاوه بر بهبود محیط، کارایی عملیاتی و مقرون‌به‌صرفه بودن شرکت‌ها را بهبود می‌بخشد. از طرفی می‌توان شیوه‌های تولید سبز را به‌عنوان اتخاذ شیوه‌های تولیدی که عواقب منفی بر محیط‌زیست ندارد، توصیف کرد، آن‌ها شامل ادغام آگاهانه ابتکارات مدیریت زیست محیطی در طول

افزایش مشکلات زیست‌محیطی مانند گرم شدن کره زمین و آلودگی آب و مشکلات اجتماعی از جمله فقر، نقض حقوق بشر و نابرابری ثروت، به شرکت‌ها مسئولیت‌های قابل توجهی در قبال محیط‌زیست و جامعه می‌دهد. رشد سریع صنعتی شدن در سراسر جهان به‌طور قابل توجهی، به دلیل کاهش منابع طبیعی سبب تغییرات آب و هوایی، منجر به انتشار گازهای گلخانه‌ای شده است [۱]. از آنجایی که پیش‌بینی می‌شود جمعیت ساکن در مناطق شهری تا سال ۲۰۵۰ به ۶۶ درصد برسد، انتظار می‌رود انتشار پیش‌بینی‌شده دی‌اکسید کربن به تنهایی به ۱۵/۶ میلیارد تن مترمکعب تا سال ۲۰۳۰ برسد [۲]. در نتیجه، به‌جز با اقدامات فوری برای پذیرش شیوه‌های ساخت‌وساز سبز و مدیریت پایدار زنجیره‌های تأمین در این صنعت، بقای نسل‌های آینده را نمی‌توان تضمین کرد [۳]. شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز به دو گروه اصلی دسته‌بندی می‌شوند که شامل شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز داخلی و خارجی^۱ است [۴]. در

* رایانامه نویسنده مسئول: r.bashirkhodaparast@urmia.ac.ir

¹Internal and external practices of green supply chain management

کیفیت و تنوع در محصولات شرکت؛ بهبود مستمر شرایط زیست‌محیطی تولیدات خود را گنجانده‌اند.

۲- مبانی نظری

۲-۱- طراحی سبز

طراحی سبز به‌عنوان منبع مدیریت زنجیره تأمین سبز، به معنای ادغام مفاهیم طراحی سبز و سازگار با محیط‌زیست در همه پیوندها از جمله طراحی محصول، تولید، فروش و حتی بازیافت است. تولیدکنندگان مواد خام سبز را از تأمین‌کنندگان برای تولید سبز خریداری کرده و به توزیع‌کنندگان می‌فروشند، مصرف‌کنندگان محصولات سبز را برای مصرف سبز انتخاب می‌کنند و لجستیک سبز برای حمل‌ونقل در فرآیند فوق استفاده می‌شود. مواد زائد از طریق سیستم بازیافت، بازیافت و مورد استفاده مجدد قرار می‌گیرند یا پس از دفع غیر خطرناک در محیط تخلیه می‌شوند. در همان زمان، یک پلتفرم افشا اطلاعات محیطی برای به اشتراک‌گذاری و افشا اطلاعات سبز ایجاد می‌شود. مدیریت زنجیره تأمین سبز عمدتاً شامل نه جنبه اصلی است: طراحی سبز، تدارکات سبز، بازاریابی سبز، مصرف سبز، تدارکات سبز، تولید سبز، بازیافت سبز، دفع غیر خطرناک و افشا اطلاعات محیطی [۸]. طراحی سبز اقدامات برنامه‌ریزی شده در توسعه محصولات را توصیف می‌کند که با هدف کاهش تأثیرات زیست‌محیطی یک محصول یا خدمات درست از منبع مواد خام تا زمان مصرف توسط کاربر نهایی انجام می‌شود؛ بنابراین، طراحی سبز به‌عنوان یک مرحله بسیار بحرانی تلقی می‌شود زیرا طراحی‌های محصولات تأیید شده می‌توانند تأثیر قابل‌توجهی بر محیط داشته باشند. طراحی سبز، کلیه اقدامات داخلی شرکت شامل برنامه‌ریزی، طراحی محصول جدید، بسته‌بندی که با هدف کاهش تأثیرات زیست‌محیطی یک محصول یا خدمات، درست از منبع مواد خام تا زمان مصرف توسط کاربر نهایی انجام می‌شود [۹]. هدف اصلی طراحی پایدار، ساخت محصولی به‌گونه‌ای است که کمترین تأثیر منفی بر محیط‌زیست داشته باشد و درعین حال معیارهای طراحی مانند کارایی و هزینه کم را حفظ کند [۱۰].

۲-۲- شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی

مدیریت زنجیره سبز، به‌عنوان بخشی از سیستم مدیریت زیست‌محیطی، سازمان‌ها را قادر می‌سازد که از رعایت ملاحظات زیست‌محیطی در تمام فرایندهای سازمان از مرحله تأمین مواد اولیه، تولید محصول تا تحویل محصول به مصرف‌کننده مطمئن گردند [۱۱]. به‌عبارت‌دیگر، مدیریت زنجیره تأمین سبز، روشی برای بهبود عملکردهای زیست‌محیطی است [۱۲]. شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی، به عملیات در نظر گرفتن

چرخه عمر محصول می‌شوند و مسائل مهم تولید مانند طراحی محصولات سبز با محتوای قابل استفاده مجدد و بازیافتی، کنترل آلودگی و حفاظت از محیط‌زیست، انطباق با مقررات زیست‌محیطی و مدیریت ضایعات را پوشش می‌دهند [۷].

امروزه در کشورهای درحال توسعه اهمیت و ضرورت حفظ محیط‌زیست و استفاده بهینه از منابع طبیعی در راستای توسعه پایدار اقتصادی یک دغدغه و خواست همگانی، از جمله مشتریان و دولت‌ها می‌باشد. با توجه به اینکه در کشورهای درحال توسعه که کشور ما نیز جزو همین دسته می‌باشد، نرخ افزایش آلودگی، اتلاف انرژی و منابع طبیعی نسبت به کشورهای توسعه‌یافته بیشتر بوده، فشارهای جهانی شرکت‌ها را ملزم به رعایت قوانین بین‌المللی در راستای حفظ محیط‌زیست می‌نماید [۷]؛ بنابراین، انجام مسئولیت‌های مرتبط با محیط‌زیست و جامعه، توسط یک شرکت به یک معیار اساسی برای تعیین پایداری آن تبدیل شده است. در عصر حاضر شکل‌گیری رشد همراه با کیفیت بالا و توسعه پایدار سبب شده است که فعالیت‌های اجتماعی و زیست‌محیطی و حاکمیتی موردتوجه همگان قرار بگیرد. به‌خصوص، پس از ظهور اپیدمی کووید ۱۹، شناخت و توجه سرمایه‌گذاران جهانی به فعالیت‌های زیست‌محیطی و به‌تبع آن پایداری شرکت‌ها بسیار افزایش یافته است. اکثر مطالعات قبلی بر اساس نمونه‌هایی از شرکت‌های کشورهای پیشرفته انجام شده‌اند. نظام‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و نهادی در کشورهای نوظهور با کشورهای پیشرفته متفاوت است؛ بنابراین، اعمال نتایج مطالعات قبلی در مورد شرکت‌های فعال در کشورهای نوظهور می‌تواند مشکلاتی را به دنبال داشته باشد. در نتیجه، نیاز به تحقیقات در مورد شرکت‌های تولیدی در کشورهای نوظهور بیشتر موردتوجه است. صنایع غذایی در کشور ما یکی از صنایع استراتژیک محسوب می‌شود که نقش بسزایی در رشد و توسعه اقتصادی کشورمان بر عهده دارد. آنچه در این صنعت بیشتر حائز اهمیت می‌باشد؛ فسادپذیر بودن با توجه به عمر محدود محصولات نیازمند توجه ویژه در کلیه مراحل زنجیره تأمین شامل طراحی، تأمین، تولید، نگهداری، حمل‌ونقل و توزیع می‌باشد. برخی از شرکت‌ها شروع به سرمایه‌گذاری در فرصت‌های یکپارچه‌سازی زنجیره تأمین کرده‌اند تا با موفقیت به اهداف و ابتکارات سبز خود دست یابند. به‌عنوان مثال، شرکت‌های غول‌پیکری مانند کوکاکولا با موفقیت ابتکاری را آغاز کرده‌اند که تضمین می‌کند این شرکت به‌طور مشترک با شرکای بتری‌سازی برای توسعه بتری‌های گیاهی همکاری می‌کند [۸]. در نتیجه، دلیل انجام تحقیق حاضر این است که امروزه شرکت‌های فعال در صنعت صنایع غذایی کشورمان در اهداف کلان پیش‌بینی شده خود، هم‌زمان با توسعه کمی در ظرفیت‌های تولید، افزایش

مشارکت موفقیت‌آمیز این نهادها مفهوم، حکمرانی خوب را توصیف می‌کند [۱۶]. سیستم نهادی موجود درون کشورهای در حال توسعه و اقتصادهای نوظهور، کاملاً از سیستم نهادی کشورهای توسعه‌یافته متفاوت است و نهادهای رسمی و غیررسمی به‌عنوان عنصری مهم و بسیار تأثیرگذار بر انتخاب استراتژی کسب‌وکار و عملکرد شرکت می‌باشند [۱۷]. به‌عنوان یک ویژگی ذاتی یک کسب‌وکار، محیط‌های نهادی بر رابطه بین اقدامات و عملکرد استراتژیک شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. با این حال، مطالعات کمی در مورد تأثیر انواع فشارهای نهادی بر رابطه بین فعالیت‌های طراحی سبز و عملکرد شرکت‌ها وجود دارد [۷].

۲-۴- عملکرد محیطی

عملکرد زیست‌محیطی به‌عنوان نتیجه اندازه‌گیری میزان مدیریت استراتژیک یک سازمان بر تأثیر فعالیت‌های خود بر محیط طبیعی تعریف می‌شود [۱۸]. عملکرد زیست‌محیطی به‌عنوان میزان کاهش مواد سمی و خطرناک همراه با کاهش حوادث زیست‌محیطی، انتشار هوا و زباله در محیط کار اشاره دارد [۱۹]. بهبود عملکرد محیطی در سازمان‌ها به این معناست که شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز به‌طور مثبت بر محیط طبیعی سازمان تأثیر می‌گذارد [۲۰]. عملکرد محیطی اساس عملکرد و مزیت رقابتی سازمان را تشکیل می‌دهد. چندین شاخص برای اندازه‌گیری عملکرد زیست‌محیطی وجود دارد. عملکرد زیست‌محیطی به تلاش‌های تولیدکنندگان برای کاهش ضایعات جامد، انتشارات هوا، زباله‌های پساب و مصرف مواد خطرناک مربوط می‌شود. ابتکارات اصلی پایدار مانند توزیع پایدار به‌طور قابل توجهی عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های تولیدی را بهبود می‌بخشد. رابطه مثبت بین شیوه‌های سبز و عملکرد به‌طور فزاینده‌ای در ادبیات مشهود است [۲۱].

۳- پیشینه تجربی پژوهش

اکبری و همکاران (۱۴۰۰) [۲۳] با بررسی تأثیر نیروهای نهادی بر عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت؛ نقش میانجی مسئولیت زیست‌محیطی شرکت نشان دادند که نیروهای نهادی بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی تأثیر مثبت داشته‌اند. تعهد مدیریت ارشد رابطه بین نیروهای نهادی و مسئولیت زیست‌محیطی را تعدیل کرده و همچنین مسئولیت زیست‌محیطی، روی عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت اثرگذار بوده است.

فیض و همکاران (۱۳۹۹) [۲۴] به بررسی تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی با نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری پرداختند. یافته‌های پژوهش

اثرات زیست‌محیطی در فرآیندهای خرید منابع اولیه، تصمیم‌گیری‌ها، توزیع محصولات و ارتباط با تأمین‌کنندگان با هدف تولید محصول و خدمات سازگار با محیط زیست برای کاهش اثرات مضر زنجیره تأمین بر محیط زیست اشاره دارد [۱۳]. بسیاری از سازمان‌هایی که هدفشان تمرکز بیشتر بر محیط زیست و ایجاد رقابت پایدار است، قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خود را افزایش داده‌اند؛ بنابراین، علاقه‌مندی عملی و دانشگاهی به مفهوم مدیریت زنجیره تأمین سبز افزایش یافته است. دو مفهوم «مدیریت زنجیره تأمین سبز» و «قابلیت‌های زنجیره تأمین» به‌عنوان مفاهیم مشابه، در این رویکرد ترکیب شده‌اند. مفهوم «مدیریت زنجیره تأمین سبز» به‌صورت ادغام مفاهیم «تفکر زیست‌محیطی» و «مدیریت زنجیره تأمین» تعریف می‌شود [۱۴] و «قابلیت زنجیره تأمین» به معنی توانایی یک سازمان در شناسایی، جذب منابع و اطلاعات داخلی و خارجی و استفاده بهینه برای تسهیل امور می‌باشد.

۲-۳- محیط نهادی

دخالت دولت و نقش مهم آن در محیط فعالیت‌های اقتصادی از دیرباز یکی از مباحث جنجال‌برانگیز اقتصادی بوده است. بعد از بروز تردیدهایی که در دهه ۱۹۳۰ بر دیدگاه‌های کلاسیکی وارد شد تا شروع دهه ۸۰ میلادی، تفکر حاکم دخالت مستقیم دولت در متن محیط اقتصادی را محور رشد و توسعه اقتصادی می‌دانست اما در دهه ۸۰ میلادی بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول با اعمال سیاست‌های تعدیل‌کننده ساختاری خود فرصت دوباره‌ای را برای طرفداران اقتصاد بازار فراهم کرد تا بتوانند دیدگاه خود را مطرح نمایند. با این حال، در اواسط دهه ۹۰ میلادی این سیاست‌ها توسط اقتصاددانان نهادگرا و طرفداران آن، مورد انتقاد گسترده قرار گرفت. فرآیند اصلاحات اقتصادی می‌تواند با تعامل سازنده میان دولت و بازار اتفاق بیفتد. در حقیقت، دولت و بازار دو نهاد مکمل هستند و نه رقیب. لذا، نقش دولت به‌عنوان یک عنصر اجتماعی نهادساز، ایجاد نهادهای کارآمد و محیطی مناسب برای تنظیم روابط اقتصادی میان افراد جامعه است به‌گونه‌ای که روابط ایجادشده به‌صورت کم‌هزینه و به‌دوراز اتلاف وقت باشد و از این رهگذر در کنار نهاد بازار موجبات رشد و بالندگی اقتصادی را فراهم می‌آورد [۱۵]. در حقیقت، منظور ما از محیط نهادی در این مطالعه، محیط مناسبی است که عواملی نظیر ثبات سیاسی، اثر بخشی نظام سیاسی، کیفیت بوروکراسی و هزینه‌های ناشی از آن برای بنگاه‌ها، نظام حقوقی کارا، فرصت‌های بازاریابی و هزینه‌های آن، وجود منابع طبیعی و کیفیت آن‌ها، میزان تضمین و حفاظت از مالکیت خصوصی و ... را شامل می‌شود. در اصل ایجاد چنین محیطی بستگی به مشارکت بین سه نهاد مهم؛ یعنی دولت، جامعه مدنی و بخش خصوصی دارد و

آقوم و همکاران (۲۰۲۰) [۲۸] در پژوهشی با عنوان شیوه‌های تولید سبز و عملکرد پایدار در میان شرکت‌های کوچک و متوسط تولیدی غنا: پیوند توضیحی ادغام زنجیره تأمین سبز نشان دادند که مدیران شرکت‌های تولیدی از پشتوانه قوی‌تری برای سرمایه‌گذاری در شیوه‌های تولید سبز برخوردار خواهند بود.

جاواد و ظفر (۲۰۱۹) [۲۹] با ایجاد توسعه پایدار و بهبود عملکرد شرکت در اقتصادهای نوظهور با به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز نشان دادند که مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت، با حضور نقش میانجی‌گری قوی بازاریابی سرمایه‌گذاری بر عملکرد درون‌سازمانی و عملکرد محیطی شرکت، تأثیر مثبت و معنادار دارد.

فامیه و همکاران (۲۰۱۸) [۳۰] با تأثیر به‌کارگیری شیوه‌های نوین مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد عملیاتی سازمان بیان کردند که بر اساس نتایج، به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز در سازمان‌ها، در زمینه کاهش هزینه‌ها، بهبود کیفیت و انعطاف‌پذیری شرکت مؤثر و مثبت بوده و رابطه بین شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز توسط بخش‌های مختلف صنعتی تعدیل می‌شود.

خلاصه اهم مطالعات انجام‌شده در راستای مدیریت زنجیره تأمین سبز، عملکرد محیطی، طراحی سبز و محیط نهادی در جدول (۱) گزارش شده است.

آنان نشان داد که ارتباط بین تمامی متغیرهای تحقیق مثبت و معناداری می‌باشد و فرضیه‌های تحقیق تأیید شدند.

کرمی و فرهادی (۱۳۹۷) [۲۵] با نقش سرمایه‌های اجتماعی در بهبود عملکرد محیطی و عملکرد اقتصادی از طریق مدیریت زنجیره تأمین سبز دریافتند که مدیریت زنجیره تأمین سبز، به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم و با نقش میانجی‌گری سرمایه‌های اجتماعی، بر عملکرد محیطی و اقتصادی سازمان تأثیر مثبت و معنادار دارد.

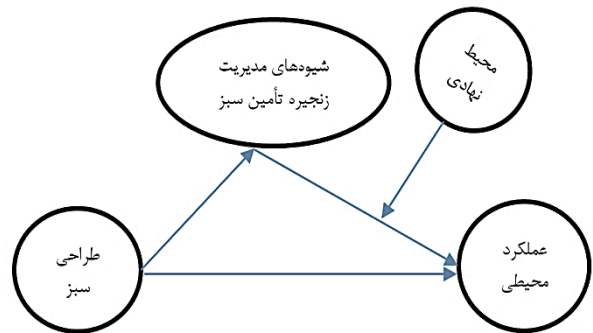
حسن القرایحی و همکاران (۲۰۲۲) [۲۶] به بررسی نتایج عملکرد سازمان تحت فشارهای نهادی و رویکردهای محیطی با انگیزه مدیریت زنجیره تأمین سبز پرداختند. یافته‌های این مطالعه تأثیر معنادار فشار نهادی بر شیوه‌های زنجیره تأمین سبز را نشان داد. شیوه‌های زنجیره تأمین سبز شرکت‌های تولیدی تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد اقتصادی و زیست‌محیطی دارند.

حسین آوان و همکاران (۲۰۲۲) [۲۷] در مقاله‌ای با عنوان نقش میانجی مدیریت زنجیره تأمین سبز بین شیوه‌های تولید سبز و عملکرد پایدار دریافتند که یافته‌های این مطالعه مدیران و تصمیم‌گیرندگان شرکت‌های تولیدی را قادر می‌سازد تا با استفاده از تولید سبز و اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز، کارایی پایدار و کاهش ضایعات را افزایش دهند.

جدول (۱). خلاصه تحقیقات پیشین

نویسنده	عنوان پژوهش	یافته‌های کلیدی
اکبری و همکاران (۱۴۰۰)	تأثیر نیروهای نهادی بر عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت؛ نقش میانجی مسئولیت زیست‌محیطی شرکت	نیروهای نهادی بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی تأثیر مثبت داشته‌اند. تعهد مدیریت ارشد رابطه بین نیروهای نهادی و مسئولیت زیست‌محیطی را تعدیل کرده و همچنین مسئولیت زیست‌محیطی، روی عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت اثرگذار بوده است.
فیض و همکاران (۱۳۹۹)	تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های هوایی با نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری	ارتباط بین تمامی متغیرهای تحقیق مثبت و معناداری می‌باشد و فرضیه‌های تحقیق تأیید شدند.
کرمی و فرهادی (۱۳۹۷)	نقش سرمایه‌های اجتماعی در بهبود عملکرد محیطی و عملکرد اقتصادی از طریق مدیریت زنجیره تأمین سبز	مدیریت زنجیره تأمین سبز، به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم و با نقش میانجی‌گری سرمایه‌های اجتماعی، بر عملکرد محیطی و اقتصادی سازمان تأثیر مثبت و معنادار دارد.
حسن القرایحی و همکاران (۲۰۲۲)	بررسی نتایج عملکرد سازمان تحت فشارهای نهادی و رویکردهای محیطی با انگیزه مدیریت زنجیره تأمین سبز	یافته‌های این مطالعه تأثیر معنادار فشار نهادی بر شیوه‌های زنجیره تأمین سبز را نشان داد. شیوه‌های زنجیره تأمین سبز شرکت‌های تولیدی تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد اقتصادی و زیست‌محیطی دارند.
حسین آوان و همکاران (۲۰۲۲)	مقاله‌ای با عنوان نقش میانجی مدیریت زنجیره تأمین سبز بین شیوه‌های تولید سبز و عملکرد پایدار	یافته‌های این مطالعه مدیران و تصمیم‌گیرندگان شرکت‌های تولیدی را قادر می‌سازد تا با استفاده از تولید سبز و اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز، کارایی پایدار و کاهش ضایعات را افزایش دهند.
فیانکو و همکاران (۲۰۲۱)	مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد محیطی؛ نقش تعدیل‌کننده اندازه شرکت	این مطالعه نشان داد که اندازه شرکت رابطه بین طراحی سبز را از طریق شیوه‌های زنجیره تأمین سبز خارجی و عملکرد زیست‌محیطی در بین شرکت‌های ساختمانی تعدیل می‌کند.
آقوم و همکاران (۲۰۲۰)	شیوه‌های تولید سبز و عملکرد پایدار در میان شرکت‌های کوچک و متوسط تولیدی غنا: پیوند توضیحی ادغام زنجیره تأمین سبز	بر اساس نتایج، مدیران شرکت‌های تولیدی از پشتوانه قوی‌تری برای سرمایه‌گذاری در شیوه‌های تولید سبز برخوردار خواهند بود.
جاواد و ظفر (۲۰۱۹)	ایجاد توسعه پایدار و بهبود عملکرد شرکت در اقتصادهای نوظهور با به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز	بر اساس نتایج، مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت، با حضور نقش میانجی‌گری قوی بازاریابی سرمایه‌گذاری بر عملکرد درون‌سازمانی و عملکرد محیطی شرکت، تأثیر مثبت و معنادار دارد.
فامیه و همکاران (۲۰۱۸)	تأثیر به‌کارگیری شیوه‌های نوین مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد عملیاتی سازمان	بر اساس نتایج، به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز در سازمان‌ها، در زمینه کاهش هزینه‌ها، بهبود کیفیت و انعطاف‌پذیری شرکت مؤثر و مثبت بوده و رابطه بین شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز توسط بخش‌های مختلف صنعتی تعدیل می‌شود.

۴- مدل مفهومی و فرضیه‌ها



شکل (۱). مدل مفهومی تحقیق

غذایی می‌باشد. از جدول مورگان برای به دست آوردن حجم نمونه استفاده شد که تعداد ۱۵۰ شرکت به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب گردید. داده‌های این تحقیق، با استفاده یک پرسشنامه‌ی استاندارد با ۳۵ سؤال و با مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای، جمع‌آوری شده است. برای بررسی پایایی ابزار تحقیق از روش متداول، آلفای کرونباخ و روش نوین، پایایی ترکیبی استفاده شده است. روایی پرسشنامه نیز علاوه بر تأیید اساتید و کارشناسان مربوطه، با استفاده از روایی همگرا (میانگین واریانس استخراجی) و روایی واگرا (معیار فورنل و لاکر) مورد بررسی قرار گرفت.

جدول (۲). آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرها

متغیرها	آلفای کرونباخ α	پایایی ترکیبی CV
طراحی سبز	۰/۹۰۲	۰/۸۹۱
شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی	۰/۹۰۲	۰/۸۳۹
محیط نهادی	۰/۹۱۵	۰/۸۳۸
عملکرد محیطی	۰/۹۳۲	۰/۸۹۰

همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، مقدار ضریب آلفای کرونباخ و مقدار پایایی ترکیبی برای تمام متغیرهای این تحقیق بالای ۰/۷ می‌باشد که براین اساس می‌توان گفت که ابزار تحقیق دارای پایایی لازم می‌باشند.

جدول (۳). روایی همگرا (AVE)

متغیرها	روایی همگرا (AVE)
طراحی سبز	۰/۸۳۶
شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی	۰/۷۹۳
محیط نهادی	۰/۷۹۵
عملکرد محیطی	۰/۷۴۹

مقدار (AVE) برابر یا بالاتر از ۰/۵ به این معنی است که به‌طور متوسط بیش از نیمی از واریانس شاخص‌های متناظر با سازه به‌خوبی تشریح می‌شود. همان‌طور که در جدول (۳) نشان داده شده است، همه مقادیر (AVE) برای متغیرهای پنهان بزرگ‌تر از ۰/۵ می‌باشد که نشان می‌دهد که روایی همگرای ابزار تحقیق قابل قبول است.

جدول (۴). روایی واگرا سازه‌های پژوهش با استفاده مدل فورنل و لاکر

محیط نهادی	عملکرد محیطی	طراحی سبز	شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی
۰/۷۷۲	۰/۸۶۵	۰/۹۱۵	۰/۶۹۰
۰/۶۱۶	۰/۵۷۰	۰/۶۳۲	۰/۵۲۲
۰/۵۳۲	۰/۶۶۶		۰/۶۶۶

لاکر قرار گرفته‌اند، بیشتر از مقادیر همبستگی میان آن‌ها با سایر متغیرهاست که در درایه‌های زیرین و سمت چپ قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند؛ بنابراین، روایی واگرای مدل تحقیق قابل

فرضیه‌های تحقیق حاضر با در نظر گرفتن مبانی نظری، پیشینه و مدل مفهومی به‌صورت زیر بیان می‌شود؛

۱. طراحی سبز بر عملکرد محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.
۲. طراحی سبز بر مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی تأثیر مثبت و معناداری دارد.
۳. مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی بر عملکرد محیطی شرکت، تأثیر مثبت و معناداری دارد.
۴. مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی در رابطه بین طراحی سبز و عملکرد محیطی شرکت، نقش میانجی دارد.
۵. محیط نهادی در رابطه میان مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی و عملکرد محیطی شرکت، نقش تعدیل‌گری مثبت دارد.

۵- روش پژوهش

هدف این تحقیق کاربردی و روش تحقیق این پژوهش، توصیفی و پیمایشی است. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده این تحقیق، از مدل‌سازی معادلات ساختاری، استفاده شده است و همچنین از دو نرم‌افزار Smart-PLS، برای آزمون فرضیه‌های پژوهش و نرم‌افزار SPSS، برای تحلیل اطلاعات جمعیت‌شناختی، استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش، با توجه به استعلام از سازمان صمت شهرستان ارومیه ۲۶۰ شرکت تولیدی صنایع

نتایج به‌دست‌آمده از روش فورنل و لاکر (۱۹۸۱) که در جدول (۴) نمایش داده شده است، مقادیر به‌دست‌آمده از جذر (AVE) متغیرهای مکنون که بر روی قطر اصلی ماتریس فورنل و

مقادیر R^2 نشان دهنده تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته و میانجی است و مقداری بین صفر تا ۱ اختیار می‌کند و مقدار نزدیک به ۱ آن نشان از برازش بهتر مدل است. حداقل مقدار قابل قبول برای ضریب تعیین ۰/۱۹ می‌باشد. ضریب استیون‌گیزر Q^2 نیز به قدرت پیش‌بینی مدل اشاره دارد و حداقل مقدار قابل قبول برای آن ۰/۱۵ می‌باشد. مقادیر به‌دست‌آمده در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول (۵). ضریب تعیین R^2 و ضریب قدرت پیش‌بینی Q^2

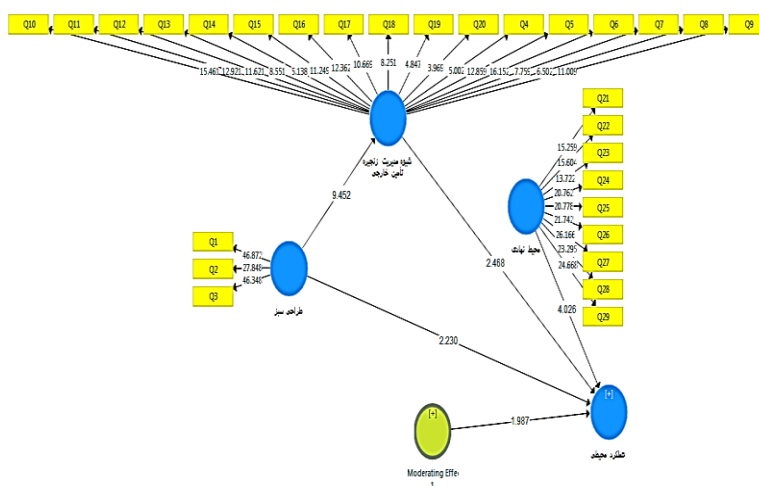
متغیرها	ضریب تعیین R^2	ضریب پیش‌بین Q^2
شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی	۰/۴۰۰	۰/۳۶۴
عملکرد محیطی	۰/۴۷۴	۰/۵۰۰

قبول می‌باشد و تعامل متغیرهای مکنون در مدل با سازه‌های خود نسبت به سازه‌های دیگر، بیشتر است.

۵-۱- آزمون مدل ساختاری

بعد از بررسی پایایی و روایی مدل‌های اندازه‌گیری تحقیق، مدل ساختاری پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد. آزمون مدل ساختاری قابلیت پیش‌بینی مدل تحقیق و ارتباط میان سازه‌های این مدل را بررسی می‌کند. از مدل ساختاری به‌منظور بررسی روابط بین متغیرهای مکنون مستقل (برون‌زا) و وابسته (درون‌زا) استفاده می‌شود.

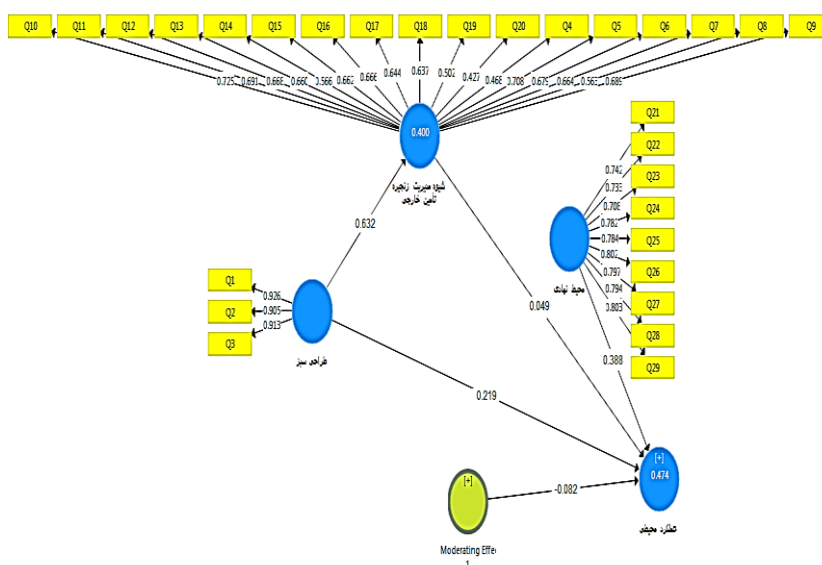
۵-۲- ضریب تعیین R^2 و قدرت پیش‌بینی Q^2



شکل (۲). ضرایب معناداری Z (T-values) متغیرها با احتساب متغیر میانجی

می‌دهد که سوالات پرسشنامه تحقیق حاضر تقریباً هر آنچه را که قصد سنجش آن را داشتیم، سنجیده است.

شکل (۲) نشان دهنده معناداری مدل تحلیل عاملی می‌باشد. هرگاه مقدار قدر مطلق آماره t بزرگ‌تر از ۱/۹۶ باشد، رابطه بین سازه‌ها معنادار است. مقادیر استخراج‌شده در شکل (۲) نشان



شکل (۳). ضرایب مسیر با حضور متغیر میانجی

به‌دست‌آمده ۲/۴۶۸ و ضریب استاندارد شده میان متغیر مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی و عملکرد محیطی ۰/۰۴۹ است که حاکی از تأیید فرضیه سوم در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌باشد و نشان می‌دهد که مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی تأثیر معناداری بر عملکرد محیطی دارد.

در مورد فرضیه چهارم؛ نقش میانجی شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی در تأثیر طراحی سبز بر عملکرد محیطی، همان‌گونه که در جدول (۶) مشاهده می‌شود مقدار انحراف استاندارد میانگین یا همان خطای برآورد میانگین ۰/۸۶۶۱۳ با میزان برآورد خطای میانگین با روش بوت استرپ مقدار ۰/۸۸۰۳ تقریباً برابر است و مشاهده می‌کنیم که نمره میانه برای شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی برابر ۶۴ و فاصله اطمینان محاسبه شده به روش بوت استرپ بین ۶۳ تا ۶۶ می‌باشد که با خطای ۰/۸۷۸۸ و میزان اریبی ۰/۲۸۷۵ برآورد شده است (جدول ۶ نتیجه آزمون بوت استرپ را گزارش می‌دهد). این همخوانی میانگین‌ها و میانه‌ها نشان‌دهنده نقش میانجی شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی در مدل می‌باشد. در مورد فرضیه پنجم؛ نقش تعدیل‌گری محیط نهادی در تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی بر عملکرد محیطی مقدار ضریب t به‌دست‌آمده ۴/۰۲۶ و ضریب استاندارد شده میان متغیر محیط نهادی و عملکرد محیطی ۰/۳۸۸ است که حاکی از تأیید فرضیه پنجم در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌باشد و نشان می‌دهد که محیط نهادی تأثیر معناداری بر عملکرد محیطی دارد (در جدول (۷) نتایج آزمون فرضیه‌ها ارائه شده است).

ضرایب مسیر نشان‌دهنده شدت و جهت رابطه بین متغیرهای مکنون می‌باشند (شکل ۳). مقدار عددی این ضریب، عددی بین (۱+ و ۱-) است. هرگاه مقدار ضریب مسیر به‌دست‌آمده برابر صفر باشد، نشان‌دهنده عدم وجود رابطه بین دو متغیر پنهان است. با توجه به اینکه مقدار مناسب برای بار عاملی، ۰/۴ است و لازم است سؤال‌هایی که دارای کمترین بار عاملی هستند حذف گردند و به‌ناچار ۳ سؤال از شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی، ۲ سؤال از محیط نهادی و یک سؤال از عملکرد محیطی به‌منظور بهبود شاخص‌ها حذف گردید.

۶- نتایج فرضیه‌های پژوهش

در مورد فرضیه اول؛ تأثیر طراحی سبز بر عملکرد محیطی مقدار ضریب t به‌دست‌آمده ۲/۲۳۰ و ضریب استاندارد شده میان متغیر طراحی سبز و عملکرد محیطی ۰/۲۱۵ است که حاکی از تأیید فرضیه اول در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌باشد و نشان می‌دهد که طراحی سبز تأثیر معناداری بر عملکرد محیطی دارد. در مورد فرضیه دوم؛ تأثیر طراحی سبز بر شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی مقدار ضریب t به‌دست‌آمده ۹/۴۵۲ و ضریب استاندارد شده میان متغیر طراحی سبز و شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی ۰/۶۳۲ است که حاکی از تأیید فرضیه دوم در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌باشد و نشان می‌دهد که طراحی سبز تأثیر معناداری بر شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی دارد. در مورد فرضیه سوم؛ تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی بر عملکرد محیطی شرکت، مقدار ضریب t

جدول (۶). نتیجه آزمون بوت استرپ نقش میانجی شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی

	آماره	خطای استاندارد	بوت استرپ				
			اریبی	خطای استاندارد	فاصله اطمینان ۹۵٪		
					کران بالا	کران پایین	
های شیوه مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی	میانگین	۶۲/۳۶۰۰	۰/۸۶۶۱۳	۰/۰۳۹۲	۰/۸۸۰۳	۶۰/۵۹۴۰	۶۴/۰۶۶۳
	کران پایین	۶۰/۶۴۸۵					
	کران بالا	۶۴/۰۷۱۵					
	میانگین کوتاه شده ۵٪	۶۳/۰۷۷۸		۰/۰۰۴۹	۰/۸۱۷۰	۶۱/۳۹۳۲	۶۴/۶۴۴۲
	میانه	۶۴/۰۰۰۰		۰/۲۸۷۵	۰/۸۷۸۸	۶۳/۰۰۰۰	۶۶/۰۰۰۰
	واریانس	۱۱۲/۵۲۷		-۲/۰۷۹	۲۲/۱۸۷	۷۳/۴۲۵	۱۵۷/۳۵۶
	انحراف استاندارد	۱۰/۶۰۷۸۹		-۰/۱۵۰۰	۱/۰۴۰۲۷	۵۶/۵۶۸۸۳	۱۲/۵۴۴۱۴
	کمترین	۱۷/۰۰					
	بیشترین	۸۵/۰۰					
	دامنه	۶۸/۰۰					
	دامنه میان چارکی	۱۲/۳۵		۰/۰۷	۱/۴۰	۹/۵۰	۱۵/۰۰
چولگی	-۱/۳۶۳	۰/۱۹۸	۰/۱۰۴	۰/۳۸۱	-۱/۸۹۴	-۰/۴۱۵	
کشیدگی	۳/۵۶۹	۰/۳۹۴	-۰/۴۹۹	۱/۵۲۸	-۰/۰۷۵	۵/۶۹۲	

جدول (۷). نتایج آزمون فرضیه‌ها

ردیف	فرضیه‌های پژوهش	ضریب مسیر	مقادیر t	نتیجه
۱	طراحی سبز بر عملکرد محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.	۰/۲۱۹	۲/۲۳۰	تائید
۲	طراحی سبز بر مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی تأثیر مثبت و معناداری دارد.	۰/۶۳۲	۹/۴۵۲	تائید
۳	مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی بر عملکرد محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.	۰/۰۴۹	۲/۴۶۸	تائید
۴	مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی در تأثیر طراحی سبز بر عملکرد محیطی نقش میانجی دارد.	۰/۶۸۱	۱۰/۵۷۱	تائید
۵	محیط نهادی در تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی بر عملکرد محیطی نقش تعدیل‌گری مثبتی دارد.	۰/۳۸۸	۴/۰۲۶	تائید

۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر طراحی سبز بر عملکرد محیطی با توجه به نقش میانجی شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی و تعدیل‌گری محیط نهادی در شرکت‌های صنایع غذایی در شهرستان ارومیه می‌باشد. به کمک نتایج حاصل از این تحقیق، در این بخش متناسب با فرضیه‌های تحقیق پیشنهادهای کاربردی را برای بهبود عملکرد شرکت‌ها ارائه می‌دهیم. پیشنهاد می‌شود برای داشتن عملکرد محیطی با کیفیت بالا، شرکت‌ها در بخش طراحی و توسعه، سرمایه‌گذاری نمایند و با جذب مهندسان خلاق و استفاده از تجربیات شرکت‌های بزرگ و پیشرو در حوزه صنایع غذایی در دنیا، در زمینه بسته‌بندی‌های جدید سازگار با محیط‌زیست الگوبرداری نمایند. پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها قوانین و ممیزی‌های متناسب با استانداردهای تولیدات سبز را به همه بخش‌های مرتبط با حلقه بیرونی زنجیره تأمین شرکت مانند: تأمین‌کنندگان مواد اولیه، بخش توزیع و حمل‌ونقل و بازاریابی و... ابلاغ نمایند تا اهداف برنامه‌ریزی‌شده برای دستیابی به محصولات سازگار با محیط‌زیست را به نتیجه برسانند. پیشنهاد می‌شود در جهت کاهش استفاده از منابع طبیعی و کاهش زباله، هماهنگی‌های لازم با تأمین‌کنندگان مواد اولیه و آموزش‌های کافی به کارگران و کارمندان، در جابجایی و تحویل بار، کمترین آسیب به جعبه‌های مواد اولیه رسیده و تأمین‌کنندگان آن‌ها را برای استفاده‌های بعدی از تولیدکنندگان تحویل بگیرند. شرکت‌ها می‌توانند در بخش توزیع و پخش نیز، با به‌کارگیری سیستم حمل‌ونقل و توزیع جدید، از وسایل نقلیه با کمترین آلاینده‌گی و مصرف سوخت استفاده کنند. به نظر می‌رسد ارائه تبلیغات مناسب در جامعه از سوی شرکت و معرفی سبز بودن محصولات خود به‌عنوان یک مزیت رقابتی منحصربه‌فرد سبب ایجاد فضای علاقه‌مندی و گرایش سایر شرکت‌های تشکیل‌دهنده زنجیره تأمین به این اصول می‌شود؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها با تمرکز و تبلیغ بر روی مزیت‌های رقابتی کسب‌شده خود از طریق استفاده

از شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز، گروه‌های فعال در این زنجیره را نسبت به ضرورت سبز بودن فرآیندهایشان برای ادامه همکاری با مجموعه خود، آگاه سازند. افزایش آگاهی عمومی مشتریان در جامعه باعث تشویق شرکت‌ها به رعایت استانداردهای حفظ محیط‌زیست و انجام مسئولیت‌های محیط‌زیستی خود می‌شود؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود نهادهای مسئول، با طراحی و پخش محتواهای آموزشی و تبلیغی با استفاده از قابلیت‌های رسانه در همه حوزه‌های آن در فضای مجازی، صداوسیما و تبلیغات محیطی آگاهی زیست‌محیطی جامعه را افزایش داده و حساسیت به حفظ محیط‌زیست و استفاده از محصولات سبز را به شکل یک هنجار اجتماعی تبدیل نمایند و این خواست عمومی را از سوی مشتریان به‌عنوان یک مزیت رقابتی در بین شرکت‌ها ترویج نمایند.

شایان‌ذکر است که در رابطه با یافته‌های پژوهش حاضر در مقایسه با مطالعات انجام‌شده می‌توان بیان کرد که اکبری و همکاران (۱۴۰۰) نشان دادند که نیروهای نهادی بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی تأثیر مثبت داشته‌اند. تعهد مدیریت ارشد رابطه بین نیروهای نهادی و مسئولیت زیست‌محیطی را تعدیل کرده و همچنین مسئولیت زیست‌محیطی، روی عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت اثرگذار بوده است. یافته‌های پژوهش فیض و همکاران (۱۳۹۹) نشان داد که ارتباط بین تمامی متغیرهای تحقیق (مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت با نقش میانجی مدیریت ارتباط با مشتری) مثبت و معناداری می‌باشد. یافته‌های مطالعه حسین آوان و همکاران (۲۰۲۲) مدیران و تصمیم‌گیرندگان شرکت‌های تولیدی را قادر می‌سازد تا با استفاده از تولید سبز و اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز، کارایی پایدار و کاهش ضایعات را افزایش دهند. سرانجام، مطالعه آفوم و همکاران (۲۰۲۰) با بررسی شیوه‌های تولید سبز و عملکرد پایدار در میان شرکت‌های کوچک و متوسط تولیدی غنا: پیوند توضیحی ادغام زنجیره تأمین سبز نشان داد که مدیران شرکت‌های تولیدی از پشتوانه قوی‌تری برای سرمایه‌گذاری در

- شیوه‌های تولید سبز برخوردار خواهند بود. به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود متغیر نوآوری سبز و مدیریت ارتباط با مشتری را به عنوان متغیر میانجی بر رابطه بین طراحی سبز و مدیریت زنجیره تأمین سبز بکار بگیرند.
- ### ۸- مراجع
- [13] M. Y. Foo, K. Kanapathy, S. Zailani, and M. R. Shaharudin, Aug. "Green purchasing capabilities, practices and institutional pressure," *Manag. Environ. Qual. An Int. J.*, vol. 30, no. 5, pp. 1171-1189, 2019.
- [14] Behnam Fahimnia, Joseph Sarkis, Hoda Davarzani, "Green supply chain management: A review and bibliometric analysis", *International Journal of Production Economics*, Vol. 162, Pp. 101-114, 2015.
- [15] Morteza Samti, Homayoun Ranjbar, Fazeteh Mohseni, "analysis of the impact of good governance indicators on the human development index", *researches on growth and economic development*, first year, No. 4, 2013. (In Persian)
- [16] Kaufmann, D., Aart, K., Mastruzzi, M., "The Worldwide Governance Indicators, Methodology and Analytical Issues", Washington: The World Bank, 2010.
- [17] Rakita, b., Azdejkovic, D., & Markovic, D. "Business Strategies in Unstable Institutional Environment Case of Bric Countries". *Serbian Journal of Management*, 309-320, 2012.
- [18] J. L. Walls, P. Berrone, and P. H. Phan, "Corporate governance and environmental performance: is there really a link?" *Strateg. Manag. J.*, vol. 33, no. 8, pp. 885-913, Aug. 2012.
- [19] H. Younis, B. Sundarakani, and P. Vel, "The impact of implementing green supply chain management practices on corporate performance," *Compet. Rev.*, vol. 26, no. 3, pp. 216-245, 2016.
- [20] El Tayeb, T.K., Zailani, S., Ramaiah, T., "Green supply chain initiatives among certified companies in Malaysia and environmental sustainability: investigating the outcomes". *Resources, Conservation and Recycling*. 55, 495-506, 2011.
- [21] Q. Zhu, J. Sarkis, and K. hung Lai, Jun. "Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external green supply chain management practices," *J. Purch. Supply Manag.*, vol. 19, no. 2, pp. 106-117, 2013.
- [22] Rizvani., H. Nik Mohammadi., A & Mohammadi., S. "Investigating the effect of green supply chain management on improving supplier performance with regard to the mediating role of social capital (case study: companies that supply raw materials to units located in Rasht Industrial Town)", *Research Approaches Quarterly Novin in management and accounting*, 5 (65), 2021. (In Persian).
- [23] Akbari., M. Danesh, M., Rizvani Fard., M & Danesh., M. "the effect of institutional forces on the company's financial performance and environmental performance; The mediating role of corporate environmental responsibility, *International Conference on Management, Global Business*", FE and SS, 2021. (In Persian)
- [24] Feiz., D. Zarei., A& Farkhizadeh., F. "investigation and analysis of the effect of green supply chain management on the performance of airline companies with the mediating role of customer relationship management", *Andisheh Amad Scientific Journal*, 2019, year 2019 (75). In Persian
- [25] Karmi, M & Farhadi., P. "Investigating the role of social capital in improving environmental and economic performance through green supply chain management", *BR*, 2017, 92 and 93. In Persian
- [1] Ait Sidhoum, A., & Serra, T. "Corporate sustainable development," Revisiting the relationship between corporate social responsibility dimensions. *J. SD*, 26(4), 365-378, 2018.
- [2] Levine, M., Üрге-Vorsatz, D., Blok, K., Geng, L., Harvey, D., Lang, S., & Yoshino, H. "Residential and commercial buildings," *Cchange*, 20, 17. 2007.
- [3] Walker, H. and Jones, N. "Sustainable supply chain management across the UK private sector," *SChM*, Vol. 17 No. 1, pp. 15-28, 2012.
- [4] Zhu, Q., J. Sarkis, K. Lai, Y. Geng. "The role of organizational size in the adoption of Green Supply Chain Management practices in China," *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15, 322-337, 2008.
- [5] Sibel Yildiz Çankaya & Bulent Sezen, "Effects of green supply chain management practices on sustainability performance," *Journal of Manufacturing Technology Management*, emerald-srm: 277069, 2019.
- [6] Minhaj Ahamad Rehman, Dinesh Seth, R.L. Shrivastava, "Impact of green manufacturing practices on organizational performance in Indian context: An empirical study," *J of CP*, Vol. 137, Pp. 427-448, 2016.
- [7] Sepasi, S., Rexhepi, G., & Rahdari, A. "The changing prospects of corporate social responsibility in the decade of action: Do personal values matter?," *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(1), pp. 138-152, 2021. (In Persian)
- [8] Sheng, X., Chen, L., Yuan, X. et al. "Green supply chain management for a more sustainable manufacturing industry in China: a critical review," *Environ Dev Sustain*, 2022 .
- [9] A. Zaid, A. A. M. Jaaron, and A. Talib Bon, Dec. "The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study," *J. Clean. Prod.*, vol. 204, pp. 965-979, 2018.
- [10] Green, K. W. Jr., Zelbst, P. J., Meacham, J., & Bhadauria, V. S. "Green supply chain management practices: impact on performance," *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(3), 290-305, 2012 .
- [11] Lotfi., A. Gholami., M. Lotfi Jalalabadi., M & Saadatian Asl., A. "Analyzing the Factors Affecting the Green Supply Chain Management in Logistic Systems," *Iranian Journal of Supply Chain Management*, 19(55), 18-31, 2017. (in persian)
- [12] Amini, A., Alinezhad, A. "Developing Network DEA Model with Undesirable Outputs for Evaluation of Green Supply Chain Management," *Iranian Journal of Supply Chain Management*, 21(63): 51-63, 2019. (in persian)

- J. "Green manufacturing practices and sustainable performance among Ghanaian manufacturing SMEs: the explanatory link of green supply chain integration. *Management of Environmental Quality: An I Journal*. 2020.
- [29] Jawaad, M., & Zafar, S. "Improving sustainable development and firm performance in emerging economies by implementing green supply chain activities". *Sustainable Development*, 28(1), 25-38. 2020.
- [30] Famiyeh, S., Kwarteng, A., Asante-Darko, D., & Dadzie, S. A. "Green supply chain management initiatives and operational competitive performance". *B: An International Journal*. 2018
- [26] El-Garaihy, W. H., Badawi, U. A., Seddik, W. A., & Torky, M. S. "Investigating Performance Outcomes under Institutional Pressures and Environmental Orientation Motivated Green Supply Chain Management Practices". *Sustainability*, 14(3), 1523. 2022.
- [27] Awan, F. H., Dunnan, L., Jamil, K., Mustafa, S., Atif, M., Gul, R. F., & Guangyu, Q. "Mediating Role of Green Supply Chain Management Between Lean Manufacturing Practices and Sustainable Performance". *Frontiers in psychology*, 12, 810504, 2022.
- [28] [28] Afum, E., Osei-Ahenkan, V. Y., Agyabeng-Mensah, Y., Owusu, J. A., Kusi, L. Y., & Ankomah,

پيوست:

پرسشنامه

باسمه تعالی

سلام و عرض ادب

پرسشنامه پیش‌رو به‌منظور واکاوی تأثیر طراحی سبز بر عملکرد محیطی با توجه به نقش میانجی شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی و تعدیل‌گری محیط نهادی (مورد مطالعه: شرکت‌های صنایع غذایی در شهرستان ارومیه) طراحی گردیده است. همکاری شما عزیزان در ارائه پاسخ‌های دقیق، ما را در جمع‌آوری اطلاعات غنی‌تر کمک خواهد کرد. لازم به توضیح است که اطلاعات مندرج در این پرسشنامه صرفاً برای مقاصد علمی به کار گرفته می‌شود و کاملاً محرمانه خواهد بود.

از حسن همکاری جنابعالی سپاسگزارم

الف: قسمت مربوط به اطلاعات عمومی را با توجه به مشخصات شخصی خود پاسخ دهید.

اطلاعات عمومی			
۱	جنسیت:	<input type="checkbox"/> مرد	<input type="checkbox"/> زن
۲	گروه سنی:	<input type="checkbox"/> کمتر از ۳۰ سال	<input type="checkbox"/> ۳۱ تا ۴۰ سال <input type="checkbox"/> ۴۱ تا ۵۰ سال <input type="checkbox"/> ۵۱ تا ۶۰ سال <input type="checkbox"/> بالاتر از ۶۰ سال
۳	مدرک تحصیلی:	<input type="checkbox"/> دیپلم و پایین‌تر	<input type="checkbox"/> فوق‌دیپلم <input type="checkbox"/> لیسانس <input type="checkbox"/> فوق‌لیسانس <input type="checkbox"/> دکتری و بالاتر

ب: لطفاً سؤالات زیر را به تناسب شرایط شرکت خود پاسخ دهید.

طراحی سبز (Ng et al. 2012)						
شماره	سؤالات	کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
۱	شرکت محصولاتی را طراحی می‌کند که میزان مصرف مواد و انرژی در تولید آن‌ها بهینه باشد.					
۲	شرکت محصولاتی را طراحی می‌کند که قابلیت استفاده مجدد، بازیافت، بازیابی مواد و قطعات را داشته باشد.					
۳	شرکت محصولاتی را طراحی می‌کند تا از مصرف مواد سمی جلوگیری کند یا میزان مصرف آن را کاهش دهد.					
شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی - خرید سبز (Zhu et al.2007 & Zhu et al.2013)						
شماره	سؤالات	کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
۴	تأمین‌کنندگان شرکت بسته‌بندی اقلام خود را پس می‌گیرند.					
۵	محصولات شرکت دارای برچسب زیست‌محیطی هستند.					
۶	شرکت از تأمین‌کنندگانی خرید می‌کند که قوانین زیست‌محیطی را رعایت می‌کنند.					
۷	شرکت با استفاده از مهر و نماد سبز، تأثیرات زیست‌محیطی محتوای محصولات را اطلاع‌رسانی می‌کند.					
۸	شرکت از مواد اولیه‌ای استفاده می‌کند که میزان محتوای قابل بازیافت بالایی داشته باشند.					
۹	شرکت از تجهیزات و ماشین‌آلاتی استفاده می‌کند که مصرف سوخت و انرژی پایین دارند.					
۱۰	تأمین‌کنندگان برای همکاری با شرکت ملزم به داشتن گواهینامه ISO14000 می‌باشند.					
۱۱	شرکت تعهد زیست‌محیطی مدیریت داخلی تأمین‌کنندگان، را می‌سنجد.					
۱۲	شرکت عملکرد سازگاری با محیط‌زیست تأمین‌کنندگان حلقه دوم زنجیره تأمین را ارزیابی می‌کند.					

شيوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی - ساختار سبز (Shrestha (2016), Chen et al. (2010), Shi et al. (2013))						
شماره	سؤالات	کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
۱۳	مشخصات فنی محصولات باید الزامات زیست‌محیطی را داشته باشند.					
۱۴	مشخصات و راهنمای محصولات را می‌توان به راحتی بر روی محصولات مشاهده کرد.					
۱۵	شيوه‌های عمومی فعلی تولید به اندازه کافی به عوامل سبز توجه شده است.					
۱۶	اطلاعات یا پایگاه داده در مورد فرآیند تولید سبز به اندازه کافی در شرکت شما موجود است.					
۱۷	ملاحظات سبز عمدتاً برای برآوردن الزامات اجباری است.					
۱۸	مدیریت ارشد شرکت شما در حال توسعه و حمایت از شيوه‌های تولید سبز است.					
۱۹	استفاده از شيوه‌های تولید سبز باید داوطلبانه باشد.					
۲۰	اجرای شيوه‌های تولید سبز به اجبار دولت می‌باشد.					
محیط نهادی (Liu et al. 2022)						
شماره	سؤالات	کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
۲۱	سیاست‌های دولت در راستای تقویت مسئولیت زیست‌محیطی شرکت می‌باشد.					
۲۲	دولت با شرکت‌های حوزه صنعت ما در جهت اجرای مسئولیت‌های زیست‌محیطی تعامل دارد.					
۲۳	دولت علاقه‌مند به فعالیت‌های زیست‌محیطی می‌باشد.					
۲۴	فعالیت‌های زیست‌محیطی برای رقابت‌پذیری رقبای این صنعت از اهمیت استراتژیک برخوردار است.					
۲۵	رقبای این صنعت به فعالیت‌های زیست‌محیطی علاقه‌مند هستند.					
۲۶	میزان عملکرد زیست‌محیطی از شاخص‌های رتبه‌بندی رقبا در این صنعت می‌باشد.					
۲۷	مشتریان برای انتخاب محصولات یک شرکت، عملکرد زیست‌محیطی ملاک قرار می‌دهند.					
۲۸	مشتریان به فعالیت‌های زیست‌محیطی علاقه‌مند هستند.					
۲۹	مشتریان برای ارزیابی شهرت شرکت، عملکرد زیست‌محیطی آن را مدنظر قرار می‌دهند.					

عملکرد محیطی (Paulraj (2011))						
شماره	سؤالات	کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
۳۰	میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای شرکت کاهش یافته است.					
۳۱	میزان فاضلاب صنعتی شرکت کاهش یافته است.					
۳۲	میزان انتشار بو و مواد زائد جامد شرکت کاهش یافته است.					
۳۳	میزان مصرف مواد خطرناک / مضر / سمی شرکت کاهش یافته است.					
۳۴	میزان حوادث زیست‌محیطی شرکت کاهش یافته است.					
۳۵	میزان صرفه‌جویی شرکت از بهبود بهره‌وری حاصل از فعالیت‌های زیست‌محیطی شرکت افزایش یافته است.					

**Investigating the Effect of Green Design on Environmental Performance with Regard to the Mediating Role of External Green Supply Chain Management Practices and Institutional Environment Moderation
(Case Study: Food Industry Companies in Urmia City)**

M. Sepasie, R. Bashirkhodaparasti*

* Associate Professor, Department of Business Management, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran

(Received: 04/07/2022; Accepted: 03/10/2022)

Abstract

Organizations that provide high-quality services by applying green design knowledge and have achieved a high level of environmentally friendly production are more successful in obtaining customer satisfaction and use it to achieve a sustainable competitive advantage, which leads to increase in customer commitment, attracting new customers and improving customer buying behavior and profitability for the company. Therefore, the purpose of this research is to investigate the impact of green design on environmental performance, considering the mediating role of external green supply chain management practices and institutional environment moderation, in order to create a positive image in the society in the development of green products to create consumer satisfaction. This research is descriptive-analytical in terms of its nature and type, and in terms of method, it is a survey and the relationship between its variables is correlational. The required statistical data was collected by the convenience sampling method and based on the Morgan table, by distributing questionnaires among 150 food industry manufacturing companies in Urmia. The obtained data were analyzed using the structural equation modeling method and using SPSS and Smart PLS software. The obtained results indicate that green design has a positive and significant effect on environmental performance due to the mediating role of external green supply chain management practices and institutional environment moderation.

Keywords: Green Design, Environmental Performance, Institutional Environment, Green Supply Chain Management