

تاثیر زنجیره تامین سبز بر عملکرد محیط‌زیستی و اقتصادی از نگاه خرده‌فروشان مواد غذایی شهر ساری

مریم اسدپور گلوگاهی^۱، سید مجتبی مجاوریان^{۲*}، فواد عشقی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲- سید مجتبی مجاوریان دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۳- فواد عشقی استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

* ایمیل نویسنده مسئول: mmojaverian@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۴

چکیده

با وجود افزایش رفاه ناشی از رشد اقتصادی در دوران معاصر، مشکلات جدی محیط‌زیستی فرا روی آینده بشریت قرار دارد، که زندگی بشر را تهدید می‌کند. زنجیره تامین سبز یک ایده مدیریتی مدرن برای به حداقل رساندن اثرات محیط‌زیستی و به حداکثر رساندن بهره‌وری منابع در تولید، فرآوری، بسته‌بندی، ذخیره‌سازی و حمل و نقل و در نهایت ضایعات کمتر است. هدف از این مطالعه شناسایی رابطه بین زنجیره تامین سبز بر عملکرد اقتصادی و محیط‌زیستی در خرده‌فروشی‌های مواد غذایی شهر ساری می‌باشد. داده‌های مورد نیاز این پژوهش، با استفاده از ۱۱۹ پرسشنامه لیکرت پنج امتیازی از فروشگاه‌ها و خرده‌فروشی‌های مواد غذایی منطقه مورد مطالعه، در بهار سال ۱۴۰۱، جمع‌آوری شد. الگوی مورد استفاده معادلات ساختاری بوده که از طریق نرم‌افزار Smart-PLS برآورد گردید. بر اساس نتایج، عوامل اثرگذار در بخش فرآیندهای مدیریت زنجیره تامین را می‌توان به اثر ۰/۴۳۰ واحدی خرید سبز بر عملکرد محیط‌زیستی، بترتیب اثر ۰/۲۷۰ و ۰/۲۱۶ واحدی لجستیک سبز بر عملکرد محیط‌زیستی و عملکرد اقتصادی و اثر ۰/۴۳۲ واحدی همکاری با تامین‌کنندگان بر عملکرد اقتصادی انطباق داد. علاوه بر این؛ بر اساس نتایج، عامل اثرگذار در بخش نتایج عملکرد را می‌توان به اثر ۰/۳۲۹ واحدی و معنی‌دار عملکرد محیط‌زیستی بر عملکرد اقتصادی مشاهده کرد. براساس نتایج این تحقیق، می‌توان به خرده‌فروشی‌ها و فروشگاه‌های مواد غذایی منطقه مورد مطالعه پیشنهاد نمود؛ در صورت بکارگیری زنجیره تامین سبز به جای سنتی، عملکرد محیط‌زیستی حفظ و عملکرد اقتصادی کسب و کارهایشان بهبود می‌یابد.

کلمات کلیدی

"مدلسازی معادلات ساختاری"، "خرده‌فروشی"، "زنجیره تامین سبز"، "عملکرد محیط‌زیستی"، "شهر ساری".

۱- مقدمه

محیط‌زیستی دارند که بدان کمتر توجه شده است (Boiral et al, 2019)، از این رو شیوه‌هایی مانند مدیریت زنجیره تامین سبز برای سازمان‌های کوچک و متوسط مفید محسوب می‌شوند تا بتوانند به گسترش فعالیت‌های سبز در جهت بهبود عملکرد محیط‌زیستی بپردازند (Seman et al, 2019). علاوه بر این؛ تسریع مقررات دولتی جهت اخذ استانداردهای محیط‌زیستی و تقاضای رو به رشد مصرف کنندگان برای عرضه محصولات سبز به زنجیره تامین، موجب ظهور مفهوم جدید "مدیریت زنجیره تامین سبز" (GSCM) در سال‌های اخیر شده است که دربرگیرنده‌ی مراحل چرخه عمر محصول از طراحی تا بازیافت است (الفت و همکاران، ۱۳۹۰). مفهوم زنجیره تامین سبز نخستین بار توسط کله و سیلور^۲ در سال ۱۹۸۹ مطرح شد. بعدها مدیریت زنجیره تامین سبز توسط انجمن پژوهش صنعتی دانشگاه ایالتی میشیگان در سال ۱۹۹۶ معرفی شد که در واقع مدل مدیریت نوینی برای حفاظت از محیط‌زیست بود (قربانپور، ۱۳۹۸). مدیریت زنجیره تامین سبز یکپارچه کننده مدیریت زنجیره تامین با الزامات محیط‌زیستی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و تامین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرآیندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و بالاخره پس از مصرف، مدیریت بازیافت و مصرف مجدد به منظور بیشینه کردن منابع و میزان بهره‌وری مصرف انرژی همراه با بهبود

چهار طی چند دهه اخیر، رشد شتابان اقتصادی حیرت‌انگیزی را بدلیل دستیابی به تکنولوژی‌های نوین، جهانی‌سازی اقتصاد و منابع مالی و اعتباری، گسترش بازارهای جهانی، روان‌سازی و تسریع در جایجایی عوامل تولید تجربه کرده است (کریمی، ۱۳۹۴). فعالیت‌های اقتصادی از جمله فعالیت‌های صنعتی، کشاورزی و خدماتی از یک سو از منابع طبیعی استفاده می‌کنند و به آن‌ها وابستگی دارند و از سوی دیگر ماهیت فرایند آن‌ها بگونه‌ای است که به طور بالقوه سبب آلودگی محیط‌زیست می‌شوند؛ بنابراین چنانچه به پیامدها و مسائل محیط‌زیستی انجام اینگونه فعالیت‌ها توجه نشود، باید هزینه‌های کلانی برای رفع خسارات و ضایعات ناشی از عدم توجه به این موضوع صرف شود (زراعت‌پیشه و حسن‌پور، ۱۳۹۶). علاوه بر این، افزایش هزینه‌های ناشی از آسیب‌های محیط‌زیستی، افزایش دانش و آگاهی و نگرانی شرکت‌ها در مورد اثرات سوء فعالیت‌های اقتصادی بر روی منابع طبیعی و به تبع آن بدتر شدن کیفیت زندگی، شرکت‌ها و سازمان‌های جهانی را بر آن داشته که در راهکارهای رشد و توسعه اقتصادی خود بازنگری داشته باشند (زراعت‌پیشه و حسن‌پور، ۱۳۹۶). تحقیقات صورت گرفته در حوزه پایداری سازمانی و بهره‌گیری پایدار از منابع عموماً در محدوده شرکت‌های بزرگ صورت گرفته، در صورتی که سهم عمده‌ای از فعالیت‌های صنعتی و بازرگانی در اختیار کسب و کارهای کوچک و متوسط بوده و عملاً سهم چشمگیری در عملکرد

¹ Green Supply Chain Management

² Kele and Silver

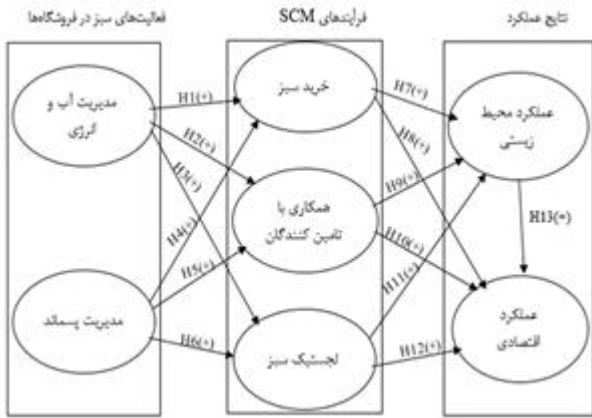
عملکرد کل زنجیره تأمین است (هنری و همکاران، ۱۳۹۸). رعایت ملاحظات محیط‌زیستی در ترکیب با مدیریت زنجیره تأمین یک موقعیت برنده-برنده برای شرکت‌ها و فروشگاه‌ها ایجاد می‌کند و به آن‌ها در ایجاد یک مزیت قوی در بازار جهانی (از طریق کاهش هزینه‌ها و بهبود در رقابت) کمک می‌کند (مروتی شریف‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۵). بر اساس مطالعات امروزه مصرف‌کننده، خواهان حفاظت از خود و محیط است و این نوعی مسئولیت‌پذیری اجتماعی را شکل داده و باعث شکل‌گیری انتخاب‌های هدفمند مصرف‌کنندگان شده است و در نتیجه، شرکت‌ها با فشار فزاینده‌ای برای مسئولیت‌پذیری و سبزتر شدن روبرو شده‌اند (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۹). بخش توزیع یکی از بخش‌های مهم اقتصاد محسوب می‌گردد. این بخش، به عنوان رابط میان مصرف‌کننده و تولیدکننده برای ایجاد اقتصاد بازار ضروری می‌باشد و در شکل‌دهی قیمت نقش اساسی ایفا می‌نماید. همچنین بخش خرده‌فروشی کارا و رقابت‌پذیر می‌تواند سطح رفاه مصرف‌کننده را افزایش دهد (عابدینی، ۱۳۹۵). خرده‌فروشان مهم‌ترین نقش را در ایجاد تغییر الگوی مصرف افراد دارند و همچنین مهم‌ترین بخش تاثیرگذار بر زنجیره تأمین هر شرکت می‌باشند (مودی و حسینی، ۱۳۹۶). بطور کلی، اثرات صنعت خرده‌فروشی بر اقتصاد را می‌توان به دو گروه اثرات مستقیم و غیرمستقیم طبقه‌بندی نمود. اثرات مستقیم در مواردی نظیر افزایش تولید ناخالص داخلی، افزایش اشتغال و افزایش درآمد نیروی کار نمود پیدا می‌کند. اثرات غیر مستقیم آن مربوط به تحولاتی است که در نهایت به اثرات مستقیم منتهی می‌شوند. از جمله این موارد می‌توان به افزایش بهره‌وری، بهبود تکنولوژی، کاهش هزینه‌های توزیع و به تبع آن کاهش قیمت تمام شده محصول و حتی حفظ و افزایش کیفیت محیط‌زیست اشاره کرد (Basker, 2016). با توجه به اینکه زنجیره تأمین بر حذف کلیه اتلاف‌ها و خلق ارزش در سراسر زنجیره تاکید دارد، می‌تواند در صنایع غذایی مورد توجه قرار گیرد و اثرات مثبت محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی داشته باشد؛ و همچنین زنجیره تأمین سبز تمرکز ویژه‌ای بر حذف اتلاف‌ها و سازگاری مواد، محصولات و فرآورده‌ها با محیط‌زیست دارد (تفرشی مطلق و همکاران، ۱۳۹۶). رشد در فروشگاه‌ها، همراه با دنبال کردن یک استراتژی رقابتی، منجر به سطح بالایی از تمرکز در خرده‌فروشی مواد غذایی شده است (Chkanikova, 2016). در مطالعات خوشانی و همکاران (۱۳۹۹)، قربانپور (۱۳۹۸)، بابایی مراد و همکاران (۱۳۹۹)، حسنی و همکاران (۱۳۹۸)، امین طهماسبی و همکاران (۱۳۹۷) و Petljak et al (۲۰۱۸) شاخص ارزیابی عملکرد محیط‌زیستی، مدیریت گاز گلخانه‌ای بوده است که در اغلب این مطالعات انتشار گاز CO₂ به عنوان متغیر محیط‌زیستی در نظر گرفته شده است. همچنین آذر کمند و شمس (۱۳۹۸) و مروتی شریف‌آبادی و همکاران (۱۳۹۵) میزان پسماند و ضایعات را نیز به عنوان متغیر محیط‌زیستی در نظر گرفتند. متغیر مصرف آب و انرژی در مطالعات خوشانی و همکاران (۱۳۹۹)، آذر کمند و شمس (۱۳۹۸)، قربانپور (۱۳۹۸)، Channa and Asim (۲۰۱۹) و Petljak et al (۲۰۱۸) در نظر گرفته شده است. سیفی شجاعی (۱۳۹۵) و مروتی شریف‌آبادی و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعات خود مدیریت لجستیک را مورد توجه قرار دادند ولی قربانپور و همکاران (۱۳۹۵) و Kumar et al (۲۰۱۵) در مطالعه خود لجستیک

معکوس را در نظر گرفتند. حسنی و همکاران (۱۳۹۸) و رستگار و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهش خود متغیر توانمندسازی کارکنان سبز^۱ را مورد توجه قرار دادند. قربانپور (۱۳۹۸)، رستگار و همکاران (۱۳۹۸)، صیادی تورانلو و همکاران (۱۳۹۹)، Pinto (۲۰۲۰) و Channa and Asim (۲۰۱۹) متغیر خرید سبز را در مطالعات خود بکار بردند. در مطالعات مختلف از روش‌های مختلفی برای پژوهش‌های مرتبط با مدیریت زنجیره سبز استفاده شد. برای مثال سنائی و راستی بزرگی (۱۳۹۷)، سلیمانی و همکاران (۱۳۹۵)، Guo et al (۲۰۲۰) و Sharma and Jain (۲۰۲۰) از نظریه بازی‌ها^۲ در پژوهش خود استفاده کردند. همچنین حیدری و همکاران (۱۳۹۸) و Gao et al (۲۰۲۰) در پژوهش خود در حوزه زنجیره تأمین سبز از مدل برنامه-ریزی ریاضی بهره بردند. حسنی و همکاران (۱۳۹۸)، یوسفی و همکاران (۱۳۹۹)، Petljak et al (۲۰۱۸)، Green et al (۲۰۱۲) و Vanalle et al (۲۰۱۷) در مطالعات خود از مدل معادلات ساختاری^۳ استفاده کردند. محمدی و الاسوندی امامی (۱۳۹۵) در نتایج خود نشان دادند که اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد اقتصادی شرکت تاثیر معناداری ندارد. همچنین، یافته‌های مطالعه آذر کمند و شمس (۱۳۹۸) نشان دهنده این است که مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سبز اثر مثبت و معنی‌داری دارد اما فرآیندهای همکاری‌های محیط‌زیستی با دینفعان تأثیری بر عملکرد سبز ندارد. علاوه بر این، نتایج پژوهش قربانپور (۱۳۹۸) حاکی از عملکرد مناسب در تعامل با دینفعان سبز، لجستیک سبز و عملیات سبز است. در مطالعه Green et al (۲۰۱۲) نتایج نشان دهنده اتخاذ روش‌های GSCM توسط سازمان‌های تولیدی منجر به بهبود عملکرد محیط‌زیستی و عملکرد اقتصادی می‌شود که به نوبه خود به طور مثبت بر عملکرد عملیاتی تاثیر می‌گذارد. نتایج مطالعات Channa and Asim (۲۰۱۹) و Petljak et al (۲۰۱۸) حاکی از آن است که عملکرد زنجیره تأمین سبز بر عملکرد زیستی و عملکرد اقتصادی معنی‌دار است. بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد وجه اشتراک تمامی مطالعات انجام شده، در استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری است و وجه تمایز آن‌ها در بکارگیری سایر شاخص‌ها (مدیریت گاز گلخانه‌ای، مدیریت مصرف آب و انرژی) جهت بررسی عملکرد محیط‌زیستی می‌باشد. با توجه به گسترش سریع خرده‌فروشی‌ها و فروشگاه‌های مواد غذایی و در پی تأثیر آن بر تولید پسماندها به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل آلودگی محیط‌زیست در منطقه مورد مطالعه، نیاز مبرم جهت رفع خلا در رابطه‌ی بین مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد محیط‌زیستی و اقتصادی در شهر ساری آشکار می‌شود. همچنین، طبق

۱ داشتن مسئولیت در برابر مشکلات محیط‌زیستی. مدیریت منابع انسانی سبز، در واقع فعالیت‌های مدیریت محیط‌زیست را در مدیریت منابع انسانی وارد می‌سازد و فعالیت‌های منابع انسانی سنتی را با خط مشی‌های محیط‌زیستی همراه می‌سازد. مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند منجر به مشارکت بیشتر کارکنان در توسعه پایدار گردد. زمانی که کارکنان به وظایف سبز تشویق می‌شوند، این موضوع تحت عنوان کارکنان سبز شناخته می‌شود.

۲ Game Theory

۳ Structural Equation Modeling



شکل ۱- مدل مفهومی GSCM در خرده‌فروشی مواد غذایی (Petljak et al, 2018)

بررسی‌های انجام شده، این مطالعه بطور خاص به بررسی تاثیر عملکرد محیط‌زیستی بر عملکرد اقتصادی می‌پردازد.

۲- روش انجام تحقیق

• منطقه مورد مطالعه

شهر ساری با بیشترین جمعیت مرکز استان مازندران می‌باشد. مقدار متوسط روزانه ۲۸۵ تن زباله ناشی از تولید و مصرف در این منطقه، مشکلات محیط زیستی زیادی را بوجود آورده است (علیخانی و همکاران، ۱۳۹۷). همچنین، محل دفن زباله‌های شهر ساری در پناهگاه حیات وحش می‌باشد که یکی از مهم‌ترین مناطق محیط زیستی است و از نقطه نظر موقعیت مکانی و شرایط محیط‌زیستی مناسب دفع مواد زائد جامد شهری نمی‌باشد (لحمیان، ۱۳۹۷). با توجه به اهمیت مواد غذایی و پسماندهای آن، توسعه خرده‌فروشی‌ها و مصرف انرژی و همچنین وجود مشکلات محیط‌زیستی در این منطقه، وجود یک تحقیق که به صورت جامع و کامل به شکلی که تاثیر مدیریت زنجیره تامین سبز در بعد خرده‌فروشی (مواد غذایی) را مورد بررسی و ارزیابی قرار دهد، ضروری به نظر می‌رسد. فرضیات پژوهش، ارتباط سه لایه فعالیت‌های سبز در فروشگاه‌ها، فرآیندهای مدیریت زنجیره تامین و نتایج عملکرد می‌باشد، که در ادامه در قالب مدل مفهومی به آن پرداخته می‌شود.

• معادلات ساختاری

مدل معادلات ساختاری (SEM) یک ساختار علی خاص بین مجموعه‌ای از متغیرهای پنهان و متغیرهای مشاهده شده است. از طریق مدل معادلات ساختاری می‌توان با استفاده از متغیرهای آشکار (گویه‌ها یا سوالات پرسشنامه)، متغیرهای غیرقابل مشاهده (عامل یا سازه) را بطور غیرمستقیم اندازه‌گیری کرد (علم بیگی و اکبری، ۱۳۹۸).

• مدل مفهومی پژوهش

این مطالعه، به بررسی رابطه بین زنجیره تامین سبز با عملکرد محیط‌زیستی و عملکرد اقتصادی در بین خرده‌فروشان مواد غذایی شهر ساری می‌پردازد. جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه خرده‌فروشان مواد غذایی در شهر ساری است. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران با جامعه آماری نامعلوم تعداد ۹۶ تعیین گردید که برای اطمینان تعداد ۱۳۰ پرسشنامه توزیع شد، با حذف پرسشنامه‌های مبهم و مشکوک، تعداد ۱۱۹ پرسشنامه مورد تایید واقع شد. همچنین، داده‌های مورد نیاز این پژوهش، با استفاده از پرسشنامه لیبرت پنج امتیازی در بهار سال ۱۴۰۱ جمع‌آوری و با بهره‌گیری از مدل معادلات ساختاری از طریق نرم‌افزار Smart-PLS به تجزیه و تحلیل مدل پرداخته شده است. مدل ساختاری فعالیت‌های سبز در فروشگاه‌ها عبارتند از: مدیریت آب و انرژی و مدیریت پسماند. که انگیزه اجرای بیشتر دستیابی به روش‌های مدیریت زنجیره تامین (SCM) را ایجاد می‌کنند، که در آن لجستیک سبز، خرید سبز و همکاری سبز با تامین‌کنندگان ساختار مرکزی را شکل می‌دهند. این روش‌ها در امتداد فرآیندهای زنجیره‌تامین سبز بر عملکرد محیط‌زیستی و عملکرد اقتصادی تاثیر می‌گذارند. که در مدل مفهومی شکل (۱) نشان داده شده است.

• حداقل مربعات جزئی

رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) بر اساس برآورد کمترین مجذورات با هدف اولیه بهینه ساختن تبیین واریانس در سازه‌های وابسته مدل‌های معادلات ساختاری است. مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش PLS شامل دو مرحله آزمون مدل اندازه‌گیری و آزمون مدل ساختاری می‌باشد. آزمون مدل اندازه‌گیری شامل بررسی پایایی (همسانی درونی) و روایی تشخیص مدل می‌باشد (سامنی، ۱۳۹۸). بررسی معنی‌داری ضرایب مدل ساختاری با استفاده از آزمون -t استیودنت انجام می‌شود. برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری از معیار پایایی و روایی استفاده کرد. برای سنجش پایایی و روایی مدل، به بررسی پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده پرداخته شده است.

۳- نتایج و بحث

در پژوهش حاضر، تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی انجام گرفت. با توجه به تنوع ساختار فروشگاه‌ها به صورت ۱۴ درصد خواروبار، ۷۹ درصد خواروبار و مواد پروتئینی و ۷ درصد خوارو بار، مواد پروتئینی و تره‌بار بود. کمترین میزان سن مدیر فروشگاه‌ها ۲۴ سال و بیشترین ۷۴ سال اعلام شد. از نظر مساحت، کوچکترین فروشگاه با حدود ۱۵ مترمربع و بزرگترین فروشگاه با حدود ۲۰۰۰ مترمربع وسعت داشت. به جهت بررسی رابطه‌ی میان فاکتورهای زنجیره تامین سبز در فروشگاه‌ها و فرآیندهای مدیریت زنجیره تامین بر عملکرد محیط‌زیستی و اقتصادی؛ بارعاملی، پایایی و روایی هر یک از متغیرهای مشاهده شده مورد ارزیابی قرار گرفت. برای بررسی اعتبار هر یک از گویه‌ها یا متغیرهای مشاهده شده، در پرسشنامه پژوهش حاضر، با توجه به توصیه Gefen and Straub (۲۰۰۵) سوالات با بار عاملی کمتر از ۰/۴ از مدل حذف شده و سوالات با بار عاملی بیشتر از ۰/۴ محاسبه شده‌اند که نشان می‌دهد واریانس بین سازه‌ها و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر است. نتایج پایایی و روایی متغیرها در جدول (۱) ارائه شده است. هدف بررسی پایایی هر یک از گویه‌ها یا متغیرهای مشاهده شده، ارزیابی ارتباط و اعتبار هر یک از گویه‌ها می‌باشد.

¹ Partial Least Square

(۲۰۱۸) متفاوت است. احتمالاً، دلیل این تفاوت را می‌توان در درک نادرست خرده‌فروشان و تامین‌کنندگان آن‌ها به چگونگی اجرای روش-های متناسب با محیط‌زیست و فرآیندهای سبز دانست. ضرایب مسیر در متغیر فرآیندهای زنجیره تامین شامل خرید سبز، همکاری با تامین-کنندگان و لجستیک سبز بر عملکرد محیط‌زیستی بطور کلی مثبت می‌باشند که حاکی از ارتباط مستقیم این متغیرها بر عملکرد محیط‌زیستی می‌باشد. ضریب مسیر بین متغیر همکاری با تامین‌کنندگان و عملکرد محیط‌زیستی از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. که ناشی از عدم ارتباط این متغیر بر عملکرد محیط‌زیستی در منطقه مورد مطالعه است. بر این اساس با مطالعه آذرکمند و شمس (۱۳۹۸) همسو می‌باشد. افزون بر این، مطابق جدول (۲)، همکاری با تامین‌کنندگان و لجستیک سبز با عملکرد اقتصادی دارای ضریب مثبت و معناداری می‌باشند که گویای ارتباط مستقیم این متغیرها بر عملکرد اقتصادی می‌باشد که با نتایج مطالعه Petljak et al (۲۰۱۸) و محمدی و ال‌اسوندی امامی (۱۳۹۵) مشابه نمی‌باشند. شاید عللی مانند متفاوت بودن موقعیت زمانی و شرایط مکانی موجب چنین نتایج متفاوت نسبت به پیشینه پژوهش باشد. ضریب مسیر بین خرید سبز با عملکرد اقتصادی منفی و از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد که با نتایج مطالعه Channa and Asim (۲۰۱۹) همسو است. و در آخر عملکرد محیط‌زیستی اثر مثبت و معنی‌داری بر عملکرد اقتصادی دارد که با نتایج مطالعه Green et al (۲۰۱۲) مشابه است.

جدول ۲- آماره t و ضرایب مسیرهای مدل ساختاری

ضرایب مسیر	T Statistics	مسیرهای مدل ساختاری
۰/۱۸۰	۱/۵۵۹	مدیریت آب و انرژی- خرید سبز
-۰/۴۸۶	**۵/۵۷۶	مدیریت آب و انرژی- همکاری با تامین‌کنندگان
-۰/۰۴۷	۰/۴۲۴	مدیریت آب و انرژی- لجستیک سبز
-۰/۰۰۷	۰/۰۶۸	مدیریت پسماند- خرید سبز
-۰/۲۲۴	*۲/۴۱۴	مدیریت پسماند- همکاری با تامین-کنندگان
-۰/۱۱۹	۰/۹۷۷	مدیریت پسماند- لجستیک سبز
۰/۴۳۰	**۴/۷۳۱	خرید سبز- عملکرد محیط‌زیستی
-۰/۰۰۱	۰/۰۲۸	خرید سبز- عملکرد اقتصادی
۰/۱۰	۱/۵۲۸	همکاری با تامین‌کنندگان- عملکرد محیط‌زیستی
۰/۴۳۲	**۶/۳۲۲	همکاری با تامین‌کنندگان- عملکرد اقتصادی
۰/۲۷۰	**۲/۸۱۴	لجستیک سبز- عملکرد محیط‌زیستی
۰/۲۱۶	*۲/۵۴۶	لجستیک سبز- عملکرد اقتصادی
۰/۳۲۹	**۳/۲۰۲	عملکرد محیط‌زیستی- عملکرد اقتصادی

*: معنی‌داری در سطح ۵٪، **: معنی‌داری در سطح ۱٪. ماخذ: یافته‌های پژوهش.

شاخصی که برای سنجش پایایی بکار رفته است، شاخص پایایی ترکیبی (CR) می‌باشد که پایایی سازه‌ها را نه بصورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌کند و از این جهت برتری دارد. با توجه به جدول (۱)، پایایی ترکیبی بیش از ۰/۷ بدست آمده است که بر اساس Fornell and Larcker (۱۹۸۱)، حاکی از پایایی درونی مناسب مدل‌های اندازه‌گیری است. همچنین، برای برقراری روایی از میانگین واریانس استخراج شده (AVE) استفاده می‌شود. مطابق جدول ۱، با اندکی اغماض (از متغیرهای مدیریت آب و انرژی، لجستیک سبز و عملکرد اقتصادی)، هر کدام از سازه‌های مدل از روایی مطلوبی جهت اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش برخوردار هستند. این امر به معنای آن است که سازه مورد نظر حدود ۵۰ درصد یا بیشتر واریانس نشانگرهای خود را تبیین می‌کند.

جدول ۱- نتایج پایایی ترکیبی و روایی در سازه‌های مدل

متغیرها	پایایی ترکیبی (CR)	AVE
مدیریت آب و انرژی	۰/۷۹۳	۰/۴۹۴
مدیریت پسماند	۰/۷۹۶	۰/۵۰۰
خرید سبز	۰/۷۰۳	۰/۵۵۹
همکاری با تامین‌کنندگان	۰/۸۵۰	۰/۷۴۱
لجستیک سبز	۰/۷۰۲	۰/۴۵۸
عملکرد محیط‌زیستی	۰/۶۹۹	۰/۵۶۶
عملکرد اقتصادی	۰/۷۶۶	۰/۴۰۲

ماخذ: یافته‌های پژوهش.

پس از تعیین اعتبار متغیرها، مطابق جدول (۲)، برای آزمون معنی‌داری ضرایب مسیر از روش بوت استرپ مقادیر آزمون تی-استیودنت استفاده می‌شود. مقادیر آزمون تی-استیودنت اگر از لحاظ مقداری، بزرگتر از ۱/۹۶ باشد، ضریب مسیر در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است و اگر از لحاظ مقداری، بزرگتر از ۲/۵۸ باشد، ضریب مسیر در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است؛ همچنین، بیان‌کننده معنی‌دار بودن آن پارامتر و تایید فرضیه‌های پژوهش است. همانگونه که در جدول (۲) مشخص است؛ معنی‌داری مسیر مدل ساختاری، مدیریت آب و انرژی با همکاری با تامین‌کنندگان، خرید سبز با عملکرد محیط‌زیستی، همکاری با تامین‌کنندگان با عملکرد اقتصادی، لجستیک سبز با عملکرد محیط‌زیستی و عملکرد محیط‌زیستی با عملکرد اقتصادی را در سطح اطمینان ۹۹ درصد نشان می‌دهد. مسیر بین متغیرهای مدیریت پسماند با همکاری با تامین‌کنندگان و لجستیک سبز با عملکرد اقتصادی دارای آماره t بزرگتر از ۱/۹۶ می‌باشد که معنی‌داری، صحت رابطه و مناسب بودن مدل ساختاری را در سطح اطمینان ۹۵ درصد نشان می‌دهد.

علاوه بر این، جدول (۲)، نتایج و خروجی پژوهش در مدل مفهومی را نشان می‌دهد. براساس ضرایب بدست آمده، در متغیر فعالیت‌های سبز در فروشگاه‌ها، مدیریت آب و انرژی و مدیریت پسماند با همکاری با تامین‌کنندگان از نظر آماری معنی‌دار می‌باشند. ضریب مسیر حاکی از ارتباط منفی این متغیرها با همکاری با تامین‌کنندگان می‌باشد که با نتایج مطالعه قربان‌پور (۱۳۹۸) مشابه، و با مطالعه Petljak et al

۴- نتیجه گیری

داد. با توجه به اینکه عملکرد محیط‌زیستی بر عملکرد اقتصادی خرده-فروشان نیز اثرگذار است پیشنهاد می‌شود:

- خرده‌فروشان مواد غذایی مدیریت زنجیره تامین سبز را پیگیری کرده و هر آنچه که سبب آلودگی می‌شود را کاهش دهند. - اهمیت این موضوع ایجاب می‌نماید که الگوی مدیریت زنجیره تامین سبز در سطوح مختلف جامعه مورد نظر قرار گیرد که این پژوهش نیز در همین خصوص شکل گرفته است و می‌تواند به رقابت پذیری سازمان‌ها و عملکرد محیط‌زیستی صنعت مواد غذایی کمک کند. - همچنین، می‌توان به خرده‌فروشی‌ها و فروشگاه‌های مواد غذایی منطقه مورد مطالعه پیشنهاد نمود که بهتر است زنجیره تامین سبز را جایگزین زنجیره تامین سنتی کسب و کارهای خود در جهت حفظ عملکرد محیط‌زیستی و بهبود عملکرد اقتصادی خود قرار دهند. در پایان، پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی، از سایر روش‌ها از جمله رگرسیون گام به گام و شبکه عصبی مصنوعی به منظور بررسی تاثیر زیرگروه‌ها استفاده شود.

هدف اصلی این مطالعه شناسایی رابطه بین زنجیره تامین سبز بر عملکرد اقتصادی و محیط‌زیستی در خرده‌فروشی‌های مواد غذایی شهر ساری می‌باشد. برای انجام این کار، از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. بر اساس نتایج بدست آمده از جمله عوامل اثرگذار در بخش فعالیت‌های سبز در فروشگاه‌ها می‌توان به اثر منفی مدیریت آب و انرژی و مدیریت پسماند بر همکاری با تامین‌کنندگان اشاره کرد. همچنین، عوامل اثرگذار در بخش فرآیندهای SCM را می‌توان به اثر مثبت خرید سبز بر عملکرد محیط‌زیستی، اثر مثبت لجستیک سبز بر عملکرد محیط‌زیستی و عملکرد اقتصادی و اثر مثبت همکاری با تامین‌کنندگان بر عملکرد اقتصادی انطباق داد. علاوه بر این، بر اساس نتایج عامل اثرگذار در بخش نتایج عملکرد را می‌توان به، اثر مثبت و معنادار عملکرد محیط‌زیستی بر عملکرد اقتصادی بسط

منابع

- آذر کمند، س.، و شمس، ن. ۱۳۹۸. بررسی مدیریت زنجیره تامین سبز در صنعت ذوب آهن اصفهان و تاثیر آن بر توسعه عملکرد سبز. مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه. سال چهارم، شماره ۱. صص ۱۷-۲۴.
- الفت، ل.، حاتمی فیروزآبادی، س.ع.، و خداوردی، ر. ۱۳۹۰. مقتضیات تحقیق مدیریت زنجیره تامین سبز در صنعت خودروسازی ایران. علوم مدیریت ایران. دوره ۶ شماره ۲۱. صص ۱۲۳-۱۴۰.
- امین طهماسبی، ح.، راهب، م.، و جعفریه، س. ۱۳۹۷. ارایه و حل یک مدل بهینه‌سازی سبز در زنجیره تامین حلقه بسته باهدف افزایش سود و کاهش مشکلات زیست محیطی با در نظر گرفتن دوره ضمانت شده محصول. تحقیق در عملیات در کاربردهای آن. دوره ۱۵. شماره ۳. صص ۴۴-۲۷.
- بابایی مراد، س.، محبی، م.، و باقری، ح. ۱۳۹۹. ارائه مدلی برای طراحی شبکه زنجیره تامین سبز و در نظر گرفتن فروش از دست رفته. مدیریت زنجیره تامین. سال ۲۲. شماره ۶۶ صص ۶۳-۷۴.
- تفرشی مطلق، ع.، الفت، ل.، بامداد صوفی، ج.، و امیری، م. ۱۳۹۶. الگوی زنجیره تامین ناب/ سبز و پایدار شرکتی. علوم مدیریت ایران. دوره ۱۱. شماره ۴۴. صص ۵-۲۸.
- حسنی، س.ر.، جعفرنژاد چقوشی، ا.، صفری، ح.، و مهرگان، م. ۱۳۹۸. طراحی مدل زنجیره تامین پایدار با تاکید بر عوامل رفتاری برای مواد غذایی استان کرمانشاه. مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنج. سال ۱۴. شماره ۴۸. صص ۶۱-۷۳.
- حیدری، ج.، معاریان، ا.، و بزرگی امیری، ع. ۱۳۹۸. هماهنگی تصمیمات کیفیت زیست محیطی و کیفیت عملکردی محصولات در زنجیره تامین سبز دوست‌محلی. چشم‌انداز مدیریت صنعتی. سال نهم. شماره ۳۳. صص ۸۷-۱۱۴.
- خوبوشانی، ا.، یوسفی، ا.، فدایی، م.، و سلطانی، ا. ۱۳۹۹. طراحی زنجیره تامین حلقه بسته پایدار با رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره ترکیبی در صنایع لبنی. اقتصاد کشاورزی و توسعه. سال ۲۸. شماره ۱۱۲. صص ۱۶۹-۲۰۶.
- رستگار، ع.، باقری قره‌بلاغ، ه.، کشاورز، م.، و عین‌علی، م. ۱۳۹۸. تأملی بر مدیریت زنجیره تامین سبز: واکاوی نقش توانمندسازی کارکنان سبز بر خرید سبز در شرکت‌های تولیدکننده مواد غذایی سبز. بررسی‌های بازرگانی. شماره ۹۸. صص ۳۰-۴۳.
- زراعت‌پیشه، ع.، و حسن‌پور، ا. ۱۳۹۶. شناسایی و الویت‌بندی راهکارهای زنجیره تامین سبز در حوزه بسته‌بندی مواد غذایی (مورد مطالعه: شرکت‌های مانی ماس و پانل در شهرستان فسا). مهندسی مدیریت نوین. سال ۶ شماره ۳. صص ۴۵-۵۵.
- سامنی، ع. ۱۳۹۸. تأثیر نقش فروشندگان بیمه عمر و زندگی بر وفاداری مشتری. بیست و ششمین همایش ملی بیمه و توسعه. تهران.
- سلیمانی، م.، سینائی، م.، و راستی برزکی، م. ۱۳۹۵. تحلیل مقایسه‌ای تاثیر انواع سیاست‌های نظریه بازی در زنجیره تامین رقابتی یک کالای سبز و یک کالای غیر سبز: رویکرد نظریه بازی. مجموعه مقالات کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت پایدار. دانشگاه آزاد اسلامی واحد لنجان. اصفهان.
- سیفی شجاعی، ح. ۱۳۹۵. ارزیابی عوامل موثر بر بهبود عملکرد مدیریت زنجیره تامین با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی در صنایع غذایی. مدیریت زنجیره ارزش. دوره ۱. شماره ۲. صص ۱-۱۶.
- سینائی، م.، و راستی برزکی، م. (۱۳۹۷). سیاست‌های قیمت‌گذاری و سبز بودن در زنجیره تامین محصولات سبز و غیر سبز با مداخله دولت: رویکرد نظریه‌ی بازی. مهندسی صنایع و مدیریت شریف. دوره ۱-۳۴. شماره ۲/۲. صص ۵۳-۶۱.

- صیادی تورانلو، ح.، میر غفوری، س. ح.، یآوری، م.، و ثقفی، س. ۱۳۹۹. تجزیه و تحلیل نقش مدیریت دانش در مدیریت زنجیره تأمین پایدار با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) (مطالعه موردی: سازمان جهادکشاورزی استان یزد). مدیریت زنجیره تأمین. سال ۲۲. شماره ۶۷ صفحات ۵۲-۶۶
- عابدینی، ا. ۱۳۹۵. وضعیت صنعت خرده‌فروشی در جهان. اتاق بازرگانی صنایع و معادن کشاورزی تهران. معاونت برنامه‌ریزی‌های اقتصادی.
- علم‌بیگی، ا. و اکبری، م. ر. ۱۳۹۸. مقدمه‌ای بر مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM). انتشارات دانشگاه تهران. چاپ اول. م. ۳۶۸ ص.
- علیخانی، م.، رحیمی، ا.، و خیری، ه. ۱۳۹۷. مکان‌یابی محل دفن زباله شهری با استفاده از مدل فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) (مطالعه موردی: شهر ساری). اولین کنفرانس ملی ژئوتکنیک زیست‌محیطی. شیراز.
- قربان‌پور، ا. ۱۳۹۸. طراحی مدل دوسطحی اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز و تحلیل فازی اهمیت- عملکرد آن‌ها جهت ارتقای بهره‌وری سبز (مطالعه موردی: صنایع پتروشیمی استان بوشهر). مدیریت بهره‌وری. سال ۱۲. شماره ۴۸. صفحات ۷۷-۱۰۵.
- قربان‌پور، ا.، پویا، ع.، ناظمی، ش.، و ناجی عظیمی، ز. ۱۳۹۵. طراحی مدل ساختاری اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز با استفاده از رهیافت مدل‌سازی ساختاری تفسیری فازی. تحقیق در عملیات در کاربردهای آن. سال ۱۳. شماره ۴. صفحات ۱-۲۰.
- کریمی، ف. ۱۳۹۴. شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنعت فراساحل با رویکرد فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) (مطالعه موردی: شرکت مهندسی و ساخت تاسیسات دریایی ایران). کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت و مهندسی صنایع.
- لحمیان، ر. ۱۳۹۷. مکان‌یابی محل دفن پسماند شهر ساری با کمک سیستم اطلاعات جغرافیایی و سامانه تصمیم‌گیری چند معیاره. آمایش جغرافیایی فضا. دوره ۸. شماره ۲۹. صص ۱۶۷-۱۸۰.
- محمدی، س. م.، و الاسوندی امامی، ن. ۱۳۹۵. بررسی تأثیر عوامل محرک اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط. پنجمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- مروتی شریف‌آبادی، ع.، حنظل عیدانی، ح.، و موسوی، ف. ۱۳۹۵. ارائه الگوی استقرار زنجیره تأمین سبز در شرکت پتروشیمی پردیس با استفاده از روش نقشه شناختی فازی. مدیریت زنجیره تأمین. سال ۱۸. شماره ۵۴. صص ۶۵-۷۸.
- مودی، ک.، و حسینی، س. م. ۱۳۹۶. بررسی رفتار مصرف‌کننده بر صنعت خرده‌فروشی و زنجیره تأمین در محیط‌های صنعتی خرده‌فروشی. کنفرانس ملی تحقیقات علمی جهان در مدیریت، حسابداری، حقوق و علوم اجتماعی. شیراز.
- هنری، م.، میرفخرالدینی، س. ح.، دهقان‌دهنوی، ح.، و توتونچی، ج. ۱۳۹۸. نقش اثرات محیط‌زیستی در زنجیره تأمین سبز پایدار (مطالعه موردی: صنعت کاشی و سرامیک ایران). محیط‌زیست جانوری. سال ۱۲. شماره ۱. صص ۴۴۳-۴۵۲.
- یوسفی، ع.، همایونفر، م.، پقه، ع.، و اخوانفر، ا. ۱۳۹۹. اثر بخشی عناصر زنجیره تأمین و نوآوری سبز بر رضایت مشتریان محصولات لبنی. مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی. دوره ۱۲. شماره ۴. صص ۷۵-۱۰۴.
- Basker, E. 2016. Handbook on the Economics of Retailing and Distribution, Edward Elgar Publishing.
- Boiral, O., Ebrahimi, M., Kuyken, K., and Talbot, D. 2019. Greening remote SMEs: The case of small regional airports, Journal of Business Ethics, Vol.154, (3), P. 813-827.
- Channa, M.A., and Asim, M. 2019. Impact of Green In-Store & Green Supply Chain Processes on the Performance of Large Retailers in Pakistan, International Journal of Experiential Learning and Case Studies, Vol. 4, No. 1, P. 102-115.
- Chkanikova, O. 2016. Sustainable Supply Chain Management in Food Retailing: Insights into corporate practice of managing supplier relationships, International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University.
- Gao, J., Xiao, Z., Wei, H., and Zhou, G. 2020. Dual-channel Green Supply Chain Management with Eco-label Policy: A Perspective of Two Types of Green Products, Computers & Industrial Engineering. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106613>.
- Gefen, D., and Straub, D. 2005. A practical guide to factorial validity using PLS-Graph: Tutorial and annotated example, Communications of the Association for Information systems, Vol. 16, Iss: 1, P. 91-110.
- Green, K.W., Zelbst, P.J., Meacham, J., and Bhaduria, V.S. 2012. Green supply chain management practices: impact on performance, Supply Chain Management, Vol. 17, Iss: 3, P. 290-305.
- Guo, X., Cheng, L., and Liu, J. 2020. Green supply chain contracts with eco-labels issued by the sales platform: profitability and environmental implications, International Journal of Production Research, Vol. 58, Iss: 5, P. 1485-1504.
- Fornell, C., and Larcker, D. F. 1981. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error, Journal of marketing research, Vol. 18, No. 1, P. 39-50.
- Kumar, N., Agrahari, R., and Roy, D. 2015. Review of Green Supply Chain Processes, IFAC-Papers, Vol. 48, Iss: 3, P. 374-381.

- Petljak, K., Zulauf, K., Štulec, I., Seuring, S., and Wagner, R. 2018. Green supply chain management in food retailing: survey-based evidence in Croatia, *Supply Chain Management: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/SCM-04-2017-0133>.
- Pinto, L. 2020. Green supply chain practices and company performance in Portuguese manufacturing sector, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 29, Iss: 5, P. 1832-1849.
- Seman, N. A. A., Govindan, K., Mardani, A., Zakuan, N., Saman, M. Z. M., Hooker, R. E., and Ozkul, S. 2019. The mediating effect of green innovation on the relationship between green supply chain management and environmental performance, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 229, P. 115-127.
- Sharma, A., Jain, D. 2020. Game-theoretic Analysis of Green Supply Chain under Cost-Sharing Contract with Fairness Concerns, *International Game Theory Review*. <https://doi.org/10.1142/S0219198920500176>.
- Vanalle, R.M., Ganga, G., Filho, M.G., and Lucato, W.C. 2017. Green supply chain management: An investigation of pressures, practices, and performance within the Brazilian automotive supply chain, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 151, P. 250-259. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2017.03.066>.

The effect of green supply chain on environmental and economic performance from the perspective of food retailers in Sari city

Maryam Asadpour Galougahi¹; Seyed Mojtaba Mojaverian²; Foad Eshghi³

1- MSc., Agricultural Economic, Sari Agricultural and Natural Resources University

2 -Associate Professor, Agricultural Economic, Sari Agricultural and Natural Resources University

3 -Assistant Professor, Agricultural Economic, Sari Agricultural and Natural Resources University

*Email Address: mmojaverian@yahoo.com

Abstract

Introduction

Despite the increasing well-being of economic growth in the contemporary era, serious environmental problems are facing the future of humanity, threatening human life. Economic activities such as industrial, agricultural, and service activities use natural resources and dependent on them, on the other hand the nature of their process potentially pollute the environment; Therefore, if not paying attention to these activities' consequences and environmental issues, enormous costs must be spent to remove the damage and waste from a lack of attention to this issue. Research in organizational sustainability and sustainable utilization of resources have generally been conducted within the scope of large companies. At the same time, the main share of industrial and commercial activities is available to small and medium-sized businesses and they actually have a significant contribution to environmental performance; Therefore, methods such as green supply chain management are useful for small and medium-sized organizations to expand green activities to improve environmental performance. Green supply chain management is with environmental requirements in all stages of product design, selection and supply of raw materials, production and manufacturing, delivery and transfer processes, and reuse management to maximize the resources and productivity of energy consumption along with improvement of supply chain performance. According to studies today, the consumer wants to protect himself and the environment, and this has formed a kind of social responsibility and has led to the formation of targeted consumer choices, and as a result, companies have faced increasing pressure to be responsible and greener. The distribution sector is one of the important sectors of the economy. This sector, as the interface between consumer and producer to create a market economy, is essential and plays an essential role in price bidding. The distribution sector is one of the important sectors of the economy. This sector, as the interface between consumer and producer to create a market economy, is essential and plays an essential role in Price formation. Retailers play the most important role in changing people's consumption patterns and are also the most important part of the supply chain of any company. The growth in stores, along with the pursuit of a competitive strategy, has led to a high level of concentration in food retailing. Considering the importance of food and its waste, the development of retail sales, as well as the existence of environmental problems in this region, the existence of research that is comprehensive and complete in a way that shows the effect of green supply chain management in the aspect of food retail It seems necessary to examine and evaluate.

Methodology

This study examines the relationship between the green supply chain with environmental performance and economic performance among food retailers in Sari city. The statistical population of this research is all food retailers in Sari city. The sample size was determined using Cochran's formula with an unknown statistical population of 96, and 130 questionnaires were distributed to be sure, and 119 questionnaires were confirmed by removing ambiguous questionnaires. The data required for this research was collected using a five-point Likert questionnaire in the spring of 2022 and the model was analyzed using the structural equation model through Smart-PLS software. A structural equation model (SEM) is a specific causal structure between a set of latent variables and observed variables. Through the structural equation model, latent variables (factor or structure) can be measured indirectly by using obvious variables (questionnaire items or questions). To check the relationship between green supply chain factors in stores and supply chain management processes on environmental and economic performance; Factor load, reliability, and validity of each of the observed variables are evaluated. To check the validity of each of the observed items or variables, the factor load of each observed variable is calculated, which shows whether the variance between the constructs and its indicators is greater than the variance of the measurement error of that construct or

not. Average Variance Extracted (AVE) is used to establish validity. Also, the index used to measure reliability is the composite reliability index (CR), which calculates the reliability of structures not in absolute terms, but according to the correlation of their structures with each other, and it is superior from this point of view.

Conclusion

The primary purpose of this study is to identify the relationship between the green supply chain and economic and environmental performance in food retail in Sari. In this research, data analysis was performed in two parts: descriptive and inferential. According to the diversity of the structure of the stores, 14% were grocery, 79% were grocery and protein items, and 7% were grocery, protein items and vegetables. The minimum and maximum ages for store managers were 24 and 74, respectively. In terms of area, the smallest store was about 15 square meters, and the largest store was about 2000 square meters. Based on the results obtained, among the influencing factors for green activities in stores, we can mention the negative effect of water and energy management and waste management on cooperation with supplier. Additionally, the influencing factors in SCM processes can be described as the impact of 0.430 units of green purchasing on environmental performance, the impact of 0.270 and 0.216 units of green logistics on environmental performance and economic performance, respectively, and the impact of 0.432 units of cooperation with suppliers on economic performance. In addition, based on the results of the influencing factor in the performance results, it can be seen that the effect of 0.329 units and significant environmental performance on economic performance. Based on the results of this research, it can be suggested to the retail stores and food stores of the studied area that it is better to replace the traditional supply chain of their businesses with the green supply chain to maintain the environmental performance and improve their economic performance. Also, the importance of this issue requires that the green supply chain management model be considered at different levels of society, which this research was also formed in this regard, and it can help the competitiveness of organizations and the environmental performance of the food industry.

Keywords

Structural Equation Modeling; Retailing; Green Supply Chain; Environmental Performance; Sari City