



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

بررسی رابطه مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت ها در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج

دکتر رویا شاکری

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج

shakeri.roya@gmail.com

شیلان ابراهیمی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج

shilanebrahimi@hotmail.com

رامیار جمشیدی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج

ramiarjamshidi@gmail.com

1

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی رابطه مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت ها در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج انجام شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه کارکنان شرکت ها در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج است، که تعداد 277 نفر به روش نمونه گیری غیر احتمالی انتخاب شده اند. با توجه به تحلیل داده های جمع آوری شده نتایج به دست آمده نشان داد که بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت ها رابطه معناداری وجود دارد. همچنین بین متغیرهای محیط داخلی، خرید سبز، همکاری با مشتریان، طراحی اکولوژیک، بازگشت سرمایه با عملکرد محیطی، عملکرد اقتصادی و عملکرد عملیاتی رابطه معناداری وجود دارد.

واژه های کلیدی: مدیریت زنجیره تأمین سبز، عملکرد شرکت، شهرک صنعتی شماره 3، شهر سنندج.



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

مقدمه

سازمان های جهانی همواره به دنبال دستیابی به مزیت رقابتی از طریق خلق نوآوری و روش های جدید هستند. برخی از این سازمان ها از طریق بهبود عملکرد زیست محیطی با رعایت قوانین و استانداردهای زیست محیطی، افزایش دانش مشتریان در این خصوص و کاهش اثرات زیست محیطی در محصولات و خدمات خود مزیت رقابتی بدست می آورند (Koplin et al, 2007). با افزایش روز افزون آلودگی زیست محیطی و پیامدهای مخرب آن افزایش تقاضای مشتریان و مجامع زیست محیطی برای محصولات و خدمات سازگار با محیط زیست، باید کوشید تا با اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز آلودگی های ناشی از گسترش صنایع را کاهش داد (رنجبریان و خاتمی فیروز آبادی، 1395). فعالیت های اقتصادی اعم از فعالیت های صنعتی، کشاورزی و خدماتی از یک سو از منابع طبیعی استفاده می کنند و به آن ها وابستگی دارند و از سوی دیگر، ماهیت فرآیند آن ها به گونه ای است که به طور بالقوه محیط زیست را آلوده می کند. بنابراین چنانچه به پیامدها و مسائل زیست محیطی انجام این گونه فعالیت ها توجه نشود، باید هزینه های کلانی برای رفع خسارت و ضایعات ناشی از عدم توجه به این موضوع مصرف شود. افزایش هزینه های ناشی از آسیب های زیست محیطی، افزایش دانش و آگاهی و نگرانی شرکت ها در مورد اثرات سوء فعالیت های اقتصادی بر روی منابع طبیعی و به تبع آن بدتر شدن کیفیت زندگی، این شرکت ها را بر آن داشته است که در راه کارهای رشد و توسعه اقتصادی خود بازنگری کنند (احمدی و همکاران، 1390). امروزه تضمین توسعه ی پایدار هر کشور منوط به حفظ و استفاده بهینه از منابع محدود و غیر قابل جایگزین در آن کشور است و اقدامات گوناگونی برای مواجهه با این مسئله توسط دولت ها انجام گرفته است که از جمله آن ها استفاده از مواد خام سازگار با محیط زیست در مراکز تولیدی و صنعتی، کاهش استفاده از منابع انرژی فسیلی و نفتی و استفاده مجدد از ضایعات می باشد. مدیریت زنجیره تأمین سبز در برگیرنده مراحل چرخه عمر محصول از طراحی تا بازیافت است. اتخاذ استراتژی سرمایه گذاری در زمینه بهبود عملکردی زیست محیطی زنجیره تأمین مزایا و منافع زیادی را مانند صرفه جویی در منابع انرژی، کاهش آلاینده ها، حذف یا کاهش ضایعات، ایجاد ارزش برای مشتریان و در نهایت افزایش بهره وری برای سازمان های تولیدی و خدماتی به همراه خواهد داشت (الفت و همکاران، 1390). مطالب فوق الذکر که تحت عنوان مدیریت زنجیره تأمین سبز در ادبیات مباحث مدیریتی وارد شده است، نقش مدیریت زنجیره تأمین سبز در عملکرد شرکت ها در مطالعات متعددی بررسی شده است از جمله، ژو و همکاران (2012) به بررسی تأثیر خلاقیت فعالانه مدیریت زنجیره تأمین سبز بر بهبود عملکرد سازمانی پرداخته و سازمان ها را به سه دسته: تطبیق شونده سریع، پیرو و تطبیق شونده کند تقسیم کرده اند و به این نتیجه رسیدند که این سه نوع سازمان صنعتی، قدرت انطباق متفاوتی از لحاظ عملکرد محیطی، اقتصادی و عملیاتی دارند. ژو و همکاران (2013) به بررسی محرک های ایجاد مدیریت زنجیره تأمین سبز و مدل مفهومی بین خرید سبز و عملکرد پرداخته و به تأثیر مقررات، مشوقات و منفعت ها و پا فشاری ذی نفعان بر فراهم سازی عمومی زنجیره سبز اشاره داشته اند.

در پژوهش حاضر سعی بر آن است که ارتباط بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت های مستقر در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج مورد مطالعه قرار گیرد. لذا سؤال اصلی بدین قرار است تا چه اندازه بین ابعاد مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت ها رابطه وجود دارد؟

مبانی نظری و مروری بر ادبیات پژوهش

واژه «زنجیره تأمین» در اواسط دهه 70 ابداع شد. این واژه برای انتقال الکتریسیته به سمت مصرف کننده نهایی توسط بانبری¹ استفاده شد. البته تا سال 1980 که عبارت «مدیریت زنجیره تأمین» به عنوان یک مفهوم مطرح شد به کار گرفته نشد. الیور و

Banbury¹



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

همکاران^۱ منافع باقوه یکپارچه سازی فعالیت های داخلی کسب و کار شامل خریدف تولید، توزیع و فروش در یک چارچوب منسجم مورد بحث قرار دادند. استیون^۲ مدیریت زنجیره تأمین را به عنوان یکپارچگی فعالیت های کسب و کار درگیر در جریان مواد و اطلاعات از ورودی به خروجی پایانی کسب و کار تعریف نمود. به گفته هارتلند^۳ روابط دوتایی و یا چندتایی بین تأمین کنندگان در حال تبدیل شدن به بخشی از فرایند زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین سبز توسط انجمن پژوهش صنعتی دانشگاه ایالتی میشیگان در سال 1996 معرفی شد که در واقع مدل مدیریت نوینی برای حفاظت از محیط زیست است (نیک نژاد، 1390). مدیریت زنجیره تأمین عبارت است از فرایند یکپارچه سازی فعالیت های زنجیره تأمین و نیز جریان های اطلاعاتی مرتبط با آن، از طریق بهبود و هماهنگ سازی فعالیت ها در زنجیره تأمین تولید و عرضه محصول (اشتدلر و کلیگر، 1385؛ واعظی و شهرکی، 1390). مدیریت زنجیره تأمین، یک فلسفه جامع برای اداره جریان کانال های توزیع از عرضه کننده تا مصرف کننده می باشد (احمدی و همکاران، 1390). مدیریت زنجیره تأمین شامل هماهنگی فعالیت های تولید، موجودی کالا، موقعیت یابی و حمل و نقل میان فعالان زنجیره تأمین با هدف دستیابی به کارایی بیشتر و برآورده کردن انتظارات مشتریان می باشد (الفت و همکاران، 1390). به عنوان یک تعریف جامع، مدیریت زنجیره تأمین^۴ (SCM) نظارت بر مواد، اطلاعات و جریان مالی است که در یک فرایند از تأمین کننده به تولید کننده و سپس عمده فروش، خرده فروش و مصرف کننده حرکت می نماید. (jamal, 2007).

3

سبز کردن زنجیره تأمین، فرایند در نظر گرفتن معیارها یا ملاحظات زیست محیطی در سراسر زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین سبز، یکپارچه کننده مدیریت زنجیره تأمین با الزامات زیست محیطی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرایندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و بالاخره پس از مصرف، مدیریت بازیافت و مصرف مجدد به منظور بیشینه کردن میزان بهره وری مصرف انرژی و منابع همراه بهبود عملکرد کل زنجیره تأمین است (Sarkis, 2006). سبز کردن زنجیره تأمین هم در سطح فردی و هم ملی برای شرکت ها مزایایی دراد. در سطح فردی، برنامه های زنجیره تأمین سبز باعث مزایای رقابتی معینی می شود؛ نظیر هزینه های کمتر، محصولات سبزتر و ادغام بهتر با تأمین کنندگان. در سطح ملی، زنجیره تأمین سبز می تواند بازارهایی را برای محصولات سبز ایجاد کند، همچنین باعث تطبیق بهتر تأمین کنندگان با مسائل محیطی گردد. سبز کردن زنجیره تأمین می تواند باعث بهبود موقعیت رقابتی شرکت از طریق کاهش هزینه ها گردد. علاوه بر کاهش هزینه هاف همکاری نزدیک با تأمین کنندگان می تواند به محصولات سبز منجر گردد. (احمدی و همکاران، 1390). از دیدگاه کاینوما و تاوارا^۵ (2006) مدیریت زنجیره تأمین سبز، تمام فرایندهای تولیدی از قبیل خرید مواد خام، تولید محصول، بازیافت، استفاده مجدد و تولید مجدد را در بر می گیرد. سریواستاوا^۶ (2007) زنجیره تأمین سبز را بدین صورت تعریف کرده است: «در نظر گرفتن مسائل زیست محیطی در مدیریت زنجیره تأمین شامل طراحی محصول، انتخاب و منبع یابی مواد، فرایند ساخت و تولید، تولید محصول نهایی به مشتری و مدیریت محصول پس از مصرف و طی شدن عمر مفید آن». می باشد (انصاری و صادقی مقدم، 1393). مدیریت زنجیره تأمین سبز، یکپارچه کننده مدیریت زنجیره تأمین با الزامات زیست محیطی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و

Oliver et al¹
Stevens²
Harland³
Supply Chain Management(SCM)⁴
Kainuma &Tawara⁵
Srivastava⁶



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

تأمین 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 میزان بهره‌وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود عملکرد کل زنجیره تأمین است. زنجیره تأمین سبز به دلیل بهره‌مندی از مزایای استراتژی کاهش هزینه و نوآوری در تولید محصولات (استراتژی تمایز) از استراتژی‌های موفق در کسب مزیت رقابتی سازمان‌ها در سال‌های اخیر محسوب می‌شود (ایمانی و احمدی، ۱۳۸۸). زنجیره تأمین سبز مجموعه‌ای از سیاست‌های تدارکات و فعالیت‌های اجرایی است که به دغدغه‌های زیست محیطی پاسخگو باشد. این دغدغه‌ها شامل خرید مواد خام، انتخاب و ارزیابی تأمین‌کنندگان بر اساس معیارهای زیست محیطی، بسته بندی و توزیع، بازیافت و استفاده مجدد، کاهش مصرف منابع و در انتها دفع پسماندها می‌باشد (کوپلین^۱ و همکاران، ۲۰۰۷). ایده مدیریت زنجیره تأمین سبز از بین بردن یا به حداقل رساندن ضایعات (انرژی، تولید گازهای گلخانه‌ای، شیمیایی/خطرناک، مواد زائد جامد) در امتداد زنجیره تأمین است. مسائل محیط زیست تحت قانون و دستور العمل‌های مشتری به ویژه در ایالات متحده، اتحادیه اروپا و ژاپن تبدیل به یک نگرانی مهم برای تولیدکنندگان شده است. GSCM به عنوان یک نوآوری مهم، به سازمان در توسعه استراتژی‌هایی برای رسیدن به اهداف مشترک سود و بازار، با کاهش خطرات زیست محیطی و بالا بردن راندمان زیست محیطی خود کمک می‌کند. ابعاد زنجیره تأمین سبز شامل: طراحی سبز، مواد سبز، تولید سبز، بازاریابی سبز، مصرف سبز، بازیافت سبز می‌باشد (نیک‌نژاد، ۱۳۹۰). مدیران در زنجیره تأمین سبز علاوه بر حداقل سازی هزینه‌های معمول زنجیره تأمین (هزینه سفارش، هزینه موجودی کالا و ...) در راستای پاسخگویی به مسئولیت اجتماعی سازمان و ارتقای بهره‌وری به دنبال حداقل کردن هزینه‌های اجتماعی هستند. تا از این طریق به خلق ارزش و رضای نیازهای مشتریان (مخصوصاً مشتریان مطلع و حامی محیط زیست) پرداخته و از اصلاح یا ایجاد تقاضای جدید، دستیابی به بخش‌های جدیدی از بازار و تغییرات در هزینه‌ها با دستیابی به شیوه‌های جدید تولید محصول به عنوان منابع نوآوری بهره‌مند شوند. که این امر در نهایت مزیت رقابتی را برای سازمان به همراه خواهد داشت (ایمانی و احمدی، ۱۳۸۸). اغلب شرکت‌ها اصولی را برای سازگاری بیشتر با محیط زیست مدنظر قرار می‌دهند که برخی از این اصول عبارتند از: تهیه فهرستی از مواد شیمیایی که نباید به کار برده شود، تهیه فهرستی از محصولات مورد قبول، همکاری نزدیک با تأمین‌کنندگان برای افزایش عملکرد محیطی و در نظر گرفتن ویژگی‌های چندگانه محیطی هنگام تصمیم‌گیری در مورد خرید (احمدی و همکاران، ۱۳۹۲). محرک‌های حرکت سازمان به سمت زنجیره تأمین سبز از نظر مشتری‌نهایی، نهادهای دولتی، سازمان‌های خصوصی و نهادهای قانون‌گذاری متفاوت می‌باشند. محرک اصلی، قوانین و مقررات هستند که رعایت مسائل زیست محیطی را به سازمان‌ها دیکته می‌کنند. از طرف دیگر برخی سازمان‌ها این قوانین را به منظور افزایش سودآوری یا درخواست مشتریان اجرا می‌کنند (Zhu&Sarkis, 2006).

محرک‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز به دو دسته محرک‌های درونی و بیرونی تقسیم می‌شوند از جمله محرک‌های بیرونی که باعث سبز بودن می‌شوند عبارتند از: برآورده کردن تقاضای مصرف‌کنندگان و عمل به مسئولیت اجتماعی، واکنش نسبت به اقدامات رقبا و اتخاذ استراتژی‌های سبز و زیست محیطی با هدف حفظ و گسترش سهم بازار، مقررات و قوانین بین‌المللی و دولتی که سازمان‌ها را ملزم به اجرای زنجیره تأمین سبز می‌کنند، افزایش آلودگی محیط زیست، فعالیت‌های زیست محیطی سازمان‌های غیر دولتی، و از جمله محرک‌های درونی می‌توان به این موارد اشاره کرد: کاهش هزینه ناشی از کاهش مصرف منابع انرژی و مواد خام ورودی، در نظر گرفتن اهداف زیست محیطی در مأموریت سازمان، ایجاد مزیت رقابتی پایدار در سازمان (الف و همکاران، ۱۳۹۰). فرهنگ انگلیسی آکسفورد عملکرد را به عنوان تحقق، اجرا، انجام، و اتمام هر کار معین یا پذیرفته شده و فرهنگ فارسی معین عملکرد را به عنوان کارکرد و نتیجه کار تعریف می‌کند. عملکرد در لغت یعنی حالت یا کیفیت

Koplin¹

Green Supply Chain Management(GSCM)²



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

کارکرد. بنابراین، عملکرد سازمانی یک سازه‌ی کلی است که بر چگونگی انجام عملیات سازمانی اشاره دارد (رهنورد، 1387). عملکرد سازمان معمولاً به دو صورت مالی و غیر مالی اندازه گیری می‌شود. عملکرد مالی شامل بازده سرمایه گذاری، بازده حقوق صاحبان سهام و اقدامات

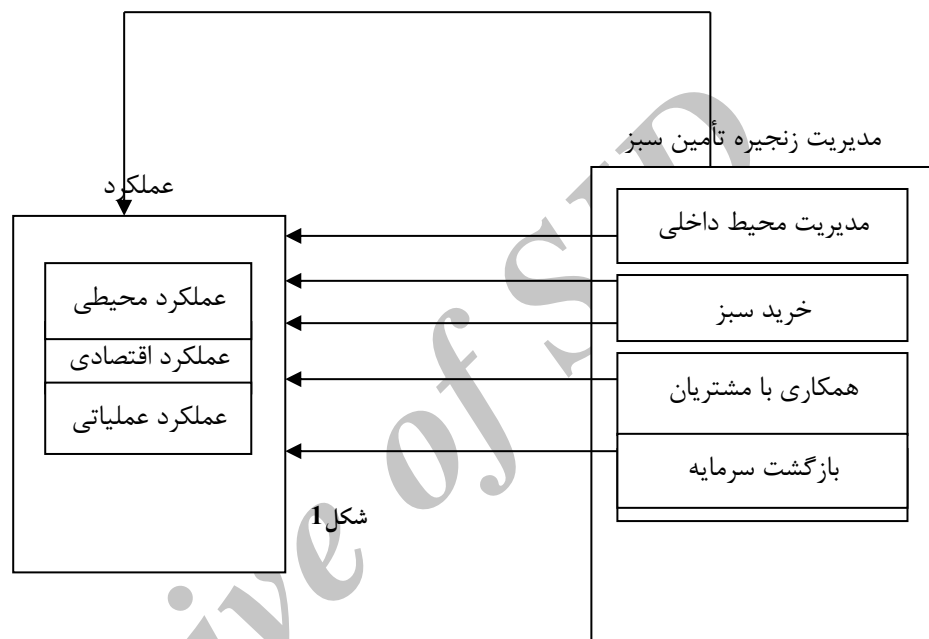
سود مانند بازگشت در فروش و سود خالص اندازه گیری می‌شود و غیر مالی شامل رضایت مشتریان، رشد فروش، توسعه کارکنان و سهم بازار. آگاهی از عملکرد در تمامی ابعاد مالی و غیر مالی برای تصمیم گیری مدیران سازمان‌ها حیاتی می‌باشد. چون معیارهای مالی برای هدایت و ارزیابی مسیرهای سازمان در محیط های رقابتی کافی نمی‌باشد، در حقیقت معیارهای مالی فقط قسمتی از داستان مربوط به اعمال گذشته را بازگو می‌کند و نمی‌توانند هدایت کافی را برای اعمالی که امروز و فردا برای ایجاد ارزش مالی انجام می‌شود فراهم کنند (لشکری و همکاران، 1393). امروزه سازمان‌ها همواره به دنبال ارائه خدمات و محصولات بهتر از طریق افزایش سطح عملکرد خود به منظور تأمین رفاه مردم و رضایت مشتریان بوده‌اند تا در نهایت به سودآوری در نظر گرفته شده برسند. لذا ارزیابی عملکرد به عنوان ابزار مدیران در شرکت‌ها برای آگاهی از سطح عملکرد و حصول اطمینان جهت تحقق اهداف تعریف شده است. مدیران باید اثر بخشی سازمان را از طریق داده‌های شاخص‌های عملکرد، اندازه‌گیری کنند (کروک و همکاران، 2003). مدیریت زنجیره تأمین، یک فلسفه جامع برای اداره جریان کانال های توزیع از عرضه کننده تا مصرف کننده می‌باشد. مدیریت زنجیره تأمین به سازمان‌ها کمک خواهد کرد که دانش فنی به دست آورند و از دیگران در جهت بهبود کیفیت محیط زیستشان یاری جویند. هم‌افزایی رعایت ملاحظات زیست محیطی و مدیریت زنجیره تأمین فرصتی را برای سازمان‌ها فراهم می‌کند تا بهره‌وری، کیفیت و عملکرد محیطی خود را از طریق جریان پیوسته اطلاعات ارتقا دهند. رعایت ملاحظات زیست محیطی در ترکیب با مدیریت زنجیره تأمین یک موقعیت برنده-برنده برای سازمان ایجاد می‌کند و به آن‌ها در به وجود آمدن یک مزیت قوی در بازار جهانی (از طریق کاهش هزینه و بهبود در رقابت) کمک می‌کند (احمدی و همکاران، 1392). طراحی اکولوژیک ابزاری در دست ما برای نیل به جهان پایدار است. جهانی که به رفع نیازهای حال بدون در خطر قرار دادن منابع آیندگان نظر دارد. جهانی مملو از مخاطرات و مسائل اکولوژیک که در بسترهای مختلف روی داده است. شهرها پر چالش ترین این بسترها هستند. شهرها زیستگاه انسان مدرن امروزی است این زیستگاه را نوعی نظام اکولوژیک تعریف کرده اند که تحت تأثیر مستقیم فعالیت های انسان شکل گرفته است و وجه تمایز آن با سایر نظام های اکولوژیکی، غلبه انسان در آن یا به عبارت دیگر تأثیر شدید انسان بر نظام اکولوژیکی است (Walbridge, 1997). در اوایل دهه نود، انجمن مدیریت لجستیک نخستین تعریف شناخته شده از لجستیک معکوس را در قالبی عمومی بدین شرح منتشر نموده: «این واژه اغلب در تشریح نقش لجستیک در بازیافت، انهدام زایدات و مواد خطرناک به کار می‌رود و از منظری جامع تر شامل تمام فعالیت های لجستیکی که با کاهش منابع، بازیافت، تعویض، استفاده دوباره از مواد و انهدام آن‌ها در ارتباط است، می‌گردد.» پس از این تعریف افراد دیگر تعاریف مختلفی برای لجستیک معکوس ارائه داده اند لیکن این واژه تا کنون به وسیله محققان دانشگاهی به طور کامل تعریف نشده و بسط داده نشده است (فدائی و رادفر، 1395). لجستیک معکوس فرایند برنامه ریزی، پیاده سازی و کنترل کارا و مؤثر جریان مواد خام، مواد نیمه ساخته، محصولات تمام شده و اطلاعات آن‌ها، از نظر مصرف به نقطه مبدأ با هدف خلق مجدد ارزش یا دفع مناسب است. لجستیک معکوس به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا مزیت های رقابتی خود را افزایش دهند و آن‌ها حفظ کنند، و در راستای آن حداکثر رضایت مشتریان را فراهم سازند. خریداران باید اطمینان پیدا کنند که، می‌توانند محصولات خریداری شده را، در صورت معیوب بودن و یا خرابی کالا، برگشت دهند. علاوه بر آن اهمیت پیامدهای زیست محیطی باعث شده است که، مدیران شرکت های بزرگ بر بازسازی، بازیافت و احیای قدرت در تمام زمینه های لجستیک معکوس، تمرکز داشته



دوین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

باشند (زارعی نژاد، ۱۳۹۵). با توجه به مرور صورت گرفته بر ادبیات موضوع و مبانی نظری مطالعه شده، مدل مفهومی پژوهش مطابق شکل (۱) تدوین شده است.



شکل ۱

مدل مفهومی پژوهش بر گرفته از (Rosangela et al, 2017)

مطالعه ی حاضر طبقه بندی zhu و همکارانش (2013) را در فعالیت های مدیریت زنجیره تأمین سبز به کار گرفته است ، که پنج فعالیت را که به دو گروه اصلی تقسیم می شود پیشنهاد کردند: فعالیت های GSCM داخلی: اکودیزاین (طراحی محیط زیستی) (ECO)² و مدیریت زیست محیطی داخلی (IEM)³، که می تواند توسط یک تولیدکننده تکمیل و اجرا شود، فعالیت های GSCM خارجی: خرید سبز (GP)⁴ و همکاری مشتری با مسائل زیست محیطی (CC)⁵ و بهبود بازگشت سرمایه گذاری (IR)⁶ که شامل همکاری با شرکای زنجیره تأمین می باشد. این فعالیت ها توسط تعداد وسیعی از محققان در زمینه های مدیریت تولید و عملیات، تجزیه و تحلیل شده است. (zhu&sarkris,2006;Zhu et al 2008). علاوه براین، تلاش های مداومی برای استانداردسازی اندازه گیری های مختلف عملکرد که در مطالعات قبلی مربوط به طرح های جدید یافت شدند صورت گرفت به منظور اینکه مدیریت زیست محیطی را در زنجیره های تأمین دخیل کرده تا عملکردهای عملیاتی، اقتصادی و زیست محیطی را بهبود بخشند. بنابراین، علاوه بر عملکرد زیست محیطی، ارزیابی اثر فعالیت های سبز بر عملکرد عملیاتی برای دستیابی به دانش در مورد اولویت های رقابتی مربوط به عملیات های شرکت مثل کیفیت و رضایت مشتری حائز اهمیت است. علاوه براین، باید به طور مداوم بر عملکرد اقتصادی نظارت

¹Green Supply Chain Management(GSCM)

²Eco-Design

³Internal Environmental Management(IEM)

⁴Green purchasing (GP)

⁵Customer cooperation with environmental concerns (CC)

⁶Investment Recovery(IR)

دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

شود زیرا این عامل، مهمترین عامل برای شرکت هایی است که روش های مدیریت زیست محیطی را بکار می گیرند. در مطالعات متعددی (Zhu&Sarkis,2004;De Giovanni&Esposito Vinzi,2012;Young et al.,2013) دریافتند که فعالیت های مدیریت زنجیره تأمین سبز با عملکرد زیست محیطی رابطه مثبتی دارند. برخی مطالعات همچنین شواهدی را ارائه می دهند که با برخی از جنبه های فعالیت های خارجی مدیریت زنجیره تأمین سبز با عملکرد زیست محیطی مرتبط هستند (Tachizawa et al., 2015; Greenet al., 2012). در مورد عملکرد اقتصادی باوجود تعداد رو به رشد مطالعات انجام شده بر روی رابطه بین پایداری زیست محیطی و عملکرد شرکت، یافته های این مطالعات ناسازگار بوده است. به این ترتیب به مخاطبان، توافق روشنی در مورد اقداماتی که دنبال کردن آنها مفید باشد نخواهد داد. ناسازگاری مذکور برای عملکرد عملی نیز صحت دارد.

(Azevedo et al, 2011) پنج شرکت متعلق به زنجیره ی تأمین خودرویی پرتغال را ارزیابی کرده و نتیجه گرفتند که با در نظر گرفتن رضایت مشتری و کیفیت، ارتباط مثبتی بین فعالیت های مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد عملیاتی آنها وجود دارد. با این وجود، هنگامی که فعالیت های سبز با افزایش بهبود شرایط زیست محیطی مرتبط بودند، ارتباط منفی با زباله های تجاری و کاهش اذعان شد (Zhu et al 2012). نویسندگان دیگر همانند

(Rhee & Kim,2012). (Schoenherr & Narasimhan,2012) و (Zhu et al 2012) نشان دادند که همکاری بهبود یافته با تأمین کنندگان باعث تازگی و عملکرد پیشرفته می شود. اکثریت زیادی از مطالعات مربوط به زنجیره تأمین سبز و عملکرد تنها به یک یا دو مورد از این جنبه ها می پردازد. بنابراین به منظور پشتیبانی از یک رابطه ی مثبت ممکن بین فعالیت های داخلی و خارجی GSCM هر سه جنبه عملکرد شامل: عملکرد عملیاتی، اقتصادی و زیست محیطی، در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفته است.

فرضیه های زیر از مدل مفهومی پژوهش استخراج شده اند:

- فرضیه اصلی: بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه فرعی اول: بین مدیریت محیط داخلی و عملکرد در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه فرعی دوم: بین خرید سبز و عملکرد در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه فرعی سوم: بین همکاری با مشتریان و عملکرد در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه فرعی چهارم: بین طراحی اکولوژیک و عملکرد در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه فرعی پنجم: بین بازگشت سرمایه و عملکرد در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج رابطه معناداری وجود دارد.

روش شناسی پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر کارکنان شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج بوده اند. که تعداد آن ها 567 نفر که مطابق فرمول کوکران تعداد 277 نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شده اند روش نمونه گیری، غیر احتمالی در دسترس بوده است. جهت گردآوری داده های پژوهش از ابزار پرسشنامه استاندارد Rosangela et al (2017) استفاده شده است. شاخص سنجش متغیرهای پژوهش در جدول (۱) گزارش شده است.



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

جدول 1- شاخص های سنجش متغیرهای پژوهش

عوامل	گویه های ارزیابی
مدیریت محیط داخلی (IEM)	1-مدیریت کیفیت کلی محیط (IEM1)
	2-گواهینامه ISO14001 (IEM2)
	3-همکاری های چند جانبه در رابطه با پیشرفت محیط (IEM3)
خرید سبز (GP)	4-گواهینامه ISO14001 برای تأمین کنندگان (GP1)
	5-ارزیابی عملیات بی خطر برای محیط زیست در رابطه با تأمین کنندگان سطح دوم (GP2)
	6-همکاری با تأمین کنندگان برای اهداف محیطی (GP3)
همکاری با مشتریان (CC)	7- همکاری با مشتریان جهت طراحی اکولوژیک (یعنی محصولاتی که برای اکوسیستم بی خطرند) (CC1)
	8- همکاری با مشتریان برای تولید پاک تر (CC2)
	9- همکاری با مشتریان برای بسته بندی سبز (CC3)
طراحی اکولوژیک (ECO)	10- طراحی محصولاتی که نیازمند مصرف ماده و انرژی کمتری هستند (ECO1)
	11- طراحی محصولاتی برای مصرف دوباره، بازیافت، بازیافت مواد و اجزای سازنده (ECO2)
	12- طراحی محصولاتی برای اجتناب یا کاهش مصرف مواد سمی و فرایند تولید آن ها (ECO3)
بازگشت سرمایه (IR)	13- بازیافت سرمایه (فروش) مواد و منابع مازاد (IR1)
	14- فروش مواد استفاده شده و مستعمل (IR2)
	15- فروش مازاد تجهیزات اصلی (IR3)
عملکرد محیطی (EP)	16- کاهش میزان پساب (EP1)
	17- کاهش مواد زائد جامد (EP2)
	18- بهبود وضعیت زیست محیطی شرکت (EP3)

منبع: (Rosangela et al, 2017)

تجزیه و تحلیل داده های پژوهش در دو بخش ارائه گردیده است. در بخش اول از جداول برای توصیف متغیرهای مربوط به ویژگی های جمعیت شناختی نمونه های تحت بررسی استفاده شد. در قسمت دوم با کاربرد آزمون های آماری به آزمون فرضیات پژوهش اقدام گردید. خلاصه ای از فراوانی و درصد فراوانی مشخصه های جمعیت شناختی پاسخگویان در جدول شماره (۲) ارائه شده است.

جدول 2-اطاعات جمعیت شناختی نمونه پژوهش

درصد	تعداد	آماره متغییر	
86	238	مرد	جنسیت
14	39	زن	
100	277	مجموع	
4	1	کمتر از 30 سال	سن
40	9	31-40 سال	
40	9	41-50 سال	



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

16	3	بیشتر از 50 سال	تحصیلات
100	277	مجموع	
4	11	دیپلم	
4	11	کاردانی	
60	166	کارشناسی	
32	89	کارشناسی ارشد	
0	0	دکترا	
100	277	مجموع	
8	22	1 تا 10 سال	سابقه کاری
50	139	10 تا 20 سال	
42	116	20 تا 30 سال	
100	277	مجموع	

منبع: داده های پژوهش

بر اساس یافته های پژوهش، از 277 نمونه تحت بررسی، 86 درصد مرد بوده اند و 14 درصد هم زن بوده اند. بر این اساس درصد مردان پاسخگو بیشتر از زنان بوده است. همچنین بیشترین درصد فراوانی سن، مختص طبقه سنی 31 تا 50 سال (40 درصد) و کمترین آن نیز مختص طبقات سنی کمتر از 30 سال (4 درصد) و بیشتر از 50 سال (16 درصد) است. همچنین اکثر پاسخگویان (60 درصد) دارای مدرک تحصیلی کارشناسی هستند و کمترین درصد مربوط به دیپلم، کاردانی (4 درصد) و درجه تحصیلی دکترا (0 درصد) است. اکثر پاسخگویان (50 درصد) دارای سابقه فعالیت 10 تا 20 سال بوده اند و کمترین آن ها نیز (8 درصد) دارای سابقه فعالیت 1 تا 10 سال بوده اند. توصیف متغیرهای پژوهش با توجه به آماره های پراکندگی و انحراف از معیار در قالب جدول (3) ارائه شده است.

جدول 3- شاخص های مرکزی، پراکندگی و توزیع متغیرهای پژوهش

مدیریت درون سازمانی	خرید سبز	همکاری با مشتریان	طراحی اکولوژیک	بازگشت سرمایه		
3/91	3/11	2/83	2/04	3/41	مرکزی	میانگین
1/14	1/36	1/15	1/12	1/14	پراکندگی	انحراف معیار
1/31	1/85	1/32	1/25	1/31		واریانس
-0/005	0/18	0/01	-0/02	-0/20	شکل توزیع	چولگی
-0/44	-0/71	0/08	-0/35	-0/17		کشیدگی
277	277	277	277	277	حجم نمونه	
عملکرد محیطی		عملکرد اقتصادی		عملکرد عملیاتی		
3/34	3/34	3/18	3/18	3/56	مرکزی	میانگین
1/24	1/24	0/92	0/92	1/09	پراکندگی	انحراف معیار
1/55	1/55	0/84	0/84	1/19		واریانس
-0/004	-0/004	-0/44	-0/44	0/04	شکل توزیع	چولگی
-0/17	-0/17	1/12	1/12	0/21		کشیدگی
277	277	277	277	277	حجم نمونه	

منبع: داده های پژوهش



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

آزمون فرضیات پژوهش

قبل از آزمون فرضیه های پژوهش، توزیع متغیرهای پژوهش بررسی شده است. بدین منظور از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۱ (K-S) استفاده گردیده است. خروجی آزمون در جدول (4) ارائه شده است.

جدول 4- آزمون کولموگروف-اسمیرنوف متغیرهای پژوهش

متغیر	مدیریت درون سازمانی	خرید سبز	همکاری با مشتریان	طراحی اکولوژیک	بازگشت سرمایه	
حجم نمونه	277	277	277	277	277	
پارامترهای توزیع نرمال	میانگین	3/91	3/11	2/83	2/04	3/41
	انحراف معیار	1/14	1/36	1/15	1/12	1/14
آماره کولموگروف	1/39	2/04	1/64	1/11	1/10	
سطح معنی داری آزمون	0/061	0/085	0/065	0/170	0/176	
نتیجه آزمون	نرمال است	نرمال است	نرمال است	نرمال است	نرمال است	
عملکرد محیطی						
حجم نمونه	277	عملکرد اقتصادی		عملکرد عملیاتی		
پارامترهای توزیع نرمال	میانگین	3/34		277		
	انحراف معیار	1/24		0/92		
آماره کولموگروف	1/35		1/12		1/33	
سطح معنی داری آزمون	0/210		0/161		0/078	
نتیجه آزمون	نرمال است		نرمال است		نرمال است	

منبع: داده های پژوهش

بر اساس نتایج (K-S) داده ها از توزیع نرمال برخوردار هستند لذا از آزمون های پارامتریک جهت آزمون فرضیه های پژوهش استفاده شده است. به این ترتیب جهت سنجش همبستگی بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون بهره گرفته شده است. خروجی ضرایب همبستگی ارتباط بین متغیرها در جدول (5) گزارش شده است.

جدول 5- نتایج آزمون همبستگی پیرسون بین متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی داری (sig-level)
مدیریت درون سازمانی و عملکرد	0/801	0/000
خرید سبز و عملکرد	0/590	0/0028
طراحی اکولوژیک و عملکرد	0/409	0/0391
همکاری با مشتریان و عملکرد	0/451	0/0302
بازگشت سرمایه و عملکرد	0/641	0/0011
مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد	0/712	0/0049

منبع: داده های پژوهش



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

بر اساس خروجی آزمون ضریب همبستگی پیرسون، با توجه به اینکه سطح معنی داری ارتباط بین متغیرهای پژوهش کمتر از خطای 0/05 است لذا با سطح اطمینان 0/95 می توان ادعا کرد که بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت های مستقر در شهرک صنعتی شماره 3 سنندج رابطه معناداری وجود دارد، همچنین میان ابعاد 5 گانه مدیریت زنجیره تأمین سبز مشتمل بر مدیریت درون سازمانی، خرید سبز، طراحی اکولوژیک، همکاری با مشتریان، بازگشت سرمایه با عملکرد شرکت ها ارتباط معنادار آماری وجود دارد.

نتیجه گیری و پیشنهادات

یافته های پژوهش حاکی از تأیید فرضیه های اصلی مبنی بر وجود رابطه معنادار آماری بین مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت ها دارد. همچنین میان ابعاد پنج گانه مدیریت زنجیره تأمین سبز، شامل مدیریت درون سازمانی، طراحی اکولوژیک، همکاری با مشتریان، بازگشت سرمایه و خرید سبز و عملکرد شرکت ها نیز ارتباط معنادار آماری وجود دارد. به این ترتیب انجام فعالیت های مدیریت زنجیره تأمین سبز سبب ارتقاء عملکرد شرکت ها از جنبه های اقتصادی، محیطی و عملیاتی خواهد شد. بنابراین شرکت هایی که در مراحل طراحی محصول، انتخاب و تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرایندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و فعالیت های مدیریت بازاریافت و... فعالیت های مدیریت زنجیره تأمین را با الزامات زیست محیطی ترکیب و یکپارچه سازند بهبود عملکرد شرکت را شاهد خواهند بود. لذا به شرکت های فعال در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج پیشنهاد می گردد که پیشران های درونی لازم از جمله: کاهش مصرف منابع انرژی و مواد خام، لحاظ نمودن اهداف زیست محیطی در مأموریت سازمان و سعی در ایجاد مزیت رقابتی پایدار و... را برای انجام فعالیت های سبز در طی زنجیره تأمین فراهم سازند. عمل شرکت ها به مسئولیت اجتماعی شان، واکنش نسبت به اقدامات رقبای، اتخاذ استراتژی های سبز و زیست محیطی با هدف حفظ و گسترش سهم بازار، تعهد در اجرای مقررات و قوانین بین المللی زیست محیطی از جمله اقدامات دیگری هستند که می توانند توسط شرکت ها مد نظر قرار گیرند. با توجه به ارتباط معنادار بین ابعاد مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت ها پیشنهاد می شود که مواردی از قبیل: اخذ گواهینامه های بین المللی زیست محیطی مانند ISO سری 14000، برقراری همکاری مشترک چند جانبه در راستای مسائل زیست محیطی، همکاری شرکت ها با مشتریان در جهت طراحی اکولوژیک، جهت تولید پاک تر و بسته بندی سبز، طراحی محصولات بر مبنای مصرف کمتر مواد و انرژی، طراحی محصولات در جهت کاهش مصرف مواد سمی، تلاش در جهت کاهش ضایعات تولید، ارتقاء وضعیت زیست محیطی شرکت، طراحی فرایندها در راستای کاهش هزینه های بازاریافت، کاهش سطح موجودی ها و کاهش نرخ ضایعات را با توجه به مسئولیت اجتماعی شرکت ها به منظور حفظ مسائل زیست محیطی و... را مورد توجه قرار دهند.

امید است پژوهش حاضر گامی هرچند کوچک در راستای بهبود عملکرد زیست محیطی و مدیریت سبز زنجیره تأمین شرکت های مستقر در شهرک صنعتی شماره 3 شهر سنندج باشد.

منابع

الفت، لعی و خاتمی فیروز آبادی، علی و خداوردی، روح الله، مقتضیات مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنعت خودروسازی ایران، فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال ششم، شماره 21، بهار 1390، 123-140
اشتدلر، هارتموت و کلیگر، کریستوف، مدیریت زنجیره تأمین (چاپ اول)، ترجمه عسگری، نسرین و فراهانی، رضا، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر، 1385.



دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

دانشگاه تهران - ۳۰ آذر ۹۶

نیک نژاد، مریم، زنجیره تأمین سبز (به همراه مطالعه موردی)، فصلنامه مدیریت زنجیره تأمین، سال سیزدهم، شماره 34، زمستان 1390.

ایمانی، دین محمد و احمدی، افسانه، مدیریت زنجیره تأمین سبز راهبرد نوین کسب مزیت رقابتی، ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، سال اول، شماره 8، شهریور 1388.

احمدی، سید علی اکبر و افشاری، محمدعلی و شکاری، حمید، ارائه مدل برای سنجش موفقیت سازمان ها در مدیریت زنجیره تأمین سبز با رویکرد انتخاب تأمین کننده سبز (مورد: شرکت فولاد آلیاژی ایران)، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ویژه نامه شماره 66، بهار 1392، 127-95.

رنجبریان، مریم و خاتمی فیروزآبادی، محمدعلی، مدلسازی فازی ساختارهای حلقه بسته مدیریت زنجیره تأمین مبتنی بر بازاریابی سبز، فصلنامه اختصاصی تبلیغات و بازاریابی، پارس مدیر، شماره 3، تابستان 1395.

انصاری، ایمان و صادقی مقدم، محمدرضا، شناسایی، تعیین روابط و سطح بندی محرک های مدیریت زنجیره تأمین سبز با رویکرد مدلسازی تفسیری ساختاری، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، سال دوازدهم، شماره 35، زمستان 1393.

واعظی، فرشته و شهرکی، علیرضا، نقش و وظایف مدیریت دانش محور در موفقیت مدیریت زنجیره تأمین، تدبیر فروغ، شماره 18، اسفند 1390.

زارعی نژاد، محسن، برونسپاری لجستیک معکوس: ارزیابی عوامل تصمیم استراتژیک با ارائه رویکرد ترکیبی AHP, SWOT خاکستری، فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان، سال دهم، شماره 33، پاییز 1394.

فدائی، عباس و رادفر، رضا، ارزیابی آمادگی گروه صنعتی ایران خودرو جهت پیاده سازی لجستیک معکوس با استفاده از رویکرد فازی، مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره بیست و نهم، زمستان 1395.

لشکری، محمد و سامی، ابوالفضل و ارشادی، زهرا، ارزیابی استراتژی های رقابتی و عملکرد سازمانی، مطالعه مدیریت راهبردی، شماره 17، بهار 1393، 39-50.

رهنورد، فرج اله، عوامل مؤثر بر ارتقای عملکرد سازمان های بخش دولتی. پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی مدیریت، سال هشتم، شماره 4، 1387.

- Rosangela, Maria Vanalle., Gilberto, Miller Devos Ganga., Moacir, Godinho Filho., Wagner, Cezar Lucato. (2017). Green supply chain management: An investigation of pressures, practices, and performance within the Brazilian automotive supply chain, *Journal of Cleaner Production*, pp:250-259.
- Koplin, J., Seuring, S., Mesterharm, M. (2007). "Incorporating Sustainability into supply management in the automotive industry, the case of Volkswagen". *Journal of Cleaner Production* (15)6, pp:1053-1062.
- Crook, T.R., Ketchen, D.J. and Snow, C.C., (2003). *Competitive edge: A strategic management model*. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 44(3), pp. 44-53.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai K-h. (2012). Green Supply Chain Management innovation diffusion and its relationship to organizational improvement: an ecological modernization perspective. *Journal of Engineering and Technology Management*. 29(1). pp:168-185.
- Zhu, Q., Yong, Geng., Sarkis., (2013). Motivating green public procurement in china: An individual level perspective. *Journal of Environmental Management*. 126(15). pp:85-95.
- Jamal, Fortes. (2007). "Green Supply Chain Management" *Graduate Review*, vol 7.
- Walbridge, M.R. (1997). *Urban ecosystems, urban Ecosystem*.



- Zhu, Q., Sarkis, J. (2006). An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices. *Journal of cleaner production*, 14, pp:427-486.
- Sarkis, J. (2006). Greening the Supply Chain: A new initiative in South East Asia, *International Journal of Operation & Production Management*, 22(6), pp:632-655.
- De Giovanni, P., Esposito Vinzi, V., 2012. Covariance versus component-based estimations of performance in green supply chain management. *Int. J. Prod. Econ.* 135 (2), pp:907-916.
- Azevedo, S.G., Carvalho, H., Machado, V.C., 2011. The influence of green practices on supply chain performance: a case study approach. *Transp. Res. Part E Logist. Transp. Rev.* 47 (6), pp:850-871.
- Kim, J., Rhee, J., 2012. An empirical study on the impact of critical success factors on the balanced scorecard performance in Korean green supply chain management enterprises. *Int. J. Prod. Res.* 50 (9), pp:2465-2483.
- Narasimhan, R., Schoenherr, T., 2012. The effects of integrated supply management practices and environmental management practices on relative competitive quality advantage. *Int. J. Prod. Res.* 50 (4), 1185-1201.
- Young, S., Yang, M.G.M., Hong, P., Park, K., 2013. Strategic supply chain partnership, environmental supply chain management practices, and performance outcomes: an empirical study of Korean firms. *J. Clean. Prod.* 56 (1), pp:121-130.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai, K., 2012. Examining the effects of green supply chain management practices and their mediations on performance improvements. *Int. J. Prod. Res.* 50 (5), pp:1377-1394.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai, K., 2013. Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external Green Supply Chain Management practices. *J. Purch. Supply Manag.* 19 (2), pp: 106-117.
- Zhu, Q., Sarkis, J., 2004. Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *J. Oper. Manag.* 22 (3), pp: 265-289.
- Zhu, Q., Sarkis, J., 2006. An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: drivers and practices. *J. Clean. Prod.* 14, pp:472-486.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai, K., 2008. Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *Int. J. Prod. Econ.* 111 (2), pp:261-273.
- Tachizawa, E.M., Gimenez, C., Sierra, V., 2015. Green supply chain management approaches: drivers and performance implications. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 35 (11), pp:1546-1566
- Green Jr., K.W., Zelbst, P.J., Meacham, J., Bhaduria, V.S., 2012. Green supply chain management practices: impact on performance. *Supply Chain Manag. Int. J.* 17 (3), pp: 290-305.



Abstract

This study aimed to investigate the relationship between Green Supply Chain Management and the companies' performance in Sanandaj industrial estate No. 3. The statistical population of the study includes all employees of companies in Sanandaj Industrial estate No. 3, of which 277 were selected by non-probability sampling method. According to the collected data analysis, the results showed that there is a meaningful relationship between green supply chain management and the company performance. In addition, there is a significant relationship among internal environment management, green purchasing, customer cooperation, eco-design, investment recovery with environmental, economic, and operational performance.

Key words: Green Supply Chain Management, Company Performance, Industrial Estate No. 3, Sanandaj City.