



مدل‌سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنعت سیالات حفاری نفت و گاز و بررسی اثر آن بر میزان بهره‌وری

عملیاتی، بهره‌وری رابطه‌ای، رضایت شغلی و عملکرد سازمان به روش PLS

شماره ۲۳،

دوره اول،

سال چهارم،

تابستان ۱۴۰۰،

صص ۲۸۵-۲۹۷

اردلان حسینی^{۱*}

چکیده

امروزه به علت رقابت شدید بین شرکت‌ها در جهت کسب سود بیشتر اغلب بدون توجه به آثار و عواقب فعالیت‌هایشان بر محیط زیست اقدام به تولید و گسترش فعالیت‌های سنتی خود می‌نمایند. این در حالی است که روش‌های نوین مدیریتی از جمله مدیریت زنجیره تأمین سبز علاوه بر اینکه می‌تواند مزیت رقابتی بین شرکت‌ها را تقویت کند باعث جلوگیری از آلودگی شدید محیط زیست شود. هدف از انجام این تحقیق اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنعت سیالات حفاری نفت و گاز و مشاهده آثار آن بر مؤلفه‌های بهره‌وری عملیاتی، بهره‌وری رابطه‌ای، رضایت شغلی و عملکرد سازمان است. به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات علاوه بر مطالعات کتاب‌خانه‌ای از پرسشنامه‌ای با جامعه آماری ۱۰۰ نفر شرکت‌کننده در این تحقیق استفاده شده است. پایایی و روایی این پرسشنامه مورد بررسی و تأیید شده است. به‌منظور بررسی فرایض مختلف مدل‌سازی از روش PLS در مدل معادلات ساختاری برای تجزیه و تحلیل نتایج استفاده شده است. از نتایج این تحقیق می‌توان دریافت که زنجیره تأمین سبز و بهره‌وری رابطه‌ای تأثیر معناداری بر عملکرد کسب و کار ندارند. همچنین مدیریت زنجیره تأمین سبز بر بهره‌وری رابطه‌ای، بهره‌وری عملیاتی و رضایت کارکنان تأثیر مثبت و معناداری داشته و میزان این اثر به ترتیب ۲۵.۸، ۴۸.۳ و ۲۳.۷ درصد بوده است. رضایت کارکنان به ترتیب با ۳۶.۲ و ۲۹.۲ درصد اثر گذاری بر عملکرد کسب و کار و بهره‌وری عملیاتی اثرگذار است. بهره‌وری عملیاتی نیز با تأثیر ۵۶.۱ و ۵۴.۷ به ترتیب بر عملکرد کسب و کار و بهره‌وری رابطه‌ای تأثیر مثبت و معناداری را نشان داده است.

کلمات کلیدی: زنجیره تأمین سبز، صنایع نفت و گاز، کسب و کار، بهره‌وری

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی گرایش تولید، دانشگاه آزاد اسلامی (نویسنده مسئول)

۱. مقدمه

در ۴۰ سال گذشته، مدیریت زنجیره تأمین (SCM) آسیب پذیر شده و نیاز به همسویی استراتژیک تر و هماهنگی و ادغام زنجیره تجارت سرتاسری فرایندها به دلیل تحقق خواسته‌های مشتریان نهایی در زنجیره تأمین به شدت احساس می‌شود. فرایندهای تجارت که باید هماهنگ و یکپارچه شامل تدارکات، خرید، بازاریابی و تولید می‌شود (سنگ و اسلام، ۲۰۱۹). ضرورت استراتژیک که نیاز به همسویی دارد شامل کارایی، پاسخگویی، کیفیت، مشتری مداری، روش‌های سبز و یا برنامه‌های پایداری محیط زیست است. اخیراً شرکت‌ها تمرکز بیشتری روی تولید و عرضه سبز کرده‌اند. همچنین پیاده سازی شیوه‌های زنجیره‌ای در تجارت یکپارچه به منظور کاهش فشار مشتری و دولت بر شرکت و برای شهرت بهتر، مانند تدارکات معکوس، بازاریابی سبز، برچسب زدن به محیط زیست و تبلیغات سبز است (زید و جارون، ۲۰۱۸). فشار مشتری شرکت‌ها را تشویق می‌کند تا روش‌های سبز را در فرایندهای خود اعمال کنند و با افزایش عملکرد خود پاسخ مناسب‌تری به نیاز آن‌ها بدهند. نه تنها سرمایه گذاری در فناوری‌های پاک عملکرد محیطی را بهبود می‌بخشد همچنین قدرت رقابتی ایجاد کرده و عملکرد اقتصادی را افزایش می‌دهد. در یافته‌های چندین محقق، روش‌های سبز در زنجیره تأمین به امید تأثیر مثبت بر محیط و عملکرد مالی شرکت پذیرفته شده است. مطابق با نظریه ذینفعان، ذینفعان گروه‌ها و افرادی هستند که می‌توانند به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر عملکرد شرکت تأثیر بگذارند و یا می‌توانند تحت تأثیر اقدامات شرکت قرار بگیرند. همچنین می‌توان از این نظریه برداشت نمود که تولیدات شرکت‌ها می‌توانند باعث شود سهامداران فشار وارد کنند تا شرکت‌ها اثرات مضر و مخرب خود را کاهش دهند (تومپا و علی، ۲۰۱۹). فشارهای طرف‌های ذینفع می‌توانند به عنوان عوامل انگیزشی یا بازدارنده‌ای عمل کنند که موجب شود شرکت‌ها روش‌های تولیدی پاک‌تری در برنامه خود قرار دهند. به عنوان مثال، فشار مشتری همیشه به عنوان یک عامل اصلی انگیزشی شناخته شده است و این تنها به علت قدرت اثرگذاری تقاضای مشتری بر شرکت است، زیرا شرکت‌ها چاره‌ای ندارند جز اینکه برای ارضای تقاضای مشتری محصولات سبز تولید کنند (گرین و زست، ۲۰۱۲).

علاوه بر این تولید کنندگان و تأمین کنندگان مواد اولیه نیز ممکن است برای حفظ اعتبار و محبوبیت خود در میان عموم از همکاری با شرکت‌های آلوده کننده محیط زیست خودداری کنند و از این طریق مشکلات وسیعی برای شرکت‌ها به وجود آورند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰). در دو دهه اخیر شرکت‌ها با فشار فزاینده مشتریان خود برای تولیدات سبز مواجه شده‌اند و این پدیده به علت آگاهی روز افزون جامعه از خطرات زیست محیطی و مضرات ناشی از ورود مواد شیمیایی و خطرناک به محیط زیست ایجاد شده است. از سمت دیگر به کارگیری تکنولوژی‌های سبز در شرکت‌ها نیازمند سرمایه گذاری‌های سنگین است و در نتیجه کاهش سودآوری شرکت به علت استفاده از تکنولوژی‌های سبز امری اجتناب ناپذیر به نظر می‌رسد (فهیم نیا و سرکیس، ۲۰۱۵). فعالیت‌های تولیدی شرکت‌ها به هر دو عامل عملکرد اقتصادی و محیطی بستگی دارد و این امر الزام توجه هم‌زمان به این عوامل را به خوبی نشان می‌دهد. مطالعات زیادی برای نشان دادن رابطه به کارگیری تکنولوژی‌های سبز با عملکرد اقتصادی صورت گرفته است (هایون و همکاران، ۲۰۲۱).

۲. پیشینه تحقیق

در باب زنجیره تأمین سبز از ادبیات موضوعی غنی وجود دارد. جهت تبیین مدل مفهومی مد نظر و بررسی تاریخیچه روابط بین متغیرها، پیشینه تحقیقات انجام شده در خارج از کشور، در بخش‌های ذیل قابل ارائه است:

۲.۱ رابطه عملکرد سازمان و وابستگی منابع

سازمان‌ها وابستگی شدیدی به محیط خود دارند و تمایل دارند به‌طور مداوم با محیط پویا و متغیرشان منطبق باشند (هگ و آیکن، ۱۹۶۷). کوک (۱۹۷۰) می‌گوید در یک رابطه کسب‌وکار که در میان شرکای تجاری برقرار است، وابستگی وجود دارد و از طریق چنین وابستگی‌هایی، ابتدا شرکا بر شیوه‌های کسب‌وکار، و در نهایت بر عملکرد کسب‌وکار یکدیگر تأثیر دارند. در دیدگاه وابستگی منابع (RDT)، سازمان‌های کمی بی‌نیاز از منابع بیرون هستند و برای منابع مهم استراتژیک خود از درون مستقل و خودکفا هستند (گومز، ۲۰۱۸، وهید، ۱۹۹۴). بلکه بیشتر سازمان‌ها برای تضمین بقا در فضای رقابتی به منابع خارجی وابسته‌اند. به بیان دیگر سازمان‌هایی که فاقد منابع حیاتی برای به انجام رساندن اهداف خود هستند، باید علاوه بر پیروزی در عرصه رقابت به دنبال ایجاد رابطه با سازمان‌های همکار، جهت به دست آوردن منابع مورد نیاز باشند. همچنین بر مبنای نظریه وابستگی منابع، شرکت‌ها به دنبال کاهش عدم اطمینان هستند و سعی در برقراری ارتباط رسمی و غیررسمی با دیگر شرکت‌ها دارند (اولریچ و بارنی، ۱۹۸۴) و از مزایا و امتیازات این روابط استفاده می‌کنند. پفر و سالان (۱۹۷۸) و پوپا (۲۰۱۹) نیز با ذکر چهار مورد از منافع اساسی که در برقراری ارتباط با سازمان‌های دیگر نهفته است، بر اهمیت این موضوع تأکید کرده‌اند:

۱. فراهم کردن اطلاعات در مورد فعالیت‌های سازمانی که ممکن است در سازمان‌ها و نهادهای مرکزی نفوذ داشته باشد.

۲. فراهم کردن یک کانال ارتباطی برای کسب اطلاعات

۳. برداشتن اولین گام‌ها جهت تعهدپذیری در قبال پشتیبانی از عناصر مهم محیط

۴. مقدار مشخص مشروعیت سازمان و نهاد مرکزی

در عمل سازمان یا شرکت می‌تواند از طریق مذاکره و توافق با شرکت‌های همکار، عدم اطمینان را کاهش دهد (کوبرگ و آنگسون، ۱۹۸۷). بنابراین آنچه، علاوه بر ارتباط رسمی نقش پررنگی دارد، ارتباطات نیمه رسمی است (پفر و سالان، ۱۹۷۸) و این ارتباط به پیوند اجتماعی و ناگسستگی تبدیل خواهد شد که به شرط سلامت اخلاقی افراد، شاهد انتشار روابط مبتنی بر اعتماد هستیم. به‌طور خلاصه از طریق چنین وابستگی‌های متقابلی، هم‌افزایی خوبی ایجاد می‌شود و باعث جدایی سازمان‌های همراه و هم‌افزا از سازمان‌های تنها و منزوی می‌شود و باعث برتری سازمان‌های مرتبط می‌شود (دایر و سینگ، ۱۹۹۸). بنابراین یک شرکت یا سازمان می‌تواند صاحب مزیت رقابتی باشد و عملکرد سازمانی خود را بهبود بخشد (سمبهریا و بنرجی، ۲۰۰۶ و پائول راج چن، ۲۰۰۷).

۲.۲ رابطه مدیریت زنجیره تأمین و وابستگی منابع

در زنجیره تأمین سنتی، هر عضو سازمان برای جلوگیری از بیش از حد وابسته شدن به دیگران و مورد سوءاستفاده قرار گرفتن تلاش می‌کند. شرکت‌ها معمولاً بر این باورند که می‌شود وابستگی جزء، در زنجیره تأمین را نادیده گرفت و در فرایندهای کسب و کار تلاش می‌کنند تا با امکاناتی که در اختیار دارند مؤثرترین تصمیم‌گیری‌ها را داشته باشند (توماس و گریفین، ۱۹۹۶). در عین حال همه‌ی شرکت‌ها بر این باورند که وابسته شدن آن‌ها به دیگران می‌تواند موضع قدرت ایجاد کند (کت چن و هالت، ۲۰۰۷). اما باوجود این دست‌نگرانی‌ها، همه‌ی آن‌هایی که به توفیق در عرصه‌ی جهانی می‌انديشند می‌دانند که باید جهانی بی‌اندیشند. بسیاری از شرکت‌های جهانی توانسته‌اند زنجیره تأمین جهانی شامل واحدهای تولید و توزیع در سراسر جهان تشکیل دهند و فراتر از مرزها فعالیت کنند (تشان، ۲۰۲۱). البته ناگفته نماند که در زنجیره تأمین جهانی، مسائلی مانند بعد مسافت و تنوع فرهنگی می‌تواند یکپارچگی فعالیت‌های تولیدی و عملیاتی را به چالش بکشد. (میلر و دمتا، ۲۰۰۸). زمانی که مسائل حل‌نشده‌ای مانند کیفیت محصول، کنترل موجودی، رهبری زمان و اعتماد بین خریدار و تأمین‌کننده با بعد مسافت، تنوع زبانی و فرهنگی گره بخورد می‌تواند به اختلال در زنجیره تأمین بیانجامد. اما لازم به ذکر است که بسیاری از شرکت‌ها برای غلبه بر این ضعف استراتژیک که در مدیریت زنجیره تأمین مشاهده می‌شود، اقداماتی را از طریق وابستگی‌های درون‌سازمانی انجام داده‌اند. اینجاست که تئوری وابستگی منابع می‌تواند به‌عنوان یک نظریه‌ی مرتبط، به کمک مدیریت زنجیره تأمین بیاید و با کاستن دغدغه‌ها، مرز فعالیت‌های سازمان را گسترش دهد. بار دیگر لازم است یادآوری شود که یک شرکت تنها و بدون ارتباط و وابستگی، بسیار سخت می‌تواند به رشد پایدار برسد؛ بنابراین شرکت‌ها به وابستگی رابطه خریدار و تأمین‌کننده نیاز دارند زیرا منجر به بهبود همکاری‌ها و هماهنگی میان اعضای زنجیره تأمین می‌شود. (هو و فلین، ۲۰۱۷)

۲.۳ رابطه مدیریت زنجیره تأمین سبز و وابستگی منابع

برای استراتژیک شدن مدیریت زنجیره تأمین در طبیعت، لازم است شرکت‌هایی که در مقام خریدار هستند، از طرح‌های استراتژیک مانند اجرای شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز استفاده کنند تا علاوه بر تقویت ارتباط مؤثر فی‌مابین، منافع متقابل همدیگر را نیز فراهم کنند (پائول راج و چن، ۲۰۰۷). در چارچوب مدیریت زنجیره تأمین، همکاری بین سازمانی حتی از مدیریت داخلی و هماهنگی خارجی نیز مهم‌تر است. شرکت‌ها می‌توانند با همکاری بین سازمانی به اجرای موفقیت‌آمیز سیستم، در سراسر زنجیره تأمین، کمک کنند (زو و همکاران، ۲۰۱۰). اتحادیه اروپا و ایالات متحده آمریکا چند سال پیش تعهدات جدیدی را در حوزه مدیریت زیست‌محیطی معرفی کردند و شرکت‌ها را ملزم به اجرای این تعهدات کردند. اتحادیه اروپا سیستم‌های نظارتی قوی در خصوص محدودیت‌ها، ارزیابی‌ها، ملاحظات استفاده از مواد شیمیایی و به‌طور کلی، طراحی سازگار با محیط‌زیست وضع کرد. (گودمن، ۲۰۰۸ و لی، ۲۰۰۹ و وانگ، ۲۰۱۸).

۲.۴ رابطه مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمانی

صنایع باید توجه داشته باشند که از لحاظ زیست‌محیطی برای طراحی محصولات جدید خود مسئول هستند (گونزالس بنیتو، ۲۰۰۸) و باید محصولاتی را طراحی کنند که کمترین میزان آلودگی و هزینه را برای محیط‌زیست داشته باشد.

بنابراین لازم است تلاش‌های مشترکی بین تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان صورت گیرد تا برای ایجاد سیستم‌های سبز و منطبق با مقررات زیست‌محیطی در تولید، دست به کار شوند. سرنوشت یک محصول، از نظر میزان آلودگی در پایان چرخه‌ی عمر یکی از مسائلی است که در مرحله طراحی و انتخاب مواد و فرآیند، قابل تصمیم‌گیری است (زو و سارکیس، ۲۰۰۸). لازم به ذکر است، یکی از ابزارهای مهمی که در اختیار شرکت‌های تأمین‌کننده است و در مدیریت زنجیره تأمین سبز، حائز اهمیت به شمار می‌رود همکاری با شرکت‌های خریدار است. ممکن است محصولات شرکتی به بازارهای جهانی صادر شود و خارج از مرزهای جغرافیایی، مشتری داشته باشد اما شرکت‌های تأمین‌کننده‌ی او از شرایط زیست‌محیطی کشور مقصد بی‌اطلاع باشند. بنابراین شرکت‌های خریدار باید با اطلاع‌رسانی و اقدامات دیگر، تأمین‌کنندگان را در مورد مقررات پیچیده‌ای که در بازارهای مختلف بین‌المللی لازم‌الاجراست، حمایت کنند (لی و کلاسسن، ۲۰۰۸، لی، ۲۰۰۹).

۲.۵ رابطه تأمین‌کنندگان و مدیریت زنجیره تأمین سبز

در اروپا ۷۶٪ از شرکت‌ها، کوچک و متوسط هستند. این شرکت‌های کوچک و متوسط مسئول ۶۰ تا ۷۰ درصد کل آلودگی صنعتی، ۴۰ تا ۴۵ درصد از تولید گازهای گلخانه‌ای، ۴۰ درصد از مصرف آب و انرژی و ۷۰ درصد از تولید زباله‌های صنعتی قاره‌ی سبز هستند (هراس و آما، ۲۰۱۰). طبق آمارهای منتشره در سال ۲۰۰۹، درصد بالایی از شرکت‌های کره جنوبی در زمره‌ی شرکت‌های کوچک و متوسط هستند که تأمین‌کنندگان شرکت‌های بزرگ به شمار می‌روند و در حال جدال برای کنار آمدن با تغییرات در محیط کسب و کار خود هستند و شرکت‌های جهانی برجسته‌ی کره‌ای برای تطابق با قوانین وضع‌شده‌ی جدید زیست‌محیطی، در حال پیاده‌سازی نظام مدیریت محیط‌زیست و استاندارد‌ها، در زنجیره تأمین خود هستند. با این حال هنوز تعدادی از تأمین‌کنندگان نتوانسته‌اند برای رسیدن به سطح مطلوب عملکرد زیست‌محیطی خود توسط شرکت‌های خریدارشان و همچنین به‌عنوان مصرف‌کنندگان کاری بکنند (کردانو و همکاران، ۲۰۱۰). شرکت‌های کوچک و متوسط در نحوه مدیریت و نیروی انسانی که دارند، متفاوت هستند و این موضوع می‌تواند بر عملکردشان تأثیرگذار باشد. با توجه به کمبود منابع انسانی و قابلیت نوآوری، شرکت‌های کوچک و متوسط در دستیابی به عملکرد مطلوب در طرح‌هایشان دچار مشکل هستند. (به‌عنوان مثال اجرای مدیریت کیفیت و یا مدیریت زنجیره تأمین) اما شرکت‌های بزرگ و صنایع بالادستی به نتایج بسیار عالی در تمام زمینه‌های دانش مدیریت پروژه از جمله مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت کیفیت، مدیریت ریسک و ... دست یافته‌اند. مطمئناً برخی از شرکت‌های متوسط نیز زیرساخت‌های خوبی را با سطح بالای تخصص، برای تطابق با فشار خارجی و تغییر در بازار توسعه داده‌اند. با این حال همان‌طور که قبلاً هم ذکر شد، بنگاه‌های کوچک و متوسط به علت عدم آگاهی، تخصص، منابع مادی و انسانی در حال جدال با اجرای شرایط جدید از سوی شرکت‌های خریدارشان هستند (لی و همکاران، ۲۰۱۲). اغلب شرکت‌های کوچک و متوسط دارای استراتژی زیست‌محیطی ناکافی، سطح آگاهی زیست‌محیطی پایین و تکنیک‌های مدیریت زیست‌محیطی اندکی هستند (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۹). بیشتر آن‌ها نسبت

به مسائل مدیریت زیست محیطی بی توجه هستند. بنابراین تأمین کنندگان می توانند باعث پیشرفت شرکت های مشتری خود در مدیریت زنجیره تأمین سبز باشند (مافینی و همکاران، ۲۰۱۸).

۲.۶ رابطه زنجیره تأمین سبز، رضایت شغلی کارکنان، بهره وری عملیاتی و عملکرد سازمانی

اگر مواد سمی ناامن را از فرایند تولید حذف کنیم باید این انتظار را داشته باشیم که تمام کارکنان احساس امنیت بیشتری را در کنار رضایت بیشتر از کارشان تجربه می کنند. این تصور درست است که اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز و یا اجرای مدل جامع کیفیت نتایج مشابهی را در سازمان ایجاد می کند و در نتیجه خروجی های مشابهی دارند. و بر رضایت شغلی کارکنان تأثیر مثبتی دارند. (جان و همکاران، ۲۰۰۶). رضایت شغلی یک رتبه از درجه لذت کارمند است که منجر به عملکرد کاری بهتر می شود. (ادواردز و همکاران، ۲۰۰۸) پژوهش هریسون و همکاران (۲۰۰۶) نشان داد که نگرش شغلی از جمله رضایت شغلی و تعهد سازمانی می تواند مقدمه ارزشمندی برای رفتار و عملکرد کارکنان در سازمان باشد. علاوه بر این پترسون و همکاران (۲۰۰۴) ارتباط بین شرایط آب و هوای شرکت و عملکرد سازمانی را مورد بررسی قرار دادند که نشانگر یک ارتباط مثبت اما غیرمستقیم بود. نتایج مطالعه آن ها نشان داد که ارتباط بین آب و هوای شرکت و بهره وری به واسطه رضایت شغلی کارکنان است. زکریا و همکاران (۲۰۰۹) به دنبال پاسخ این سؤال بودند که، آیا عملکرد کسب و کار ارتباط قابل توجهی با نتایج عملیاتی و رابطه ای دارد؟ نتایج تحقیق آن ها نشان داد که هر دو ارتباط مثبت و معنادار آماری دارند. اگر چه ممکن است بسیاری از عوامل دیگر نیز عملکرد کسب و کار سازمان را تحت تأثیر قرار دهند اما مطالعات نشان داد که بین رضایت شغلی کارکنان و عملکرد کسب و کار سازمان رابطه مثبت وجود دارد.

۲.۷ رابطه زنجیره تأمین سبز، بهره وری عملیاتی، بهره وری رابطه ای و عملکرد سازمانی

نظریه وابستگی به منابع اثرات محیط بر سازمان ها را با استفاده از دیدگاه های داخلی و خارجی تبیین می کند. چشم انداز داخلی به واسطه ی ارزیابی داخلی مقدار منابع مصرف شده در انجام هر فعالیت با بهره وری سازمانی در ارتباط است (پفر و سالان، ۱۹۷۸). شرکت های پیشرو جهانی مانند سامسونگ و ال جی الکترونیک، ادعا می کنند که عملیات خود را در همه ابعاد به صورت مؤثرتر و کارآمدتر اجرا می کنند. و دلیل آن را اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز می دانند (لی، ۲۰۰۷). شرکت هایی که بتوانند با موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز را اجرا و پیاده سازی کنند به توسعه عملیات داخلی دست می یابند که با بهبود فرایندهای تصمیم گیری، صاحب تولید پاک می شوند (لی، ۲۰۱۱). طی مصاحبه هایی که لیپمن (۲۰۰۱) با تعدادی از شرکت های کوچک عرضه کننده ای که مدیریت زنجیره تأمین سبز را اجرا کرده اند داشته است نتایجی از قبیل کاهش سیکل زمانی، کاهش هزینه و افزایش فروش را برای آن ها بر شمرده است. لی (۲۰۰۹) مطالعات موردی را در باب مدیریت سبز در شرکت های کوچک و متوسط انجام داده است. نتایج مطالعاتش نشان می دهد مدیریت سبز نظام مند، با افزایش بازده عملیاتی مانند مصرف آب کمتر، کاهش تولید فاضلاب و استفاده از موارد ذخیره شده، هزینه های تولید را کاهش می دهد. روابط بین سازمانی ممکن است بر اساس منافع اقتصادی ساخته شده باشد که با روابط مبتنی بر اعتماد مرتبط است (ایرلند و وب، ۲۰۰۷) و به همین دلیل، شرکت های خریدار بر بهبود

عملکرد و خروجی‌ها و نتایج عملیاتی شرکت‌های شریک تأکید می‌کنند. زکریا و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی که انجام داده‌اند ادعا می‌کنند که یک شرکت زمانی که در یک عملیات، برتری خود را به شرکت همکار نشان دهد، می‌تواند اعتبار بیشتری کسب کند. و همچنین زمانی که شرکت همکار در تلاش‌های مشترک، به‌صورت مداوم صاحب موفقیت شود، اثر بخشی رابطه افزایش می‌یابد. از این رو بهره‌وری رابطه‌ای می‌تواند با بهره‌وری عملیاتی تحت تأثیر قرار بگیرد.

۲.۸ رابطه زنجیره تأمین سبز، بهره‌وری رابطه‌ای، عملکرد سازمانی

منوج و منتزر (۲۰۰۸) معتقدند خطراتی که در زنجیره تأمین جهانی وجود دارد، در شمار تهدیدات بالقوه و مخفی در زنجیره تأمین گسترش می‌یابد. بسیاری از مشکلات موجود در زنجیره تأمین اصلی در زنجیره تأمین جهانی باقی می‌ماند و مسائل حل نشده‌ای مانند کیفیت محصول، کنترل موجودی و اعتماد بین خریدار و فروشنده با عوامل خطر ساز جدید از جمله تفاوت‌های زبانی، فرهنگی و بعد مسافت تقویت می‌شود و تمام این مسائل می‌تواند در کنار اختلالات زنجیره تأمین متأثر از بلایای طبیعی پیش‌بینی نشده باشد. در دیدگاه وابستگی منابع، مدیریت شرکت‌های خریدار، جریان ورودی به سازمان‌هایشان را با شکل ثابت، روابط بلندمدت و به‌وسیله‌ی تأمین‌کنندگان بین‌المللی ایمن‌سازی می‌کنند. (پفر و سالان، ۱۹۷۸ و کافمن و کارتر، ۲۰۰۶) از آنجایی که شرکت‌های همکار برای تأمین مواد اولیه مورد نیازشان، وابسته یکدیگر هستند، ایجاد روابط بین سازمانی مفید، به راه حلی برای به حداقل رساندن بلاتکلیفی‌های زیست‌محیطی تبدیل شده است. (پفر و سالان، ۱۹۷۸ و کچن و همکار، ۲۰۰۷) با توجه به نظریه وابستگی منابع اگر یک سازمان نتایج موفقیت‌آمیزی را از یک رابطه به دست بیاورد، این سازمان روابط بسیار باارزشی دارد (پفر و سالان، ۱۹۷۸). بنابراین می‌توانیم انتظار داشته باشیم که شرکت‌های خریدار و تأمین‌کنندگان برای اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز تلاشی مشترک در بالاترین سطوح اعتماد و اعتبار داشته باشند (لمینگ و هامپسون ۱۹۹۶، سیمپسون و همکاران، ۲۰۰۷، ریو و همکاران، ۲۰۰۹، زکریا و همکاران، ۲۰۰۹). مطالعات لیپمن (۲۰۰۱) نشان می‌دهد که شرکت‌های خریدار بزرگ، بالاترین سطوح عملکرد زیست‌محیطی را از تأمین‌کنندگان خود درخواست می‌کنند. از این رو آن‌ها تأمین‌کنندگان را مجبور به استفاده از برنامه‌های نظارتی محیط‌زیست می‌کنند. مطالعات نشان می‌دهد در زنجیره تأمین، برای توفیق همکاری بین سازمانی باید اعتماد بین سازمانی به‌عنوان پیش‌نیاز وجود داشته باشد. (ساهای، ۲۰۰۳، ریو و همکاران، ۲۰۰۹، فاوست و همکاران، ۲۰۰۴) سطوح بالای اعتماد بین سازمانی در زنجیره تأمین به ایجاد اهداف یکپارچه و برنامه‌های یکنواخت، بهبود کیفیت محصول و ایجاد ارزش بیشتر برای مشتریان کمک می‌کند (مونک زاکا و همکاران، ۱۹۹۸ و وانگ و همکاران، ۲۰۰۵) بنابراین، تلاش‌های مشترک بین تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان در زمینه‌های مختلف از جمله: گسترش فن‌آوری پاک، طراحی فرایند و محصول زیست محیطی و بیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه بین دو طرف نوید بهترین نتایج را می‌دهد. (لمینگ و هامپسون، ۱۹۹۶) همچنین فرصت‌های بهتری، برای تأمین‌کنندگان در بازار مهیا می‌شود و به قرار گرفتن آن‌ها در زنجیره ارزش مشتری کمک می‌کند. علاوه بر این مطالعات نشان می‌دهد که رابطه بلندمدت بین خریدار و شرکت‌های تأمین‌کننده به بهبود عملکرد تأمین‌کنندگان کمک می‌کند (کافمن و کارتر، ۲۰۰۶، لیائو، ۲۰۱۰، لی و چونگ، ۲۰۱۱). همان‌طور که گفته شد، تعدادی از مطالعات نشان داد که تأمین‌کنندگان می‌توانند با

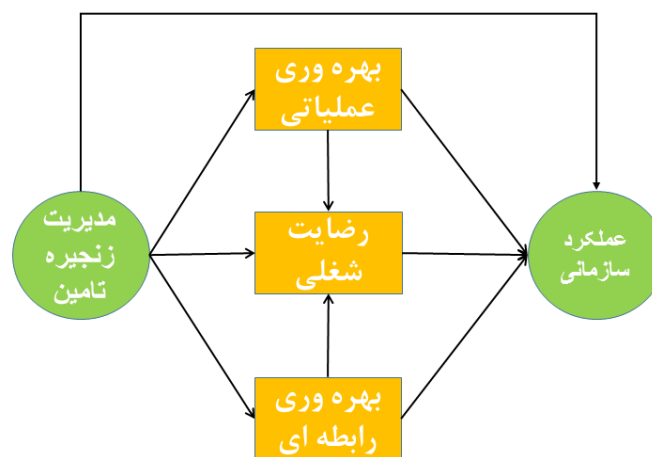
اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز، سطح اعتبار و ارتباط کاری با مشتریان را بالا ببرند. (لمینگ و هامپسون، ۱۹۹۶، سیمپسون و همکاران، ۲۰۰۷، ریو و همکاران، ۲۰۰۹، زکریا و همکاران، ۲۰۰۹). علاوه بر این لیائو (۲۰۱۰) ادعا می‌کند که اعتماد بین سازمانی با عملکرد شرکت رابطه مثبت دارد.

۳. روش انجام پژوهش

این پژوهش از نوع تحقیقات توصیفی پیمایشی با رویکرد مطالعات علی و همبستگی بوده است که مبتنی بر جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه بوده است و تحلیل آن با روش حداقل مربعات جزئی به منظور شناسایی اثر علی و رابطه بین متغیرها به کار گرفته شده است.

۳.۱ مدل‌سازی تحقیق

با توجه به مفاهیم ذکر شده و پیشینه‌های بررسی شده، بر آن هستیم که در این پژوهش با استفاده از مدلی که لی و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمانی به کار بستند، تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز را بر عملکرد سازمانی در صنعت سیالات حفاری بررسی کنیم. این مدل را می‌توان در شکل ۲ مشاهده نمود.



شکل ۲: مدل‌سازی مفهومی پیشنهادی و تأثیر زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمان

۳.۲ روش‌ها و ابزار گردآوری داده‌ها

در این تحقیق در ابتدا از تحقیقات کتابخانه‌ای شامل کتب و مقالات معتبر و تحقیقات میدانی به منظور گردآوری داده‌ها برای تجزیه و تحلیل پرسشنامه استفاده شده است. در این پژوهش، پرسش‌نامه استاندارد لی و همکاران (۲۰۱۲) که در صنعت الکترونیک کره جنوبی نیز استفاده شده بود، به کار بسته شد. پرسش‌نامه تحقیق شامل دو بخش می‌باشد. بخش اول سعی بر کسب اطلاع از وضعیت اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز در سازمان را دارد و با استفاده از ۱۷ شاخص که در ۴ بخش مدیریت زیست محیطی داخلی، خرید سبز، همکاری با مشتریان و طراحی سازگار با محیط زیست آمده است، به بررسی این مطلب می‌پردازد که پاسخ دهندگان می‌توانند وضعیت اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز خود را در

یک طیف ۵ گانه از (اصلاً در نظر گرفته نشده) تا (در حال اجرای کامل) بیان کنند. در پرسش‌نامه دوم پاسخ‌دهندگان، نظر کارشناسی خود را درباره تأثیر ۲۱ نتیجه از اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز را، بر عملکرد سازمانی، در طیف ۵ گانه‌ای از (کاملاً مخالف) تا (کاملاً موافق) بیان می‌کنند.

۳.۳ روایی و پایایی پرسش‌نامه

پرسش‌نامه مورد استفاده در این پژوهش، یک پرسش‌نامه استاندارد است که پیش از این، روایی و پایایی آن توسط لی و همکاران (۲۰۱۲) در صنعت الکترونیک کره جنوبی تأیید شده است. اما در این پژوهش نیز، با استفاده از سنجش بارهای عاملی، آلفای کرون باخ، پایایی ترکیبی، روایی همگرا و روایی واگرا، اعتبار و قابلیت اعتماد مدل اندازه‌گیری و پرسش‌نامه تأیید شده است.

۳.۴ جامعه آماری

جامعه آماری در این پژوهش فعالان صنعت سیالات حفاری صنایع نفت و گاز ایران هستند. قلمرو موضوعی این پژوهش حوزه‌ی مدیریت زنجیره تأمین سبز است. قلمرو زمانی این پژوهش از ابتدای سال ۱۳۹۹ تا فروردین ماه ۱۴۰۰ است. تعداد ۵۰ پرسش‌نامه میان واحدهای تولیدی در استان خوزستان و ۵۰ پرسش‌نامه در شرکت کنندگان در نمایشگاه صنایع نفت و گاز توزیع شد.

۳.۵ روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این تحقیق، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی یا (PLS) استفاده شده است. این رویکرد به علت وابستگی کمتر به اندازه نمونه، سطح سنجش متغیرها، نرمال بودن توزیع و استفاده از ابزارهای جا افتاده، رویکردی مناسب برای پژوهشگران کشورمان به نظر می‌رسد. (امانی و همکاران، ۱۳۹۱)

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

۴.۱ تحلیل پاسخ دهندگان به پرسشنامه

۴.۱.۱ بررسی سن پاسخ دهندگان

مطابق شکل ۱ از ۱۰۰ نفر پاسخ دهندگان به پرسشنامه به ترتیب ۳۷، ۳۳، ۲۵ و ۵ درصد مربوط به بازه‌های سنی کمتر از سی سال، بین سی تا چهل سال، بین چهل تا پنجاه سال و بیش از پنجاه سال است.

۴.۱.۲ جنسیت پاسخ دهندگان

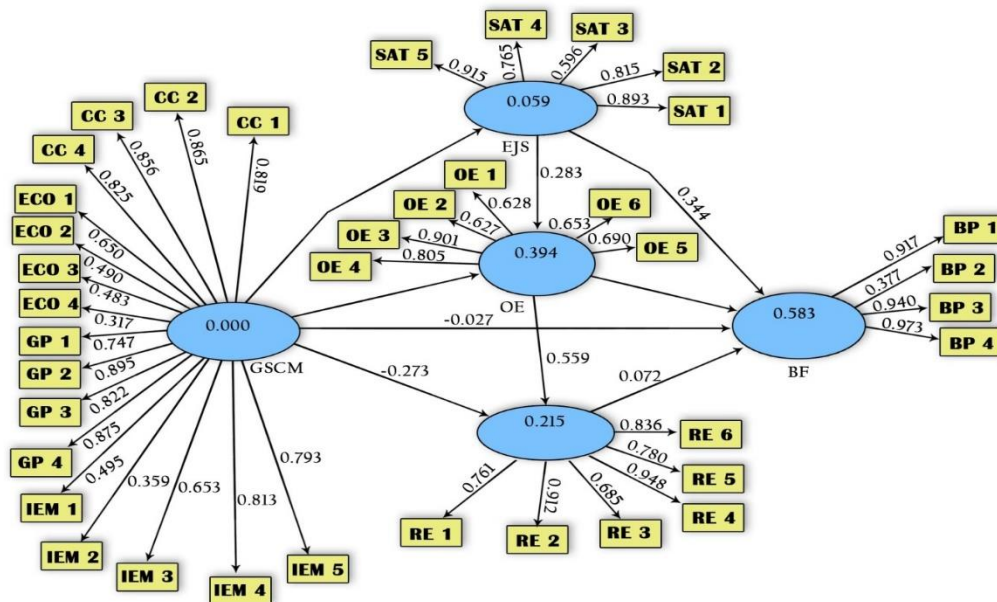
تعداد پاسخ دهندگان خانم ۱۶ نفر و تعداد پاسخ دهندگان آقا ۸۴ نفر بوده است که با توجه به تعداد کل شرکت کنندگان معادل ۱۰۰ نفر این اعداد برابر با درصد فراوانی هر جنسیت نیز می باشد.

۴.۱.۳ سابقه کاری شرکت کنندگان

گروه سابقه خدمتی بین ۵ تا ۱۰ سال بیشترین آمار در شرکت کنندگان را با تعداد ۴۱ نفر به خود اختصاص داده است و گروه سابقه خدمتی بیش از ۲۰ سال با تعداد ۵ نفر کمترین تعداد پاسخ دهنده را به خود اختصاص داده‌اند. بقیه شرکت کنندگان به ترتیب با سابقه ۱۰ تا ۱۵ سال با تعداد ۲۹ نفر و سابقه ۱۵ تا ۲۰ سال با تعداد ۲۵ نفر هستند.

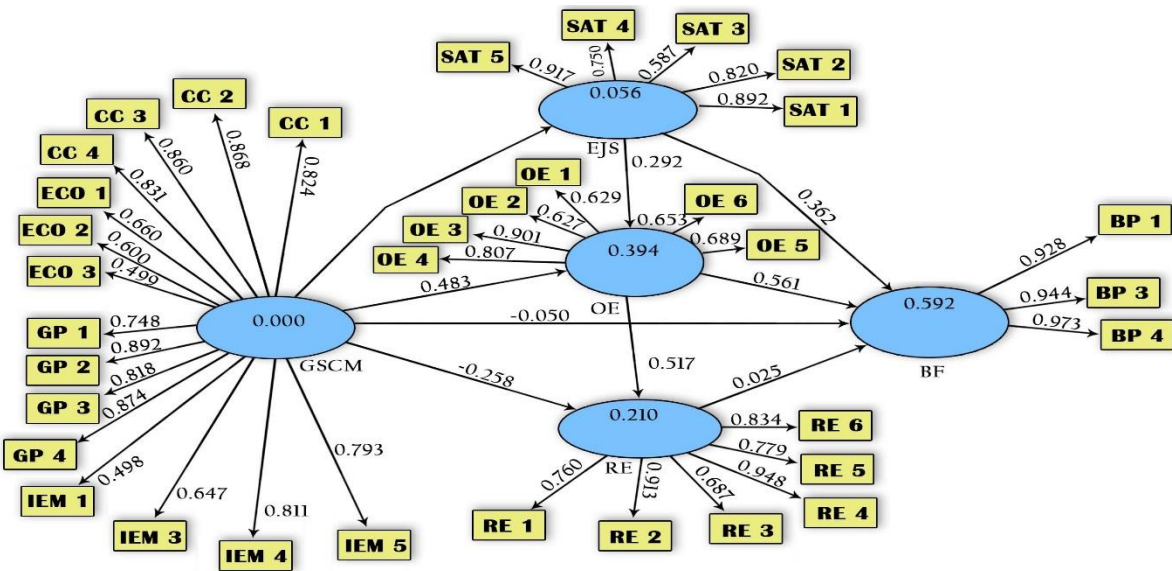
۴.۲ اندازه گیری بارهای عاملی

شکل ۳ ضرایب بارهای عاملی را به همراه ضرایب استانداردش نمایش می دهد.



شکل ۳: مدل سازی و سنجش بارهای عاملی پژوهش

در این نمدار به ترتیب مدیریت زنجیره تأمین سبز /GSCM/ رضایت کارکنان /SAT/ بهره‌وری عملیاتی /OE/ بهره‌وری رابطه‌ای /RE/ عملکرد کسب و کار /BP/ مدیریت زیست محیطی داخلی /IEM/ خرید سبز /GP/ همکاری با مشتریان /CC/ طراحی سازگار با محیط زیست ECO است. میزان ضریب برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی ۰.۴ می باشد (هولند ، ۱۹۹۹). با توجه به شکل ۳ تمام بارهای عاملی مربوط به سؤالات پرسشنامه به جز (ECO4) و (IEM2) ضرایب مناسب دارند. در مرحله بعد باید ضرایب بیش از ۰.۴ از پرسشنامه و مدل سازی حذف شوند.



شکل ۴: مدل‌سازی ضرایب استاندارد بارهای عاملی پس از حذف دو سؤال با ضرایب بیش از ۰.۴ در مدل‌سازی قبلی

۴.۳ پایایی ابزار سنجش تحقیق

در ادامه روش PLS پس از سنجش بارهای عاملی باید ضرایب آلفای کرون باخ تحلیل و محاسبه گردد. مطابق جدول ۱ تمامی ضرایب به دست آمده مربوط به مؤلفه‌های اساسی تحقیق بیش از ۰.۷ بوده که حاکی از برازش مناسب مدل‌سازی‌های صورت گرفته است.

جدول ۱: ضرایب آلفای کرونباخ

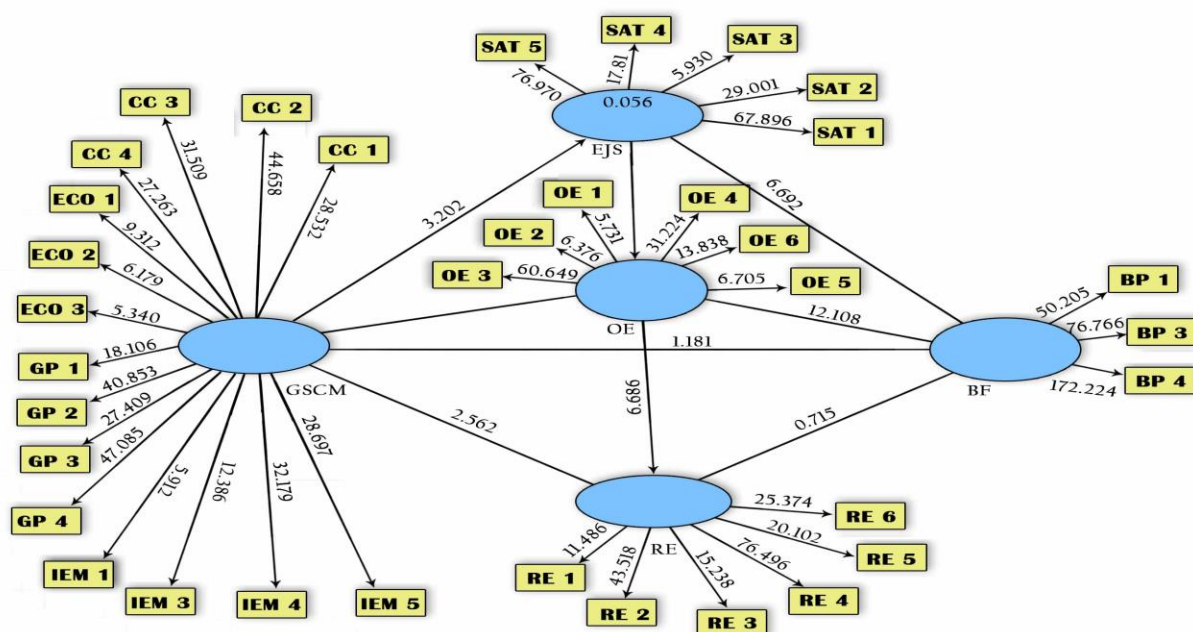
ضریب آلفای کرون باخ	
مدیریت زنجیره تأمین سبز	۰.۹۰۷
رضایت کارکنان	۰.۸۴۶
بهره‌وری عملیاتی	۰.۸۹۲
بهره‌وری رابطه‌ای	۰.۹۳۰
عملکرد کسب و کار	۰.۹۴۴

در ادامه روش PLS از الگوریتم پایایی ترکیبی که روش مدرن‌تری نسبت به آلفای کرون باخ (روش سنتی) است، پایایی فاکتورها به صورت ترکیبی (نه مطلق) استفاده می‌شود. در جدول ۲ این نتایج آمده است و از آنجایی که همه ضرایب بیش از ۰.۷ به دست آمده است حاکی از مدل‌سازی با برازش مناسب است.

جدول ۲: نتایج حاصل از پایایی ترکیبی

پایایی ترکیبی	
مدیریت زنجیره تأمین سبز	۰.۹۱۵
رضایت کارکنان	۰.۸۷۸
بهره‌وری عملیاتی	۰.۸۶۶
بهره‌وری رابطه‌ای	۰.۹۱۱
عملکرد کسب و کار	۰.۹۰۶

در شکل ۵ ضرایب معناداری Z مسیرها را می‌توان مشاهده نمود. این ضرایب در صورتی که بیش از ۱.۹۶ باشند، نشان دهنده سطح اطمینان بالای ۹۵٪ معناداری است. در میان مسیرهای مدل‌سازی شده، ضرایب تمامی مسیرها به‌جز مسیرهای مدیریت زنجیره تأمین سبز به عملکرد کسب و کار و بهره‌وری رابطه‌ای به عملکرد کسب و کار بیشتر از ۱.۹۶ است که معنادار بودن این مسیرها و مناسب بودن مدل ساختاری را نشان می‌دهد.



شکل ۴: ضرایب معناداری Z

۴.۶ تجزیه و تحلیل نتایج مدل‌سازی

در جدول زیر با استفاده از ضریب معناداری Z و ضریب مسیر تأثیر متغیرهای پنهان بر عملکرد کسب و کار را می‌توان تحلیل نمود. ضریب معناداری Z برای مسیر میان دو متغیر پنهان را با سطح اطمینان ۹۵ درصد نمایش می‌دهد. ضریب مسیر نشان دهنده میزان تأثیر هر مؤلفه به مؤلفه دیگر است. در صورت کوچک‌تر بودن ضریب Z از شاخص ۱.۹۶ می‌توان نتیجه گرفت مؤلفه مورد بررسی بر دیگری تأثیر معناداری و مثبتی ندارد. بنابراین مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد کسب و کار و همین‌طور بهره‌وری رابطه‌ای بر عملکرد کسب و کار با ضرایب Z با مقادیر کمتر از ۱.۹۶ تأثیر معناداری ندارند. این در حالی است که در بقیه موارد مسیرهای ترسیمی در مدل مفهومی مدل‌سازی تحقیق معنادار با سطح اطمینان ۹۵٪ و بالاتر بوده و میزان این تأثیر برابر با ضریب مسیر موجود در جدول ۳ است.

جدول ۳: تجزیه و تحلیل نتایج مدل‌سازی

فرضیه (اثر مؤلفه‌ها بر هم)	ضریب مسیر	ضریب Z	تأثیر
بررسی تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد کسب و کار	-۰.۰۵۰	۱.۱۸۱	بی اثر
بررسی تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر رضایت کارکنان	۰.۲۳۷	۳.۲۰۲	مؤثر
بررسی تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر بهره‌وری عملیاتی	۰.۴۸۳	۹.۷۳۵	مؤثر
بررسی تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر بهره‌وری رابطه	-۰.۲۵۸	۲.۵۶۲	مؤثر
بررسی تأثیر رضایت کارکنان بر عملکرد کسب و کار	۰.۳۶۲	۶.۶۹۲	مؤثر
بررسی تأثیر رضایت کارکنان بر بهره‌وری عملیاتی	۰.۲۹۲	۴.۷۱۷	مؤثر
بررسی تأثیر بهره‌وری عملیاتی بر عملکرد کسب و کار	۰.۵۶۱	۱۲.۱۰۸	مؤثر
بررسی تأثیر بهره‌وری عملیاتی بر بهره‌وری رابطه ای	۰.۵۴۷	۶.۶۸۶	مؤثر
بررسی تأثیر بهره‌وری رابطه ای بر عملکرد کسب و کار	۰.۰۲۵	۰.۷۱۵	بی اثر

۵. نتیجه‌گیری

در این تحقیق تأثیر زنجیره تأمین سبز بر میزان عملکرد سازمانی مورد بررسی قرار گرفت که با توجه به پیشینه تحقیق و بررسی‌های کتابخانه‌ای مؤلفه‌های پنهان تأثیر گذار نیز شناسایی و وارد مدل‌سازی شده‌اند. در نتیجه این مدل‌سازی که به روش PLS انجام شده است می‌توان دریافت که زنجیره تأمین سبز و بهره‌وری رابطه‌ای تأثیر معناداری بر عملکرد کسب و کار ندارند. همچنین مدیریت زنجیره تأمین سبز بر بهره‌وری رابطه‌ای، بهره‌وری عملیاتی و رضایت کارکنان تأثیر مثبت و معناداری داشته و میزان این اثر به ترتیب ۲۵.۸، ۴۸.۳ و ۲۳.۷ درصد بوده است. همچنین رضایت کارکنان به ترتیب با ۳۶.۲ و ۲۹.۲ درصد اثر گذاری بر عملکرد کسب و کار و بهره‌وری عملیاتی اثرگذار است. بهره‌وری عملیاتی نیز با تأثیر ۵۶.۱ و ۵۴.۷ به ترتیب بر عملکرد کسب و کار و بهره‌وری رابطه‌ای تأثیر مثبت و معناداری را نشان داده است.

منابع

A Case Study of Green Supply Chain Management at Advanced Micro Devices
(Trowbridge 2003.)

- Andic, E., Yurt O., & Baltacioglu, T. (2012). Green Suooly Chain Efforts and Potential Applications for the Turkish Market. *Conservation and Recycling* , 50-68.
- Chandra, V., and D. L. Fisher. (2009). Students' Perceptions of a Blended Web-Based Learning Environment. *Learning Environments Research* , 31-44.
- Cook, K. (1977). Exchange and power in networks of interorganizational relations. *The Sociological Quarterly* , 62-82.
- Cordano, M. M. (2010). How do small and medium enterprises go 'green'? A study of environmental management programs in the US wine industry. *Journal of Business Ethics* , 463-478.
- Dyer, J. (2000). Collaborative Advantage: Winning Through Extended Enterprise Supplier.
- Dyer, J. a. (1998). The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review* , 660-670.
- Edwards, B., Bell, S., Arthur, W. and Decuir, A. (2008). Relationships between facets of job satisfaction and task and contextual performance. *Applied Psychology: An International Review.* , 441-465.
- Fahimnia, B., et al. (2015). "Green supply chain management: A review and bibliometric analysis." *International Journal of Production Economics* 162: 101-114.
- Fawcett, S., Magnan, G. and Williams, A. (2004). Supply chain trust is within your grasp. *Supply Chain Management Review* , 20-26.
- Gonzalez-Benito, J. (2008). The effect of manufacturing pro-activity on environmental management: an exploratory analysis. *International Journal of Production Research* , 17-38.
- Goodman, P. (2008). Current and future hazardous substance legislation affecting electrical and electronic equipment. *Review of European Community & International Environmental Law* , 261-269.
- Green, K. W., et al. (2012). "Green supply chain management practices: impact on performance." *Supply Chain Management: An International Journal*.
- Hage, J. and Aiken, M. (1967). Relationship of centralization to other structural properties. *Administrative Science Quarterly* , 72-92.
- Haiyun, C., et al. (2021). "Analysis of the innovation strategies for green supply chain management in the energy industry using the QFD-based hybrid interval valued intuitionistic fuzzy decision approach." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 143: 110844.

- Handfield R., Sroufe R. and Walton S. (2005). Integrating Environmental Management and Supply Chain Strategies. *Business Strategy and the Environment* , 1-19.
- Harland, C. (1996). Supply chain management: relationships, chains, and networks. *British Journal of Management* , 63-80.
- Harrison, D., Newman, D. and Roth, P. (2006). How important are job attitudes? Meta-analytic comparisons of integrative behavioral outcomes and time sequences. *Academy of Management Journal* , 25-305.
- Heide, J. (1994). Interorganizational governance in marketing channels. *Journal of Marketing* , 71-85.
- Heras, I. a. (2010). Alternative models for environmental management in SMEs: the case of Ekoscan vs ISO 14001. *Journal of Cleaner Production* , 726-735.
- Homburg, C. and Stock, R. (2004). The link between salespeople's job satisfaction and customer. *Journal of the Academy* , 144-158.
- Huang, N. (2001). Eco-Efficiency and an Overview of Green productivity. Conference on Enhancing Competitiveness Through Green productivity, (pp. 25-27). china.
- Hwa, T. J. (2001). Green Productivity & Supply Chain Management. Conference on Enhancing Competitiveness Through Green Productivity , (pp. 25-27). china.
- Ireland, R. and Webb, J. . (2007). A multi-theoretic perspective on trust and power in strategic supply chains. *Journal of Operations Management* , 482-497.
- J, D. (2000). Collaborative Advantage: Winning Through Extended Enterprise Supplier. New York: Oxford University Press.
- Jabbour, A.B. and Jabbour, C. (2009). Are supplier selection criteria going green? Case studies of. *Industrial Management & Data Systems* , 95-477.
- Jun, M., Cai, S. and Shin, H. (2006). TQM practice in maquiladora: antecedents of employee satisfaction and loyalty. *Journal of Operations Management* . , 791-812.
- Kaufmann, L. and Carter, C. (2006). International supply relationships and non-financial performance: a comparison of US and German practices. *Journal of Operations Management* , 653-675.
- Ketchen, D. Jr and Hult. (2007). Bridging organization theory and supply chain management: the case of best value supply chains. *Journal of Operations Management* , 573-580.
- Koberg, C. and Ungson, G. (1987). The effects of environmental uncertainty and dependence on organizational structure and performance: a comparative study. *Journal of Management* , 725-737.
- Lamming, R. and Hampson, J. (1996). The environment as a supply chain management issue. *British Journal of Management* , 45-62.

- Laudon & Laudon . (2002). supply chain management. 90-92.
- Lee, K. (2007). Corporate social responsiveness in the Korean electronics industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* , 219-230.
- Lee, K. (2009). Why and how to adopt green management into business organizations? *Management Decision* , 1101-1121.
- Lee, K. (2011). Motivations, barriers, and incentives for adopting environmental management (cost) accounting and related guidelines: a study of the Republic of Korea. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* , 39-49.
- Lee, S. and Klassen, R. (2008). Drivers and enablers that foster environmental management. *Production and* , 86-573.
- Lee, Sang M.;Sung Tae Kim.;Donghyun Choi. (2012). Green supply chain management and organizational performance. *IMDS* , 1148-1180.
- Liao, T. (2010). Cluster and performance in foreign firms: the role of resources, knowledge, and trust . *Industrial Marketing Management* , 161-169.
- Lippman, S. (2001). Supply chain enviromental management. *Environmental Quality Management* , 11-14.
- Manuj, I. a. (2008). Global supply chain risk management. *Journal of Business Logistics* , 133-55.
- Measuring a carbon footprint and environmental practice (the case of Hyundai Motors Co. (HMC) *Industrial Management & Data Systems* 2011.(
- Miller, T. and de Matta, R. (2008). A global supply chain profit maximization and transfer pricing model. *Journal of Business Logistics* , 175-199.
- Monczka, R.M., Petersen, K.J., Handfield, R.B. and Ragatz, G.L. (1998). Success factors in strategic supplier alliances: the buying company perspective. *Decision Sciences* , 553-577.
- Nishitani, K. (2010). Demand for ISO 14001 adoption in the global supply chain: an empirical. *Resource and Energy* , 395-407.
- Patterson, M., Warr, P. and West, M. . (2004). Organizational climate and company productivity the role of employee affect and employee level. *Journal of Occupational & Organizationa Psychology* , 193-216.
- Paulraj, A. and Chen, I. (2007). Environmental uncertainty and strategic supply management:a resource dependence perspective and performance implications. *The Journal of Supply chain management* , 29-42.
- Pfeffer, J. and Salancik, G. (1978). *The External Control of Organizations. NEW YORK: A Resource Dependence Perspective.*

- Rusinko, C. (2007). Green manufacturing: an evaluation of environmentally sustainable manufacturing practices and their impact on competitive outcomes. *IEEE Transactions on Engineering Management* , 54-445.
- Ryu, I., So, S. and Koo, C. (2009). The role of partnership in supply chain performance . *Industrial Management & Data Systems* , 496-514.
- Sahay, B. (2003). Understanding trust in supply chain relationships. *Industrial Management & Data Systems* , 553-563.
- Sambharya, R. and Banerji, K. (2006). The effect of keiretsu affiliation and resource dependencies on supplier firm performance in the Japanese automobile industry. *Management International Review* , 7-37.
- Sarkis, J. and Dijkshoorn, J. (2007). Relationships between solid waste management performance and environmental practice adoption in Welsh small and medium-sized enterprises (SMEs). *International Journal of Production Research* , 4989-5015.
- Shearlock, C., Hooper, P. and Millington, S. (2000). Environmental improvement in small and medium-sized enterprises: a role for the business-support network. *Greener Management International* , 50-60.
- Sheu, Juih-Biing, Chou, Yi-Hwa and Hu, Chun-Chia. (2004). An Intergrated Logistics Operational Model for Green-Supply Chain Management. Retrieved from <http://www.elsevier.com>
- Simpson, D., Power, D. and Samson, D. (2007). Greening the automotive supply chain a relationship perspective. *International Journal of Operations & Production Management* , 28-48.
- Srivastava, S. (2007). Green supply chain management- a state of the art literature review. *International Journal of Management Reviews* 9, no. 1 , 53-80.
- Stock GN, Greis NP, Kasarda JD. (2000). Enterprise Logistics and Supplychain Structure: the Role of Fit. *Journal of Operations Management* , 531-47.
- Tan, K. C. (2001). A framework of supply chain management literature. *European Journal of Purchasing & Supply Management* , 39-48.
- Thomas, D. and Griffin, P. (1996). Coordinated supply chain management. *European Journal of Operational Research* , 1-15.
- Tseng, M.-L., et al. (2019). "A literature review on green supply chain management: Trends and future challenges." *Resources, Conservation and Recycling* 141: 145-162.
- Tumpa, T. J., et al. (2019). "Barriers to green supply chain management: An emerging economy context." *Journal of cleaner production* 236: 117617.
- Turban, Rainer & Potter. (2003). Computer-based Supply Chain Management and Information Systems Integration. *Introduction to Information Technology* , 1-10.

- U, J. (2005). Supply Chain Risk Management: Understanding the Business Requirements from a Practitioner Perspective. *The International Journal of Logistics Management* , 141-120.
- Ulrich, D. and Barney, J. (1984). Perspectives in organizations: resource dependence, efficiency, and population. *Academy of Management Review* , 471-481.
- Wang, C., et al. (2020). "Corporate social responsibility, Green supply chain management and firm performance: The moderating role of big-data analytics capability." *Research in Transportation Business & Management* 37: 100557.
- Wong, A., Tjosvold, D. and Zhang, P. (2005). Supply chain relationships for customer satisfaction in china: interdependence and cooperative goals. *Asia Pacific Journal of Management* , 179-199.
- Wu, G.C., Ding, J.H., & Chen. (2011). The Effects of GSCM Drivers and Institutional Pressures on GSCM Practices in Taiwans Textile and Apparel Industry. *Production Economy*.
- Yen, Y.X. & Yen. (2011). Top-management Role in Adopting Green Purchasing Standards in High-Tech Industrial Firms . *Journal of Business Research*.
- Zacharia, Z., Nix, N. and Lusch, R. (2009). An analysis of supply chain collaborations and their effect on performance outcomes. *Journal of Business Logistics* , 23-101.
- Zaid, A. A., et al. (2018). "The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study." *Journal of cleaner production* 204: 965-979.
- Zhu, G., Geng, Y. and Lai, K. (2010). Circular economy practices among Chinese manufacturers varying in environmental-oriented supply chain cooperation and the performance implications. *Journal of Environmental Management* , 1324-1331.
- Zhu, Q. and Sarkis, J. (2006). An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: drivers and practices. *Journal of Cleaner Production* , 472-486.
- Zhu, Q., Sarkis, J. and Lai, K. (2008). "Confirmation of a measurement model for green supply. *International Journal of Production* , 73-261.
- Zhu, Qinghua, Sarkis, Joseph, Lai, Kee-hung and Geng, Yong. (2008). Role of Organizational Size in the Adoption of Green Supply Chain Management Practices in China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*.