

چکیده

از آنجایی که اقدامات سبز در محیط‌های صنعتی بسیار رواج پیدا کرده و عملکرد را تحت الشعاع قرار داده است، پژوهش حاضر به بررسی تأثیر اقدامات مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز بر عملکرد و رقابت پذیری در معدن سنگ آهن چادرملو می‌پردازد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ شیوه‌ی تحلیل، توصیفی-پیمایشی است. جامعه‌ی آماری این پژوهش عبارتست از مدیران و کارشناسان سازمانی شرکت سنگ آهن چادرملو (به تعداد ۳۱۷ نفر) که از این میان ۱۸۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه‌ی بومی‌سازی شده مبتنی بر پژوهش یانگ و همکاران (۲۰۱۳) و یونس و همکاران (۲۰۱۶) بود. اعتبار پرسشنامه با معیار روایی تأییدی و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها از روش مدلسازی معادلات ساختاری و نرم افزار PLS بهره گرفته شد. آزمون فرضیه‌های پژوهش با کمک مدل سازی معادلات ساختاری نشان داد که اقدامات داخلی و همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تأمین سبز با عملکرد سبز و رقابت‌پذیری شرکت ارتباط دارد. همچنین، ارتباط هر دو بخش مدیریت زنجیره تأمین سبز با عملکرد اجتماعی شرکت تأیید شد. از سوی دیگر، ارتباط رقابت‌پذیری با عملکرد اجتماعی شرکت مثبت و معنادار بود. علاوه بر این، نقش میانی رقابت‌پذیری در ارتباط مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد اجتماعی تنها در ابعاد اقدامات داخلی و مشارکت خارجی تأیید شد. در نهایت می‌توان گفت، اقدامات داخلی و مشارکت‌های خارجی مدیریت زنجیره تأمین سبز در شرکت چادرملو سبب تقویت عملکرد اجتماعی شرکت می‌گردد.

کلید واژه:

مدیریت زنجیره تأمین سبز؛ اقدامات داخلی؛ همکاری‌های خارجی؛ عملکرد سبز؛ رقابت-پذیری؛ عملکرد اجتماعی

مقدمه

در خلال چند دهه‌ی گذشته، به دلیل عدم توجه به مفاهیم توسعه‌ی پایدار و گسترش فعالیت‌های بشر، مشکلات زیست‌محیطی متعددی اعم از تخریب سریع منابع طبیعی، گرم شدن جهانی، آلودگی منابع آب و خاک، و کاهش تنوع بیولوژیکی به وجود آمده است که به طور بالقوه می‌تواند منجر به برهم زدن تعادل زیست‌محیطی و کاهش کیفیت زیست‌بشر شود [۱-۲]. افزایش روز افزون آلودگی زیست‌محیطی و پیامدهای مخرب آن سبب شده است که دولت‌ها، انجمن‌ها، شرکت‌ها، و افراد در جهت کاهش آلودگی ناشی از گسترش صنایع و ارائه‌ی محصولات زیست‌سازگار تلاش کنند که از آن به عنوان مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز (GSCM) یاد می‌شود [۳]. مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز مفهومی چندبعدی است که اساساً از اجرای شیوه‌های مدیریت سازگار با محیط زیست در بستر زنجیره‌ی تأمین ناشی می‌شود [۴]. مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز یک رویکرد سیستماتیک و یکپارچه است که می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا استراتژی‌های برنده را اتخاذ کنند تا آن‌ها را به سمت کسب سود و سهم بازار و بهره‌وری محیطی سوق دهد [۵].

از دیدگاه ژو و همکاران (۲۰۰۸) اقدامات مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز شامل دو بخش است: خرید سبز و همکاری با مشتریان. خرید سبز مربوط به جنبه‌ی همکاری با تأمین‌کنندگان برای دستیابی به استانداردهای محیطی و ارزیابی تأمین‌کنندگان بر اساس استانداردهای ISO ۱۴۰۰۱ است [۶]. همکاری با مشتریان به نقش آن‌ها در طراحی زیست‌سازگار، تولید پاک‌تر، و بسته‌بندی سبز مرتبط است [۷]. پیشینه‌ی پژوهش نشان می‌دهد که اقدامات خارجی مدیریت زنجیره‌ی تأمین سبز کمتر از اقدامات

محیطی داخلی پذیرفته شده هستند [۸-۱۱]، همچنین نشان می‌دهد که این اقدامات خارجی در پایدار کردن سازمان‌ها نقش پررنگ‌تری دارند [۱۰-۱۲]. با

بررسی تأثیر اقدامات مدیریت زنجیره
تأمین سبز بر عملکرد اجتماعی و رقابت
پذیری در معدن سنگ آهن چادرملو

سید مرتضی غیور باغبانی (نویسنده مسئول)،
استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری،
دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع)
:ghayoor@imamreza.ac.ir

نیلوفر نجاتی یزدی نژاد
کارشناس ارشد مدیریت استراتژیک، دانشگاه
بین‌المللی امام رضا (ع)

امیر غفوریان شاگردی
استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری،
دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع)



این وجود، برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند اقدامات داخلی مدیریت زنجیره‌ی تامین سبز موجب تسهیل در توسعه‌ی اقدامات خارجی می‌گردد [۸، ۱۰]. این نوع رابطه بین اقدامات داخلی موثر بر پذیرش اقدامات خارجی در صنایع اسپانیا نیز تأیید شده است [۱۳]. در مطالعه‌ای که بر روی مدیریت زنجیره تامین سبز انجام شد، یانگ و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که اقدامات سبز داخلی و همکاری سبز خارجی بر عملکرد سبز ۴ تأثیر مثبت دارند [۱۴]. عملکرد سبز معیاری از برهم‌کنش میان کسب و کار و محیط است [۱۵]. شاخص ارزیابی عملکرد سبز یک واحد تولیدی به صورت اقدامات داخلی مدیریت زنجیره‌ی تامین سبز شامل کاهش در استفاده از آب، انرژی، منابع غیربازیافتی، مواد سمی، تولید زباله‌های جامد، نشر آلودگی در هوا، آلودگی صوتی، یو، نابودی منابع طبیعی، و خطر حوادث غیرمترقبه از یک سو و اقدامات خارجی مدیریت زنجیره‌ی تامین سبز شامل درک متقابل ریسک و مسئولیت‌های زیست‌محیطی، انجام تصمیم‌گیری مشترک برای حل مسائل زیست‌محیطی، به اشتراک گذاردن منابع، مهارت‌ها، و دانش، و کسب اهداف محیطی در میان تامین‌کنندگان، شرکا، و مشتریان از سوی دیگر است [۱۴].

رقابت‌پذیری ۵ نیز به عنوان بخش دیگری از پیامدهای اقدامات سبز در سازمان‌ها به معنای یکپارچه‌سازی ارزش‌های مشتریان، سهامداران و توانایی سازمان برای همگام شدن با تغییرات زیست محیطی تعریف شده است [۱۶]. اولین و مهمترین دستاورد رقابت‌پذیری دستیابی به عملکرد بالاتر در سازمان است [۶]. عملکرد دلیل مهمی برای این است که تولیدکنندگان به دنبال اجرای عملیات مدیریت محیطی باشند. مطالعات گذشته نشان می‌دهد که موفقیت در مشخص کردن مسائل محیطی می‌تواند فرصت‌های جدیدی برای رقابت و راه‌های جدیدی برای افزودن ارزش به برنامه‌های اصلی کسب و کار ارائه دهد [۱۷-۱۸]. مطالعات نشان داده‌اند که عملکرد مدیریت محیطی مشترک مانند مدیریت زنجیره‌ی تامین سبز داخلی و خارجی رابطه‌ی مثبت با عملکرد اجتماعی [۱۷-۱۸] سازمان به عنوان بخشی از پیشنهادات «برد-برد» دارد [۵]. شیوه‌های مدیریت پایدار با یک هدف بلند مدت می‌تواند رشد قابل توجهی در فروش، بازده دارایی، سود قبل از مالیات و جریان نقدی عملیات را به همراه داشته باشد [۱۹]. همکاری پایدار تامین‌کنندگان تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد اجتماعی دارد [۲۰].

همانطور که گفتیم، بدنه‌ی رو به رشد مطالعات گذشته مسائل محیطی در زنجیره‌ی تامین را مورد توجه قرار داده‌اند [۶-۸، ۱۱-۱۴]، مطالعات اندکی به صورت سیستماتیک سازمان‌ها را در ارتباط با چگونگی اقدامات سبز و همکاری سبز در سنگ آهن ارزیابی کرده‌اند [۱، ۲۱]. صنعت سنگ آهن که در کشور ما از اهمیت ویژه برخوردار است از جمله صنایع مخربی به حساب می‌آید که نیازمند مدیریت صحیح است. استخراج معدن سنگ آهن با اقداماتی همراه است که می‌تواند آسیب‌های فراوانی را به دنبال داشته باشد. در این بررسی، مدیریت زنجیره تامین سبز به دو بخش اقدامات سبز داخلی و یکپارچگی سبز خارجی برای افزایش عملکرد سبز و بهبود رقابت‌پذیری و نقش آن در توسعه عملکرد اجتماعی تقسیم بندی می‌شود. از آنجا که معدن سنگ آهن چادرم‌لو با تولید سالانه بالغ بر ۱۰ میلیون تن کنسانتره سنگ آهن خشک بیش از ۲۵ درصد از سهم تولید کشوری را به خود اختصاص داده است [۲۲]، توجه به مسائل زیست محیطی از جمله آلودگی و مصرف انرژی در آن از اهمیت خاص برخوردار است. از این رو، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوال است که مدیریت زنجیره‌ی تامین سبز در دو بخش اقدامات داخلی و همکاری‌های خارجی چگونه عملکرد سبز و رقابت‌پذیری را تحت تأثیر قرار داده و در نهایت چه تأثیری بر عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرم‌لو دارد؟

۱. ضرورت و اهمیت تحقیق

اکثر مطالعات انجام شده در زمینه‌ی اجرای مدیریت زنجیره‌ی تامین سبز در صنعت معدن، تنها در مورد شیوه‌های مدیریت زیست محیطی مورد توجه قرار گرفته‌اند [۲۳]، و اجرای شیوه‌های مدیریت زنجیره تامین سبز از منظر جامع به ندرت مورد توجه بوده است [۱۴]. از سوی دیگر، بر اساس اطلاعات ارائه شده از طرف سازمان زمین‌شناسی آمریکا، تولید سنگ آهن در سال ۲۰۱۶ به مقدار ۲۲۳۰ میلیون تن بوده و کشور جمهوری اسلامی ایران با تولید ۳۶ میلیون تن در رتبه‌ی دهم بزرگترین تولیدکنندگان سنگ آهن جهان قرار گرفته است. تولید سنگ آهن کنسانتره و دانه‌بندی ایران در سال ۱۳۹۵ در شرکت‌های تحت پوشش ایمیدرو به مقدار ۴۰ میلیون تن رسیده است. شرکت سنگ آهن چادرم‌لو با تولید بالغ بر ۱۰ میلیون تن کنسانتره آهن در سال ۱۳۹۵ سهم ۳۰ درصدی از تولید داخلی را به خود اختصاص داده است [۲۲]. با توجه به حجم انبوه تولید، خطرات زیست محیطی ناشی از فعالیت‌های این شرکت اجتناب‌ناپذیر است. همچنین، رقابت در بازار پرتلاطم سنگ آهن و یافتن بازارهای مناسب برای صادرات و فروش چه در داخل و چه خارج از کشور مستلزم برآوردن استانداردهای محیطی جهانی است زیرا امروزه محیط‌زیست و کاهش آسیب‌های وارد بر آن دغدغه مهم بسیاری از سازمان‌ها و نهادها است. از این رو، توجه به حوزه‌ی محیط‌زیست و نقش آن در بهبود عملکرد اجتماعی بویژه در حوزه‌ی معادن از اهمیت خاص برخوردار است.



۲. مرور ادبیات

۱.۲. مدیریت زنجیره تامین سبز

سریواستاوا (۲۰۰۷) مدیریت زنجیره تامین سبز را مجموعه‌ای از طراحی سبز، خرید سبز، تولید سبز، تحویل محصول نهایی به مشتری، و بازاریابی و مدیریت محصول پس از مصرف و طی شدن عمر مفید آن می‌داند [۱]. واکر و همکاران (۲۰۰۸) باور دارند که مفهوم زنجیره تامین سبز تمام ابعاد چرخه عمر محصول را پوشش می‌دهد [۳]. همچنین، می‌توان زنجیره تامین سبز را یکی از مهمترین اقدامات و فعالیت‌های محیطی با هدف انسجام و یکپارچگی مغیرها و الزامات زیست محیطی با سیستم‌های زنجیره تامین تعریف کرد [۲۴]. آیگون و دید (۲۰۱۶) مدیریت زنجیره تامین سبز را به عنوان منسجم کننده تفکرات مربوط به محیط زیست و مدیریت زنجیره تامین مطرح کردند [۲۵]. بنابراین، مدیریت زنجیره تامین سبز فرایندی است که به تاثیرات اقدامات و فعالیت‌های کسب و کار بر روی محیط زیست اشاره می‌کند. در نهایت این که مدیریت زنجیره تامین سبز بر کاهش آثار منفی و آسیب‌های زنجیره تامین بر محیط زیست دلالت دارد [۲۳].

۲.۲. اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز

یانگ و همکارانش (۲۰۱۳) اقدامات داخلی را آن دسته از فعالیت‌ها می‌دانند که همه روزه توسط شرکت انجام می‌گیرند و تصمیمات شرکت برای محیط سازگار بودن عملکرد شرکت را نشان می‌دهد، در حالی که همکاری‌های سبز خارجی را درگیری مستقیم و یکپارچگی با تامین‌کنندگان در رده‌های بالا، شرکای هم‌سطح، و مشتریان در ردیف آخر زنجیره تامین می‌داند که در برنامه‌ها و طرح‌های محیط زیست برای رفع مشکلات محیطی شرکت می‌کنند [۱۴]. اقدامات داخلی یکی از مهم‌ترین معیارها در بهبود عملکرد شرکت به شمار می‌رود که یکپارچگی فعالیت‌های داخلی در راستای سازگار شدن با محیط زیست را نشان می‌دهد. از سوی دیگر، همکاری‌های خارجی به معنای ایجاد روابط با شرکا، رقبا، و مشتریان به منظور کاهش آسیب‌های محیطی، اشتراک منابع، و افزایش دانش مورد نیاز است [۲۶]. بر این اساس، ریشه‌یابی اقدامات زنجیره تامین چه در بخش داخلی و چه در همکاری‌های خارجی اهمیت و ضرورت می‌یابد. آزودو و همکاران (۲۰۱۱) با توجه به فعالیت‌هایی که در دهه‌ی گذشته بر اساس سبز شدن در شرکت‌ها انجام گرفته و با در نظر گرفتن نرخ سود و زیان آن، همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز را شامل همکاری محیطی با تامین‌کنندگان، همکاری با طراحان و تامین‌کنندگان برای کاهش و حذف اثر محیطی محصول، همکاری با مشتریان برای تغییر مشخصات محصول، و همکاری محیطی با مشتریان بیان کرده‌اند. علاوه بر این، اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز بر اساس این طبقه‌بندی عبارت هستند از: اقدام به خرید محیط دوستانه، به حداقل رساندن مواد زائد، گواهی ایزو ۱۴۰۰۱، بسته‌بندی‌های سازگار با محیط زیست، کاهش مصرف مواد سمی و خطرناک، و لجستیک معکوس [۲۷].

۲.۲. عملکرد سبز

عملکرد سبز عبارت است از مجموعه عملیات شرکت که همگام و سازگار با محیط زیست بوده و این عملکرد به طور عمده از طریق معیارها و مقیاس‌های تعیین شده به وسیله نهادها و آژانس‌های مربوطه اعم از کشوری و بین‌المللی اندازه‌گیری می‌شود [۲۸]. عملکرد سبز که به میزان برهم‌کنش کسب و کار و محیط اطلاق می‌شود، بر اساس شاخص‌های کاهش آسیب‌های محیطی از قبیل کاهش استفاده از آب، انرژی، و منابع غیر قابل بازگشت، و کاهش تولید ضایعات سمی، آلودگی صوتی، و تخریب محیط زیست برآورد می‌شود [۱۴]. از این رو، روشن است که موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تامین سبز احتمال دستیابی به عملکرد سبز را افزایش می‌دهد.

۳.۲. رقابت‌پذیری

تعریف رقابت‌پذیری ساده نیست زیرا تعاریف متعددی بر مبنای توانمندی‌ها و پیشنهادات یک سازمان در مقایسه با رقبا ارائه شده است. در اقتصادی جهانی شده، رقابت‌پذیر بودن به معنای امکان به دست آوردن موقعیت مناسب و پایدار در بازارهای بین‌المللی است [۲۹]. دیدگاه منبع محور استدلال می‌کند که شرکت مجموعه‌ای از منابع استراتژیک و اجرایی است. شرکت‌هایی که می‌توانند منابعی جدید و انحصاری ارائه دهند قادر به کسب مزیت رقابتی می‌باشند. رقابت‌پذیری را می‌توان مجموعه‌ای از دارایی‌ها و فرآیندهایی قلمداد نمود که دارایی‌ها قابل دستیابی یا قابل ایجاد شدن بوده، فرایندها نیز این دارایی‌ها را به نتایج اقتصادی تبدیل کنند [۱۴]. انتخاب استراتژی مناسب که شرکت هم به صورت انحصاری و هم در همکاری با رقبا و تامین‌کنندگان به منظور کاهش آسیب‌های محیطی انجام می‌دهد، اگر به خوبی اجرا شود می‌تواند مزایای رقابتی قابل توجهی را برای شرکت ایجاد کند. به نظر می‌رسد همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز نقش قوی‌تری در ارائه‌ی این مزایای رقابتی داشته باشند.

۴.۲. عملکرد اجتماعی

تحریک کسب و کارها به پذیرش اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز با بررسی پیشرفت‌هایی که این اقدامات به دنبال دارند آغاز می‌شود که نه تنها در وجه اقتصادی مورد توجه هستند بلکه سایر ابعاد مانند تصویر عملیاتی، اجتماعی، و محیطی سازمان را نیز در بر می‌گیرند. معرفی مفهوم «خط سه‌گانه» نشان داد که پایداری چیزی جز تقاطع عملکرد اقتصادی، محیطی و اجتماعی نیست؛ و یونس و همکاران (۲۰۱۶) بعد عملیاتی را نیز به این مفهوم اضافه کردند. در نتیجه، و بر اساس اثرات مختلفی که اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز می‌تواند بر روی عملکرد داشته باشد، می‌توان ادعا کرد که چهار بعد عملکرد متفاوت قابل تعریف است: عملکرد محیطی (مانند کاهش ضایعات و صرفه‌جویی در منابع)، عملکرد عملیاتی (مانند افزایش بهره‌وری و بهبود کیفیت)، عملکرد اقتصادی (مانند افزایش سودآوری و بازده سهام مثبت) و عملکرد اجتماعی (مانند بهبود رضایت شغلی و بهبود سلامت و ایمنی) [۳۰]. عملکرد اجتماعی مفهومی برای کیفی‌سازی پیامدها فعالیت‌های مدیریت زنجیره تامین سبز در خصوص افزایش تصویر محصول و شرکت، محافظت از سلامت و امنیت کارکنان، و اطمینان از وفاداری و رضایت مشتری است [۳۰-۳۱].

۳. پیشینه‌ی تحقیق

در سال‌های اخیر، مدیریت زنجیره تامین سبز مورد توجه مطالعات بسیاری بوده است. جدول ۱ خلاصه‌ای از نتایج مطالعاتی که به بررسی ارتباط بین اقدامات مدیریت زنجیره‌ی تامین سبز و عملکرد پرداخته‌اند، را ارائه داده است.

جدول (۱) خلاصه‌ای از نتایج مطالعات بر روی اقدامات مدیریت زنجیره‌ی تامین سبز

ردیف	نویسندگان (سال انتشار)	شرح
۱	محمودی میمند و همکاران (۱۳۹۸) [۳۲]	مطالعه‌ای با عنوان «نقش حاکمیت رابطه ای مشتری در ارتباط بین مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد محیطی و اقتصادی شرکت» در میان مدیران و کارشناسان شرکت‌های شهرک صنعتی شیراز انجام دادند. داده‌ها از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد. تحلیل نتایج با استفاده از نرم‌افزار Smart-PLS نشان داد حاکمیت رابطه‌ی مشتری رابطه بین مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد محیطی و اقتصادی شرکت را تعدیل می‌کند. همچنین، می‌توان گفت تاثیر مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد محیطی و اقتصادی شرکت با توجه به نقش میانجی حاکمیت رابطه‌ی مشتری مثبت و معنادار است.
۲	سبزی و کریمی (۱۳۹۷) [۳۳]	این مطالعه به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر زنجیره تامین سبز در شهرداری‌ها پرداخته است. جامعه آماری این تحقیق، مدیران ارشد و کارشناسان در امر مدیریت زنجیره تامین در شهرداری‌ها بودند. به منظور سنجش متغیرهای تحقیق از ابزار پرسشنامه استفاده گردید. تحلیل عاملی و تحلیل سلسله مراتبی نشان داد ۶ عامل مدیریت محیط داخلی، خرید سبز، طراحی سبز، تولید سبز، توزیع، بازآوری و آلاینده‌ی بر زنجیره تامین سبز اثرگذار هستند. همچنین نتایج نشان داد که شاخص‌های طراحی سبز بیشترین تاثیر را بر زنجیره تامین سبز دارد.
۳	لطفی و همکاران (۱۳۹۶) [۱]	در مطالعه‌ای با عنوان «شناسایی عوامل موثر بر مدیریت زنجیره تامین سبز در سامانه‌های آمادی» انجام دادند. نمونه‌ی آماری ۹۶ نفر از کارکنان سازمان بودند که پرسشنامه را تکمیل کردند. از روش توصیفی - پیمایشی با مدل‌سازی معادلات ساختاری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. نشان دادند که مهمترین شاخص در زنجیره تامین سبز، رعایت استانداردهای لازم در خرید ماشین آلات، تجهیزات و ابزار از نقطه نظر فنی و زیست محیطی و پایبندترین رتبه مربوط به شاخص عدم وجود آلاینده‌ی آب و خاک و هوا در حمل و نقل می‌باشد و در وضعیت ایده‌آل بالاترین رتبه مربوط به احساس مسئولیت اجتماعی در رابطه با خرید سبز و پایبندترین رتبه مربوط به آگاهی تأمین‌کنندگان مواد اولیه در حفاظت از محیط زیست است.
۴	شول و سیاح‌پور (۱۳۹۵) [۲۳]	پژوهشی با عنوان «تحلیلی بر موانع مدیریت زنجیره تامین سبز با استفاده از تکنیک‌های تاپسیس فازی و دیمتل فازی در صنعت سنگ آهن» انجام دادند. جامعه‌ی آماری شامل ۲۰ نفر از خبرگان صنعت معدن و مدیریت سبز بود. تکنیک تاپسیس فازی و دیمتل فازی برای تحلیل داده‌ها استفاده شدند. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان بیان کرد که شاخص عدم حمایت دولت برای اتخاذ مدیریت زنجیره تامین سبز از لحاظ اولویت‌بندی رتبه نخست را به دست آورده است. همچنین، شاخص عدم آگاهی از محیط زیست مهمترین علت و ترس از شکست در اجرا مهمترین معلول تعیین شد.

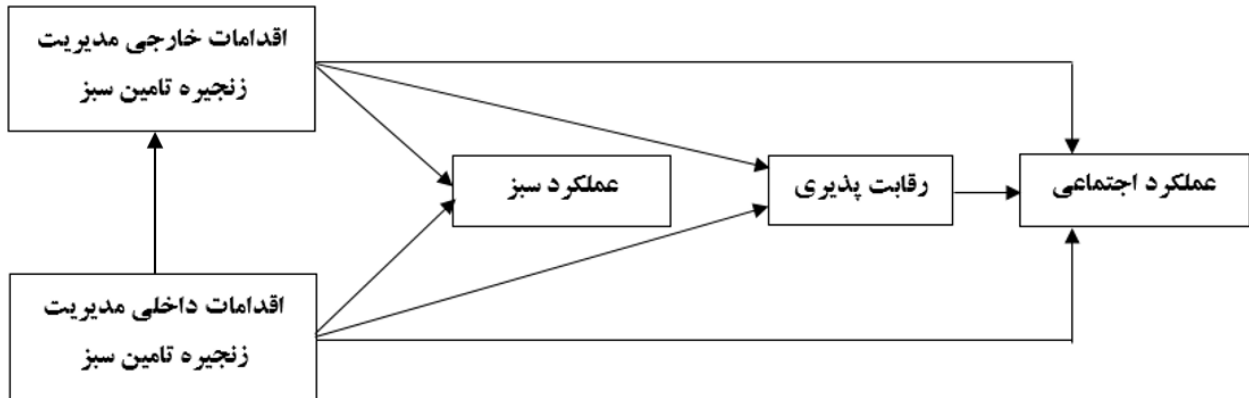


<p>مطالعه‌ای با عنوان «تاثیر فعالیت‌های مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد سازمانی در سازمان‌های تولیدی ایران با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری» انجام دادند. پرسشنامه‌های طراحی شده بین ۲۴۰ نفر از مدیران ارشد و میانی سازمان‌های تولیدی در ۸ صنعت مختلف، توزیع گردید و با روش معادلات ساختاری مورد تحلیل قرار گرفت. یافته‌های تحقیق نشان داد که اتخاذ دیدگاه استراتژیک مدیران ارشد و میانی سازمان‌ها در قبال مسایل زیست محیطی و اتخاذ رویکرد استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی سبز، سبب بهبود عملکرد زیست محیطی و اقتصادی سازمان شده که در نتیجه به بهبود عملکرد عملیاتی سازمان منجر گشته و در نهایت بر عملکرد سازمانی تاثیر مثبت خواهد داشت.</p>	<p>محمودخانی و تولایی (۱۳۹۵) [۳۴]</p>	<p>۵</p>
<p>مطالعه‌ای با عنوان «مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد مالی با تکیه بر نقش میانجی عملکرد عملیاتی و زیست محیطی» انجام دادند. این مطالعه به بررسی تأثیر میانجیگری عملکرد محیطی و عملیاتی بر رابطه بین مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد مالی می‌پردازد. روابط پیشنهادی با استفاده از داده‌های نظرسنجی از نمونه‌ی ۱۲۶ تولیدکننده‌ی خودرو در چین تحلیل شده است. نتایج نشان می‌دهد که مدیریت زنجیره تامین سبز به عنوان یک استراتژی زنجیره تامین یکپارچه به طور قابل توجه و مثبت با عملکرد محیطی و عملیاتی مرتبط است، که به طور غیرمستقیم منجر به بهبود عملکرد مالی می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که اثرات مکمل ممکن بین شیوه‌های مدیریت زنجیره تامین سبز داخلی و خارجی متفاوت است.</p>	<p>فنگ و همکاران^{۱۲} (۲۰۱۸) [۱۰]</p>	<p>۶</p>
<p>پژوهشی تحت عنوان «تاثیر جهت‌گیری‌های سازمانی استراتژیک بر مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد شرکت» انجام دادند. جامعه‌ی پژوهش حدود ۳۰۰ نفر از مدیران شرکت‌هایی بودند که اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز را طی ۱۰ سال گذشته اجرا کرده بودند. از تحلیل عاملی و مدلسازی معادلات ساختاری برای این منظور استفاده شد. نتایج پژوهش حاکی از تأیید ارتباط مثبت و معنادار مدیریت زنجیره تامین سبز و سه پیامد عملکردی (اثربخشی هزینه، اثربخشی مشتری، و متمایزسازی محیطی) داشت. از سوی دیگر، تاثیر مثبت و معنادار جهت‌گیری‌های محیطی و زنجیره تامین بر مدیریت زنجیره تامین سبز مشاهده شد.</p>	<p>چیرچوف و همکاران (۲۰۱۶) [۳۵]</p>	<p>۷</p>
<p>مطالعه‌ای با عنوان «بررسی قدرت فاکتورهای موثر بر پذیرش مدیریت زنجیره تامین سبز در صنعت سنگ آهن کشور هندوستان» انجام دادند. داده‌های این پژوهش به روش توصیفی و با کمک پرسشنامه و مصاحبه جمع‌آوری گردید. از روش دیمتل فازی به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. نتایج این پژوهش نشان داد با وجودی که مدیریت زنجیره تامین سبز در این صنعت پذیرفته شده است، «تعهد مدیریت برتر» و «رقابت پذیری» دو محرک بسیار مهم و موثر در این حوزه هستند در حالی که «فشار کارکنان» کمترین اهمیت را در میان انگیزه‌ها برخوردار بود.</p>	<p>گویندان و همکاران (۲۰۱۶) [۳۶]</p>	<p>۸</p>
<p>پژوهشی با عنوان «تاثیر مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد سبز و رقابت‌پذیری شرکت در حوزه‌ی کانتینرهای حمل و نقل در تایوان» انجام دادند. تحلیل داده‌های حاصل از ۱۶۳ شرکت حمل و نقل با کمک مدلسازی معادلات ساختاری انجام گرفت. نتایج نشان داد که عملکرد سبز شرکت و همکاری سبز خارجی به عنوان متغیرهای میانجی میان عملکرد داخلی سبز و رقابت‌پذیری شرکت عمل می‌کنند، و بر رقابت‌پذیری تاثیر مثبت و معنادار دارند. همچنین، رقابت‌پذیری و عملکرد سبز بیشتر متاثر از همکاری‌های خارجی هستند و اقدامات داخلی به طور غیرمستقیم تاثیرگذارتر هستند.</p>	<p>یانگ و همکاران (۲۰۱۳) [۱۴]</p>	<p>۹</p>
<p>مطالعه‌ای با عنوان «راهبردهای مبتنی بر نهادها و پیامدهای عملکرد داخلی و خارجی مدیریت زنجیره تامین» انجام دادند. نمونه‌ی مورد بررسی ۳۹۶ شرکت چینی بودند که از تحلیل مسیر برای ارزیابی داده‌های آن‌ها استفاده شد. نتایج نشان داد که عملکرد مدیریت زنجیره تامین سبز تاثیر مستقیمی بر عملکرد اقتصادی ندارد، اما می‌تواند آن را بصورت غیرمستقیم بهبود بخشد. همچنین، سیاست‌های ارائه شده می‌تواند در فعالیت‌های محیطی نقش داشته باشد. همچنین، اشاره شد که پیامدهای خارجی تاثیر بیشتری بر رشد عملکرد اقتصادی شرکت دارند.</p>	<p>ژو و همکاران (۲۰۱۲) [۲۶]</p>	<p>۱۰</p>

۴. مدل مفهومی پژوهش

در این تحقیق اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز به عنوان متغیر مستقل معرفی شدند که اثر آن‌ها بر روی و همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز، رقابت‌پذیری، عملکرد سبز، و عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرملو به عنوان متغیرهای وابسته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در تحقیق یانگ و همکارانش (۲۰۱۳) نشان داده شد که اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز در دو بعد داخلی و خارجی بر روی عملکرد سبز و رقابت‌پذیری

تاثیر دارد [۱۴]. همچنین، تحقیق ژو و همکارانش (۲۰۱۲) نشان داد که اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز در دو بعد داخلی و خارجی عملکرد را نیز تاثیر تحت تاثیر قرار می‌دهند [۲۶]. یونس (۲۰۱۶) در مطالعه‌ی خود اثر مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد اجتماعی شرکت را مورد توجه قرار داد [۳۰]. با توجه به مطالعات گذشته، مدل پژوهش حاضر طراحی شد که در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل (۱) مدل مفهومی پژوهش (برگرفته از پژوهش‌های [۲۶، ۳۰])

بر این اساس، فرضیه‌های پژوهش عبارت هستند از:

- فرضیه ۱: اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز بر همکاری خارجی شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۲: اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد سبز شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۳: همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد سبز شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۴: اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز بر رقابت‌پذیری شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۵: همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز بر رقابت‌پذیری شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۶: اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۷: همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۸: رقابت‌پذیری بر عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۹: اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز از طریق رقابت‌پذیری بر عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.
- فرضیه ۱۰: همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز از طریق رقابت‌پذیری بر عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد.

۵. روش تحقیق

تحقیق حاضر، یک پژوهش از نوع پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی می‌باشد و در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد. جامعه‌ی آماری این پژوهش مدیران و کارشناسان سازمانی شرکت سنگ آهن چادرملو می‌باشد که تعداد آن‌ها در زمان پژوهش ۳۱۷ بود. نمونه آماری این تحقیق شامل ۱۷۵ نفر از اعضای جامعه آماری بدست می‌آید. به منظور جمع‌آوری داده‌های مربوط، پس از هماهنگی‌های لازم، پرسشنامه‌ها بصورت تصادفی ساده با در نظر گرفتن فاصله‌ی اطمینان ۲۰۰ پرسشنامه در میان جامعه توزیع شد که پس از جمع‌آوری با نرخ ۸۳/۵ درصد تعداد ۱۶۷ پرسشنامه قابل بررسی بود و نمونه‌گیری به روش تصادفی صورت خواهد گرفت.

اطلاعات مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. پرسشنامه‌های مورد استفاده در پژوهش حاضر عبارت هستند از: پرسشنامه استاندارد پژوهش یانگ و همکاران (۲۰۱۳) شامل ۱۵ گویه برای سنجش اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز؛ پرسشنامه استاندارد پژوهش یانگ و همکاران (۲۰۱۳) شامل ۱۵ گویه برای سنجش همکاری‌های خارجی زنجیره تامین سبز؛ پرسشنامه استاندارد پژوهش یانگ و همکاران (۲۰۱۳) شامل ۵ گویه برای سنجش عملکرد سبز؛ پرسشنامه استاندارد پژوهش یانگ و همکاران (۲۰۱۳) شامل ۵ گویه برای سنجش رقابت‌پذیری [۲۶]؛ پرسشنامه استاندارد پژوهش یونس و همکاران (۲۰۱۶) شامل ۴ گویه برای سنجش عملکرد اجتماعی [۳۰]. اعتبار پرسشنامه پژوهش حاضر از طریق روایی محتوایی توسط استاد راهنما و برخی از کارشناسان شرکت سنگ آهن چادرملو مورد تایید قرار گرفت است و پایایی آن با کمک ضرایب آلفای کرونباخ اقدامات داخلی مدیریت



زنجیره تامین سبز، همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز، عملکرد سبز، رقابت‌پذیری، و عملکرد اجتماعی برابر با ۰/۷۲۰، ۰/۷۶۵، ۰/۷۵۵، ۰/۸۱۵ و ۰/۷۶۰ تأیید شد.

در این تحقیق، برای تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از نمونه‌ها هم از روش‌های آمار توصیفی و هم از روش‌های آمار استنباطی استفاده شده است. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، داده‌ها از طریق کد نرم‌افزاری SPSS ۲۰ تجزیه و تحلیل شد. داده‌های سوالات عمومی به صورت توصیفی از طریق کد نرم‌افزاری SPSS ۲۰ بررسی شدند. از سوی دیگر، از مدل‌یابی معادلات ساختاری از طریق نرم‌افزار Smart-PLS ۲ استفاده شده است.

۶. یافته‌های پژوهش

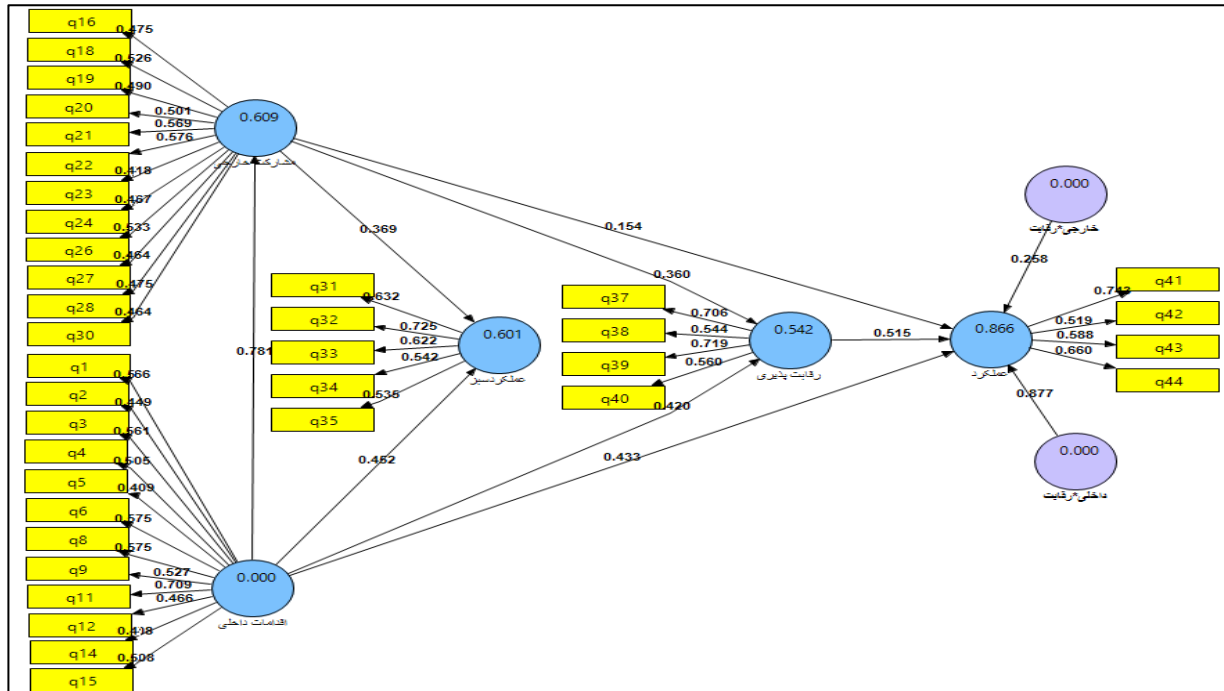
۱.۶. اطلاعات جمعیت‌شناختی

از میان ۱۶۷ نفر از اعضای نمونه‌ی پژوهش، ۷/۸ درصد کمتر از ۳۰ سال، ۳۷/۱ درصد ۳۱ تا ۴۰ سال، ۳۵/۳ درصد ۴۱ تا ۵۰ سال، و ۱۵ درصد بالای ۵۰ سال داشتند. از نظر تحصیلات، ۱۴/۴ درصد دارای مدرک کاردانی و پایین‌تر، ۴۶/۱ درصد دارای مدرک کارشناسی، و ۳۴/۱ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر بودند. به لحاظ سابقه‌ی فعالیت، ۱۲ درصد کمتر از ۵ سال، ۳۸/۳ درصد بین ۵ تا ۱۰ سال، و ۴۱/۹ درصد بیشتر از ۱۰ سال سابقه‌ی فعالیت داشتند.

۲.۶. تحلیل داده‌های پژوهش

در این بخش، به تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق مدل‌یابی معادلات ساختاری و آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود. جهت ارزیابی مدل معادلات ساختاری، سه مرحله اصلی وجود دارد که عبارت هستند از برازش مدل اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری، و برازش کلی مدل که در پایان صورت می‌گیرد.

در برازش مدل اندازه‌گیری، روایی و پایایی مدل پژوهش مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در بررسی پایایی مدل پژوهش، از سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (CR) و بارهای عاملی و به منظور آزمون روایی آن، از روایی و اگر و همگرا (AVE) استفاده می‌شود.



شکل (۲) بارهای عاملی برای مدل اصلاح شده پژوهش

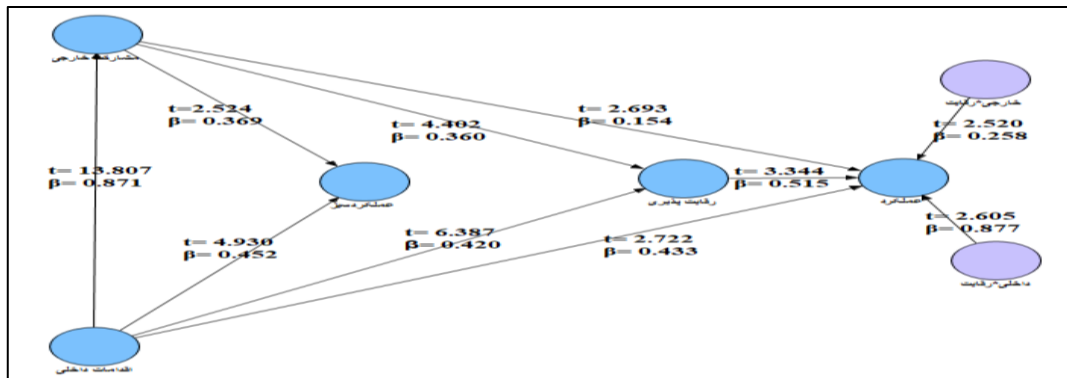
بارهای عاملی از طریق محاسبه همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند. اگر این مقدار ۰/۴ یا بیشتر باشد، نشان می‌دهد واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطا بیشتر بوده و پایایی برای آن قابل قبول است. بارهای عاملی برای سوالات ۰/۷، ۱۰، و ۱۳ از اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز، سوالات ۰/۱۷، ۰/۲۵، و ۰/۲۹ از همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز، و سوال ۳۶ از رقابت‌پذیری کمتر از ۰/۴ ارزیابی

شد. از این رو، پس از حذف سوالات فوق برآزش مدل مجدداً انجام شد که نتایج آن در شکل ۲ آمده است. همانطور که می‌توان دید، برای تمام سوالات این ضریب بیشتر از ۰/۴ و نشان دهنده پایداری درونی قابل قبول است. همچنین، نتایج برآورد معیارهای روانی و پایایی برای مدل پژوهش در جدول ۲ آمده است که پایداری درونی و روانی قابل قبول مدل پژوهش را تأیید می‌کند.

جدول (۲) روانی و پایایی مدل

ردیف	متغیر	روایی همگرا	روایی واگرا	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی
۱	اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز	۰/۶۱۳	۰/۸۸۵	۰/۸۱۵	۰/۸۴۳
۲	همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز	۰/۵۷۰	۰/۸۴۹	۰/۷۵۵	۰/۸۱۱
۳	عملکرد سبز	۰/۴۲۵	۰/۹۴۸	۰/۷۶۵	۰/۷۸۵
۴	رقابت‌پذیری	۰/۴۶۴	۰/۹۲۸	۰/۷۲۰	۰/۷۷۴
۵	عملکرد	۰/۴۳۳	۰/۷۱۴	۰/۷۶۰	۰/۷۸۹

بخش دوم، مربوط به برآزش مدل ساختاری است. معیارهای ارزیابی برآزش مدل ساختاری شامل اعداد معناداری t ، و معیار R^2 است. ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش رابطه بین سازه‌ها در مدل ساختاری، اعداد معناداری t است. در صورتی که مقدار آن‌ها از ۱/۹۶ بیشتر شود، صحت رابطه میان سازه‌ها مورد تأیید است. به این معنا که فرضیه‌ها در سطح ۹۵٪ تأیید می‌گردند. البته باید توجه داشت که این معیار تنها صحت رابطه بین سازه‌ها را نشان می‌دهد و شدت رابطه را توصیف نمی‌کند. نتایج مربوط به ضرایب مسیر و مقادیر t برای مدل پژوهش حاضر در شکل ۳ نشان داده شده است. معیار R^2 برای متغیرهای درون‌زای مدل محاسبه می‌شود. هرچه این معیار بیشتر باشد نشان از برآزش بهتر مدل دارد. متغیرهای عملکرد، رقابت‌پذیری، عملکرد سبز، و همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز درون‌زا هستند زیرا اثر حداقل یک متغیر بر آن‌ها ارزیابی می‌شود. نتایج مربوط به آماره R^2 برای این متغیرها نشان داد مقدار این آماره برای عملکرد اجتماعی برابر با ۰/۸۸۱، رقابت‌پذیری ۰/۶۴۲، عملکرد سبز ۰/۶۱۱، و همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز ۰/۷۵۸ است که با توجه به نظر چین در بازه برآزش متوسط و قوی قرار می‌گیرد.



شکل (۳) اعداد معناداری t و ضرایب مسیر برای مدل پژوهش

حال که برآزش مدل در دو بعد اندازه‌گیری و ساختاری تأیید شد، برآزش کلی مدل ارزیابی می‌شود. ارزیابی این برآزش با کمک آماره GoF انجام می‌گیرد که طبق تعریف تننهاوس ۱۳ و همکاران (۲۰۰۴) عبارت است از:

$$GoF = \sqrt{\text{communalities}} \times R^2 = \quad (1)$$

0.537

سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را بعنوان مقادیر ضعیف، متوسط، و قوی معرفی شده است که با توجه به مقدار ۰/۵۳۷ برای مدل حاضر، مدل از برآزش کلی بسیار خوب و قوی برخوردار است.

نتیجه‌گیری



با توجه به اهمیت روز افزون اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز و اثربخشی آن در عملکرد شرکتها در طول دهه‌ی گذشته، این پژوهش به بررسی تاثیر اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد اجتماعی و رقابت‌پذیری در معدن سنگ آهن چادرملو به عنوان یک صنعت آلاینده پرداخت. یافته‌های این پژوهش برای مدیران شرکتها در تمام بخش‌ها برای مدیریت برنامه‌ها و تصمیم‌گیری مفید خواهد بود. نتایج پژوهش را می‌توان به این صورت خلاصه کرد:

نتیجه‌ی فرضیه‌ی اول نشان داد اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز بر همکاری‌های خارجی شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد. یکی از مهمترین اصول مدیریت زنجیره تامین، هماهنگی بین سازمان‌های مختلف مشارکت‌کننده و همچنین اقدامات داخلی و خارجی است. به طوری که سازمان‌های فعال در کشورهای پیشرفته مانند ژاپن با اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تامین سبز آغاز کرده‌اند و این تمرینات داخلی را تا همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز گسترش داده‌اند [۳۷]. همچنین، این نوع رابطه بین اقدامات داخلی و پذیرش همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز در صنعت خودروسازی اسپانیا [۱۳]، کشتیرانی [۱۴]، و تولیدکنندگان چینی [۶] مشاهده شده است. بنابراین می‌توان گفت نتیجه‌ی این فرضیه با یافته‌های مطالعات گذشته در تطابق است [۴۲-۳۸، ۲۶، ۱۴]. در حقیقت، می‌توان گفت هنگامی که یک شرکت دارای سطح بالایی از قابلیت‌های ارتباطی و هماهنگی درونی است، احتمال دستیابی به سطح بالای هماهنگی با بخش خارجی و ارزیابی دانش جدید تامین‌کنندگان خارجی، شرکا و مشتریان و درک کسب و کار آنها افزایش می‌یابد [۱۴]. کارآیی تیمی داخلی می‌تواند توانایی شرکت را برای ارتباط و حل مشکلات با شرکای خارجی افزایش دهد [۲۶]. از این رو، نتیجه می‌گیریم تقویت اقدامات سبز داخلی شرکت سنگ آهن چادرملو می‌تواند مشوق همکاری‌های سبز خارجی وی باشد. از این رو به مدیران سازمان توصیه می‌شود همراستا با همکاری شرکای زنجیره تامین به بهبود استراتژیک مدیریت فرآیندهای داخلی به منظور دستیابی به جریان موثر و کارآمد محصولات، خدمات، اطلاعات، پول، و تصمیمات، با هدف ارائه‌ی حداکثر ارزش برای مشتریان اصلی خود بپردازد.

نتایج فرضیه‌های دوم و سوم نشان داد که اقدامات داخلی و همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد سبز شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد. از آنجا که اقدامات داخلی شرکت توسط مدیران و با برنامه‌ریزی و وضع قوانین متناسب با استانداردهای جهانی صورت می‌گیرد، تاثیر قابل توجه‌تری بر عملکرد سبز دارد [۴۱]. همانطور که این ارتباط در بسیاری از مطالعات گذشته مورد تأیید قرار گرفته است [۴۱، ۴۰، ۳۱، ۲۶، ۱۴]. با این وجود، در بخش همکاری‌های خارجی نتایج ما ارتباط ضعیف‌تری با عملکرد سبز نشان داد. همکاری‌های خارجی به معنای ایجاد روابط با شرکا، رقبا، و مشتریان به منظور کاهش آسیب‌های محیطی، اشتراک منابع، و افزایش دانش مورد نیاز است [۲۶]. همکاری‌های خارجی سبز شامل درک متقابل، ریسک و مسئولیت‌های زیست محیطی، تصمیم‌گیری مشترک برای حل مشکلات زیست محیطی، به اشتراک‌گذاری منابع، مهارت‌ها و دانش، و دستیابی به اهداف مشترک محیطی در میان تامین‌کنندگان، شرکا و مشتریان در زنجیره تامین است [۱۴]. نتیجه‌ی مطالعه‌ی ما با پژوهش‌های گذشته همراستا است. به طوری که فلاین و همکاران ۱۴ (۲۰۱۰) همکاری‌های خارجی را نشان دهنده‌ی سطح بالای مدیریت زنجیره تامین سبز معرفی کرده‌اند [۴۴]. همچنین، همکاری سبز به طور خاص در تعاملات بین سازمانی بین اعضای زنجیره تامین متمرکز شده است تا جنبه‌هایی از جمله هدف مشترک زیست محیطی، برنامه‌ریزی مشترک زیست محیطی، و همکاری برای کاهش آلودگی و دیگر اثرات زیست محیطی را پوشش دهد [۴۵]. این در حالی است که همکاری‌های خارجی و استفاده از دانش مشترک سبب شده است که دفع زباله‌های زیست محیطی و کاهش اثرات آلودگی با موفقیت انجام گیرد [۱۴]. از این رو، مدیریت زنجیره تامین سبز باعث افزایش بهره‌وری و هم‌افزایی میان شرکای تجاری می‌شود و در نهایت به افزایش عملکرد سبز کمک می‌کند. در این خصوص، تقویت همکاری سبز شرکت با شرکای خارجی به عنوان تامین‌کننده‌ی اصلی، شرکای زنجیره‌ی تامین به عنوان مثال اپراتورهای فروش محصولات، و مشتریان اصلی مانند شرکت‌های تولیدی که از محصولات شرت بهره می‌گیرند، در جهت کاهش اثرات زیست محیطی، تصمیم‌گیری‌های مشترک، تسهیم دانش برای آگاهی از مشکلات زیست محیطی، و برنامه‌ریزی برای حل مشکلات توصیه می‌شود.

نتایج فرضیه‌های چهارم و پنجم نشان داد که اقدامات داخلی و همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز بر رقابت‌پذیری شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد. یکپارچگی داخلی نشان می‌دهد که بخش‌های مختلف و عملیاتی در یک شرکت باید به عنوان بخشی از یک فرایند یکپارچه عمل کنند که با عملکرد ارتباط مستقیم دارد [۴۴]. نتیجه‌ی پژوهش ما این امر را تأیید کرد که در تطابق با مطالعات پیشین است [۴۶-۴۷]. به منظور افزایش رقابت در بازار جهانی، بیشتر شرکتها تمایل دارند با شرکای زنجیره تامین همکاری کنند (به عنوان مثال، همکاری سبز) تا زمینه را برای رعایت مقررات زیست محیطی، کاهش اثرات زیست محیطی، و دستیابی به اهداف زیست محیطی فراهم کنند. همکاری سبز با شرکای زنجیره تامین نشان دهنده‌ی قابلیت ادغام موثر دانش، مهارت و فناوری داخلی و خارجی است. به همین ترتیب، این قابلیت منابع قابل بازیافت ایجاد می‌کند و منجر به یک مزیت رقابتی می‌شود. این نتیجه با مطالعات پیشین در تطابق است [۴۶-۴۷، ۴۴، ۴۱، ۱۴]. از این می‌توان گفت مدیریت سبز خارجی می‌تواند نه تنها به عنوان راهی برای کاهش



تأثیرات زیست محیطی، بلکه همچنین به عنوان یک منبع در حال ظهور برای کسب مزیت رقابتی به کار رود. از این رو، پیشنهاد می‌شود شرکت سیاست‌های سبز خود را توسعه دهد و بر اساس آن تولید و بازاریابی سبز خود را تقویت کرده و از این طریق نقش موفق‌تری در بازار پرقابته داخلی و خارجی ایفا کند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود شرکت با کمک تامین‌کنندگان، شرکا، و مشتریان از منابع، مهارت‌ها، و دانش سبز به اشتراک گذاشته شده برای فعالیت در عرصه رقابت بازار استفاده کند. هر چه، سطح آگاهی و شناخت شرکت از نیازهای مشتریان، نیازهای بازار، فعالیت و سیاست‌های رقبا، و تجربیات پیشین خود و شرکا بیشتر باشد، تمایل بیشتری برای ورود به بازارهای رقابتی نشان می‌دهد و در رقابت موفق‌تر عمل خواهد کرد.

نتایج فرضیه‌های ششم و هفتم نشان داد که اقدامات داخلی و همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرمو تاثیر دارد. تشویق کسب و کارها به پذیرش اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز با بررسی پیشرفت‌هایی که این اقدامات به دنبال دارند آغاز می‌شود که نه تنها در وجهی اقتصادی مورد توجه هستند بلکه سایر ابعاد مانند تصویر عملیاتی، اجتماعی، و محیطی سازمان را نیز در بر می‌گیرند. عملکرد اجتماعی ابعادی از جمله رضایت شغلی، تعهد اجتماعی، تصویر شرکت از نگاه کارکنان، و سلامت و ایمنی آن‌ها است [۳۰]. از این رو، هر گونه طرح پایدار زیست محیطی می‌تواند به بهبود عملکرد اقتصادی منجر شود که در نهایت بهبود عملکرد اجتماعی را نیز به دنبال خواهد داشت [۴۸] زیرا مشخص شده است که بین عملکرد اجتماعی سازمانی و عملکرد اقتصادی ارتباط مثبتی وجود دارد [۱۴]. تحقیقات اندکی در حوزه ارتباط مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد اجتماعی شرکت صورت گرفته و نتایج متفاوتی ارائه شده است. به عنوان نمونه، یونس و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه‌ی خود نشان داد که طراحی زیست محیطی، خرید سبز، و مشارکت‌های سبز ارتباطی با عملکرد اجتماعی ندارند اما ارتباط منطقی معکوس با عملکرد اجتماعی شرکت تأیید شد [۳۰]. چین و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهش خود ارتباط مدیریت زنجیره تامین سبز با عملکرد اجتماعی را تأیید کردند [۴۳]. جنگ و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه‌ی ارتباط ابعاد مدیریت زنجیره تامین سبز با عملکرد اجتماعی دریاقتند تنها اقدامات داخلی بر عملکرد اجتماعی تاثیر معنادار دارند [۳۱]. لای و همکاران (۲۰۱۳) دریافتند ارتباط نزدیک با سهامداران برای شناسایی اقدامات منطقی معکوس می‌تواند عملکرد اجتماعی را بهبود بخشد [۴۵]. با این وجود، نتایج ما تاثیر اقدامات داخلی و مشارکت‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز بر بهبود عملکرد اجتماعی را حدوداً به یک اندازه موثر دانست. در حقیقت، اقدامات داخلی و خارجی می‌تواند به طور بالقوه عملکرد اجتماعی را بهبود بخشد. در بخش داخلی، ادراک کارکنان از تصمیم‌گیری‌ها، روش‌های تولید پاک، خرید سبز، و تلاش برای حفظ محیط زیست و در نهایت تحویل محصولات سبز سبب افزایش تعهد و رضایت، و احساس امنیت و سلامت شود. از سوی دیگر، مشارکت شرکت با بخش‌های خارجی می‌تواند منجر به بهبود عملکرد اجتماعی شود، زیرا مشتریان و تامین‌کنندگان برای ارضای نیازهای عملیاتی یکدیگر و بهبود همکاری به تسهیم دانش و آگاهی‌های موجود خود می‌پردازند که سبب می‌شود مواردی مانند تصویر شرکت و نقش آن در بازتولید موارد به خوبی توسط کارکنان ادراک شده و عملکرد اجتماعی را بهبود بخشد. از این رو، پیشنهاد می‌شود شرکت در کنار فعالیت‌های تولیدی و دستیابی به موفقیت اقتصادی بر حفظ محیط زیست با استفاده از مواد خام مناسب، اجرای برنامه‌های سبز، و اتخاذ سیاست‌های سبز تمرکز کند. زمانی که کارکنان تصویر سبز شرکت را به خوبی ادراک کنند، رضایت شغلی آن‌ها بهبود می‌یابد، تعهدات اجتماعی خود نسبت به فعالیت‌های فردی را افزایش داده و در نهایت عملکرد اجتماعی شرکت ارتقا می‌یابد. در نهایت، توسعه‌ی همکاری‌های خارجی شرکت در چارچوب سبز شدن به منظور افزایش آگاهی زیست محیطی و در راستای هماهنگ کردن سیستم‌های تولید، بازاریابی، و فروش شرکت با جامعه‌ی بین‌المللی توصیه می‌شود.

در فرضیه‌ی هشتم، ارتباط رقابت‌پذیری با عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرمو تأیید شد. از آنجا که عملکرد اجتماعی متوجه کارکنان شرکت است، توجیه تأثیرات رقابت‌پذیری بر این بخش از اهمیت برخوردار است. دیدگاه منبع محور استدلال می‌کند که هر شرکت می‌تواند منابعی جدید و انحصاری ارائه دهند قادر به کسب مزیت رقابتی می‌باشند [۱۴]. انتخاب استراتژی مناسب که شرکت هم به صورت انحصاری و هم در همکاری با رقبا و تامین‌کنندگان به منظور کاهش آسیب‌های محیطی انجام می‌دهد، اگر به خوبی اجرا شود می‌تواند مزایای رقابتی قابل توجهی را برای شرکت ایجاد کند [۴۹]. رقابت‌پذیری را می‌توان با عواملی مانند بهبود تصویر محصول، افزایش فروش، سهم بازار، مدیریت و افزایش رضایت کارکنان، سود، صرفه‌جویی در هزینه، افزایش بهره‌وری و غیره ارزیابی کرد. زمانی که یک شرکت در بازار سبز رقابت‌پذیر باشد، به این معنا است که از طراحی سبز، خرید سبز، بازاریابی سبز، و مشارکت سبز با مشتریان و رقبا به منظور کسب مزیت رقابتی استفاده می‌کند و در نهایت محصولی به بازار ارائه می‌دهد که در عین سبز بودن از کیفیت بالاتر نسبت به رقبا برخوردار باشد. به راحتی می‌توان استدلال کرد که ارائه‌ی چنین محصولی ادراک کارکنان از تصویر شرکت را ارتقا می‌دهد و رضایت حاصل از این ادراک این انگیزه را به کارکنان می‌دهد که در وظایف خود تعهد بالاتری داشته باشند. از این رو، افزایش رقابت‌پذیری شرکت نتایج مستقیم در بهبود عملکرد اجتماعی آن دارد. پیشنهاد می‌شود، شرکت تلاش خود را برای افزایش رضایت مشتری و بهبود تصویر شرکت در نگاه مشتریان افزایش دهد. برای این منظور می‌توان از نظرسنجی‌های منظم و بررسی نرخ خرید مجدد بهره گرفت. هنگامی که شرکت به این عوامل



دسترسی یابد، تلاش برای سودآوری و بهره‌وری هدفمند و پربازده خواهد بود. در نتیجه، می‌توان عملکرد اجتماعی شرکت را با تکیه بر بهبود کیفیت خدمات، تصویر شرکت، و افزایش رضایت مشتری توسعه داد.

نتایج فرضیه‌های نهم و دهم نشان داد که اقدامات داخلی و همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز از طریق رقابت‌پذیری بر عملکرد اجتماعی شرکت سنگ آهن چادرملو تاثیر دارد. نقش میانی رقابت‌پذیری در ارتباط میان اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز با عملکرد اجتماعی تاکنون مورد مطالعه قرار نگرفته است. آنچه بررسی ما نشان داد حاکی از نقش مثبت و نه چندان قدرتمند رقابت‌پذیری میان اقدامات داخلی و خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز با عملکرد اجتماعی است. آنن و همکاران (۲۰۰۶) دریافتند که اقدامات سبز داخلی مانند پذیرش استانداردهای ISO، و استفاده از راهبردهای کاهش تولید زباله می‌تواند به تشکیل موقعیت رقابتی در بازارهای مالزی کمک کند [۵۰]. در توجیه این نتیجه می‌توان گفت، زمانی کارکنان ادراک بهتری از اقدامات سبز شرکت پیدا می‌کنند که شرکت در محیط رقابتی شدیدتر بر رقبای غلبه کند و عملکرد بهتری نشان دهد. از این رو، هر چه شرکت توانایی بیشتری برای فعالیت در محیط پرقابته داشته باشد ادراک کارکنان از تصویر شرکت بهتر خواهد بود. از سوی دیگر، ما دریافتیم که رقابت‌پذیری در ارتباط میان همکاری‌های خارجی مدیریت زنجیره تامین سبز با عملکرد اجتماعی نقش موثر و نه چندان قدرتمند ایفا می‌کند. برخی پژوهش‌های گذشته نشان داده است که مشارکت مشتری با رضایت و تعهد کارکنان به بهتر شدن شرایط شرکت در بازار رقابتی کمک می‌کند [۴۴] اما جنگ و همکاران (۲۰۱۶) این امر را رد کرده‌اند [۳۱]. نقش واسطه‌ای نه چندان قدرتمند رقابت‌پذیری در ارتباط اقدامات داخلی و همکاری‌های خارجی شرکت و تاثیر آن بر عملکرد اجتماعی در پژوهش حاضر را می‌توان به این دلیل دانست که ورود شرکت به بازارهای ناپایدار سبب می‌شود نرخ مشارکت با مشتریان و سایر تامین‌کنندگان کاهش یابد و شرکت این بخش از اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز را به عنوان یک مزیت رقابتی از دست بدهد. با این حال، احتمال دارد کمبود اطلاعات مدیران و کارشناسان چادرملو در خصوص بازارهای فروش شرکت و نرخ رقابت اعتبار این نتیجه را زیر سوال ببرد. از این رو پیشنهاد می‌شود، شرکت در راستای ساختن تصویر سبز برای شرکت با تکیه بر محصولات سبز و بازاریابی سبز، و معرفی اقدامات سبز که در شرکت صورت می‌گیرد تمهیداتی بیاندیشد. همچنین، اندازه‌گیری رقابت شامل تمامی ابعاد عملکرد کسب و کار باشد و در ارتباط با مشارکت‌های خارجی به کارکنان آگاهی کافی داده شود.

از آنجا که بازار امروز سنگ آهن بسیار پرقابته است و شرکت چادرملو به عنوان عضوی موثر در سنگ آهن ایران بسیار مورد توجه است، همکاری با تامین‌کنندگان، شرکا، و مشتریان به منظور کاهش چالش‌های مختلف از قبیل دستیابی قیمت کم، کیفیت بالا، تحویل به موقع، انعطاف‌پذیری، خدمات مشتری، و پاسخ سریع به مشکلات محیطی ضروری است. از آنجا که تاثیر اقدامات سبز داخلی بر عملکرد سبز و رقابت‌پذیری قوی‌تر از تاثیر مشارکت‌های سبز خارجی ارزیابی شد، نتیجه می‌گیریم که شرکت سنگ آهن چادرملو در وهله اول نیاز به اصلاح و تقویت اقدامات سبز داخلی دارد تا از طریق آن همکاری‌های خارجی را بهبود بخشد. همچنین، از ارتباط مثبت میان اقدامات سبز داخلی و خارجی با عملکرد اجتماعی مشخص می‌شود که ادراک کارکنان از مشارکت‌های خارجی تاثیر بیشتری بر عملکرد اجتماعی دارد. از این رو، شرکت چادرملو می‌تواند با ایجاد همکاری‌های سبز خارجی تصویر بهتری از شرکت به کارکنان خود ارائه دهد و از این طریق عملکرد اجتماعی آن‌ها را بهبود بخشد. ورود به بازارهای پرتکاپو و رقابتی، عملکرد شرکت را بیش از پیش نمایان کرده و به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر عملکرد اجتماعی تاثیرگذار است. از سوی دیگر، انتظار داشتیم اقدامات مدیریت زنجیره تامین سبز بویژه در بخش همکاری‌های خارجی در حضور رقابت‌پذیری تاثیر بیشتری بر عملکرد اجتماعی شرکت داشته باشد زیرا ریسک‌پذیری و انعطاف‌پذیری شرکت سبب کسب مزیت رقابتی و موفقیت در بازار کسب و کار می‌گردد. علیرغم تاثیر مثبت اثر میانی رقابتی شدن در تقویت رابطه اقدامات سبز داخلی بر عملکرد اجتماعی، می‌توان گفت به دلیل تجربه‌ی کوتاه مدت شرکت چادرملو در حوزه‌ی سبز شدن عدم آگاهی کافی مدیران و کارشناسان سازمانی از شدت رقابت، بازاریابی سبز، خرید سبز، و نیازهای سبز بازار، مشتریان، و تامین‌کنندگان را می‌توان دلیل کمتر ریسک‌پذیر بودن و عدم ارزیابی مثبت از رقابت‌پذیری در این حوزه دانست.

منابع

- ۱- لطفی، علی؛ غلامی، محمود؛ لطفی جلال آبادی، مصطفی؛ سعادتیان اصل، اصغر، «شناسایی عوامل موثر بر مدیریت زنجیره تامین سبز در سامانه‌های آمادی»، فصلنامه مدیریت زنجیره تامین، شماره ۵۵، ص ۲۴-۱۸، ۱۳۹۶.
- ۲- Çankaya S.Y., Sezen B. "Effects of green supply chain management practices on sustainability performance", Journal of Manufacturing Technology Management, ۲۰۱۸. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2018-0099>.



- ۳- انصاری، ایمان؛ صادقی مقدم، محمدرضا، «شناسایی، تعیین روابط و سطح بندی محرک‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز با رویکرد مدل‌سازی تفسیری ساختاری»، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، شماره ۵۳، ص ۳۱-۲۵، ۱۳۹۳.
- ۴- Eltayeb T., Zailani S., Ramayah T., “Green supply chain initiatives among certified companies in Malaysia and environmental sustainability: Investigating the outcomes”, Resources Conservation and Recycling, vol. ۵۵, pp. ۴۹۵-۵۰۶, ۲۰۱۸.
- ۵- Wang Z., Mathiyazhagan K., Xu L., Diabat A. “A decision making trial and evaluation laboratory approach to analyze the barriers to Green Supply Chain Management adoption in a food packaging company”, Journal of Cleaner Production, vol. ۱۱۷, pp. ۱۹-۲۸, ۲۰۱۶.
- ۶- Zhu Q.H., Sarkis J., Lai K.H. “Green supply chain management implications for “closing the loop”. Transportation Research Part E—Logistics and Transportation Review, vol. ۴۴, pp. ۱-۱۸, ۲۰۰۸.
- ۷- Jabbour C.J.C., Lopes A.B., Jabbour S. “Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: linking two emerging agendas”, Journal of Cleaner Production, vol. ۱۱۲, pp. ۱۸۲۴-۱۸۳۳, ۲۰۱۶.
- ۸- Liu X.B., Yang J., Qu S.X., Wang L.N., Shishime T., Bao C.K. “Sustainable production: practices and determinant factors of green supply chain management of Chinese companies” Business Strategy and the Environment, vol. ۲۱, pp. ۱-۱۶, ۲۰۱۲.
- ۹- Laari S., Toyli J., Ojala L. “The effect of a competitive strategy and green supply chain management on the financial and environmental performance of logistics services providers”, Business Strategy Environment, vol. ۲۰, pp. ۱-۱۲, ۲۰۱۸.
- ۱۰- Feng M., Yu W., Wang X., Wong C.Y., Xu M., Xiao Z. “Green supply chain management and financial performance: The mediating roles of operational and environmental performance”, Business Strategy and the Environment, 2018. <https://doi.org/10.1002/bse.2033>.
- ۱۱- Zaid A.A., Jaaron A.A.M., Talib Bon A. “The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study”, Journal of Cleaner Production, ۲۰۱۸. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.062>.
- ۱۲- Kumar V., Holt D., Ghobadian A., & Garza-Reyes J.A. “Developing green supply chain management taxonomy-based decision support system”. International Journal of Production Research, vol. ۴, pp. ۱-۱۸, ۲۰۱۴.
- ۱۳- Gonzalez P., Sarkis J., Adenso-Diaz B. “Environmental management system certification and its influence on corporate practices evidence from the automotive industry”. International Journal of Operations & Production Management, vol. ۲۸, pp. ۱۰۲۱-۱۰۴۱, ۲۰۰۸.
- ۱۴- Yang C., Lu C., Haider J.J., Marlow P.B. “The effect of green supply chain management on green performance and firm competitiveness in the context of container shipping in Taiwan”, Transportation Research Part E, vol. ۵۵, pp. ۵۵-۷۳, ۲۰۱۳.
- ۱۵- Rao P., Holt D. “Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance?” International Journal of Operations & Production Management, vol. ۲۵, pp. ۸۹۸-۹۱۶, ۲۰۰۵.
- ۱۶- Wagner M., Schaltegger S. “Managing the Business Case for Sustainability—The Integration of Social, Environmental, and Economic Performance”, Greenleaf Publishing, Sheffield, UK, ۲۰۰۶.
- ۱۷- Lai K.H., Cheng T.C.E., Tang A.K.Y. “Green retailing: factors for success”, California Management Review, vol. ۵۲, pp. ۶-۳۱, ۲۰۱۰.
- ۱۸- Ameer R., Othman R. “Sustainability practices and corporate financial performance: a study based on the top global corporations”, Journal of Business Ethics, vol. ۱۰۸, pp. ۶۱-۷۹, ۲۰۱۲.
- ۱۹- Hollos D., Blome C., Foerstl K. “Does sustainable supplier co-operation affect performance? Examining implications for the triple bottom line”. International Journal of Production Research, vol. ۵۰, pp. ۲۹۶۸-۲۹۸۶, ۲۰۱۲.



- ۲۰- Kusi-Sarpong S., Sarkis J., Wang X. "Assessing green supply chain practices in the Ghanaian mining industry: A framework and evaluation", *International Journal of Production Economics*, ۲۰۱۶. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.04.002>
- ۲۱- گزارش سالیانه‌ی هیات مدیره به مجمع عمومی عادی صاحبان سهام، شرکت معدنی و صنعتی سنگ آهن چادرمولو، اسفند ۱۳۹۵.
- ۲۲- شول، عباس؛ سیاح پور، علی، «تحلیلی بر موانع مدیریت زنجیره تامین سبز با استفاده از تکنیک‌های تاپسیس فازی و دیمتل فازی (مورد مطالعه: صنعت سنگ آهن)»، فصلنامه مدیریت زنجیره تامین، شماره ۵۴، ص ۲۹-۱۶، ۱۳۹۵.
- ۲۳- Teller C., Kotza H., Grant D.B. "Improving the execution of supply chain management in organizations", *International Journal of Production Economic*, vol. ۱۴۰, pp. ۷۱۳-۷۲۰, ۲۰۱۲.
- ۲۴- Uygun O., Dede A. "Performance Evaluation of Green Supply Chain Management Using Integrated Fuzzy MultiCriteria Decision Making Techniques", *Computers & Industrial Engineering*, vol. ۶۱, pp. ۳۲۰-۳۱۲, ۲۰۱۶.
- ۲۵- Zhu Q. "Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external green supply chain management", *Journal of Purchasing and Supply Management*, ۲۰۱۲. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pursup.2012.12.001>
- ۲۶- Azevedo S.G., Carvalho H., Machado V.C. "The influence of green practices on supply chain performance: A case study approach" *Transportation Research Part E*, vol. ۴۷, pp. ۸۵۰-۸۷۱, ۲۰۱۱.
- ۲۷- فاضل، رضا، «بررسی تاثیر مدیریت دانش بر عملکرد سازمانی»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۳۹۱.
- ۲۸- رنانی، محسن؛ طیبی، سید کمیل؛ اربابیان، شیرین، «اشتغال غیررسمی و رقابت‌پذیری صنایع با فناوری پایین»، مجله دانش و توسعه، سال ۱۷، شماره ۳۴، ص ۲۸۶-۲۵۹، ۱۳۸۹.
- ۲۹- Younis H. "The impact of the dimensions of green supply chain management practices on corporate performance", *University of Wollongong Tesis Collections*, ۲۰۱۶.
- ۳۰- Geng S., Mansouri A., Aktas E. "The relationship between green supply chain management and performance: A metaanalysis of empirical evidences in Asian emerging economies", *International Journal of Production Economics*. ۲۰۱۶. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.10.008>
- ۳۱- محمودی میمند، محمد؛ نوروزی، رضا؛ عزیزی، ایمان، «نقش حاکمیت رابطه‌ای مشتری در ارتباط بین مدیریت زنجیره تامین سبز و عملکرد محیطی و اقتصادی شرکت (مورد مطالعه: شرکت‌های شهرک صنعتی شیراز)»، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۳۹۸.
- ۳۲- کریمی، اوژن؛ سبزی، منیره؛ سبزی، مهناز، «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر زنجیره تامین سبز در شهرداری‌ها»، دوفصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های محیط زیست، شماره ۱۸، ص ۲۶۲-۲۵۱، ۱۳۹۷.
- ۳۳- محمودخانی، جواد؛ تولایی، ملیحه، «تاثیر فعالیت‌های مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد سازمانی در سازمان‌های تولیدی ایران با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری»، کنفرانس بین‌المللی زنجیره تامین سبز، ۲۰۱۶، ICGSC ۰۱_۰۵۴، ۱۳۹۶.
- ۳۴- Kirchoff J.F., Tate W.L., Mollenkopf D.A. "The impact of strategic organizational orientations on green supply chain management and firm performance", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. ۴۶, ۲۰۱۶. <http://dx.doi.org/10.1108/IJPDLM-03-2015-0055>
- ۳۵- Govindan K., Kaliyan M., Kannan D., Haq A.N. "Barriers analysis for green supply chain management implementation in Indian industries using analytic hierarchy process", *International Journal of Production Economic*, vol. ۱۴۸, pp. ۵۵۵-۵۶۸, ۲۰۱۶.
- ۳۶- Beskovnik B., Jakomin L. "Challenges of green logistics in Southeast Europe", *PROMET—Traffic & Transportation*, vol. ۲۲, pp. ۱۴۷-۱۵۵, ۲۰۱۰.
- ۳۷- راشدی صفت، صادق؛ مهرابی، علی؛ محمدی، حیران، «بررسی تاثیر یکپارچه‌سازی داخلی زنجیره تامین بر یکپارچه‌سازی خارجی و عملکرد مالی شرکت‌های تولیدی استان خوزستان»، نخستین همایش بین‌المللی جامع مدیریت ایران، کد ۰۱_۰۱۲، IUMC ۰۱_۱۳۹۴.



- ۳۸- بابایی میبدی، حمید؛ دلشاد، زهرا، «تحلیل تأثیر فشارهای داخلی و خارجی بر عملکردهای زنجیره تأمین سبز با رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری»، پنجمین کنفرانس بین‌المللی در رویکردهای پژوهشی در علوم انسانی و مدیریت، ۱۳۹۶.
- ۳۹- بهرامی، زهرا؛ اخباری آزاد، مینا، «جایگاه مدیریت زنجیره تأمین سبز در رقابت‌پذیری شرکت‌ها»، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و صنایع با تأکید بر مدیریت دانش تعالی و توانمندی رقابتی، ۱۳۹۶.
- ۴۰- حسینی، میرزاحسن؛ عزیزی، ایمان، «تأثیرگذاری مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سبز و رقابت شرکت (مطالعه موردی: شرکت صنایع غذایی شام- شام شیراز)»، ماهنامه پژوهش‌های مدیریت و حسابداری، شماره ۴۱، ص ۸۰-۶۰، ۱۳۹۶.
- ۴۱- Sarkis J., Helms M., Hervani A. "Reverse Logistics and Social Sustainability", Corporate Social Responsibility and Environmental Management, vol. ۱۷, pp. ۳۳۷-۳۵۴, ۲۰۱۰.
- ۴۲- Chan R.Y.K., He H., Chan H.K., Wang W.Y.C., "Environmental orientation and corporate performance: The mediation mechanism of green supply chain management and moderating effect of competitive intensity", Industrial Marketing Management, vol. ۴۱, pp. ۶۲۱-۶۳۰, ۲۰۱۵.
- ۴۳- Flynn B.B., Huo B., Zhao X. "The impact of supply chain integration on performance: a contingency and configuration approach". Journal of Operations Management, vol. ۲۸, pp. ۵۸-۷۱, ۲۰۱۰.
- ۴۴- Lai K., Wu S.J., Wong, C.W.Y. "Did reverse logistics practices hit the triple bottom line of Chinese manufacturers?", International Journal of Production Economics, vol. ۱۴۶, pp. ۱۰۶-۱۱۷, ۲۰۱۳.
- ۴۵- معزز، هاشم؛ عزیزی، جواد، «توسعه مدل مدیریت زنجیره تأمین سبز یانگ در شرکت سینره»، مدیریت صنعتی، دوره ۸، ص ۳۲۲-۳۰۹، ۱۳۹۵.
- ۴۶- نوری، مجتبی؛ علی‌زاده، مهدی، «طراحی شبکه زنجیره تأمین سبز و پایدار به منظور افزایش رقابت در شرکت‌ها با لحاظ کردن ریسک‌های سرمایه»، کنفرانس بین‌المللی زنجیره تأمین سبز، کد ۱_۰۷۹_ICGSC، ۱۳۹۶.
- ۴۷- Zhao X., Huo B., Selen W., Yeung J.H.Y. "The impact of internal integration and relationship commitment on external integration". Journal of Operations Management, vol. ۲۹, pp. ۱۷-۳۲, ۲۰۱۵.
- ۴۸- Laosirihongthong T., Adebajo D., Tan K.C. "Green supply chain management practices and performance", Industrial Management & Data Systems, vol. ۱۱۳, pp. ۱۰۸۸-۱۱۰۹, ۲۰۱۳.
- ۴۹- Ann G.E., Zailani S., Wahid N.A. "A study on the impact of environmental management system (EMS) certification towards firms' performance in Malaysia", Management of Environmental Quality: An International Journal, vol. ۱۷, pp. ۷۳-۹۳, ۲۰۰۶.

پی‌نوشت:

^۱ Green Supply Chain Management

^۲ Zhu et al.

^۳ Yang et al.

^۴ Green performance

^۵ Competitiveness

^۶ Social Performance

^۷ Srivastava

^۸ Walker et al.

^۹ Uygun & Dede

^{۱۰} Azevedo et al.

^{۱۱} Younis et al.

^{۱۲} Feng et al.

^{۱۳} Tenenhaus

^{۱۴} Flynn et al.



^{۱۵} *Lai et al.*

^{۱۶} *Ann et al.*