

علمی - پژوهشی

بررسی تأثیر استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی و سامانه‌های مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد

زنجیره تأمین در صنعت چاپ و بسته‌بندی

مائه فیضی^۱، حسین عموزادخلیلی^{۲*}، سید محمدحسن حسینی^۳

۱- دانشجوی رشته مدیریت کسب و کار، گروه عملیات و زنجیره تأمین، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲- استادیار گروه مهندسی صنایع، واحد نوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، نوشهر، ایران ۳- دانشیار دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۳۰، پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۸)

چکیده

سامانه‌های بین‌سازمانی، سامانه‌های اطلاعاتی شبکه‌ای هستند که مرزهای یک سازمان را گسترش می‌دهند. سامانه‌های مدیریت زنجیره تأمین، در پاسخ به تغییرات و پیچیدگی‌های بازار، بسیار حائز اهمیت هستند. از این رو پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی و سامانه‌های مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین با توجه به نقش قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین در صنعت چاپ و بسته‌بندی انجام شده است. این پژوهش یک تحقیق کاربردی است که به روش توصیفی از نوع پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق شامل تمام مدیران و کارشناسان و کارکنان زنجیره تأمین شرکت‌های چاپ و بسته‌بندی استان البرز (حدود ۵۰ شرکت)، می‌باشد. حجم نمونه مورد مطالعه، از طریق فرمول کوکران، ۲۱۷ نفر تعیین شد و این تعداد با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، گزینش شدند. به منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه معتبر استفاده شده است که روایی آن با بررسی نظرات خبرگان و محاسبه شاخص CVR برای تمام گویه‌ها مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن نیز با محاسبه آلفای کرونباخ تأیید شد. داده‌های گردآوری شده در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی تجزیه و تحلیل شدند. جهت آزمون فرضیه‌ها از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و از نرم‌افزار AMOS، استفاده شد. یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل هفت فرضیه این پژوهش، حاکی از آن است که استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی و سیستم مدیریت زنجیره تأمین بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین، تأثیر مثبت و معناداری دارند و اینکه قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین، میانجی‌گر تأثیر استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی و سیستم مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین است.

کلیدواژه‌ها: عملکرد زنجیره تأمین، صنعت چاپ و بسته‌بندی، انعطاف‌پذیری، سامانه‌های بین‌سازمانی.

۱- مقدمه

شرکت‌ها سامانه‌های بین‌سازمانی متنوعی از جمله تبادل داده‌های الکترونیکی، موجودی مدیریت شده توسط فروشنده، برنامه‌ریزی مشترک، پیش‌بینی و ارتباطات مجدد به‌موقع و تصمیم‌گیری هوشمند با شرکای زنجیره تأمین را به کار گرفته‌اند. سامانه‌های بین‌سازمانی مدیریت موثر فعالیت‌ها را به صورت هماهنگ و یکپارچه برای دستیابی به مزیت رقابتی تسهیل می‌کنند. نظریه دیدگاه مبتنی بر منابع فرض می‌کند که یک شرکت هنگامی که منابع نادر، ارزشمند، ناهمگن و تکرار نشدنی را کنترل و به‌طور موثر ترکیب کند، به مزیت رقابتی دست می‌یابد [۲]. سامانه‌های بین‌سازمانی یک سازمان را قادر می‌سازد تا منابع و توانایی‌های داخلی خود را با منابع خارجی در دسترس شرکا برای منافع متقابل اعضای شبکه زنجیره تأمین افزایش دهد. استفاده از سامانه‌های

سامانه‌های بین‌سازمانی به سامانه‌های فعال با شبکه اطلاق می‌گردد که از مرزهای یک سازمان فراتر رفته و به واحدهای خارجی مانند شرکای زنجیره تأمین این امکان را می‌دهد تا اطلاعات تجاری را در زمان واقعی به اشتراک بگذارند و به‌طور مؤثرتری با یکدیگر همکاری نمایند. بسیاری از شرکت‌ها، سامانه‌های بین‌سازمانی متنوعی مانند مبادلات الکترونیکی داده‌ها، موجودی مدیریت شده توسط فروشنده و برنامه‌ریزی مشترک، پیش‌بینی و تکمیل اطلاعات در زمان واقعی و تصمیم‌گیری هوشمند با شرکای زنجیره تأمین را اتخاذ می‌کنند [۱].

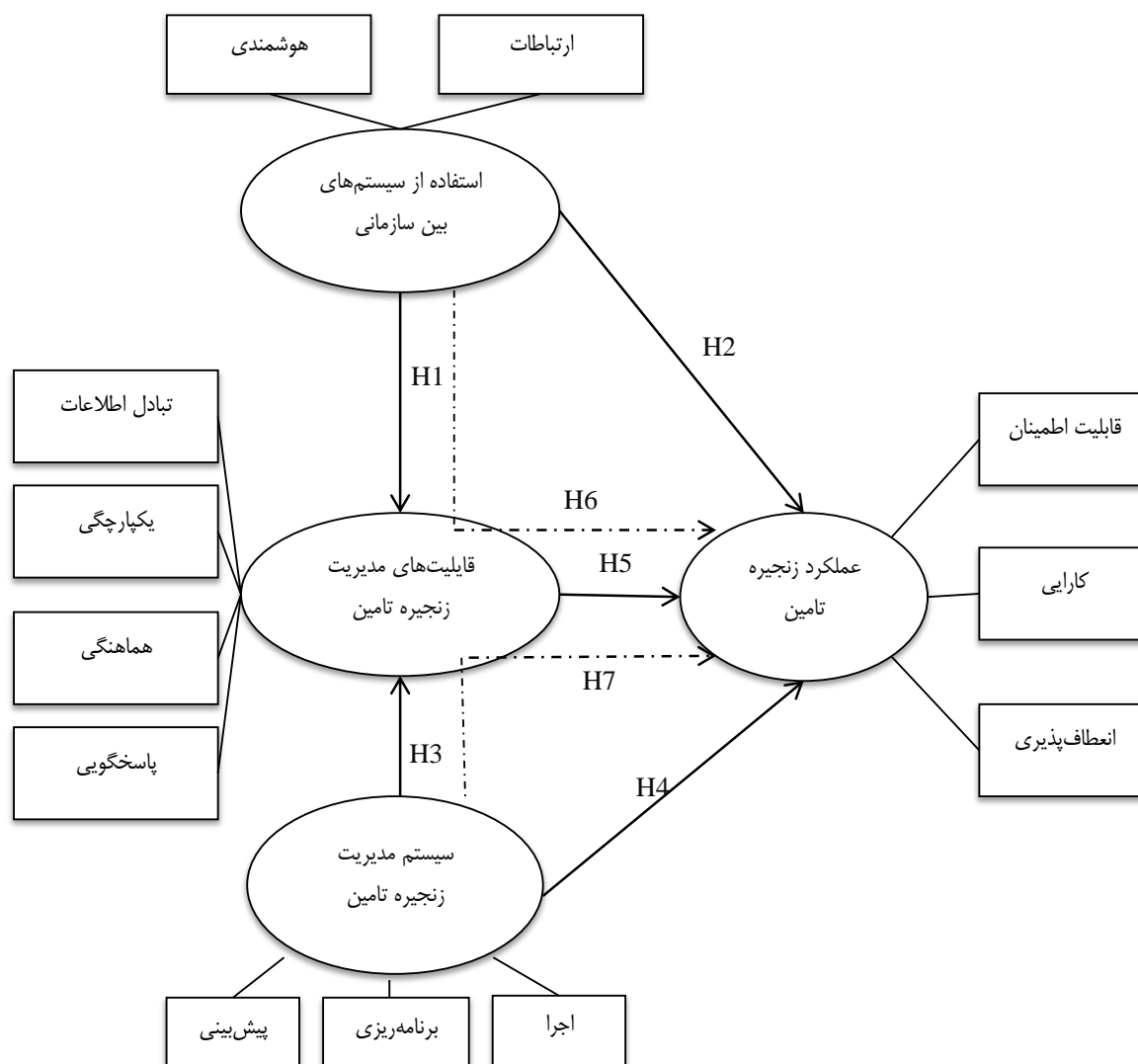
* رایانامه نویسنده مسئول: Amoozad92@yahoo.com

است و این مساله سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی را به جای ورود به ایران به کشورهای فوق سوق می‌دهد و این یکی از چالش‌های جدی صنعت چاپ ایران به شمار می‌رود. بهبود عملکرد زنجیره تأمین در صنعت چاپ مزایایی همچون بهبود کار آیی مدیریت عرضه، کاهش هزینه‌های زنجیره تأمین و کاهش عملیات تکراری به همراه دارد که می‌تواند چرخه تولید را تسریع کند، موجودی مواد خام و کمکی را مدیریت کند و هزینه کلی تولید و میزان زباله محصول را کاهش دهد، بهره‌وری تولید و استفاده از تجهیزات و کارایی حمل‌ونقل را بهبود بخشد و منجر به افزایش ارزش و رضایت مشتری شود که در نهایت بازار بزرگی را در سطح بین‌المللی نصیب این صنعت می‌کند؛ بنابراین تلاش برای شناسایی پیشایندها و محرک‌های بهبود عملکرد زنجیره تأمین در این صنعت می‌تواند با ارزش باشد که این مطالعه با همین هدف به معرفی یک مدل مفهومی پیشنهادی می‌پردازد که مطابق با آن سامانه‌های بین‌سازمانی و سیستم مدیریت زنجیره تأمین دو پیشایندها بهبود قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین و در نهایت عملکرد زنجیره تأمین از طریق میانجی‌گری این دو پیشایندها هستند و مطالعه قصد دارد با آزمون این مدل مفهومی پیشنهادی به کسب شواهد تجربی در صنعت چاپ و بسته‌بندی در راستای راستی‌نمایی استدلال‌های مطرح شده بپردازد. از این رو سوال اصلی پژوهشی این‌گونه مطرح می‌شود: سامانه‌های بین‌سازمانی و سیستم مدیریت زنجیره تأمین چه تاثیری بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین و در نهایت بر عملکرد زنجیره تأمین در صنعت چاپ و بسته‌بندی دارند؟

با توجه به چارچوب بیان‌شده، مدل مفهومی پیشنهادی تحقیق به صورت شکل (۱) ترسیم می‌شود. در مدل مفهومی پیشنهادی این مطالعه سیستم مدیریت زنجیره تأمین نیز به عنوان یکی دیگر از پیشایندهای قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین گنجانده شده است که جنبه نوآوری مطالعه است و مطالعه قصد دارد تاثیر این متغیر را به همراه تاثیر متغیر استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین بررسی کند. در واقع مطالعه حاضر به ارائه یک مدل مفهومی پیشنهادی جدید پرداخته است که تلفیقی از دو مطالعه پایه می‌باشد.

بین‌سازمانی مزایای قابل توجهی برای کل زنجیره تأمین دارد [۳،۱]. از این رو بررسی پیامدهای استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی اخیراً مورد توجه دانشگاهیان و محققان بوده است [۴، ۵]. ادبیات مربوط به دیدگاه مبتنی بر منابع نشان می‌دهد که می‌توان از طریق تعاملات پیچیده بین منابع شرکت، قابلیت‌هایی را ایجاد کرد. چنین منابعی را می‌توان به عنوان عناصر سازنده دستیابی به سطح بالاتری از قابلیت‌های سازمانی در نظر گرفت. بنابراین مبتنی بر این نظریه و به پیروی از مطالعه لی و همکاران [۶]، در این مطالعه تلاش شده است تا نقش سیستم مدیریت زنجیره تأمین بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین و در نهایت بر عملکرد زنجیره تأمین نیز مورد بررسی قرار گیرد. رهبران شبکه‌های زنجیره تأمین برای پایداری و رشد در میان محیط‌های نامطمئن و رقابت فشرده جهانی، سامانه‌های مدیریت زنجیره تأمین را برای استفاده از منابع و دانش شرکای خود برای دستیابی به قابلیت‌های بیشتر زنجیره تأمین برای پاسخگویی به ایجاد تغییرات و پیچیدگی بازار به کار گرفته‌اند. دیجیتالی کردن و به هم پیوستگی فرایندهای زنجیره تأمین که توسط سیستم مدیریت زنجیره تأمین اجرا می‌شود تبادل اطلاعات، همکاری، اشتراک منابع، ادغام بین‌سازمانی و درون‌سازمانی و آنالیز داده‌ها را تسهیل می‌کند و در نتیجه یک منبع با ارزش برای بهبود قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین و در نهایت عملکرد زنجیره تأمین است. بنابراین طبق این استدلال بررسی تاثیر سامانه‌های زنجیره تأمین بر قابلیت‌های زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین یکی دیگر از ابعاد مطالعه حاضر است.

این مطالعه در صنعت چاپ و بسته‌بندی پیاده‌سازی می‌شود؛ صنعت چاپ ایران با بازار بسیار بزرگی مواجه است. این بازار بزرگ به دلیل دانش تخصصی، موقعیت استراتژیک و سایر عوامل انسانی و اقتصادی، پتانسیل بالایی برای ارتقا وضعیت دارد. در صورتی که قابلیت‌های صنعت چاپ و بسته‌بندی ایران با منابع سازمانی منحصر به فرد، فناوری‌های پیشرفته و تجربه در تولید و صادرات ادغام شوند، ثمره آن محصولات با کیفیت است که می‌تواند با هزینه کم تولید شود. در این صورت محصولات را می‌توان نسبتاً راحت صادر کرد، بدین ترتیب بازار هدف دیگر محدود به ایران نخواهد شد. با این وجود در حال حاضر به علت ضعف امکانات و ظرفیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، این صنعت در اختیار کشورهای دیگر مثل چین و ترکیه قرار گرفته



شکل (۱): مدل مفهومی پیشنهادی تحقیق [۷].

مطالعات انجام شده در مورد سامانه‌های بین سازمانی در کشورهای در حال توسعه، بسیار کامل‌تر می‌باشد [۹].

استفاده از سیستم بین سازمانی برای ارتباطات، به حدی اشاره می‌کند که سیستم بین سازمانی، جریان اطلاعات بین شرکای زنجیره تأمین را تسهیل و هماهنگ سازد. کاربردها و فناوری‌های سیستم بین سازمانی دربرگیرنده خدمات پیام، مدیریت کانال، شبکه ارتباطات و استانداردها و پروتکل‌های ارتباطاتی است که موجب ارتباط بین سازمانی می‌شود [۱۰].

قابلیت‌های زنجیره تأمین به توانایی یک سازمان برای شناسایی، بهره‌برداری و جذب هر دو منابع داخلی و خارجی اطلاعات برای تسهیل کال فعالیت‌های زنجیره تأمین اشاره می‌کند [۸]. در این راستا [۴]، به بررسی ارتباط متقابل بین قابلیت‌های مربوط به تیم‌های اطلاعاتی و اثرات آن بر عملکرد

۲- ادبیات و پیشینه تحقیق

سامانه‌های بین سازمانی به سامانه‌های سازمانی فعال اطلاق می‌شوند که به اشخاص خارجی مانند شرکای زنجیره تأمین این امکان را می‌دهند تا اطلاعات تجاری را در زمان واقعی به اشتراک بگذارند. سامانه‌های بین سازمانی با روابط بین شرکت‌ها در محیط زنجیره تأمین مرتبط هستند [۸]. در عصر اطلاعات امروز، حجم زیادی از داده‌ها توسط شرکای زنجیره تأمین ایجاد و مبادله می‌گردد و سامانه‌های بین سازمانی برای مدیریت این اطلاعات به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. پذیرش سامانه‌های بین سازمانی در کشورهای توسعه‌یافته نسبتاً بیش‌تر از کشورهای در حال توسعه است. تحقیقات در مورد عوامل و تأثیرات استفاده از سامانه‌های بین سازمانی در کشورهای توسعه‌یافته نسبت به

اطلاعات در زنجیره تأمین بر سرمایه‌گذاری خاص تأمین‌کننده بیشتر از تأثیر آن بر مدیریت کیفیت است. تأثیر مدیریت کیفیت بر عملکرد نوآوری سازمانی بسیار بیشتر از تأثیر سرمایه‌گذاری اختصاصی تأمین‌کننده بر عملکرد نوآوری سازمانی است. عباسی و همکاران [۱۳]، در تحقیق خود به بررسی تبیین اثر هوش رقابتی بر ارتقاء جایگاه بسته‌بندی و نشان تجاری با نقش میانجی عملکرد سازمان پرداخته‌اند. هدف از این پژوهش، تبیین اثر هوش رقابتی بر ارتقاء جایگاه نشان تجاری با نقش میانجی عملکرد سازمان می‌باشد. نتایج تحقیق نشان داده است هوش رقابتی بر ارتقاء جایگاه نشان تجاری با نقش میانجی عملکرد سازمانی در شرکت نوآور هوا به‌طور معنی‌دار تأثیر دارد. همچنین هوش رقابتی بر ارتقاء جایگاه نشان تجاری و عملکرد سازمان به‌طور معنی‌دار تأثیر دارد و عملکرد سازمان بر ارتقاء جایگاه نشان تجاری به‌طور معنی‌دار تأثیر دارد. بنابراین موفقیت فردا در عرصه کسب‌وکار از آن سازمان‌هایی است که بصیرت و آگاهی بیشتری نسبت به خود و محیط رقابت داشته باشند.

لی [۱۴]، تحقیقی در زمینه بررسی تأثیر استراتژی مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد عملیاتی مالی انجام داد. جامعه آماری در این مطالعه را ۳۰۰ شرکت کوچک و متوسط تولیدی کره‌ای تشکیل داده‌اند. روابط بین‌متغیرها از طریق مدلسازی معادلات ساختاری تحلیل شد و نتایج نیز نشان داد که استراتژی‌های مدیریت زنجیره تأمین و شایستگی‌های سازمانی تأثیر قابل توجهی بر عملکرد کلی کسب‌وکار دارد. علاوه بر این، استراتژی‌های مدیریت زنجیره تأمین تأثیر قابل توجهی بر شایستگی‌های سازمانی شرکت‌های کوچک و متوسط دارد. همچنین در این مطالعه تأثیر واسطه‌ای شایستگی‌های سازمانی بر تأثیر استراتژی مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد کلی کسب‌وکار تجزیه و تحلیل شده و نتایج نیز نشان داد که شایستگی سازمانی تأثیر استراتژی مدیریت زنجیره تأمین را بر عملکرد عملیاتی تعدیل می‌کند ولی برای عملکرد مالی اینگونه نیست. آساموا و همکاران [۷]، در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر استفاده از سامانه‌های بین سازمانی بر عملکرد زنجیره تأمین با توجه به نقش میانجی قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین پرداختند و با استفاده از آنالیز داده‌های گردآوری شده از تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان مختلف کالاهای مصرفی، نشان دادند که استفاده از سامانه‌های بین سازمانی در بهبود عملکرد زنجیره تأمین عملیاتی و قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین نقش دارند و همچنین نقش واسطه‌ای قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین نیز تایید شد. زاید و بیگ [۱۵]، مطالعه‌ای در زمینه تأثیر شیوه‌های مدیریت کیفیت زنجیره تأمین، قابلیت‌های مدیریت کیفیت زنجیره تأمین و انتقال دانش بر عملکرد شرکت انجام داده‌اند.

شرکت پرداختند که نتایج نشان داد اثر میانجی بین قابلیت‌های سامانه‌های اطلاعاتی با زیرساخت‌ها و عملکرد شرکت وجود دارد و سازمان‌هایی که قابلیت‌های سازمانی و مدیریت زنجیره تأمین بالاتری را توسعه می‌دهند قادر خواهند بود به عملکرد برتری دست یابند. قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین می‌تواند به بهبود عملکرد سازمان منجر گردد. بنابراین مدیریت زنجیره تأمین به مثابه یکی از راهبردهای مهم برای موفقیت رقبا به شمار می‌رود. مسئله مهم این است که چگونه می‌توان کارکردها و مفاهیم زنجیره تأمین را در سازمان‌ها جای داد به نحوی که بتوان با طراحی زنجیره تأمین مناسب انتظارات مشتریان را برآورده ساخت. در یک زنجیره تأمین مدیریت شده، سازنده و تأمین‌کننده، خریدار و مشتری با همدیگر فعالیت می‌کنند تا یک محصول و خدمت مشترکی را عرضه نمایند. شرکت‌های همکار به‌طور یک سازمان گسترش‌یافته عمل می‌کنند و از منابع مشترک به‌طور بهینه استفاده کرده تا مزیت رقابتی منحصر به‌فردی را به دست آورند. نتیجه آن، محصول یا خدماتی با کیفیت بالا و در دسترس آسان و قیمت و هزینه مناسب می‌باشد. بنابراین در نهایت می‌توان بیان کرد که مدیریت زنجیره تأمین عبارت است از فرایند یکپارچه‌سازی فعالیت‌های کلی یک زنجیره تأمین و نیز جریان‌های اطلاعاتی و مالی مرتبط با آن از روش بهبود و هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها در چرخه تولید و عرضه محصولات و خدمات [۱۱].

اسدگی و همکاران [۱۱]، به شناسایی شاخص‌های تولید پاک‌تر در صنایع کارتن‌سازی با روش تصمیم‌گیری چندمعیاره پرداخته‌اند. در این تحقیق، شاخص‌ها و معیارهای مؤثر برای تولید پاک‌تر در صنایع کارتن‌سازی در ایران با استفاده از نظرات کارشناسان، مدیران صنعت و پژوهشگران دانشگاهی تعیین و در قالب پرسشنامه‌ای محقق ساخت برای بهره‌گیری در روش تحلیل سلسله مراتبی مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پرسشنامه‌ها نشان داد که نمایه‌های کنترل فرایند و کنترل محصول با بالاترین اولویت مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار برای اجرای تولید پاک‌تر در شرکت‌های کارتن‌سازی در کشور محسوب می‌شود. نتایج این تحقیق نشان داده که می‌تواند در اجرای فرایند و الگوهای تولید پاک‌تر در صنایع کارتن‌سازی در ایران مورد استفاده قرار گیرد. فرح کردمحل [۱۲]، تحقیقی در زمینه بررسی تأثیر روش‌های مدیریت زنجیره تأمین و مدیریت کیفیت بر عملکرد نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط انجام داد. جامعه آماری را ۷۳ شرکت تولید کوچک و متوسط تشکیل دادند. نتایج مطالعه نشان داد که اشتراک اطلاعات در زنجیره تأمین تأثیر مثبت و مستقیمی بر مدیریت کیفیت و سرمایه‌گذاری خاص تأمین‌کننده دارد. همچنین تأثیر اشتراک

زنجیره تأمین سبز دارای تأثیرات مثبت و معناداری بر عملکردهای پایدار شرکت‌ها بوده و فرایندهای مدیریت منابع انسانی سبز نیز قادر به اثرگذاری مثبت و معناداری بر فعالیت‌های درونی و بیرونی مرتبط با مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌باشد. ژنگ و کائو [۱۰]، تحقیقی در زمینه بررسی پیشینه همکاری زنجیره تأمین با بررسی اثرات فرهنگ و استفاده از سیستم بین‌سازمانی انجام دادند. داده‌های تحقیق از طریق نظرسنجی آنلاین از شرکت‌های تولید آمریکایی گردآوری شد و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل معادلات ساختاری استفاده گردید. نتایج نشان داد فرهنگ مشارکتی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم همکاری و مشارکت زنجیره تأمین را با تسهیل استفاده از سیستم بین‌سازمانی افزایش می‌دهد که به نوبه خود موجب بهبود همکاری زنجیره تأمین می‌گردد. بنابراین استفاده از سیستم بین‌سازمانی واسطه ارتباط بین فرهنگ مشارکتی و همکاری زنجیره تأمین است. پنگ و همکاران [۱۸]، پژوهشی در زمینه تأثیر میانجی‌گر فرآیند کسب‌وکار و قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین بر تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت‌های چینی را به انجام رساندند. بر اساس یک نظرسنجی از ۱۲۷ شرکت در چین، مشخص گردید که قابلیت‌های مدیریت یک شرکت برای مدیریت فرآیندهای داخلی و خارجی کسب‌وکار آن کاملاً میانجی‌گر تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت می‌باشد. دو قابلیت‌های مدیریت در این مطالعه، قابلیت مدیریت فرآیند کسب‌وکار و قابلیت مدیریت زنجیره تأمین می‌باشد. نتایج این پژوهش نشان داد که تنها یکپارچگی همسان قابلیت فناوری اطلاعات با قابلیت شرکت در زمینه بهینه‌سازی فرآیندهای کسب‌وکار و بهبود در مدیریت زنجیره تأمین، قادر است تا عملکرد سازمانی را ارتقاء بخشد.

۳- روش تحقیق

تحقیق حاضر از منظر هدف از نوع کاربردی می‌باشد بر حسب نوع داده‌ها این مطالعه یک تحقیق توصیفی از نوع پیمایشی می‌باشد. در پژوهش حاضر از نمونه آماری استفاده شده و سؤالات پژوهش با این نمونه در میان گذاشته خواهد شد و داده‌ها به صورت میدانی از طریق پرسشنامه گردآوری می‌شود. از این لحاظ پژوهش حاضر پژوهشی پیمایشی می‌باشد. بر حسب نحوه اجرا نیز این مطالعه که روابط علی و معلولی بین متغیرها را مورد بررسی قرار می‌دهد، یک تحقیق همبستگی محسوب می‌شود. این مطالعه در صنعت چاپ و بسته‌بندی پیاده‌سازی شده است، به این منظور جامعه آماری در نظر گرفته شده برای این مطالعه، شرکت‌های چاپ و بسته‌بندی استان البرز هستند که حدود ۵۰ شرکت در

نتایج این مطالعه نشان داد که شیوه‌های مدیریت کیفیت زنجیره تأمین بر قابلیت‌های مدیریت کیفیت زنجیره تأمین و انتقال دانش و درنهایت از طریق این دو بر عملکرد نوآورانه و عملکرد عملیاتی شرکت تاثیر دارد. آساموآ و همکاران [۱]، در تحقیقی به بررسی اثرات استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی بر قابلیت‌ها و عملکرد زنجیره تأمین پرداختند. مدل این تحقیق نشان داده است که استفاده از سیستم بین‌سازمانی به‌طور مستقیم موجب افزایش عملکرد زنجیره تأمین، و به‌طور غیرمستقیم موجب افزایش عملکرد از طریق قابلیت‌های زنجیره تأمین می‌گردد. برای آزمون مدل از نظرسنجی انجام‌شده از ۲۰۰ شرکت عملیاتی در غنا و تکنیک‌های مدلسازی معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج نشان داد که استفاده از سیستم بین‌سازمانی به‌طور مثبتی بر قابلیت‌ها و عملکرد زنجیره تأمین تاثیر می‌گذارد. قابلیت‌های زنجیره تأمین نیز تأثیر مثبتی بر عملکرد زنجیره تأمین می‌گذارد. همچنین قابلیت‌های زنجیره تأمین نقش میانجی تأثیر استفاده از سیستم بین‌سازمانی بر عملکرد زنجیره تأمین را دارد.

هو [۱۶]، در تحقیقی به بررسی اثرات یکپارچگی و انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر قابلیت‌های زنجیره تأمین و عملکرد سازمانی در صنعت برق در تایوان پرداخت. داده‌های این مطالعه از ۲۷۰ شرکت در صنعت برق تایوان گردآوری شده و فرضیات نیز با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی تحلیل شده است. نتایج نشان داد که یکپارگی زیرساخت فناوری اطلاعات و انعطاف‌پذیری به‌طور غیرمستقیم و مثبت از طریق نقش واسطه‌ای قابلیت زنجیره تأمین بر عملکرد سازمان تأثیر می‌گذارد. آگبینو و همکاران [۵]، در مطالعه‌ای به بررسی محرک‌ها و تأثیرات استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی در یک کشور آفریقایی پرداختند. و با استفاده از آنالیز داده‌های گردآوری شده از ۲۰۰ شرکت فعال در غنا نشان دادند که فشارهای اجباری و فشارهای هنجاری محرک استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی در غنا هستند. همچنین مشخص شد که استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی بر قابلیت‌های زنجیره تأمین تأثیر مثبت می‌گذارد که به نوبه خود بر عملکرد زنجیره تأمین تأثیر مثبت می‌گذارد. زاید^۱ و همکاران [۱۷]، مطالعه‌ای در زمینه تأثیر مدیریت منابع انسانی و روش‌های مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد پایدار را به انجام رساندند. در این زمینه پژوهشگران داده‌های موردنیاز خود را از نمونه‌ای ۱۲۱ تایی از شرکت‌های تولیدی در صنایع با آلودگی بالا گردآوری نمودند. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان دادند که هر دو عامل مدیریت منابع انسانی سبز و مدیریت

جدول (۱): ضریب لایحه سوالات

متغیرها	ابعاد	سوالات	CVR	
استفاده از سامانه‌های بین سازمانی	ارتباطات	گویه ۱	۱	
		گویه ۲	۱	
		گویه ۳	۱	
		گویه ۴	۱	
		گویه ۵	۰/۸	
	هوشمندی	گویه ۶	۰/۸	
		گویه ۷	۱	
		گویه ۸	۱	
		گویه ۹	۱	
		گویه ۱۰	۱	
سیستم مدیریت زنجیره تأمین	پیش‌بینی	گویه ۱۱	۱	
		گویه ۱۲	۰/۸	
	برنامه‌ریزی	گویه ۱۳	۰/۸	
		گویه ۱۴	۱	
	اجرا	گویه ۱۵	۱	
		گویه ۱۶	۱	
		گویه ۱۷	۱	
		گویه ۱۸	۰/۸	
	قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	تبادل اطلاعات	گویه ۱۹	۰/۸
			گویه ۲۰	۰/۸
گویه ۲۱			۱	
گویه ۲۲			۱	
یکپارچگی		گویه ۲۳	۰/۸	
		گویه ۲۴	۱	
هماهنگی		گویه ۲۵	۱	
		گویه ۲۶	۱	
		گویه ۲۷	۱	
		گویه ۲۸	۱	
پاسخگویی	گویه ۲۹	۱		
	گویه ۳۰	۰/۸		
	گویه ۳۱	۰/۸		
	گویه ۳۲	۰/۸		
عملکرد زنجیره تأمین	قابلیت اطمینان	گویه ۳۳	۱	
		گویه ۳۴	۱	
		گویه ۳۵	۱	
		گویه ۳۶	۱	
		گویه ۳۷	۱	
	کارایی	گویه ۳۸	۱	
		گویه ۳۹	۰/۸	
		گویه ۴۰	۱	
	انعطاف‌پذیری	گویه ۴۱	۱	
		گویه ۴۲	۰/۸	
گویه ۴۳		۱		
گویه ۴۴		۱		
گویه ۴۵		۱		
	گویه ۴۶	۰/۸		
	گویه ۴۷	۱		
	گویه ۴۸	۱		
	گویه ۴۹	۱		

این زمینه در استان البرز فعال هستند؛ لذا نمونه آماری از بین مدیران و کارشناسان و کارکنان زنجیره تأمین این شرکت‌ها در تمامی سطوح انتخاب شده‌اند. هر شرکت حدود ۱۰ مدیر و کارشناس و کارمند در این حیطه دارد؛ در نتیجه تعداد جامعه آماری حدوداً ۵۰۰ نفر می‌باشد.

بنابراین با توجه تعداد جامعه آماری، تعداد ۲۱۷ نفر به عنوان حجم نمونه آماری تعیین می‌شود. در این پژوهش از روش کتابخانه‌ای برای استخراج مطالعات و از روش میدانی جهت جمع‌آوری داده‌های آماری از نمونه مورد مطالعه استفاده شده است.

۳-۱-۳- روایی و پایایی پرسشنامه

مراد از روایی آن است که ابزار اندازه‌گیری برای هدف موردنظر یعنی اندازه‌گیری متغیر تحقیق از کارایی لازم برخوردار باشد. برای بررسی اعتبار پرسشنامه تحقیق حاضر با توجه به ماهیت موضوع، روش وابسته به محتوا مناسب‌ترین روش است. از آنجایی که تعداد ارزیابان برای سنجش روایی سوالات ۱۰ نفر بودند، لذا حداقل CVR موردقبول با توجه به این تعداد ارزیاب، ۰/۶۲ می‌باشد. CVR به‌دست آمده برای هر گویه در جدول (۱) گزارش شده است و گویای این است که سوالات از نظر خیرگان در حد قابل قبولی بوده و اعتبار ابزار سنجش (پرسشنامه) مورد تایید قرار گرفته است.

در این تحقیق به‌منظور محاسبه پایایی پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ^۱ استفاده شده است. هر چه این معیار به مقدار یک نزدیک باشد، نشان‌دهنده پایایی بالا و هر چه این مقدار به صفر نزدیک باشد، نشان از عدم پایایی پرسش‌نامه یا تحقیق دارد.

به‌منظور محاسبه پایایی پرسشنامه تحقیق تعداد ۳۰ عدد پرسشنامه اولیه بین افراد جامعه توزیع و جمع‌آوری شد. از آنجایی که آلفای کرونباخ معمولاً شاخص کاملاً مناسبی برای سنجش قابلیت اطمینان (پایایی) ابزار اندازه‌گیری و هماهنگی درونی میان عناصر آن است و با توجه به اینکه برای سوالات پاسخ درست و غلط وجود ندارد، از ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین پایایی پرسش‌نامه استفاده شد که در جدول (۲) میزان پایایی محاسبه شده برای هر یک از متغیرها نشان داده شده است. مقدار آلفای کل نیز ۰/۹۱۲ تعیین شد. می‌توان با توجه به اینکه مقدار آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالای ۰/۷ به‌دست‌آمده است، گفت پرسش‌نامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

^۱. Cronbach's Alpha

تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی انجام می‌شود. توصیف داده‌ها شامل توصیف ویژگی‌های آزمودنی‌ها و توصیف متغیرهای تحقیق شده و تحلیل‌های استنباطی، مراحل انجام آزمون‌هایی را جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق شامل می‌شود. مرحله اصلی آزمون فرضیه‌های تحقیق، به روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و با نرم‌افزار AMOS نسخه ۲۴، انجام گرفته است.

۴-۱- توصیف متغیرهای تحقیق

جدول (۳)، نتایج آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. این اطلاعات، شکل توزیع نرمال متغیرهای مورد مطالعه را نشان می‌دهند. اطلاعات این جدول حاکی از آن است که وضعیت همه متغیرها از نظر میانگین در سطح متوسط رو به بالایی قرار دارد. انحراف معیار نیز حاکی از آن است که پراکندگی پاسخ‌ها از میانگین در حد متوسطی می‌باشد. در این مرحله، چولگی و کشیدگی نیز مورد قرار گرفته‌اند. بر این اساس، دو شاخص چولگی و کشیدگی حاکی از این است که متغیرها انحرافات اندکی از توزیع نرمال دارند.

جدول (۲): آلفای کرونباخ متغیرها

متغیرها	ابعاد	آلفای کرونباخ
استفاده از سامانه‌های بین سازمانی	ارتباطات	۰/۸۵۲
	هوشمندی	
سیستم مدیریت زنجیره تأمین	پیش‌بینی	۰/۷۶۲
	برنامه‌ریزی	
	اجرا	
قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	تبادل اطلاعات	۰/۹۰۱
	یکپارچگی	
	هماهنگی	
	پاسخگویی	
عملکرد زنجیره تأمین	قابلیت اطمینان	۰/۸۹۷
	کارایی	
	انعطاف‌پذیری	

۴-۲- تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های توزیع شده، پاسخ‌ها، کدگذاری شده و جهت انجام تجزیه و تحلیل‌های آماری وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ شده‌اند. در این فصل جهت دستیابی به نتایج تحقیق، داده‌های حاصل از توزیع پرسشنامه‌ها تجزیه و تحلیل می‌شوند.

جدول (۳): آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها		ابعاد		میانگین		انحراف معیار		چولگی		کشیدگی	
استفاده از سامانه‌های بین سازمانی	ارتباطات	۳/۴۱	۳/۳۹	۰/۸۴۲	۰/۷۵۵	۰/۲۰۳	۰/۲۸۳	۰/۷۶۵	۰/۴۸۳	۰/۱۷۶۵	۰/۱۷۶۵
	هوشمندی	۳/۳۷		۰/۸۴۴		۰/۳۰۲		۰/۱۵۵۴			
سیستم مدیریت زنجیره تأمین	پیش‌بینی	۳/۲۵	۳/۷۶	۰/۶۰۰	۰/۶۵۹	۰/۱۵۷۳	۰/۰۱۷	۰/۴۵۰	۰/۶۴۰	۰/۱۶۸۷	۰/۳۹۷
	برنامه‌ریزی	۳/۸۹		۰/۷۷۲		۰/۱۷۷۷		۰/۱۶۸۷			
	اجرا	۴/۱۳		۰/۸۴۵		۰/۱۵۵۸		۰/۳۹۷			
قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	تبادل اطلاعات	۴/۱۶	۳/۸۰	۰/۷۶۳	۰/۵۶۰	۰/۱۸۴۳	۰/۷۶۵	۰/۴۴۵	۰/۱۹۲	۰/۱۶۱۳	۰/۱۵۸۱
	یکپارچگی	۳/۴۲		۰/۷۰۷		۰/۴۵۷		۰/۱۶۱۳			
	هماهنگی	۳/۳۹		۰/۸۶۸		۰/۲۴۱		۰/۱۵۸۱			
	پاسخگویی	۴/۲۲		۰/۶۸۲		۰/۳۰۵		۰/۷۰۰			
عملکرد زنجیره تأمین	قابلیت اطمینان	۳/۸۲	۳/۹۱	۰/۷۷۶	۰/۵۴۱	۰/۱۸۳۲	۰/۶۲۲	۰/۱۷۳۱	۰/۳۱۶	۰/۱۲۶	۰/۶۱۳
	کارایی	۳/۸۹		۰/۷۵۵		۰/۱۹۳		۰/۱۲۶			
	انعطاف‌پذیری	۴/۰۲		۰/۶۰۹		۰/۷۴۹		۰/۶۱۳			

۴-۱-۱- آزمون نرمال بودن داده‌ها

عملی را برآورده می‌کند. آزمون بارتلت^۲ همانند شاخص کفایت نمونه‌گیری (KMO) به تعیین متغیرهای اضافی در مدل عاملی می‌پردازد. این آزمون بررسی می‌کند که ماتریس همبستگی، ماتریس واحد است یا خیر. در صورتی که ماتریس همبستگی، ماتریس واحدی باشد، بین متغیرها ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. در نتیجه نمی‌توان عامل‌های جدید را بر اساس همبستگی متغیرها شناسایی کرد. همچنین هرگاه که ماتریس همبستگی، ماتریس واحدی نباشد، می‌توان بیان کرد که بین متغیرهای رابطه معنی‌داری وجود دارد و شناسایی عامل‌های جدید از طریق همبستگی متغیرها امکان‌پذیر خواهد بود.

آمار استنباطی با آزمون نرمال بودن داده‌ها آغاز می‌گردد. برای استفاده از آمار پارامتریک برای تحلیل داده‌ها، نیاز به داده‌های نرمال می‌باشد. در این رابطه، بررسی شاخص‌های توصیفی (چولگی و کشیدگی)، حاکی از تأیید توزیع نرمال داده‌ها می‌باشد اما جهت اطمینان از ادعای نرمال بودن متغیرهای تحقیق، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، به‌طور تخصصی به کمک نرم‌افزار SPSS انجام شده است. چنانچه مقدار سطح معنی‌داری در این آزمون از مقدار خطا یعنی ۰/۰۵ بزرگ‌تر باشد، با رد فرضیه H₁، می‌توان گفت که داده‌ها نرمال هستند. جدول (۴) نتایج این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول (۵): نتایج آزمون بارتلت و شاخص KMO

KMO		۰/۷۷۶
آزمون بارتلت	آماره کای دو	۸۴۳۰/۰۵۲
	درجه آزادی	۱۱۷۶
	سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

جدول (۴): آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای متغیرها

متغیرها	آماره آزمون	مقدار خطا	نتیجه آزمون
استفاده از سامانه‌های بین‌سازمانی	۰/۰۷۹	۰/۰۵	نرمال است
سیستم مدیریت زنجیره تأمین	۰/۱۵۱	۰/۰۵	نرمال است
قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	۰/۰۷۲	۰/۰۵	نرمال است
عملکرد زنجیره تأمین	۰/۰۸۹	۰/۰۵	نرمال است

بر اساس نتیجه آزمون KMO، که مقدار آن برابر با ۰/۷۷۶، می‌باشد. می‌توان گفت داده‌های تحقیق، قابل‌تقلیل به تعدادی عامل زیربنایی و بنیادی می‌باشند و حجم نمونه برای انجام تحلیل عاملی کافی می‌باشد. از آنجا که میزان سطح معنی‌داری (sig) کمتر از ۵ درصد می‌باشد، بنابراین می‌توان چنین استنباط نمود که در سطح خطای ۵ درصد و یا سطح اطمینان ۹۵ درصد فرض صفر تأیید نشده و بنابراین فرض یک یعنی کفایت مدل پذیرفته می‌شود. همچنین میزان کای‌اسکوئر در آزمون بارتلت (۸۴۳۰/۰۵۲)، که در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۱، معنی‌دار است، نشان می‌دهد ماتریس همبستگی بین شاخص‌ها (شاخص‌های پرسشنامه)، ماتریس همانی و واحد نمی‌باشد؛ یعنی از یک طرف بین شاخص‌های داخل هر عامل، همبستگی بالایی وجود دارد و از طرف دیگر بین شاخص‌های یک عامل با شاخص‌های عامل دیگر هیچ‌گونه همبستگی مشاهده نمی‌شود. نتایج این آزمون نشان می‌دهد ارتباط معنی‌داری بین متغیرها وجود داشته و امکان کشف ساختار جدید از داده‌ها ممکن می‌باشد.

بر اساس جدول (۴) و با توجه به مقدار به دست آمده سطح معنی‌داری برای متغیرها که از مقدار خطا بزرگ‌تر است، مشخص می‌شود که داده‌های مربوط به هر یک از متغیرهای این تحقیق نرمال هستند. به همین دلیل و همچنین با توجه به بالا بودن حجم نمونه، از آمار پارامتریک و نرم‌افزار آماری AMOS جهت تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

۴-۱-۲- آزمون تناسب داده‌ها در تحلیل عاملی

شاخص کفایت نمونه^۱ KMO گیری کیزر-میر-اوکلین که با علامت اختصاری KMO مشخص شده است، اولین هدف تحلیل

^۲ - Bartlett's test

^۱ - Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

۴-۲- آمار استنباطی

جدول (۶): بار عاملی شاخص‌های پرسشنامه

متغیرها	ابعاد	سؤالات	بار عاملی
استفاده از سامانه‌های بین سازمانی	ارتباطات	شاخص ۱	۰/۷۰۹
		شاخص ۲	۰/۸۱۲
		شاخص ۳	۰/۵۵۶
		شاخص ۴	۰/۵۰۶
		شاخص ۵	۰/۵۳۹
	هوشمندی	شاخص ۶	۰/۶۲۲
		شاخص ۷	۰/۷۱۹
		شاخص ۸	۰/۵۶۰
		شاخص ۹	۰/۳۱۳
		شاخص ۱۰	۰/۵۳۵
		شاخص ۱۱	۰/۶۶۹
سیستم مدیریت زنجیره تأمین	پیش‌بینی	شاخص ۱۲	۰/۸۵۵
		شاخص ۱۳	۰/۷۳۸
	برنامه‌ریزی	شاخص ۱۴	۰/۷۰۴
		شاخص ۱۵	۰/۷۸۴
	اجرا	شاخص ۱۶	۰/۹۵۸
		شاخص ۱۷	۰/۸۳۸
		شاخص ۱۸	۰/۷۵۶
		شاخص ۱۹	۰/۸۰۷
		شاخص ۲۰	۰/۷۲۶
		شاخص ۲۱	۰/۶۷۰
قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	تبادل اطلاعات	شاخص ۲۲	۰/۸۷۲
		شاخص ۲۳	۰/۲۹۳
		شاخص ۲۴	۰/۸۶۰
		شاخص ۲۵	۰/۹۲۳
	یکپارچگی	شاخص ۲۶	۰/۶۹۵
		شاخص ۲۷	۰/۶۱۹
		شاخص ۲۸	۰/۵۷۹
	هماهنگی	شاخص ۲۹	۰/۶۸۸
		شاخص ۳۰	۰/۶۵۴
		شاخص ۳۱	۰/۶۰۶
شاخص ۳۲		۰/۵۴۴	
شاخص ۳۳		۰/۸۶۸	
عملکرد زنجیره تأمین	پاسخگویی	شاخص ۳۴	۰/۸۳۸
		شاخص ۳۵	۰/۸۱۶
		شاخص ۳۶	۰/۷۶۷
	قابلیت اطمینان	شاخص ۳۷	۰/۶۸۶
		شاخص ۳۸	۰/۶۹۴
		شاخص ۳۹	۰/۷۱۲
		شاخص ۴۰	۰/۲۰۴
عملکرد زنجیره تأمین	کارایی	شاخص ۴۱	۰/۶۴۲
		شاخص ۴۲	۰/۸۸۱
		شاخص ۴۳	۰/۷۶۱
	انعطاف‌پذیری	شاخص ۴۴	۰/۶۷۶
		شاخص ۴۵	۰/۴۲۲
		شاخص ۴۶	۰/۶۰۸
		شاخص ۴۷	۰/۷۲۵
		شاخص ۴۸	۰/۷۴۸
		شاخص ۴۹	۰/۷۲۱

آمار استنباطی راجع به ویژگی‌ها و پارامترهای مربوط به جامعه آماری تحقیق و کیفیت ارتباط بین مفاهیم و متغیرها می‌باشد. بدین ترتیب، می‌توان گفت که از آمار استنباطی در تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای و رابطه‌ای (علی - همبستگی) استفاده می‌شود.

۴-۲-۱- تحلیل عاملی تأییدی^۱

در روش‌شناسی مدل معادلات ساختاری، ابتدا لازم است تا روایی سازه^۲ مورد مطالعه قرار گرفته تا مشخص شود نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌های مورد نظر خود از دقت لازم برخوردار هستند؛ یعنی آیا سوالات برای اندازه‌گیری متغیرها درست انتخاب شده‌اند یا خیر؟ برای این منظور از تحلیل عاملی تأییدی (CFA)، استفاده می‌شود. بارهای عاملی حاصل از مدل اندازه‌گیری در جدول (۶)، به تفکیک شاخص‌های هر سازه ارائه شده‌اند. بر اساس نتایج جدول (۶) مشخص شده است که تمام شاخص‌ها از بار عاملی بالاتر از ۰/۵ برخوردار بوده و لذا از اعتبار کافی برای حضور در ادامه روند برآوردها و آزمون فرضیه‌ها در مدل ساختاری، برخوردارند.

۴-۲-۲- مدل ساختاری و آزمون فرضیه‌های پژوهش

در ادامه جهت سنجش اثرات متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته، مدل اندازه‌گیری، به مدل ساختاری تبدیل می‌گردد. شکل (۲) مدل ساختاری برای آزمون فرضیه‌های اول تا پنجم تحقیق را که به شرح زیر هستند، نشان می‌دهد.

۱- استفاده از سامانه‌های بین سازمانی تاثیر معناداری بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین دارد.

۲- استفاده از سامانه‌های بین سازمانی تاثیر معناداری بر عملکرد زنجیره تأمین دارد.

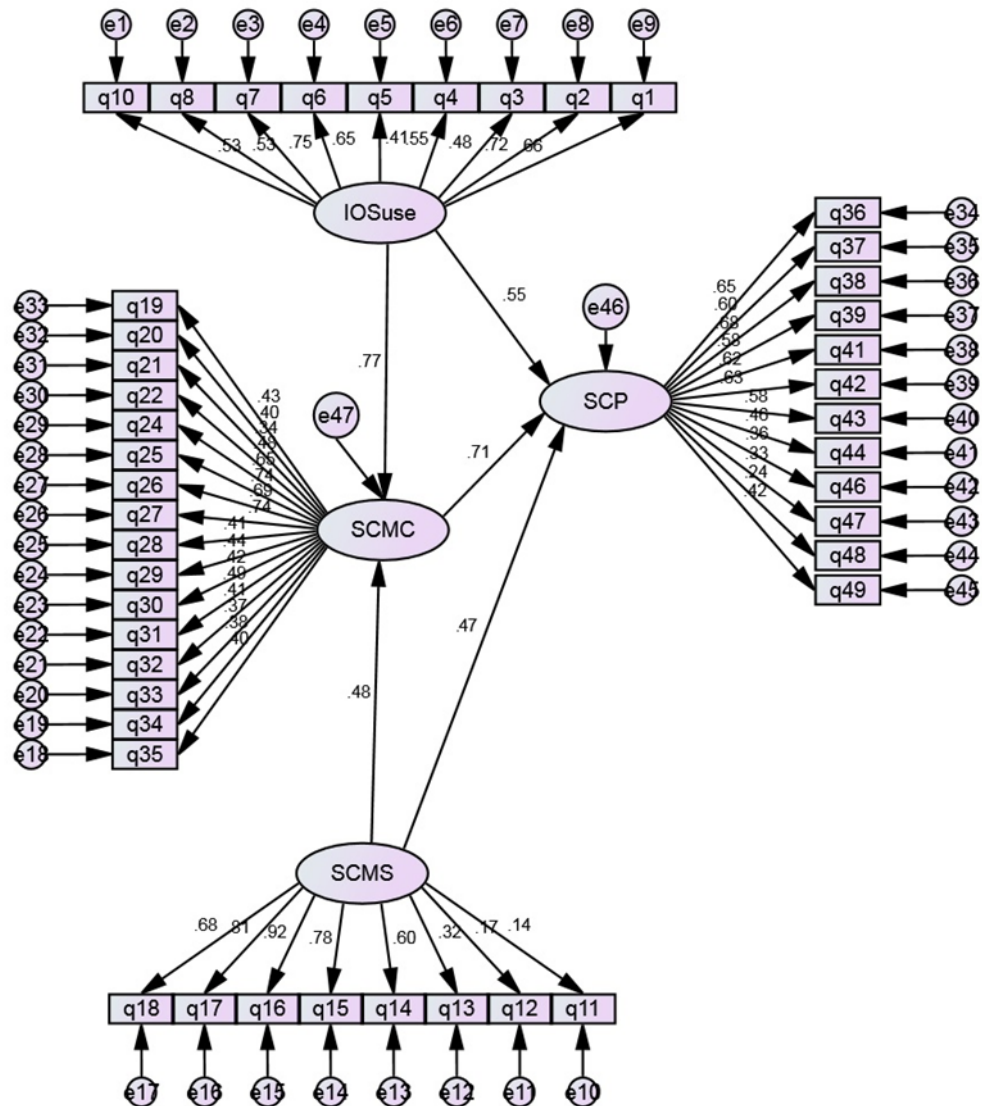
۳- سیستم مدیریت زنجیره تأمین تاثیر معناداری بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین دارد.

۴- سیستم مدیریت زنجیره تأمین تاثیر معناداری بر عملکرد زنجیره تأمین دارد.

۵- قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین تاثیر معناداری بر عملکرد زنجیره تأمین دارد.

¹ Confirmatory Factor Analysis

² Construct Validity



شکل (۲): مدل ساختاری برای آزمون فرضیه‌های اول تا پنجم تحقیق

۴-۲-۳- نتایج آزمون فرضیات

جدول (۸) نشان‌دهنده نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق می‌باشد. با توجه به مقادیر ارائه‌شده در این جدول، زمانی که عدد معناداری بیش از مقدار (۱/۹۶) و یا کمتر از مقدار (-۱/۹۶) حاصل شود، در این صورت فرضیه مورد آزمون تایید می‌گردد.

جدول (۷): شاخص‌های برازش مدل ساختاری

شاخص	CFI	IFI	NFI	RMSEA	χ^2 / df	برازش
معیار مطلوب	> .۹	> .۹	> .۹	< .۰۸	< ۳	
نتایج	۰/۹۹۰	۰/۹۹۴	۰/۹۴۹	۰/۰۴۶	۲/۶۰۵	

جدول (۸): نتایج فرضیات پژوهش

شماره فرضیه	متغیر مستقل	متغیر میانجی	متغیر وابسته	آماره t/z	ضریب استاندارد	نتیجه فرضیات
۱	استفاده از سامانه‌های بین سازمانی	-	قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	۴/۸۱۹	۰/۷۷۲	تأیید
۲	استفاده از سامانه‌های بین سازمانی	-	عملکرد زنجیره تأمین	۲/۶۷۵	۰/۵۵۳	تأیید
۳	سیستم مدیریت زنجیره تأمین	-	قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	۳/۸۱۳	۰/۴۸۲	تأیید
۴	سیستم مدیریت زنجیره تأمین	-	عملکرد زنجیره تأمین	۲/۰۲۹	۰/۴۷۴	تأیید
۵	قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	-	عملکرد زنجیره تأمین	۲/۴۳۰	۰/۷۰۵	تأیید
۶	استفاده از سامانه‌های بین سازمانی	قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	عملکرد زنجیره تأمین	۲/۶۱۶	۰/۵۴۴	تأیید
۷	سیستم مدیریت زنجیره تأمین	قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین	عملکرد زنجیره تأمین	۲/۱۲۶	۰/۳۴۰	تأیید

و کارکنان زنجیره تأمین شرکت‌های چاپ و بسته‌بندی استان البرز، از طریق نرم‌افزار مدل‌سازی AMOS، حاکی از این است که استفاده از سامانه‌های بین سازمانی و سیستم مدیریت زنجیره تأمین بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین، تأثیر مثبت و معناداری دارند و اینکه قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین، میانجی‌گر تأثیر استفاده از سامانه‌های بین سازمانی و سیستم مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین است.

فرضیه اول تحقیق بیان می‌کند که استفاده از سامانه‌های بین سازمانی تأثیر معناداری بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین دارد. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری، نشان می‌دهد که مسیر موردبررسی در محدوده تأیید فرضیه قرار دارد، چرا که شاخص آماره تی برای این مسیر، برابر با ۴/۸۱۹، خارج از ناحیه بحرانی ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار گرفته است. بنابراین می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد اظهار داشت که استفاده از سامانه‌های بین سازمانی بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین، تأثیر معناداری دارد. این نتیجه، هم‌راستا با یافته‌های پژوهش ژانگ و کائو [۱۶]، که اثر سامانه‌های بین سازمانی را بر فعالیت‌های مربوط به زنجیره تأمین تأیید کرده است، می‌باشد. آساموا و همکاران [۷]، نیز در پژوهش خود نشان دادند که استفاده از سامانه‌های بین سازمانی بر قابلیت‌های زنجیره تأمین، تأثیر معناداری دارد. فرضیه دوم تحقیق نیز بیان می‌کند که استفاده از سامانه‌های بین سازمانی تأثیر معناداری بر عملکرد زنجیره تأمین دارد. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری، نشان می‌دهد که مسیر موردبررسی در محدوده تأیید فرضیه قرار دارد، چرا که شاخص آماره تی برای این مسیر، برابر با ۲/۶۷۵، خارج از ناحیه بحرانی ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار گرفته است؛ بنابراین می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد اظهار داشت که استفاده از سامانه‌های بین سازمانی بر

بررسی آمار توصیفی متغیرها و مقدار میانگین به‌دست‌آمده برای آن‌ها که بر اساس پاسخ آزمودنی‌ها به گویه‌های پرسشنامه است، نشان می‌دهد که به‌طور کلی، با توجه به اینکه انحراف معیار به‌دست‌آمده برای تمام متغیرها، بین ۰/۶۰۰ و ۰/۸۶۸ است، می‌توان اظهار داشت که نظرات پاسخ‌دهندگان تا حدودی به هم نزدیک بوده و پراکندگی معناداری از میانگین‌های به‌دست‌آمده ندارد و لذا میانگین شاخص مناسبی برای نشان دادن وضعیت متغیرها می‌باشد. بر این اساس، میانگین‌های به‌دست‌آمده برای متغیرها حاکی از وضعیت اجرایی متوسط رو به بالای آن‌ها در شرکت‌های تحت مطالعه است که در میان آن‌ها بعد پاسخگویی از متغیر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین با میانگین ۴/۲۲، نسبت به سایر متغیرها، وضعیت اجرایی قوی‌تری داشته و بعد پیش‌بینی از متغیر سیستم مدیریت زنجیره تأمین با میانگین ۳/۲۵، نسبت به سایر متغیرها، وضعیت اجرایی ضعیف‌تری را نشان می‌دهد. بر اساس جدول ۸ تمام فرضیه‌ها مورد تأیید قرار گرفتند و نتایج این جدول، به‌طور مفصل در بخش بعدی مورد بحث و تفسیر قرار گرفته است.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه جهت بررسی تأثیر مستقیم و غیرمستقیم استفاده از سامانه‌های بین سازمانی و سیستم مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین شرکت در صنعت چاپ و بسته‌بندی، انجام شده است. قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین نیز به‌عنوان یک عامل واسطه در نظر گرفته شده و مورد آزمون قرار گرفته است. جهت آزمون مدل مفهومی طراحی شده برای این پژوهش، هفت فرضیه تدوین شدند. تحلیل داده‌های حاصل از توزیع پرسشنامه و انجام پیمایش بین ۲۱۷ نفر از مدیران و کارشناسان

فرضیه ششم این تحقیق بیان می‌کند که قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین میانجی رابطه استفاده از سامانه‌های بین سازمانی و عملکرد زنجیره تأمین است. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری و آزمون سوبل، نشان می‌دهد که مسیر موردبررسی در محدوده تأیید فرضیه قرار دارد، چرا که شاخص آماره Z برای این مسیر، برابر با ۲/۶۱۶، خارج از ناحیه بحرانی ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار گرفته است؛ بنابراین می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد اظهار داشت که قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین میانجی‌گر رابطه استفاده از سامانه‌های بین سازمانی و عملکرد زنجیره تأمین است. درواقع، استفاده از سامانه‌های بین سازمانی منجر به ایجاد قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین در شرکت‌های چاپ و بسته‌بندی می‌شود که آن نیز به‌نوبه خود به بهبود عملکرد زنجیره تأمین تبدیل می‌شود. این نتیجه، با یافته‌های پژوهش آساموا و همکاران [۷]، هم‌راستا است. سرانجام فرضیه هفتم بیان می‌کند که قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین میانجی رابطه سیستم مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین است. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری و آزمون سوبل، نشان می‌دهد که مسیر موردبررسی در محدوده تأیید فرضیه قرار دارد، چرا که شاخص آماره Z برای این مسیر، برابر با ۲/۱۲۶، خارج از ناحیه بحرانی ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار گرفته است؛ بنابراین می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد اظهار داشت که قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین میانجی‌گر رابطه سیستم مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین است.

۶- مراجع

- [1] B. Asamoah, Agyei-Owusu, F. K. Andoh-Baidoo, and E. Ayaburi, "Effect of InterOrganizational Systems use on Supply Chain Capabilities and Performance," ICT Unbounded, Social Impact of Bright ICT Adoption, pp. 293-308, 2019.
- [2] M. A. Peteraf, and J. B. Barney, "Unraveling the Resource-Based Tangle," Managerial and Decision Economics, vol. 24, no. 4, pp. 309-323, 2003.
- [3] E. Hartono, X. Li, K.-S. Na, and J. T. Simpson, "The Role of the Quality of Shared Information in Interorganizational Systems Use," International Journal of Information Management, vol. 30, no. 5, pp. 399-407, 2010.
- [4] A. S. Aydiner, E. Tatoglu, E. Bayraktar, and S. Zaim, "Information System Capabilities and Firm Performance: Opening the Black Box Through Decision-Making Performance and Business-Process Performance," International Journal of Information Management, vol. 47, pp. 168-182, 2019.
- [5] L. Aybeenyo, D. Asamoah, and B. Agyei-Owusu, "Drivers and Effects of Inter Organizational Systems (IOS) use in a Developing Country," AMCIS Proceedings, 2018.
- [6] J. Li, C.W. Chen, C.H. Wu, H.C. Hung, and C.T. Lin, "How do Partners Benefit from IT Use in Supply-Chain Management: An Empirical Study of Taiwan's Bicycle Industry," Sustainability, vol. 12, no 7, pp. 28-53, 2020.
- [7] D. Asamoah, B. Agyei-Owusu, F.K. Andoh-Baidoo, and K. Ayaburi, "Inter-Organizational Systems Use and Supply

عملکرد زنجیره تأمین، تأثیر معناداری دارد. درواقع، سامانه‌های بین سازمانی، اشتراک‌گذاری اطلاعات با کیفیت را برای دستیابی به عملکرد زنجیره تأمین عملیاتی بالاتر امکان‌پذیر می‌کنند. این نه تنها شرکت را قادر می‌سازد تا در برآوردن نیازهای مشتریان خود انعطاف‌پذیر باشد، بلکه باعث می‌شود شریک قابل‌اعتمادی نیز برای شبکه زنجیره تأمین خود باشد و درنهایت منجر به بهبود عملکرد زنجیره تأمین می‌شود. همانطور که آساموا و همکاران [۷]، نیز چنین نتیجه‌ای را در پژوهش خود نشان دادند.

فرضیه سوم بیان می‌کند که سیستم مدیریت زنجیره تأمین تأثیر معناداری بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین دارد. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری، نشان می‌دهد که مسیر موردبررسی در محدوده تأیید فرضیه قرار دارد، چرا که شاخص آماره تی برای این مسیر، برابر با ۳/۸۱۳، خارج از ناحیه بحرانی ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار گرفته است. بنابراین می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد اظهار داشت که استفاده از سیستم مدیریت زنجیره تأمین بر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین، تأثیر معناداری دارد. درواقع، سیستم مدیریت زنجیره تأمین، می‌تواند جریان محصول یا خدمات را از تولیدکنندگان اصلی به مصرف‌کنندگان و همچنین جریان اطلاعات از مصرف‌کنندگان به تولیدکنندگان را ساده کند و درنتیجه قابلیت‌های زنجیره تأمین را تسهیل می‌کند.

در فرضیه چهارم بیان شده است که سیستم مدیریت زنجیره تأمین تأثیر معناداری بر عملکرد زنجیره تأمین دارد. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری، نشان می‌دهد که مسیر موردبررسی در محدوده تأیید فرضیه قرار دارد، چرا که شاخص آماره تی برای این مسیر، برابر با ۲/۰۲۹، خارج از ناحیه بحرانی ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار گرفته است؛ بنابراین می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد اظهار داشت که سیستم مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین، تأثیر معناداری دارد. فرضیه پنجم نیز بیان می‌کند که قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین تأثیر معناداری بر عملکرد زنجیره تأمین دارد. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری، نشان می‌دهد که مسیر موردبررسی در محدوده تأیید فرضیه قرار دارد، چرا که شاخص آماره تی برای این مسیر، برابر با ۲/۴۳۰، خارج از ناحیه بحرانی ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار گرفته است؛ بنابراین می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد اظهار داشت که قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین، تأثیر معناداری دارد. این نتیجه تا حدودی با نتیجه مطالعه غنجدی و حافظی [۱۹]، که نشان داد قابلیت مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی شرکت پگاه فارس، تأثیر دارد، هم‌راستا می‌باشد. شیخ آقاجانی و رمضانان [۲۰]، نیز در پژوهش خود نشان دادند که قابلیت‌های زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین مؤثر است.

- [14] R. Lee, "The Effect of Supply Chain Management Strategy on Operational and Financial Performance", *Sustainability* vol. 13, no. 9, pp. 38-51, 2021.
- [15] A. A. Zaid, and J. Baig, "The Impact of Supply Chain Quality Management Practices, Supply Chain Quality Management Capabilities and Knowledge Transfer on Firm Performance," A Proposed Framework, Proceedings of the 5th NA International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Detroit, Michigan, USA, 2020.
- [16] C. K. Hou, "The Effects of IT Infrastructure Integration and Flexibility on Supply Chain Capabilities and Organizational Performance: an Empirical Study of the Electronic Industry in Taiwan", *Information Development*, vol. 36, no. 4, pp. 576-602, 2019.
- [17] A. A. Zaid, A. A. Jaaron, and A. T. Bon, "The Impact of Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management Practices on Sustainable Performance: an Empirical Study," *Journal of Cleaner Production*, vol. 204, pp. 965-979, 2018.
- [18] J. Peng, J. Quan, G. Zhang, and A.J. Dubinsky, "Mediation Effect of Business Process and Supply Chain Management Capabilities on the Impact of IT on Firm Performance: Evidence From Chinese Firms," *International Journal of Information Management*, vol. 36, pp. 89-96, 2016.
- [19] A. Ghanji, and SH. Hafizi, "Study of the Mediating Role of Business Process Capability and Supply Chain Management Capability in the Impact of Information Technology on the Company's Financial Performance (Pegah Fars), *Management Science Research*," no. 5, 1399. (in Persian)
- [20] M. Sheikh Aghajani, and M. R. Ramezani "Study of the Effect of Supply Chain Dynamics Capabilities on its Performance Through Mediation of Supply Chain Resilience," *Quarterly Journal of Development and Transformation Management*, no. 36, pp. 55-65, 1398. (in Persian)
- Chain Performance: Mediating Role of Supply Chain Management Capabilities," *International Journal of Information Management*, vol. 58, pp. 102-135, 2020.
- [8] P. Bakunzibake, Å. Grönlund, and G. O. Klein, "E-Government Implementation in Developing Countries: Enterprise Content Management in Rwanda," In 15th IFIP Electronic Government (EGOV)/8th Electronic Participation (ePart) Conference, Univ Minho, Guimaraes, Portugal, pp. 251-259, 2016.
- [9] Q. Zhang, and M. Cao, "Exploring Antecedents of Supply Chain Collaboration: Effects of Culture and Inter Organizational System Appropriation," *International Journal of Production Economics*, vol. 195, pp. 146-157, 2018.
- [10] I. Golgeci, and Y. Ponomarov, "Dose Firm Innovativeness Enable Effective Responses to Supply Chain Disruptions?" An Empirical Study, *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 18, no. 6, pp. 604-617, 2013.
- [11] G. Asadgi, Sh. Pourmousi, and A. Taj Dini, "Identification of Cleaner Production Indicators in the Carton Industry by Multi-Criteria Decision-Making Method," *Journal of Packaging Science and Technology*, vol. 12, no. 45, pp. 34-41, 1400. (in Persian)
- [12] Farah kordmahale, "The Effect of Supply Chain Methods and Quality Management on the Innovation Performance of Small and Medium Enterprises", *Journal of Applied management and Agile Organisation*, vol. 3, no. 1, 1400. (in Persian)
- [13] H. Abbasi, A. Malmir, and F. Gramipour, "Explaining the Effect of Competitive Intelligence on the Promotion of Packaging and brand with the Mediating Role of Organizational Performance," *Journal of Packaging Science and Technology*, vol. 11, no. 43, pp. 76-90, 1399. (in Persian)

Investigating the Effect of Using Inter-Enterprise Systems and Supply Chain Management Systems on Supply Chain Performance in the Printing and Packaging Industry

Maedeh Feyzi, Hossein Amoozadkhalili *, Seyed Mohammad Hossein Huseini

*Department of Industrial Engineering, Nowshahr Branch, Islamic Azad University, Nowshahr, Iran.

(Received: 21/12/2021; Accepted: 27/02/2022)

Abstract

Inter-organizational systems are network information systems that push the boundaries of an organization. Supply chain management systems are very important in response to market changes and complexities. Therefore, the present study seeks to investigate the impact of the use of inter-enterprise systems and supply chain management systems on supply chain performance with respect to the role of supply chain management capabilities in the printing and packaging industry. This research is an applied research that has been done by descriptive survey method. The statistical population of this research includes all managers, experts and employees of the supply chain of printing and packaging companies in Alborz province (about 50 companies). The sample size was 217 using Cochran's formula and this number was selected using the available sampling method. In order to collect data, a valid questionnaire was used, the validity of which was confirmed by examining the opinions of experts and calculating the CVR index for all items, and its reliability was confirmed by calculating Cronbach's alpha. The collected data were analyzed in two sections: descriptive statistics and inferential statistics. Structural equation modeling and AMOS software were used to test the hypotheses. Findings from the analysis of seven hypotheses of this study indicate that the use of inter-organizational systems and supply chain management system have a positive and significant effect on supply chain management capabilities and supply chain performance and that supply chain management capabilities mediate the effect of using Inter-organizational systems and supply chain management systems are based on supply chain performance.

Keywords: Supply Chain Performance, Printing and Packaging Industry, Flexibility, Inter-Enterprise Systems