



## بررسی تأثیر نقش استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

قربانعلی محمدی (نویسنده مسؤل)

دانشیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی قم

Email: ghorbanalim@yahoo.co.u

فرشته بهبهانی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع-گرایش مدیریت سیستم و بهره‌وری دانشگاه آزاد اسلامی- مرکز آموزش‌های بین‌المللی خلیج فارس

ثریا اسفندیارپور

مربی، واحد رامهرمز، دانشگاه آزاد اسلامی، رامهرمز، ایران

تاریخ دریافت: ۹۴/۸/۱۷ # تاریخ پذیرش: ۹۵/۴/۲۸

### چکیده

از جمله الزامات یک شرکت تولیدی جهت موفقیت زنجیره تأمین، پذیرش نوعی از استراتژی‌های مناسب زنجیره تأمین است. سازمان‌ها برای پیاده‌سازی استراتژی‌های مختلف زنجیره تأمین، نیازمند بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشند به همین جهت، این پژوهش با توجه به استراتژی‌های مختلف زنجیره تأمین (ناب و چابک) و استراتژی‌های سیستم‌های اطلاعات (کارایی و انعطاف‌پذیری) سعی در بررسی اثر این دو مقوله بر عملکرد زنجیره تأمین و شرکت دارد. ماهیت و روش این پژوهش، از نوع کاربردی و روش توصیفی پیمایشی است. جامعه آماری آن مدیران و کارشناسان شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب می‌باشد که بالغ بر ۲۰۴۳ نفر می‌باشد با استفاده از فرمول کوکرین، جامعه نمونه آماری این پژوهش ۲۳۱ نفر تعیین گردید که تعداد ۲۲۲ پرسش‌نامه تکمیل شده دریافت شد. در این پژوهش از روایی محتوا و روایی سازه استفاده گردید و آلفای کرونباخ کل پرسش‌نامه برابر با ۰/۹۵۵، که سطح بالایی از پایایی را نشان می‌دهد به دلیل سنجش همزمان چند متغیر مستقل و وابسته، از روش معادلات ساختاری (تحلیل عامل تأییدی) و آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که از حیث ضریب همبستگی کلیه متغیرها بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت در سطح بالا بوده است لیکن با استفاده از آزمون همبستگی مستقل و پیرسون، فرضیه اصلی و سه فرضیه فرعی تأیید شد.

**کلمات کلیدی:** استراتژی سیستم‌های اطلاعات، زنجیره تأمین ناب، زنجیره تأمین چابک، عملکرد زنجیره تأمین.

## ۱- مقدمه

در گذشته سازمان‌ها با یکدیگر همکاری و ارتباط کوتاه مدت داشته و به کسب حداکثر سود در کوتاه مدت فکر می‌کردند ولی امروزه هر دو طرف خریدار و فروشنده بر اساس روابط بلندمدت و کسب سود با یکدیگر همکاری می‌کنند، این عوامل منجر به تشکیل زنجیره‌های تأمین گشت و برنامه‌ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد اولیه، برنامه‌ریزی تولید، کنترل موجودی‌ها، انبارداری، توزیع محصولات و مدیریت اطلاعات به زنجیره عرضه منتقل گشت و از آنجایی که فعالیت‌های سازمان‌های مرتبط در زنجیره عرضه به یکدیگر وابستگی زیادی دارند، هماهنگی در بین اعضاء نقش حیاتی را ایفا نموده که با مدیریت اطلاعات و تبادل بهنگام و صحیح اطلاعات می‌توان هماهنگی لازم را ایجاد نمود، که همه اینها در سایه زنجیره تأمین امکان‌پذیر می‌باشد و زنجیره تأمین همه این کارها را به گونه‌ای انجام می‌دهد که مشتریان کالا و خدمات را در اسرع وقت، با کمترین هزینه و با کیفیت بالا دریافت کنند (احمدی، ۱۳۸۶). جهت ارتقای مؤثر زنجیره تأمین شیوه‌هایی وجود دارد که برای ارتقاء مدیریت مؤثر زنجیره عرضه انجام می‌پذیرد و شامل ارتباط استراتژیک با تأمین‌کننده، ارتباط با مشتری، سطح تسهیم اطلاعات، کیفیت تسهیم اطلاعات و شیوه‌های ناب داخلی می‌باشد (Li et al., 2006).

شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب به منظور استخراج و صدور نفت، تأسیسات و دستگاه‌های متعدد و متنوعی در اختیار دارد. این تأسیسات و دستگاه‌ها جهت تداوم عملیات، به وسایل و قطعات یدکی برای نگهداشت و تعمیرات مستمر نیازمند می‌باشد. ویژگی تأسیسات و دستگاه‌های مورد استفاده، اهمیت فعالیت‌های صنعت نفت در جنوب و بخصوص نقش حساس و تعیین‌کننده آن در سیستم اقتصادی کشور و مسأله جلوگیری از رکود و یا وقفه در عملیات روزمره، زندگی مؤثر و ایمن این دستگاه‌ها و واحدها و همچنین انجام پروژه‌ها و برنامه‌های از پیش تعیین شده، لزوم تهیه و تأمین به موقع کالا را در ابعاد وسیع و انواع متعدد ایجاب می‌کند.

شبکه زنجیره عرضه برای یک شرکت نفتی شامل همه فعالیت‌های مربوط به تولید نفت و فرآوری، ذخیره‌سازی و حمل و نقل تقاضا می‌شود، این زنجیره از اکتشاف و استخراج منابع نفتی و گاز شروع شده و تا تحویل محصولات پتروشیمی به صنایع پایین دستی ادامه می‌یابد. برای یک کسب و کار با چنین تنوع در فعالیت‌ها، محصولات و بازارها، برنامه‌ریزی برای کل شبکه زنجیره عرضه ضروری است.

همچنین در بازار پیچیده و رقابتی امروز بکارگیری تکنولوژی و فناوری اطلاعات از ابزارهای لازم و ضروری برای بقا و پیشرفت در این دهکده جهانی است. در این راستا بکارگیری درست سیستم‌های اطلاعاتی در طول زنجیره عرضه می‌تواند عاملی مؤثر در بهبود این زنجیره باشد. فعالیت‌های یک سیستم اطلاعاتی، اطلاعات مورد نیاز سازمان‌ها برای تصمیم‌گیری، عملیات کنترلی، تجزیه و تحلیل مشکلات و خلق محصولات یا خدمات جدید را به دست می‌دهد و می‌تواند از جمله ابزارهای کارآمد در این زمینه باشد.

پیچیدگی کالاها و خدمات در دنیای امروز به گونه‌ای است که مؤسسات یا سازمان‌ها به سختی می‌توانند به تنهایی و بدون کمک گرفتن و همکاری با دیگر سازمان‌ها، محصولی را تولید یا خدمتی را ارائه کنند. امروزه سازمان‌ها دریافته‌اند که اگر با یکدیگر همکاری داشته باشند، مجموع منافی که عاید آنها می‌شود بیش از وضعیتی است که به تنهایی و بدون هماهنگی با سایر سازمان‌های مرتبط به دست می‌آورند.

اکثر صاحب‌نظران کسب و کار معتقدند برای ایجاد مزیت رقابتی نسبت به سایر شرکت‌ها و همچنین حفظ و ارقام سطح عملکرد لازم است که استراتژی زنجیره تأمین حامی و جلو برنده استراتژی تجاری باشد یا بعبارت دیگر این دو هم راستا باشند و از طرفی برای حفظ این مزیت رقابتی استفاده از فناوری و تکنولوژی اطلاعات ضروری است (Jones et al., 2005). این واقعیت در حالی است که کمتر پژوهشی در کشور در ارتباط با این موضوع انجام پذیرفته است که بعضی از این تحقیقات در داخل و خارج کشور به ترتیب در جداول ۱ و ۲ آورده شده است بنابراین شایسته است دانشگاهیان، محققین و پژوهشگران

<sup>1</sup> Li et al., 2006

<sup>2</sup> Jones et al., 2005

کشورمان برای استفاده حداکثری از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بخصوص سیستم‌های اطلاعاتی و نقش آنها در بهبود عملکرد مدل‌های مختلف زنجیره تأمین و در نهایت عملکرد سازمانی مطالعات جدی و برنامه‌ریزی شده‌ای انجام دهند. از آنجایی که زنجیره‌های تأمین به طور فزاینده‌ای در حال پیچیدگی بیشتر بوده و برنامه‌های فناوری اطلاعات موجود نیز به طور گسترشی در حال تکامل می‌باشند. ارائه یک ابزار اعتبارسنجی شده برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین مفید می‌باشد و انتظار می‌رود که این پژوهش راهنمای مفیدی برای ارزیابی و تأثیر مثبت استراتژی‌های سیستم‌های اطلاعاتی و استراتژی‌های زنجیره تأمین ناب و چابک بر عملکرد زنجیره تأمین و سازمان خصوصاً شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب و تسهیل تحقیقات بیشتر در این زمینه باشد.

سازمان‌ها برای پیاده‌سازی استراتژی‌های مختلف زنجیره تأمین، نیازمند بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشند و بهره‌مندی از استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی متناسب با استراتژی‌های مورد استفاده از زنجیره تأمین یکی از الزامات هر سازمانی است که مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است، تفسیر مبتنی بر تجربه به‌وجودآورنده نمونه‌هایی از موفقیت و عدم موفقیت شرکت‌ها در انجام چنین هم‌محوری‌هایی می‌باشد. چرا برخی از شرکت‌ها در چنین هم‌محوری موفق می‌باشند ولی دیگر شرکت‌ها موفقیت به دست نمی‌آورند؟ از این رو پژوهش حاضر تلاشی است که در راستای بررسی روابط متعادل بین استراتژی SC و استراتژی IS زنجیره تأمین و بررسی تأثیرات آنها بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت می‌باشد.

هدف اصلی تحقیق، تأثیر استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب است.

فرضیه اصلی

استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب مؤثر است.

فرضیه‌های فرعی

- ۱- استراتژی‌های زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین تأثیر دارد.
- ۲- استراتژی‌های سیستم‌های اطلاعاتی در تأثیر استراتژی‌های زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین نقش تعدیل‌کننده دارند.
- ۳- شاخص‌های عملکردی زنجیره تأمین بر عملکرد سازمانی تأثیر دارند.

## ۲- مواد و روشها

ماهیت و روش این پژوهش، از نوع کاربردی و روش توصیفی پیمایشی است. در ادامه نتایج با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد آزمون قرار گرفته است. جهت اجرای تحلیل عاملی، پرسش‌نامه‌ای طراحی شد و از نظر روایی و پایایی مورد بررسی قرار گرفت و سپس بین کارشناسان با استفاده از نمونه‌گیری توزیع و جمع‌آوری شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها در این تحقیق با استفاده از نرم‌افزار LISREL و SPSS اجرا شده سپس نتایج حاصل با نرم‌افزار PLS نیز بررسی شد.

ابزار گردآوری اطلاعات شامل پرسشنامه، کتابخانه‌ای و میدانی بوده که اصلی‌ترین آنها پرسش‌نامه می‌باشد. پرسش‌نامه طراحی شده دارای ۳۵ سؤال ۵ گزینه‌ای از طیف لیکرت بوده است که پاسخ‌دهندگان گزینه مناسب را از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم انتخاب نموده‌اند. پرسش‌نامه حاضر در ابتدا از نظر روایی محتوایی بررسی شد، که این امر توسط خبرگان صورت گرفت، سپس تعداد ۳۰ نمونه اولیه از آن توزیع شده و ابهامات احتمالی مورد تحلیل قرار گرفت. نهایتاً از فرمول کوکرین جامعه نامحدود استفاده شد.

$$n = \frac{Z^2 / 2 \cdot S_x^2}{e^2} = \frac{(1/96)^2 * (0/3615)^2}{(0/05)^2} = 201$$

روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این تحقیق از نوع نمونه‌گیری تصادفی بوده که بعد از تعیین حجم نمونه مورد استفاده قرار گرفته و بدین ترتیب اطلاعات مورد نیاز جهت اجرای مابقی تحقیق فراهم گردید. جامعه آماری آن مدیران و کارشناسان شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب می‌باشد که بالغ بر ۲۰۴۳ نفر می‌باشد با استفاده از فرمول کوکرین، جامعه نمونه آماری این پژوهش

۲۰۱ نفر تعیین گردید که به دلیل بعد مسافت واحدها در شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب و احتمال دریافت پرسش‌نامه‌های تکمیل نشده به حجم جامعه آماری ۱۵ درصد اضافه گردید که در کل برای ۲۳۱ نفر پرسش‌نامه ارسال گردید در این تحقیق با داده‌های ناقص پرسش‌نامه‌ها مانند داده‌های محذوف برخورد شد که تعداد ۲۲۲ پرسش‌نامه تکمیل شده دریافت شد. دوره زمانی اجرایی این پژوهش محدود به پاییز سال ۱۳۹۳ تا بهار ۱۳۹۴ بوده است. جدول شماره (۱): تحقیقات انجام شده در داخل کشور

ردیف	نویسنده(گان)	سال	هدف	نتیجه
۱	اسفندمز	۱۳۹۰	کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی در بهبود و یکپارچگی زنجیره تأمین کالا با رویکرد مدل SCOR (مطالعه موردی: اداره تدارکات و کالای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب در اهواز)	بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند در کاهش زمان سیکل زنجیره، کاهش هزینه‌های زنجیره تأمین کالا و کاهش درصد موجودی انبارها مؤثر باشد و به سازمان‌ها کمک می‌کند که فراتر از زمان، به پیش‌بینی عوامل مؤثر در پیشرفت خود دست یابند. همچنین در هر کدام از سطوح یکپارچگی بخصوص سطوح بالاتر می‌توان به افزایش بیشتری در یکپارچگی دست یافت و مشکلاتی که به دلیل محدودیت‌های اطلاعاتی و ارتباطی موجود ایجاد می‌شوند را برطرف کرد.
۲	رحمان سرشت	۱۳۸۷	اثر تسهیم اطلاعات بر استراتژی‌های رقابتی و عملکرد زنجیره تأمین در صنعت فولاد ایران	تسهیم اطلاعات با استراتژی‌های رقابتی زنجیره تأمین شامل پاسخگویی (هماهنگی با تغییرات محیطی) و توانایی کاهش مستمر هزینه (کارایی)، رابطه مستقیم و معناداری داشته و استراتژی‌های رقابتی زنجیره تأمین نیز رابطه مستقیم و معنی‌داری با عملکرد زنجیره تأمین دارند.
۳	صحرائیان	۱۳۸۳	تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی بر بهبود زنجیره تأمین	بکارگیری سیستم یکپارچه گزارش‌گیری موجب بهبود معیار هماهنگی در زنجیره تأمین می‌شود و با تعیین نقاط هماهنگی در زنجیره تأمین ساخت نیروگاه، تأثیر سیستم اطلاعات مدیریت بر هر کدام از نقاط هماهنگی بررسی شده و با روش وزن‌دهی به این نقاط هماهنگی تأثیر بهبود هر کدام از این نقاط بر بهبود کل زنجیره نشان داده شده است.
۴	مطلبی	۱۳۸۲	طراحی یک سیستم اطلاعاتی زنجیره تأمین (مطالعه موردی: شرکت مهرکام پارس)	مشکلات سیستم فعلی تحلیل شده و نیاز به طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم اطلاعاتی زنجیره تأمین مشخص شده است. سپس ساختار دقیق سیستم اطلاعاتی طراحی شده و چارچوب پیاده‌سازی آن مورد بررسی قرار گرفته است. با استفاده از شبیه‌سازی کاهش قابل توجهی در موجودی‌ها در سیستم پیشنهادی نشان داده شده است.
۵	مرتضی‌پور	۱۳۸۰	بررسی اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی لازم برای مدیریت زنجیره عرضه (مطالعه موردی زنجیره عرضه تحقیقات آموزش و پرورش)	مدل سیستم اطلاعاتی یکپارچه برای زنجیره عرضه تحقیقات با توجه به روش انتقال اطلاعات به کمک XML/EDI بین اعضای زنجیره، ارائه شده است.

جدول شماره (۲): تحقیقات انجام شده در خارج کشور

ردیف	نویسنده(گان)	سال	هدف	نتیجه
۱	ویکر ال و همکارانش	۲۰۰۹	درک روابط بین زمان و هزینه به منظور بهبود عملکرد زنجیره تأمین	در صنایع بزرگ مورد بررسی قرار گرفته و نشان می‌دهد که چگونه تجزیه و تحلیل بر مبنای زمان و هزینه می‌توانند دید صحیح‌تری از عملکرد زنجیره تأمین جهت تصمیم‌گیری بهتر

جهت دستیابی به مزیت رقابتی ارائه دهد.			
۲	لی و همکارانش	۲۰۰۶	تأثیر شیوه‌های زنجیره تأمین بر روی مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی
سطح بالاتر روش SCM می‌تواند منجر به ارتقای مزایای رقابتی و عملکرد سازمانی بهبود یافته‌ای گردد. همچنین مزیت رقابتی می‌تواند دارای تأثیر مثبت و مستقیمی بر روی عملکرد سازمانی داشته باشد.			
۳	گوناسکارن و همکاران	۲۰۰۸	زنجیره تأمین پاسخگو: یک استراتژی رقابتی شبکه‌های اقتصادی
زنجیره تأمین پاسخگو به صورت شبکه‌ای از شرکت‌ها که قادر به تولید ثروت برای سهام‌دارانشان در یک محیط رقابتی از طریق واکنش سریع و هزینه کارآمد نیازهای در حال تغییر بازار می‌باشد. زنجیره تأمین پاسخگو ماهیت پویای زنجیره تأمین را مدنظر دارد. سه متغیر عمده زنجیره تأمین پاسخگو شامل: ۱- شبکه مشارکتی از شرکا ۲- فناوری، سیستم‌های اطلاعاتی (IT) ۳- مدیریت دانش می‌باشد که تعامل آنها به زنجیره تأمین پاسخگو منجر می‌شود. متغیرهای زنجیره تأمین پاسخگو منجر به افزایش سرعت و انعطاف‌پذیری برای زنجیره تأمین خواهد شد، که نهایتاً منجر به افزایش مزیت رقابتی می‌شود.			
۴	گروزنیک و همکاران	۲۰۰۶	تأثیر فناوری اطلاعات در تقویت یکپارچگی زنجیره تأمین در یک شرکت نفتی
از متدولوژی مبتنی بر شبیه‌سازی در فرایند تدارکات این شرکت، تغییرات بوجود آمده در اثر استقرار فناوری اطلاعات و یکپارچگی در زمان تحویل، هزینه‌های اجرایی فرایند و کیفیت، بهره‌گیری کرده‌اند.			

استراتژی زنجیره تأمین ناب: استراتژی زنجیره تأمین ناب یکی از هدف‌های ایجاد زنجیره تأمین کارا در هزینه است. این کار از طریق تمرکز بر کاهش اتلاف زمان صورت می‌پذیرد (Wang<sup>3</sup> et al., 2004). استراتژی زنجیره تأمین ناب ایجاد یک زنجیره تأمین کارآمد و مقرون به صرفه با تمرکز بر کاهش زمان تحویل و ضایعات موجودی (Vonderembse<sup>4</sup> et al., 2006) (Lee<sup>5</sup>, 2002)؛ حذف فعالیت‌های بی‌ارزش، کاهش هزینه‌های طراحی محصول و کاهش سطح موجودی انبار است (Qrunfleh<sup>6</sup> et al., 2012). این متغیر با سازه‌های کاهش هزینه، گردش بالای موجودی، حذف ضایعات و فعالیت‌های غیر ارزش افزوده، کاهش سطح موجودی و بهبود محصولات فعلی سنچیده می‌شود.

استراتژی زنجیره تأمین چابک: قابلیت یک بنگاه در انجام عملیات سودآور در بازار بخش‌بندی شده و دائماً در حال تغییر با استفاده از تولید با کیفیت بالا، عملکرد بالا، کالاها و خدمات منطبق با خواست مشتری (souveloudis & Valavanis, 2002).

از نظر لو<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۰۴) توانایی پاسخگویی سریع به تغییرات بازار، چابکی خوانده می‌شود، که بعنوان جزء کلیدی در موفقیت و بقای بنگاه‌ها در بازار تعریف شده است.

زنجیره تأمین چابک با واکنش سریع و مؤثر به بازارهای در حال تغییر در محیط رقابتی متغیر و غیرقابل پیش‌بینی می‌باشد که به وسیله محصولات طراحی شده برای مشتریان و خدمات به جریان انداخته می‌شود (Lin<sup>۹</sup> et al., 2006). در تعریفی دیگر

<sup>3</sup> Wang et al., 2004

<sup>4</sup> Vonderembse et al., 2006

<sup>5</sup> Lee, 2002

<sup>6</sup> Qrunfleh et al., 2012

<sup>7</sup> souveloudis & Valavanis, 2002

<sup>8</sup> Lou et al.

<sup>9</sup> Lin et al., 2006

زنجیره تأمین چابک دستیابی به قابلیت انعطاف‌پذیری و قابلیت سازگاری در صورت وجود نیازهای متغیر مشتری و محیط‌های رقابتی از طریق پاسخ سریع مستمر و پویا می‌باشد (Gunasekaran et al., 2008). این متغیر با سازه‌های زمان تحویل کوتاه، سطح بالای موجودی، تولید در حجم‌های مختلف، توسعه ظرفیت، پاسخگویی سریع و طرح چند برنامه‌ای سنجیده می‌شود.

عملکرد زنجیره تأمین: عملکرد زنجیره تأمین بعنوان کارایی و اثربخشی کلی زنجیره تأمین تعریف می‌شود (Gunasekaran et al., 2001 ; Beamon , 1998) که این متغیر با سازه‌های منابع<sup>۱۲</sup> (کارایی)، پاسخگویی به مشتری<sup>۱۳</sup> و انعطاف‌پذیری<sup>۱۴</sup> و ادغام با شرکاء<sup>۱۵</sup> سنجیده می‌شود.

عملکرد شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب: ارزیابی عملکرد در «بعد سازمانی» معمولاً مترادف با اثربخشی فعالیت‌هاست، منظور از اثربخشی، میزان دستیابی به اهداف و برنامه‌ها با ویژگی کارا بودن فعالیت‌ها و عملیات است. به طور کلی نظام ارزیابی عملکرد را می‌توان فرایند سنجش و اندازه‌گیری و مقایسه میزان و نحوه دستیابی به وضعیت مطلوب.

عملکرد شرکت به چگونگی دستیابی به اهداف و مقاصد مالی و بازار شرکت اطلاق می‌شود (Li<sup>۱۶</sup> et al., 2006). این متغیر از طریق سازه‌های سهم بازار، فروش و موقعیت رقابتی و کاهش سطح موجودی و هزینه‌ها و تحویل به موقع سنجیده می‌شود. جهت تعیین روایی اولیه پرسش‌نامه، از روایی خبرگان یا محتوایی استفاده می‌شود. در همین راستا پرسشنامه اولیه در میان ۳۰ نفر از کارشناسان خبره جامعه آماری توزیع و نظر آنها دریافت شد و اصلاحاتی روی پرسشنامه‌ها برای درک بهتر پاسخگویان اعمال گردید. جهت آزمون پایایی پرسش‌نامه نیز از آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار کرونباخ اولیه ۰/۹۲۴ و کرونباخ ثانویه ۰/۹۵۵ حاصل گردید.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، با استفاده از فنون تحلیل توصیفی نمونه آماری مورد بررسی قرار گرفت و آمار توصیفی گویه‌ها به طور جزئی و کلی بر اساس طیف لیکرت ارائه شد. با استفاده از نرم‌افزار SPSS آزمون همبستگی پیرسون رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته تعیین شد. سپس با استفاده از امکانات نرم‌افزار لیزرل و تحلیل عامل تأییدی مناسب بودن پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت و بعد از آن با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) مدل پژوهش، مورد برازش قرار گرفت و فرضیه‌ها بر اساس شاخص‌های آرایه شده مورد بررسی قرار گرفتند سپس نتایج حاصل از نرم افزار PLS نیز آرایه گردید.

### ۳- نتایج و بحث

برای تحلیل عاملی تأییدی ساختار پرسش‌نامه، همه متغیرها با استفاده از نرم‌افزار لیزرل مورد تحلیل قرار گرفته و نتیجه آن در نمودار ۱ نشان داده شده است.

<sup>10</sup> Gunasekaran et al., 2008

<sup>11</sup> Beamon, 1998

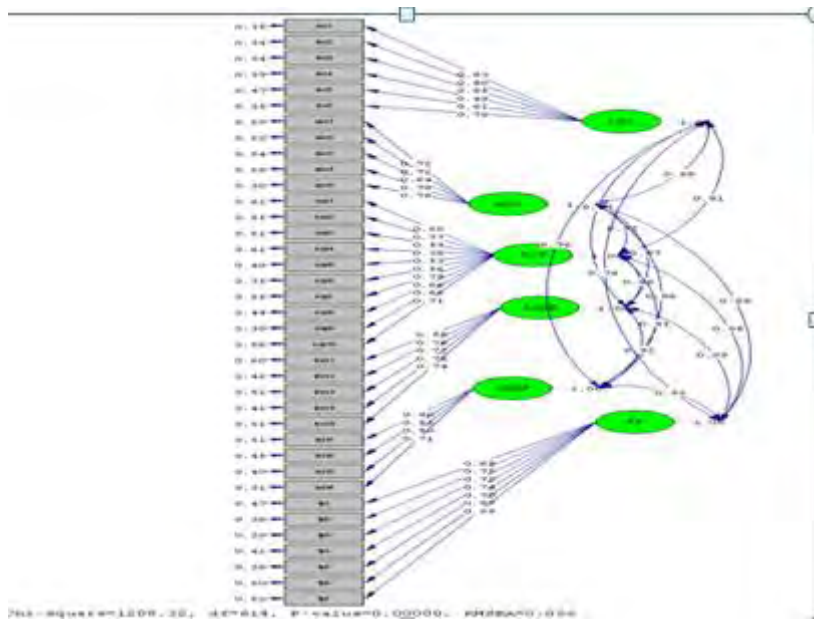
<sup>12</sup> Structures Resources

<sup>13</sup> Responding to customer

<sup>14</sup> Flexibility

<sup>15</sup> Integration with partners

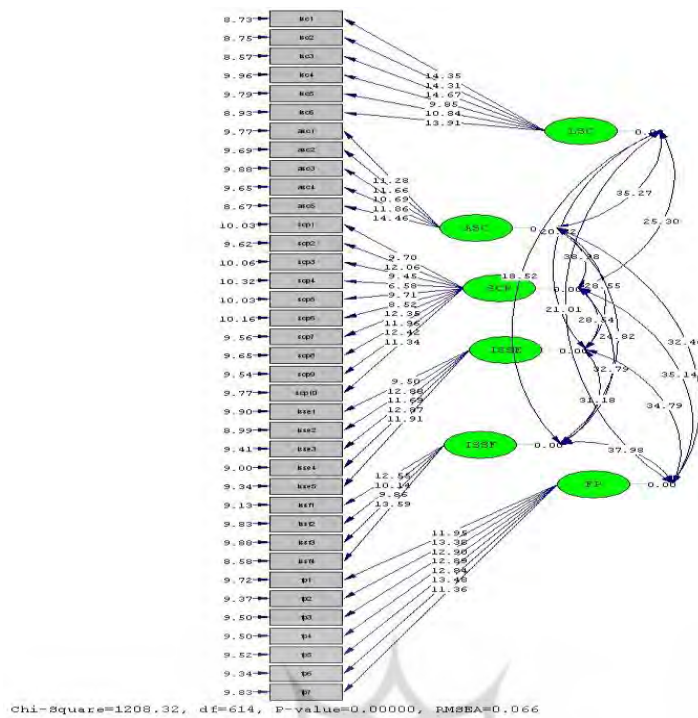
<sup>16</sup> Li., 2006



نمودار شماره (۱): تحلیل عامل تأییدی در تخمین اولیه

مطابق نمودار بالا مشاهده می‌شود که همه بارهای عاملی به عدد ۱ نزدیک هستند. زیرا هر چه بار عاملی بزرگتر و به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد یعنی متغیر مشاهده شده بهتر می‌تواند متغیر پنهان مربوطه را تبیین کند و هرچه بار عاملی کمتر از  $0/3$  باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف‌نظر می‌شود. و بار عاملی بین  $0/3$  و  $0/6$  قابل قبول و بزرگتر از  $0/6$  هم بسیار مطلوب است. مطابق نمودار برای مثال بار عاملی بین متغیر پنهان (LSC) زنجیره تأمین ناب و LSC1،  $0/83$  نشان داده شده است که بسیار مطلوب می‌باشد و به همین ترتیب همه بارهای عاملی در سطح مطلوب قرار دارند.

مقدار آماره  $t$  همان معناداری همبستگی‌های مشاهده شده را در سطح خطای  $5\%$  نشان می‌دهد. در شکل ۲ به جای بارهای عاملی مقادیر مربوط به آماره  $t$  جایگزین شدند که مقادیر کوچکتر از  $1/96$  قابل قبول نیست. با توجه به شکل ۲ مشاهده می‌شود که کلیه مقادیر بزرگتر از  $1/96$  هستند.



نمودار شماره (۲): تحلیل عامل تأییدی (مقادیر t)

علاوه بر بارهای عاملی و مقادیر آماره t که برازش مدل را بررسی می‌کنند، شاخص‌های برازش<sup>۱۷</sup> برای برازندگی مدل ارائه می‌دهند که در جدول ۳ مقادیر مربوطه آورده شده است.

جدول شماره (۳): میزان شاخص‌ها جهت تأیید پرسش‌نامه

IFI	NFFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	SRMR	X <sup>2</sup> /df	شاخص برازندگی
۰-۱	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹	<۰/۵	<۰/۰۵	۱-۵	دامنه پذیرش
۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۹۶	۰/۹۵	۰/۹۱	۰/۰۶۶	۰/۰۳	۱/۹۶	مدل مورد پژوهش

با توجه به مقادیر نمودارهای ۱ و ۲ و مقادیر جدول ۳ مقیاس طراحی شده در پرسش‌نامه برای این تحقیق (طبق مراحل تحلیل عاملی تأییدی) تأیید می‌شود.

<sup>17</sup> Fit index



برای بررسی فرضیه‌ها ابتدا از طریق آزمون همبستگی پیرسون، همبستگی بین متغیرها را بررسی می‌کنیم.

جدول شماره (۴): میزان همبستگی بین متغیرها

		میزان همبستگی					
		عملکرد شرکت	عملکرد زنجیره تأمین	استراتژی سیستم‌های اطلاعات جهت انعطاف‌پذیری	استراتژی سیستم‌های اطلاعات جهت کارایی	زنجیره تأمین چابک	زنجیره تأمین ناب
زنجیره تأمین ناب	میزان همبستگی	۰/۷۹۴**	۰/۸۵۲**	۰/۷۴۴**	۰/۸۱۷**	۰/۸۳۴**	۱
	p-value	...	...	...	...	...	...
	تعداد نمونه	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲
زنجیره تأمین چابک	میزان همبستگی	۰/۸۰۲**	۰/۸۱۲**	۰/۷۰۷**	۰/۷۶۹**	۱	۰/۸۳۴**
	p-value	...	...	...	...	...	...
	تعداد نمونه	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲
استراتژی سیستم‌های اطلاعات جهت کارایی	میزان همبستگی	۰/۷۷۱**	۰/۸۵۵**	۰/۷۵۲**	۱	۰/۷۶۹**	۰/۸۱۷**
	p-value	...	...	...	...	...	...
	تعداد نمونه	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲
استراتژی سیستم‌های اطلاعات جهت انعطاف‌پذیری	میزان همبستگی	۰/۷۱۷**	۰/۷۹۸**	۱	۰/۷۵۲**	۰/۷۰۷**	۰/۷۴۴**
	p-value	...	...	...	...	...	...
	تعداد نمونه	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲
عملکرد زنجیره تأمین	میزان همبستگی	۰/۸۰۶**	۱	۰/۷۹۸**	۰/۸۵۵**	۰/۸۱۲**	۰/۸۵۲**
	p-value	...	...	...	...	...	...
	تعداد نمونه	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲
عملکرد شرکت	میزان همبستگی	۱	۰/۸۰۶**	۰/۷۱۷**	۰/۷۷۱**	۰/۸۰۲**	۰/۷۹۴**
	p-value	...	...	...	...	...	...
	تعداد نمونه	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲	۲۲۲

\*\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

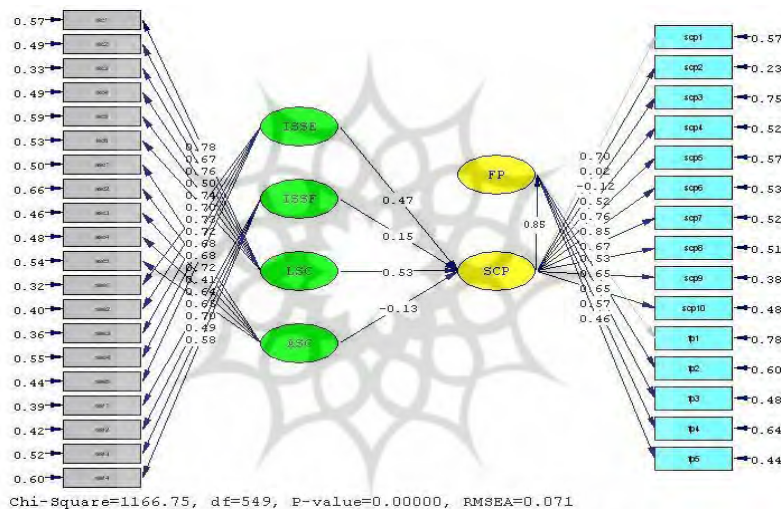
در این مقاله برای بررسی فرضیه‌ها، ۴ متغیر مستقل و ۲ متغیر وابسته ارائه شد. متغیرهای وابسته عبارتند از: عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت مناطق نفتخیز جنوب و متغیرهای مستقل عبارتند از: دو استراتژی زنجیره تأمین (زنجیره تأمین ناب و زنجیره تأمین چابک) و دو استراتژی سیستم‌های اطلاعات (سیستم اطلاعات جهت کارایی و سیستم اطلاعات جهت انعطاف‌پذیری) که دو متغیر استراتژی سیستم‌های اطلاعات (سیستم اطلاعات جهت کارایی و سیستم اطلاعات جهت انعطاف‌پذیری) به عنوان متغیرهای میانجی در نظر گرفته شدند. برای بررسی فرضیه‌ها ابتدا همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته را تعیین می‌شود.

با توجه به جدول ۴ مشاهده می‌شود که:

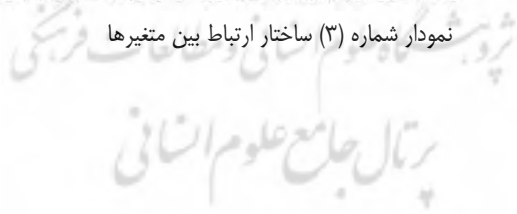
- ✓ میزان همبستگی بین متغیر وابسته عملکرد زنجیره تأمین و زنجیره تأمین ناب و زنجیره تأمین چابک به ترتیب مقادیر ۰/۸۵۲ و ۰/۸۱۲ است. مقدار  $p\text{-value}=0$  و ضریب خطا ۰/۰۵ می‌باشد که حاکی از آن است که متغیرهای مستقل زنجیره تأمین ناب و زنجیره تأمین چابک پیش‌بین‌های خوبی برای متغیر وابسته عملکرد زنجیره تأمین می‌باشد.
- ✓ میزان همبستگی بین متغیر وابسته عملکرد زنجیره تأمین و سیستم اطلاعات جهت کارایی و سیستم اطلاعات جهت انعطاف‌پذیری به ترتیب مقادیر ۰/۷۹۸ و ۰/۸۵۵ است. مقدار  $p\text{-value}=0$  و ضریب خطا ۰/۰۵ می‌باشد که حاکی از

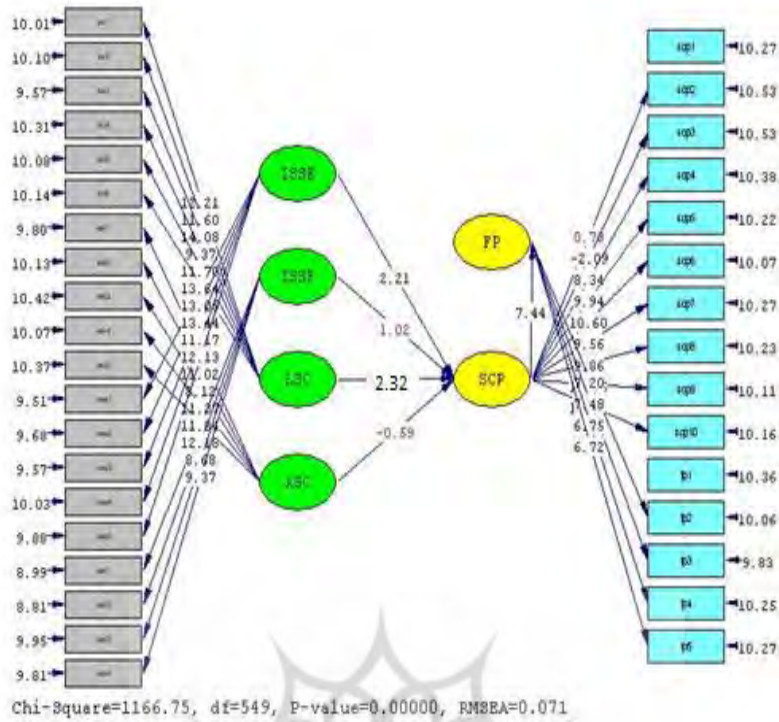
آن است که متغیرهای مستقل سیستم اطلاعات جهت کارایی و سیستم اطلاعات جهت انعطاف‌پذیری پیش‌بین‌های خوبی برای متغیر وابسته عملکرد زنجیره تأمین می‌باشند. ✓ میزان همبستگی بین دو متغیر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت ۰/۸۰۶ است. مقدار  $p\text{-value}=0$  و ضریب خطا ۰/۰۵ می‌باشد و این نتیجه حاکی از آن است که بین متغیر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت ارتباط معناداری برقرار است.

حال بر اساس این روابط یک مدل کلی متصور است که می‌توان توسط آن متغیرهای پیش‌بین عملکرد زنجیره تأمین و به دنبال آن عملکرد شرکت را پیش‌بینی نمود. در این بخش با استفاده از الگویابی معادلات ساختاری بر اساس فرضیه‌ای که در مورد روابط بین سازه‌ها وجود دارد، به تجزیه و تحلیل می‌پردازیم. حال به منظور برازش این مدل فرضی باید از شاخص‌های برازش استفاده کنیم. در جدول ۳ دامنه پذیرش شاخص‌ها عنوان شده است که ابتدا بر اساس این شاخص‌ها برازندگی مدل مورد آزمون قرار می‌گیرد. در ادامه مدل برازش یافته (خروجی لیزرل) به منظور تصمیم پیرامون اثبات یا رد فرضیه‌ها ارایه می‌شود. با توجه به نمودار ۳ که بارهای عاملی را نشان می‌دهد. ارتباط بین متغیرها را مشخص کرده است. مقدار آماره  $t$  همان معناداری همبستگی‌های مشاهده شده را در سطح خطای ۵٪ نشان می‌دهد.



نمودار شماره (۳) ساختار ارتباط بین متغیرها

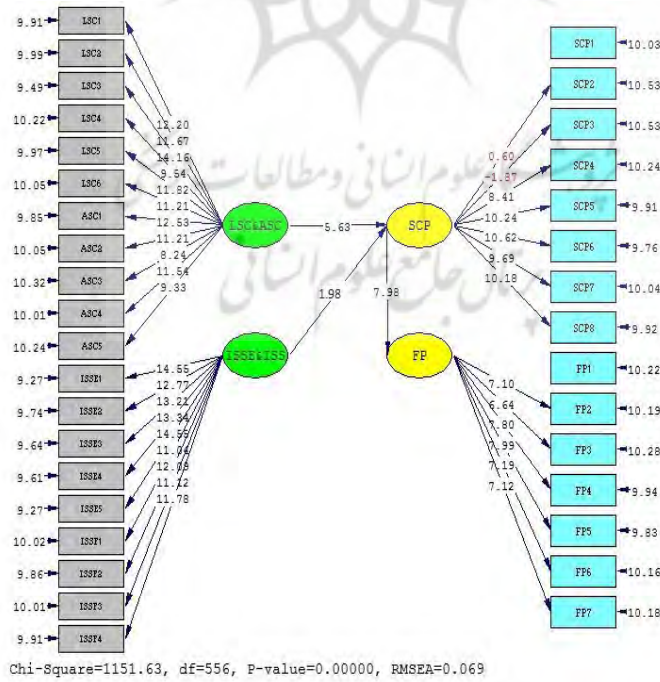




نمودار شماره (۳): مقادیر t مربوط به برازش مدل

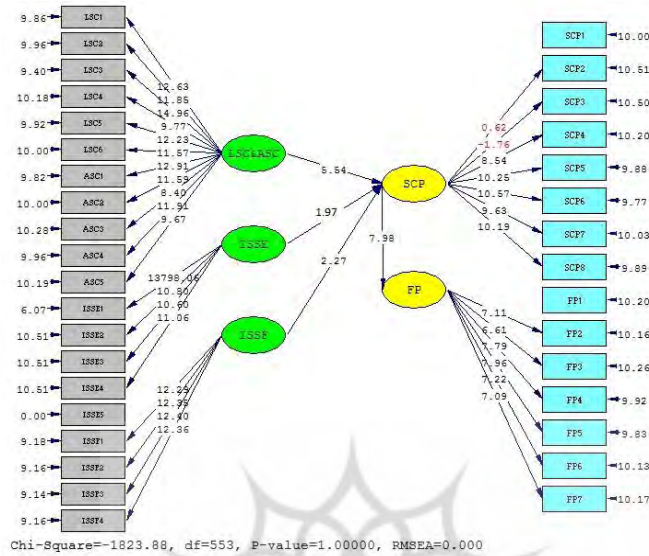
با توجه به نمودار ۳ و ۴ و میزان همبستگی‌ها، فرضیه‌ها و روابط بین متغیرها را بررسی می‌کنیم.

فرضیه اصلی: استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب مؤثر است.



نمودار شماره (۵): مقادیر t جهت بررسی فرضیه اصلی

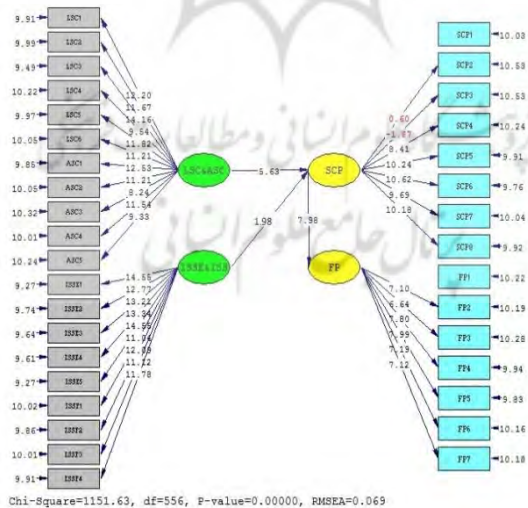
ا. با توجه به شکل ۵ مقدار  $t$  مربوط به این رابطه  $1/98$  شده است که با توجه به اینکه از  $1/96$  بزرگتر است و همچنین مقدار  $RMSEA=0/069$  می باشد که  $0/1$  بزرگتر است پس فرضیه اصلی رد نمی شود. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه با نتیجه حاصل از تحقیق اسفندمز (۱۳۹۰) مغایرتی وجود ندارد. فرضیه فرعی اول: استراتژی های زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین تأثیر دارد.



نمودار شماره (۶): مقادیر  $t$  جهت بررسی فرضیه فرعی اول

با توجه به شکل ۶ مقدار  $t$  مربوط به این رابطه  $5/54$  شده است که با توجه به اینکه از  $1/96$  بزرگتر است و همچنین مقدار  $RMSEA=0$  می باشد پس فرضیه فرعی اول رد نمی شود.

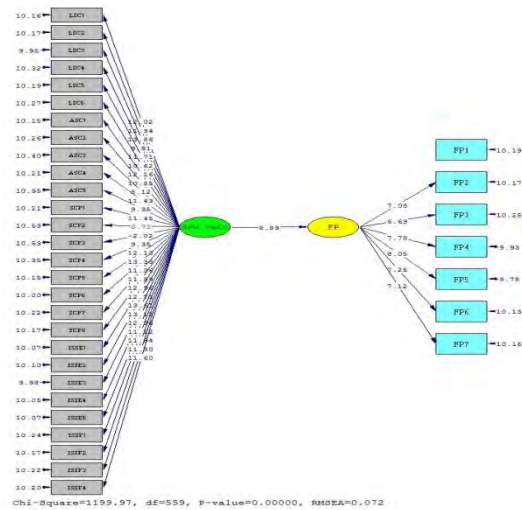
فرضیه فرعی دوم: استراتژی های سیستم های اطلاعاتی در تأثیر استراتژی های زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین نقش تعدیل کننده دارند.



نمودار شماره (۷): مقادیر  $t$  جهت بررسی فرضیه فرعی دوم

با توجه به شکل ۷ مقدار  $t$  مربوط به این رابطه  $1/98$  شده است که با توجه به اینکه از  $1/96$  بزرگتر است و همچنین مقدار  $RMSEA= 0/069$  شده است پس فرضیه اصلی دوم رد نمی شود.

فرضیه فرعی سوم: شاخص های عملکرد زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت تأثیر دارند.

نمودار شماره (۸): مقادیر  $t$  مربوط به بررسی فرضیه اصلی سوم

با توجه به شکل ۸ مقدار  $t$  مربوط به این رابطه  $۸/۸۹$  شده است که با توجه به اینکه از  $۱/۹۶$  بزرگتر است و همچنین مقدار  $RMSEA = 0/072$  می‌باشد پس فرضیه اصلی سوم نیز رد نمی‌شود.

امروزه، الگوهای ناب و چابک مورد توجه بسیاری از شرکت‌های تولیدی قرار گرفته است که به دنبال بهبود در عملکرد خود هستند. هر یک از دیدگاه‌های ناب و چابک، دارای مزیت‌ها و نقاط قوت خاص خود بوده و در شرایط خاص، از حداکثر کارایی برخوردارند. در واقع می‌توان از هر دو سیستم یا یکی از آنها، با توجه به شرایط و ویژگی‌های مختلف سازمان‌ها و سیستم‌های تولیدی، استفاده کرد. می‌توان اظهار داشت که بین استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی و استراتژی زنجیره تأمین رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. نتایج تحقیق فرضیه اصلی را تأیید نموده و با اطمینان  $۹۵\%$  می‌توان ادعا نمود که با بکارگیری استراتژی‌های سیستم‌های اطلاعاتی می‌توان بهبود عملکرد زنجیره تأمین را افزایش داد نتیجه حاصل از این فرضیه با نتایج تحقیقات انجام شده توسط اسفندمز (۱۱۳۹۰) مطابقت دارد.

استراتژی‌های زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین تأثیر دارد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه با نتیجه حاصل از تحقیق ویکرال و همکاران (۲۰۰۹) و گوناسکاران و همکارانش (۲۰۰۸) همخوانی دارد.

استراتژی‌های سیستم‌های اطلاعاتی در تأثیر استراتژی‌های زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین نقش تعدیل‌کننده دارند. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه با نتیجه حاصل از تحقیق رحمان سرشت (۱۳۸۷)، صحراییان (۱۳۸۳)، مطلبی (۱۳۸۲)، مرتضی‌پور (۱۳۸۰) و گروزنیک و همکاران (۲۰۰۶) همخوانی دارد.

شاخص‌های عملکرد زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت تأثیر دارند. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه با نتیجه حاصل از تحقیق لی و همکارانش (۲۰۰۶) مغایرتی وجود ندارد.

لذا پیشنهاد می‌شود شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب جهت بهبود عملکرد زنجیره تأمین فرایندهای کاری را بر اساس استانداردهای صنعت در سطح بین‌المللی بروزرسانی کند، تشخیص و حذف اقلامی از هزینه که ارزش افزوده ایجاد نمی‌کنند برای بهبود بخشیدن به نسبت هزینه به درآمد، می‌توان کالاهای را که را شناسایی و در جهت فروش آنها اقدامات لازم را به عمل آورد، تعیین کارایی و اثربخشی فعالیت‌های اصلی انجام شده در واحدها به جهت کاهش هزینه‌ها به ازای هر معامله، استفاده از تکنیک‌های مدیریت کیفیت از جمله مهندسی ارزش و مدیریت بهره‌وری در جهت حذف ضایعات، کم کردن مراکز تصمیم‌گیری باعث تسریع بیشتر در تصمیم‌گیری‌ها و صحت و دقت تصمیمات و کوتاه شدن روند زنجیره خواهد شد، الزام متقاضیان در پاسخگویی به موقع به سؤالات یا ابهامات فنی با تعیین بازه زمانی برای ارائه پاسخ‌ها و اهرم‌های قانونی و حمایت از آنها، می‌تواند به بهبود یکپارچگی زنجیره تأمین کمک شایانی کرد، بروز شدن تجهیزات کامپیوتری در شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب برای بالا بردن سطح استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی جهت برقراری ارتباط با مشتریان و ارتقاء سرعت پاسخگویی به مشتریان، اطلاع‌رسانی در خصوص نتایج حاصله از دریافت پاسخ به موقع، افزایش میزان اختیارات شرکت ملی مناطق نفتخیز

جنوب در ارتباط با زنجیره تأمین کالا به علت حذف واسطه و ارتباط مستقیم با سازندگان و تأمین‌کنندگان می‌تواند در رفع سریع‌تر ابهامات فنی و کوتاه شدن سیکل زنجیره مؤثر باشد، توسعه سیستم مکانیزه یکنواخت کالا در سطح وزارت نفت و مکانیزه کردن انبارهای موجود جهت کاهش زمان تحویل کالا و خدمات، پیشنهاد ایجاد کمیته‌ای متشکل از نمایندگان تام‌الاختیار مشترکین سیستم یکنواخت کالا در راستای سرعت بخشیدن به تصمیم‌گیری.

#### ۴- منابع

1. Ahmadi, H. (2007). Supply Chain Management, Third Edition, Tehran, published by the Center for Education and Industrial Research of Iran.
2. Beamon, B. M., & Ware, T.M. (1998). A process quality model for the analysis, improvement and control of supply chain systems. *Logistics Information Management*, 11(2), 105-113.
3. Esfandmaz, S., (2011). The application of information systems to improve supply chain integration with SCOR model approach (Case Study: Office of supplies and goods of NISOC in Ahvaz), dr. Mahmoud Alborzi, Islamic Azad University, Ahvaz Science and Research.
4. Groznic, A, Trkman, P. (2006). A case study of supply chain management in oil industry. *Information Technology Interfaces*. 28th International Conference on p, 531 ° 536.
5. Gunasekaran, A., Lai, K., Cheng, E. (2008). Responsive supply chain: a competitive strategy in a networked economy. *OMEGA* 36(4), 549-564.
6. Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operation and Production Management*, 21(1/2), 71-87.
7. Haji jabari, A, Sarabadani, M. (2007). A Practical Guide of Implementing Performance Evaluation organization, center of Iran Training and Industrial Research, Tehran.
8. Jones, P., Clarke-Hill, C., Hillier, D. & Comfort, D, (2005). The benefits, challenges & impacts of radio frequency identification technology (RFID) for retailers in the UK. *Marketing Intelligence & Planning*, 23 (4), 395-402.
9. Lee, H.L. (2002). Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *California Management Review* 44 (3), 105-119.
10. Li, S. ,Ragu-Nathan, B., Ragu Nathan, T.S. , & Rao, S. S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *The International Journal of Management Science*, *OMEGA* 34(2), 107-124.
11. Lin C., Chiu, H., Chu., P. (2006). Agility index in the supply chain. *International Journal of Production Economics* 100 (2), 285-299.
12. Lou P, Zhou Z, Chen Y.P, Ai W. (2004). Study on Multi-Agent-Base Agile Supply Chain Management, *Int J Adv Manu Techno*, 23,197° 203.
13. Morteza poor, A. (2001). Necessary information and information systems for offer supply chain management (offer Supply Chain Case Study Researches of Education), Master thesis, dr. Teymoori, University of Iran Science and Technology.
14. Motallebi, M. (2002). designing a supply chain information system (case study of Pars Mehr kam company), master's thesis, dr.baradaran Kazem zadeh, Tarbiat Modarres university
15. Qrunfleh, S., (2012). Supply chain information systems strategy: Impacts on supply chain performance and firm performance.
16. Rhman seresht, H, Afsar, A. (2008). The effect of information sharing on competitive strategies and supply chain performance, *Journal of information Technology Management*, period 1 (1), 37- 48.

17. Sahraiyani, R. (2004). the effect of information systems on supply chain improvement, PhD thesis, dr. Chaharsoughi, Tarbiat Modarres University.
18. sourveloudis N. C, Valavanis K, P,. (2002). On the Measurement of Enterprise Agility, Journal of Intelligent and Robotic Systems, 33: 329° 342.
19. Vonderembse, M.A., Uppal, M., Huang, S.H., Dismukes, J.P. (2006). Designing supply chain: towards theory development. International Journal of Production Economics 100(2), 223-238.
20. Wang, G., Huang, S.H., Dismukes, J.P. (2004). Product-driven supply chain selection using integrated multi-criteria decision-making methodology. International Journal of Production Economics, 91 (1), 1-15.
21. Wicker, L, Bernon, M, Templar, S and Mena. C. (2009). Understanding The relationships between time and cost to improve supply chain performance. International Journal production Economics, 12, 641 ° 650.



