



تأثیر یکپارچگی بر عملکرد سامانه آمادی در یک سازمان نظامی؛ ص ۴۹ - ۷۸

مهدی خیراندیش^۱، حسن رضایی لیجایی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۷/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۸/۱۳

چکیده

سرعت و میزان تغییرات محیطی از اثربخشی نظام‌های سنتی لجستیک کاسته است و حرکت به سوی سیستم‌های لجستیک نوین و توسعه‌یافته را ضروری نموده است. بر این اساس، پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر یکپارچگی لجستیک بر عملکرد سامانه آماد نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نهاجا) انجام شده است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی است و از نظر روش، پژوهشی توصیفی - همبستگی به شمار می‌رود. برای جمع‌آوری داده‌های یکپارچگی لجستیک و عملکرد از پرسشنامه‌های استاندارد استفاده شد. جامعه آماری تحقیق شامل ۴۴۰ نفر از کارکنان آماد فنی نهاجا می‌باشد که با کمک فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تعداد ۲۰۶ نفر به‌عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند. روایی ابزار سنجش با استفاده از روایی سازه و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ تأیید شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که یکپارچگی لجستیک بر ابعاد انعطاف‌پذیری، کیفیت و تحویل تأثیر مثبت و معناداری دارد.

کلیدواژه‌ها: یکپارچگی لجستیک، عملکرد سامانه آماد، انعطاف‌پذیری، سامانه آماد نهاجا

۱ - دانشیار دانشگاه هوایی شهید ستاری

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی

مقدمه و بیان مقاله

در محیط پیچیده، پویا و بسیار متغیر امروزی، شرکت‌ها نیازمند طراحی و به‌کارگیری راهبردهایی هستند که بتوانند آن‌ها را در بهبود روزافزون عملکردشان یاری رسانند؛ در این محیط رقابتی سازمان‌هایی بقا می‌پایند که از گردونه رقابت جا نمانند و خود را با شرایط متغیر و پویای بازار همگام کنند. به عبارت دیگر، مدیران شرکت‌ها حاصل تصمیم‌گیری‌های راهبردی خود را در آینه معیارهای عملکردی مشاهده خواهند کرد. تجزیه و تحلیل و مقایسه عملکرد مشاهده‌شده با روند گذشته، رقبا یا متوسط صنعت، بازخور مناسبی را برای تصمیم‌گیری و انتخاب فعالیت‌های آتی فراهم می‌سازد. به همین دلیل یکی از مهم‌ترین اهداف سازمان‌ها، بهبود مستمر عملکرد بوده است و ارائه بهترین عملکرد سازمانی به اساسی‌ترین دغدغه مدیران سازمان‌ها تبدیل شده و سازمان‌ها می‌کوشند با بهره‌گیری از فنون مختلف به عملکردی برتر دست یابند. به‌زعم کوپر^۱ (۱۹۹۷) عملکرد برتر به توانایی یک شرکت در ادغام همه‌جانبه با شرکای خود در طول زنجیره تأمین وابسته است. طی یک ده گذشته تعداد زیادی از سازمان‌ها در مواجهه با لزوم کاهش هزینه‌ها، همراه با بهبود کیفیت و حفظ انعطاف‌پذیری در پاسخ‌گویی به نیاز بازار و کوتاه‌تر شدن چرخه تکوین محصول، ضرورت تغییری بنیادی در الگوهای ذهنی خود را احساس کرده‌اند. این الگوی ذهنی جدید، مدیریت زنجیره تأمین نام دارد. الگوی نوین بر این باور مبتنی است که سازگاری با ویژگی‌های عصر حاضر مستلزم مدیریت بهینه فعالیت‌ها و فرآیندها نه در قلمرو یک سازمان بلکه در کل زنجیره تأمین است. بدین ترتیب این باور در همه سازمان‌ها از جمله نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی شایع شده است که چگونه مدیریت زنجیره تأمین، کلیدی‌ترین عنصر برای کسب مزیت رقابتی در آینده خواهد بود و دیگر این سازمان‌های نظامی نیستند که با یکدیگر رقابت می‌کنند، بلکه این زنجیره تأمین آن‌هاست که پیروزی یا شکست آن‌ها را رقم خواهد زد (شاهروزی و صانعی، ۱۳۹۰: ۸۷).

با توجه به گستردگی مأموریت‌های حوزه فعالیت نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران در بخش‌های مختلف عملیاتی و رزمی، فرماندهی و کنترل، فناوری، ساخت و نگهداری تجهیزات و ادوات نظامی، پشتیبانی و لجستیک، ضرورت بهبود در زنجیره تأمین در حوزه‌های مختلف دفاعی دوچندان گردیده است. مهم‌ترین هدف بهبود زنجیره تأمین در سازمان‌های نظامی، انطباق سریع با تغییرات محیط پیرامونی به‌منظور ارتقای بهره‌وری و افزایش توان رزمی نیروهای مسلح می‌باشد (روح‌الهی، ۱۳۹۳: ۶۱). بر این اساس، نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران برای انجام مأموریت‌های خود و کسب اهداف تعیین‌شده باید از تدارکات و پشتیبانی مناسب برخوردار بوده و نیازمندی‌های واحدهای عملیاتی خود را در راستای اجرای وظایف محوله مرتفع نماید. از دیدگاه اندیشمندان، کیفیت پشتیبانی و لجستیک نقش بسیار مهمی در تحقق اهداف دارد و هرگونه ضعف و قوت این سامانه، اثراتی منفی یا مثبت بر میزان و کیفیت انجام فعالیت‌ها و مأموریت‌های واحدهای سازمانی باقی خواهد گذاشت (مسعود، ۱۳۹۰: ۲۷). در حقیقت، می‌توان ادعا نمود که هیچ سازمانی بدون برخورداری از سامانه لجستیک جامع و یکپارچه به‌تمامی اهداف خود نخواهد رسید. منشأ بسیاری از عدم موفقیت‌ها و عدم تحقق اهداف و چشم‌اندازهای سازمانی فقدان جامعیت و یکپارچگی در لجستیک آن‌هاست. از این‌رو، شناخت، تجزیه و تحلیل و پیاده‌سازی مؤلفه‌های سیستم لجستیک جامع و یکپارچه، کسب اهداف و آرمان‌های سازمان را به میزان قابل توجهی افزایش خواهد داد. با عنایت به آنچه بیان شد، پژوهش حاضر در تلاش است تا به این سؤال تحقیق پاسخ دهد که یکپارچگی لجستیک چه تأثیری بر عملکرد سامانه آماد نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران دارد؟ تا با ارائه پیشنهادهایی بر اساس نتایج تحقیق، گامی در برقراری امنیت ملی و دفاع هوایی کشور بردارد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

از لجستیک تعاریف متعدد و مختلفی به‌عمل آمده است. از جمله آن‌ها می‌توان به تعریف مؤسسه لجستیک (۱۹۹۸) اشاره نمود؛ لجستیک عبارت است از مکان‌یابی منابع بر اساس زمان یا مدیریت راهبردی جامع زنجیره تأمین. در تعریفی دیگر، عیسایی (۱۳۹۰) لجستیک را به معنی فراهم‌کننده بهترین مواد با مناسب‌ترین قیمت در بهترین زمان و مکان می‌داند.

لجستیک جامع و یکپارچه از ترکیب تمامی مؤلفه‌ها در یک نگاه سیستمی حاصل می‌گردد. عناصر این نظام ضمن دارا بودن ارتباط و تعامل هدفمند با همدیگر به صورت سطح‌مند، جهت حداکثر سازی هماهنگی و یکپارچه‌سازی متناسب با تغییرات محیطی از فناوری روز استفاده می‌کنند (خورشید و مهرداد، ۱۳۹۰:۳۴). در تعریف عیسایی (۱۳۹۰) لجستیک یکپارچه، صلاحیتی است که بر اساس آن کلیه بخش‌های درونی سیستم لجستیک (انبارداری، بسته‌بندی، پذیرش درخواست، توزیع، حمل و نقل و...) به صورت فرآیندی با یکدیگر هماهنگ و یکپارچه می‌شود تا حداکثر کارایی و اثربخشی را برای سازمان به ارمغان آورد. یکپارچگی زنجیره تأمین را می‌توان به عنوان یک فرآیند کنش متقابل و همکاری بیان نمود که در آن شرکت‌های موجود در یک زنجیره تأمین به شیوه‌ای مشارکتی با یکدیگر کار می‌کنند تا پیامدهای متقابلاً قابل قبول کسب نمایند. در واقع، شرکت‌هایی که در ابتدا به صورت مستقل و مجزا فعالیت می‌نمودند، جهت کسب مزایای عملکردی بهتر تلاش می‌کنند تا با سایر عناصر زنجیره تأمین همکاری نمایند.

یکپارچگی زنجیره تأمین به طور گسترده توسط متخصصان و محققان مختلف به عنوان یکی از عوامل حیاتی برای موفقیت شرکت در نظر گرفته شده است (فلاین و همکاران، ۲۰۱۰؛ جاکوب^۱ و همکاران، ۲۰۱۵؛ پراژاگو و اولهاگر^۲، ۲۰۱۲؛ وانگ و همکاران، ۲۰۱۱؛ یو^۳ و همکاران، ۲۰۱۳). در طول دهه گذشته، توافق عمومی در رابطه با اهمیت برقراری یکپارچگی در طول زنجیره تأمین افزایش یافته است. یکپارچگی زنجیره تأمین شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا از طریق اعمال نوآوری بیشتر و تحمل هزینه‌های کمتر، بر محدودیت‌های منابع خود غلبه نمایند. راهبرد یکپارچگی زنجیره تأمین، تأمین‌کنندگان و مشتریان را به سوی فرآیند خلق ارزش رهنمون می‌سازد و برای مشتریان شرکت ارزش‌آفرینی می‌کند. این راهبرد می‌تواند برای شرکت شرایطی را فراهم سازد تا در پرتو آن قادر شود بر شایستگی‌های کلیدی و حیطه‌های تخصصی خاص خود تمرکز نماید.

1. Jacobs
2. Olhager, J. Prajogo
3. Yu



بنابراین، می‌توان چنین عنوان نمود که زنجیره تأمین و برقراری یکپارچگی در آن، مهم‌ترین عامل در رقابت‌پذیری شرکت به شمار می‌روند. به‌طور کلی، با بررسی مبانی نظری، مفاهیم و نظریه‌های مرتبط با یکپارچگی زنجیره تأمین مشخص می‌شود که این مفهوم نقش تعیین‌کننده‌ای بر عملکرد شرکت ایفا می‌نماید (حسینی و شیخی، ۱۳۹۲: ۵۶). عملکرد بالای زنجیره تأمین تنها زمانی به دست می‌آید که شرکت‌ها یکپارچگی زنجیره تأمینشان را با یکپارچه‌سازی عملیات تأمین‌کنندگان و مشتریانشان منطبق کنند (زایلانی و راجاکوپال^۱، ۲۰۰۵؛ وواندروات و وان داک^۲، ۲۰۰۸؛ کیم، ۲۰۰۹؛ ژائو^۳ و همکاران، ۲۰۱۱؛ یو و همکاران، ۲۰۱۳؛ ونگ و همکاران، ۲۰۱۵؛ آکار و آتادنیز^۴، ۲۰۱۵؛ لایی و کیو، ۲۰۱۶).

ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین

عملکرد زنجیره تأمین (آماد) به میزان دستیابی سامانه آماد به شاخص‌هایی همانند پیش‌بینی دقیق تقاضا، موجودی و پاسخگویی زنجیره تأمین (لان و آن‌هلکر^۵، ۲۰۰۶) اطلاق می‌شود. در تعریف دیگر، پاسخگویی به‌عنوان توانایی زنجیره تأمین در پاسخ سریع به تغییرات در تقاضا تعریف شده است که هم از لحاظ حجم و هم از لحاظ ترکیب محصولات قابل‌سنجش هستند (هل‌وگ^۶، ۲۰۰۵).

اندازه‌گیری عملکرد به‌عنوان فرآیند تعیین کمیت اثربخشی و بهره‌وری عمل تعریف می‌شود. هر سازمان به‌منظور آگاهی از میزان مطلوبیت و کیفیت فعالیت‌ها در جهت بهبود عملکرد خود نیاز مبرمی به‌نظام ارزیابی دارد. از سوی دیگر، فقدان وجود نظام ارزیابی در یک سیستم، به معنای عدم برقراری ارتباط با محیط بیرونی و درونی سازمان تلقی می‌گردد (نیلی، ۲۰۰۵: ۴۹).

1. Zailani, Rajagopal
2. Van der Vaart, van Donk
3. Zhao
4. Acar and Atadeniz
5. Lan, Unhelkar
6. Holweg

اندازه‌گیری عملکرد از طریق ارزیابی رفتار گذشته و ایجاد فرصت برای الگوبرداری، بر تصمیم‌گیری‌های آینده اثرگذار است (مانیان، ۱۷:۱۳۸۹). ارزیابی عملکرد یکی از فعالیت‌های کلیدی مدیریتی است و انتخاب سیستم ارزیابی برای دستیابی به اهداف راهبردی سازمان در کانون این موضوع قرار می‌گیرد. فعالیت‌های ارزیابی عملکرد باعث حفظ جنبه‌های راهبردی سازمان و اهداف بازار و نیز جنبه‌های عملیاتی سازمان شده و باید داده‌های کلیدی جهت جنبه‌های حیاتی مدیریت دانش، اطلاعات برنامه‌ریزی، کنترل و پایش پیشرفت کار را فراهم آورد. این فعالیت‌ها همچنین باید با تغییر در محیط بازار و عملیات، تغییر نماید و با آن در ارتباط تنگاتنگ باشد تا زمینه‌ساز مدیریت فعال و پیشرو شود (کیم، ۲۰۰۹).

مطالعات هوآنگ (۲۰۰۵) نشان داد که به‌منظور اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تأمین، به ابزاری راهبردی نیاز است تا بانگرش فرآیندی و کل‌نگر بتواند به مدل‌سازی، ارزیابی و تشریح زنجیره‌های تأمین بپردازد. برای شناسایی این ابزارهای راهبردی باید تحقیقات پیشین در حوزه مدیریت زنجیره تأمین را بررسی نمود. به‌طورکلی تحقیقاتی که در زمینه مدیریت زنجیره تأمین انجام شده است در سه سطح عملیاتی، طرح‌ریزی کردن و راهبردی تقسیم‌بندی شده است. راسنزیوک^۱ و همکاران (۲۰۰۳) در مقاله‌ای تحت عنوان تأثیر راهبرد یکپارچه‌سازی روی توانمندی‌های رقابتی و عملکرد کسب‌وکار نشان دادند که چنانچه میزان یکپارچگی در زنجیره تأمین بیشتر باشد، کیفیت محصول، تحویل، انعطاف‌پذیری فرآیند و رهبری هزینه، نسبت به گذشته بهتر خواهند شد (رومانو، ۲۰۰۳). گریفین (۱۹۹۷) بیان کرد که سازوکارهای یکپارچگی داخل مثل گروه‌های چندوظیفه‌ای زمان تحویل محصولات جدید را کاهش می‌دهد. کافتروس و مارکولید^۲ (۲۰۰۶) همچنین پیشنهاد کردند که یکپارچگی داخلی، توانمندی‌های رقابتی، از جمله قیمت پائین، کیفیت محصول، تحویل، انعطاف‌پذیری و خدمات مشتری را بهبود می‌بخشد. شاین و همکاران (۲۰۰۰) بیان کردند که عملکرد تأمین‌کنندگان با هزینه، کیفیت، قابلیت اطمینان، زمان تأخیر و

1. Rosenzweig

2. Koufteros, Marcoulides



تحویل به موقع شناسایی می‌گردد درحالی‌که عملکرد خریداران شامل ویژگی‌های محصول، قابلیت اطمینان محصول، انطباق‌پذیری محصول و طول عمر محصول می‌شود (چو و دیگران، ۲۰۰۸). انعطاف‌پذیری به معنی توانایی فرآیند خدمات برای انطباق با تغییرات است. انواع انعطاف‌پذیری شامل انعطاف‌پذیری در حجم، سرعت تحویل، مشخصات است (فیتزجرالد^۱ و همکاران، ۱۹۹۱). پرازاگو و اولهاگر (۲۰۱۲) عملکرد عملیاتی را از طریق پنج معیار کیفیت، تحویل به موقع، انعطاف‌پذیری، تنوع‌پذیری محصول و عملکرد نهایی محصول سنجیدند. کیم (۲۰۰۹) و کنسان و سوهن (۲۰۰۵) نتیجه گرفتند که یکپارچگی زنجیره تأمین تأثیر مثبتی بر نتایج عملکرد دارد.

یکپارچگی لجستیک و عملکرد زنجیره تأمین

به موازات پیچیدگی زنجیره تأمین، شرکت‌ها با مشکلاتی در وارد کردن سریع محصولات به بازار در مقادیر مناسب و در مکان‌های مناسب روبرو شده‌اند (کلاس و همکاران، ۲۰۰۸؛ جاکوب، ۲۰۰۷). یکپارچه‌سازی لجستیک و زنجیره تأمین یکی از راهبردهای شرکت‌ها است که پیچیدگی مدیریت زنجیره تأمین و رسیدن به افزایش عملکرد را در خود جای‌داده است (دراگ و همکاران، ۲۰۱۲). یکپارچگی لجستیک و زنجیره تأمین دارای ماهیتی چندبعدی است (فلاین و همکاران، ۲۰۱۰). بر اساس مبانی نظری دو نوع یکپارچه‌سازی وجود دارد؛ یکپارچه‌سازی داخلی و خارجی (ناراسیمهان^۲ و کیم، ۲۰۰۲؛ سوئینک^۳ و همکاران، ۲۰۰۷؛ ویجایاساراتی^۴، ۲۰۱۰). یکپارچه‌سازی داخلی درجه‌ای است که در آن سازمان، ساختارها و شیوه‌های سازمانی خود را در قالب فرآیندهایی هماهنگ در راستای رفع نیازهای مشتریان قرار می‌دهند. هدف از یکپارچه‌سازی داخلی، اتحاد عملکرد بخش‌های درون یک شرکت به‌عنوان یک فرآیند منسجم و واحد است (فلاین و همکاران، ۲۰۱۰). برای رقابت مؤثر در بازار، زنجیره عرضه باید بسیار پویا و هماهنگ باشد. این امر نیازمند یکپارچه‌سازی متقابل کارکردی در یک شرکت و یکپارچه‌سازی خارجی با تأمین‌کنندگان و مشتریان برای کسب موفقیت می‌باشد (کیم، ۲۰۰۶؛

1. Fitzgerald

2. Narasimhan

3. Swink

4. Vijayasathy

سینک و همکاران، ۲۰۰۷؛ فن در فارت و ون دونک، ۲۰۰۸؛ ژائو و همکاران، ۲۰۱۱). در شرکت یکپارچه از درون، بخش‌های عملکردی به‌عنوان بخشی از نیروهای پردازش مشترک و هماهنگ به منظور پاسخگویی به نیازهای مشتری عمل می‌کنند (فلاین و همکاران، ۲۰۱۰؛ ژائو و همکاران، ۲۰۱۱). یکپارچه سازی داخلی در نتیجه مستلزم به اشتراک‌گذاری اطلاعات در زمان واقعی و اطلاعات در سراسر عملکرد کسب‌وکار، همکاری‌های کاربردی متقابل و هماهنگی فعالیت‌های لجستیک با دیگر زمینه‌های کاربردی است (فلاین و همکاران، ۲۰۱۰؛ فروهلیچ و وستبروک، ۲۰۰۱؛ ژائو و همکاران، ۲۰۱۱). سازمان‌ها باید ابتدا قابلیت یکپارچه‌سازی داخلی را از طریق سیستم و فرآیند یکپارچه‌سازی پیش از ایجاد همکاری‌های راهبردی با مشتریان و تأمین‌کنندگان ایجاد کنند. در این گام، قابلیت یکپارچه‌سازی خارجی مورد استفاده قرار گیرد (یو و همکاران، ۲۰۱۳؛ ژائو و همکاران، ۲۰۱۱). بدیهی است به‌واسطه یکپارچه‌سازی، بخش‌های مختلف زنجیره با هماهنگی بیشتری همکاری می‌نمایند. عدم هماهنگی و یکپارچگی بخش‌های کارکردی باعث مشکلاتی می‌شود (پراژاگو و اولهاگر، ۲۰۱۲؛ گری^۱ و همکاران، ۲۰۰۶). هدف از یکپارچگی لجستیک و زنجیره تأمین، حداقل نمودن هزینه کل زنجیره عرضه مقدار مشخصی از محصولات مورد نیاز مشتریان در زمان و مکان معینی و تأمین نیازهای آن‌ها در سطح بالای خدمت‌دهی می‌باشد (کامیسکت و سیچی^۲، ۲۰۰۰). پژوهش‌های بسیاری در خصوص یکپارچگی لجستیک و زنجیره تأمین انجام شده و مزایای حاصل از آن مورد تأیید قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به عملکرد مالی و افزایش در عملکرد بازار (کیم، ۲۰۰۲؛ ویکری و همکاران، ۲۰۰۳؛ اوغازی، ۲۰۰۱؛ روزنویگ و همکاران، ۲۰۰۳)، بهره‌وری (فراهلیچ، ۲۰۰۱؛ سوئینک و همکاران، ۲۰۰۲؛ وستبروک، ۲۰۰۵)، رضایت مشتری (کیم، ۲۰۰۲؛ زیلانی و راجاگوپال، ۲۰۰۱) و همچنین کاهش در هزینه سفارش‌دهی (اسکنل و همکاران، ۲۰۰۰) و عدم اطمینان کسب و کار (چیلدرهاوس و همکاران، ۲۰۰۳) اشاره نمود. تحقیقات پیشین عمدتاً به رابطه‌ای مثبت و معنادار بین یکپارچگی و عملکرد اشاره داشته‌اند (واندرووات و وان دونک، ۲۰۰۸؛ کیم، ۲۰۰۹؛ کنسان و سوهن، ۲۰۰۵؛ لای و همکاران، ۲۰۰۹).

1. Geary

2. Simchi-levid&kaminisky

مشکدانیان (۱۳۹۱) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان تأثیر یکپارچگی زنجیره تأمین بر عملکرد عملیاتی گروه بهمن به این نتیجه رسید که یکپارچگی اطلاعات (به کارگیری فناوری اطلاعات و به اشتراک گذاری اطلاعات) تأثیر مثبتی بر یکپارچگی لجستیک و در نهایت بهبود عملکرد دارند. علاوه بر آن، این بررسی نشان داد ارتباط بلندمدت با تأمین کنندگان از طریق اثرگذاری بر یکپارچگی اطلاعات و لجستیک، به طور غیرمستقیم در بهبود عملکرد مؤثر است.

شفیعی نیک آبادی و همکاران (۱۳۹۰) در تحقیق خود با عنوان تأثیر یکپارچگی فرآیندهای سازمانی و ناب سازی لجستیک بر عملکرد کسب و کار به این نتیجه رسیدند که سه عامل کاهش اتلافها، تأمین کنندگان و یکپارچگی زنجیره تأمین بر هر دو بعد داخلی و خارجی یکپارچگی فرآیندهای سازمانی تأثیر دارند و نظام اطلاعات بر یکپارچگی خارجی مؤثر است. بر این اساس می توان نتیجه گرفت که ناب سازی لجستیک موجب افزایش یکپارچگی فرآیندهای سازمانی می شود. همچنین هر دو موضوع یکپارچگی فرآیندهای سازمانی و ناب سازی لجستیک موجب افزایش عملکرد کسب و کار سازمانی می شوند.

ناظمی و خریدار (۱۳۹۰) در تحقیق خود با عنوان تأثیر ابعاد زنجیره تأمین یکپارچه بر توانمندی رقابتی در صنایع غذایی و آشامیدنی شهر مشهد نشان دادند که یکپارچگی داخلی (لجستیک) پیش نیازی برای یکپارچگی خارجی است. این مطالعه نشان داد که یکپارچگی داخلی (لجستیک) و یکپارچگی خارجی تأثیر مثبتی روی بهبود توانمندی های رقابتی شرکت دارند. همچنین، یکپارچگی داخلی توانمندی های رقابتی را از طریق یکپارچگی خارجی بهبود می دهد. به طور کلی، با بررسی مبانی نظری و مفاهیم و نظریه های مرتبط با یکپارچگی زنجیره تأمین آشکار می شود که این مفهوم نقش تعیین کننده ای بر عملکرد شرکت ایفا می نماید. یکپارچگی لجستیک و زنجیره تأمین به درجه ای اشاره دارد که شرکت می تواند به صورت راهبردی همکاری خود با شرکای تجاری را برای دستیابی مؤثر و کافی به محصولات، خدمات و اطلاعات باهدف فراهم آوردن حداکثر ارزش برای مشتریان با سرعت بالا و هزینه کم ارتقا دهد (ژائو و همکاران، ۲۰۰۸). به عبارت دیگر، بالاترین درجه یکپارچگی لجستیک و زنجیره تأمین، سازمان ها را در پاسخگویی به نیازهای مشتریان به انعطاف پذیری بیشتر توانا می سازد که نتیجه آن کاهش زمان تحویل و سطوح پایین موجودی است و این روند کارایی زنجیره را

افزایش می‌دهد (لای و کیو، ۲۰۱۶؛ بارات^۱، ۲۰۰۴). در یکپارچگی لجستیک در راستای حذف موانع و مرزها جهت به اشتراک‌گذاری قابلیت‌ها در بین بخش‌های کارکردی از طریق هماهنگی و جریان اطلاعات تلاش می‌شود (ونگ و همکاران، ۲۰۰۷). رقابت جهانی و افزایش انتظارات مشتری باعث شده است تا تولیدکنندگان بیش از پیش روی سرعت تحویل، قابلیت اطمینان و انعطاف‌پذیری تمرکز کنند (کالانتون^۲ و همکاران، ۲۰۰۲). راسنزنیک و همکاران (۲۰۰۳) در مقاله‌ای تحت عنوان تأثیر راهبرد یکپارچه‌سازی روی توانمندی‌های رقابتی و عملکرد کسب و کار نشان داد که چنانچه میزان یکپارچگی در زنجیره تأمین بیشتر باشد کیفیت محصول، تحویل، انعطاف‌پذیری فرآیند و رهبری هزینه نسبت به گذشته بهتر خواهند شد (رومانو، ۲۰۰۳).

متین‌پور (۱۳۸۹) در تحقیق خود با عنوان ارائه مدلی جهت ارزیابی یکپارچگی فرآیندهای زنجیره تأمین دریافت که میزان یکپارچگی فرآیندهای زنجیره تأمین برای زنجیره تأمین گروه خودروسازی سایپا در حد متوسط است و همچنین زنجیره تأمین گروه خودروسازی سایپا در یکپارچگی اطلاعات دارای بالاترین میزان و در یکپارچگی فعالیت دارای کمترین میزان است. بنابراین هراندازه میزان یکپارچگی فرآیندهای زنجیره تأمین افزایش پیدا کند عملکرد زنجیره نیز بهبود می‌یابد.

کیو و لای (۲۰۱۶) در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که نوآوری تأثیر مثبتی بر یکپارچگی زنجیره تأمین، ترکیب قابلیت‌های رقابتی و عملکرد شرکت داشته است. یکپارچگی زنجیره تأمین (خصوصاً یکپارچگی تأمین‌کنندگان و یکپارچگی درونی) تأثیری میانجی بر نوآوری و عملکرد کسب‌وکار دارد درحالی‌که قابلیت‌های رقابتی ترکیبی، اثر میانجی در رابطه یکپارچه‌سازی زنجیره تأمین و عملکرد شرکت داشته است. نتایج به‌دست‌آمده این دیدگاه را تأیید می‌کند که نوآوری، یکپارچگی زنجیره تأمین و عملکرد شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

1. Barrat

2. Calantone

زوریتا مد صالح^۱ و روسمیما مد روزلین^۲ (۲۰۱۵) رابطه همبستگی بین یکپارچگی زنجیره تأمین و عملکرد شرکتها را تأیید نمودند. آنها با توجه به مطالعات پیشین عنوان نمودند که موفقیت در یکپارچگی به شرکاء کلیدی در زنجیره تأمین محدود است. آنها دریافتند که برخورداری از سرمایه رابطه‌ای زنجیره تأمین موفقیت یکپارچگی زنجیره تأمین را تسهیل می‌نمایند. آنها در مقاله خود به این نتیجه رسیدند که عناصر ارتباطات مانند اعتماد، تعهد و جامعه‌پذیری عناصر معنی‌داری هستند که بین اجرا یکپارچگی زنجیره تأمین در بین شرکت‌های صنایع غذایی به‌عنوان تسهیل‌کننده عمل می‌نمایند.

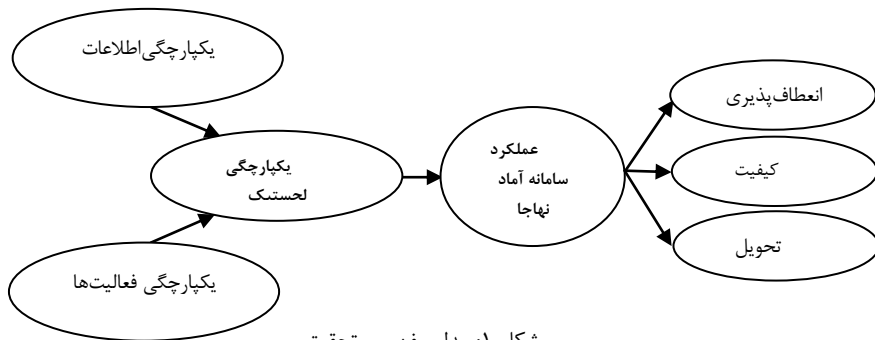
جاکوب و همکاران (۲۰۱۵) دریافتند که رضایت کارکنان تا حدی بر رابطه بین ارتباطات داخلی و یکپارچگی درونی زنجیره تأمین تأثیر دارد. همچنین یافته‌ها نشان دادند که ارتباطات داخلی تأثیری مستقیم و مثبت بر یکپارچگی بیرونی زنجیره تأمین دارند، درحالی‌که رضایت کارکنان فقط به‌طور غیرمستقیم تحت تأثیر یکپارچه‌سازی خارجی از طریق یکپارچه‌سازی داخلی قرار دارد و درنهایت یکپارچگی داخلی تأثیر مثبتی بر یکپارچگی بیرونی دارد.

پارژاگو و اولهاگر (۲۰۱۲) دریافتند که قابلیت‌های فنی فناوری و تسهیم اطلاعات تأثیر مثبتی بر یکپارچگی لجستیک دارند. علاوه بر این، ارتباطات راهبردی با تأمین‌کنندگان به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر عملکرد تأثیر مثبت دارد و از طریق یکپارچگی اطلاعات و یکپارچگی لجستیک به‌صورت غیرمستقیم بر روی عملکرد زنجیره تأمین تأثیر می‌گذارند.

در این تحقیق یکپارچگی لجستیک با شاخص‌های یکپارچگی اطلاعات و یکپارچگی فعالیت‌ها به‌عنوان متغیرهای مستقل و عملکرد سامانه آماد نه‌جا با شاخص‌هایی همچون انعطاف‌پذیری، کیفیت و تحویل در قالب متغیرهای وابسته مطرح گردیدند.

1.Zurita Mohd Saleh

2.Rosmimah Mohd Roslin



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

یکپارچگی لجستیک مستلزم به اشتراک‌گذاری اطلاعات در زمان واقعی و در سراسر عملکرد کسب‌وکار، همکاری‌های کاربردی متقابل و هماهنگی فعالیت‌های لجستیک با دیگر زمینه‌های کاربردی است. یکپارچگی اطلاعات و به اشتراک‌گذاری آن در بخش‌های لجستیکی از زیربنای یکپارچگی محسوب می‌گردد و بدون آن یکپارچگی لجستیک اتفاق نمی‌افتد. محققان بسیاری تأثیر مثبت یکپارچگی اطلاعات و عملکرد لجستیک و زنجیره تأمین را نشان دادند. یکپارچگی فعالیت‌ها نیز از اصل هماهنگی در لجستیک تبعیت می‌کند و به این معناست که هر یک از این بخش‌ها تمام تلاش خود را با توجه به بخش‌های دیگر به‌منظور رسیدن به حداکثر کارایی اعمال نمایند. در تعریف دیگری می‌توان آن را هماهنگی بین فعالیت‌ها، استانداردسازی، مرتبط بودن و به‌عنوان یک کل عمل نمودن عنوان نمود. به اعتقاد گرا^۱ و همکاران (۲۰۰۸) تسهیم اطلاعات، پایه و ستون هماهنگی در لجستیک و زنجیره تأمین عنوان گردیده است و با ایجاد هماهنگی منافع مدیریت زنجیره تأمین به وجود خواهد آمد. زمان، کیفیت و هزینه، سه رکن اساسی عملکرد می‌باشند. تشخیص میزان بهینه یکپارچگی در سازمان، موضوع قابل توجهی است که نباید از نظر دور باشد. بینش سیستمی به ما کمک می‌کند که نقطه بهینه یکپارچگی سیستم به‌خوبی شناسایی شود. در لجستیک تجاری جایی که حداکثر سود از رابطه بین هزینه و سازگاری حاصل



می‌شود، نقطه بهینه تعیین می‌شود اما در لجستیک نظامی عوامل دیگری یعنی رسالت لجستیک نظامی (پشتیبانی اثربخش از نیروهای عملیاتی) علاوه بر هزینه در تعیین نقطه بهینه یکپارچگی سیستم تأثیر دارد که باعث می‌شود نقش هزینه در رتبه‌های بعدی قرار گیرد؛ زیرا هدف کسب سود نیست. با این تفکر رکن سوم (هزینه) بررسی نشده و جزو قلمرو تحقیق نمی‌باشد. بر اساس ادبیات و پیشینه تحقیق فرضیه‌های زیر تدوین گردید.

فرضیه اصلی

یکپارچگی لجستیک بر عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه‌های فرعی:

یکپارچگی لجستیک بر کیفیت عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیر مثبت و معناداری دارد.

یکپارچگی لجستیک بر انعطاف‌پذیری عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیر مثبت و معناداری دارد.

یکپارچگی لجستیک بر تحویل عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیر مثبت و معناداری دارد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است؛ زیرا از نتایج یافته‌های آن می‌تواند برای حل مشکلات سازمان استفاده شود و از نظر ماهیت و روش، پژوهشی توصیفی-همبستگی به شمار می‌رود؛ زیرا تلاش می‌کند با استفاده از پرسش‌نامه، اطلاعات موردنیاز را از وضع موجود نمونه آماری به دست آورد. برای جمع‌آوری داده‌های یکپارچگی لجستیک و عملکرد از پرسشنامه‌های استاندارد استفاده شد. جامعه آماری تحقیق شامل ۴۴۰ نفر از کارکنان آماد فنی نهجا می‌باشد که تعداد ۲۰۶ نفر با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به‌عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند. روایی تحقیق به‌صورت سازه‌ای و پایایی آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. به‌منظور اطمینان بیشتر از روایی ابزار، از روایی صوری نیز استفاده شد. در بررسی روایی صوری، پرسش‌نامه در اختیار ۱۰ نفر از متخصصین و اساتید دانشگاه در حوزه آماد و پشتیبانی قرار گرفت و اصلاحات موردنظر آنان اعمال گردید. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS ۲۰ و مدل‌سازی معادلات ساختاری لیزرل استفاده شد. در جداول اطلاعات تحلیلی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱: مؤلفه‌های یکپارچگی لجستیک

منبع	زیر معیار	معیار
فلاین و همکاران (۲۰۱۰)، کیم (۲۰۰۹)، اوغازی (۲۰۰۹)	هماهنگی و یکپارچگی داده‌های مربوط به بخش‌های عملیاتی	یکپارچگی اطلاعات
فلاین و همکاران (۲۰۱۰)، کیم (۲۰۰۹)، اوغازی (۲۰۰۹)	قابلیت دسترسی فوری به اطلاعات سطح موجودی سازمان	
فلاین و همکاران (۲۰۱۰)، کیم (۲۰۰۹)، اوغازی (۲۰۰۹)	قابلیت دسترسی فوری به داده‌های عملیاتی مربوط به لجستیک	
کیم (۲۰۰۶، ۲۰۰۹)	تأکید روی جریان اطلاعات سفارش	
کیم (۲۰۰۶)، فلاین (۲۰۱۰)	داشتن سیستم یکپارچه اطلاعات در مناطق وظیفه‌ای	
فلاین و همکاران (۲۰۱۰)، کیم (۲۰۰۹، ۲۰۰۶، ۲۰۰۹)، اوغازی (۲۰۰۹)	مدیریت یکپارچه موجودی	یکپارچگی فعالیت‌ها
فلاین و همکاران (۲۰۱۰)، کیم (۲۰۰۹)، اوغازی (۲۰۰۹)	ایجاد تیم‌های مشکل از تمام واحدهای وظیفه‌ای جهت بهبود فرآیندها	
کیم (۲۰۰۹)، فلاین (۲۰۱۰)	تشکیل جلسات دوره‌ای منظم میان واحدهای داخلی سازمان	
پرازوگو و اولهاگر (۲۰۱۲)	برخورداری از ویژگی‌های لجستیکی چون سیستم توزیع، ترابری و تسهیلات انبارداری عالی	
بهاگوات ^۱ و شارما (۲۰۰۷)	انعطاف‌پذیری زمانی	انعطاف‌پذیری
فیتزجرالد و همکاران (۱۹۹۱)	انعطاف‌پذیری در حجم سفارش	
آکارت ^۲ (۲۰۰۷)	انعطاف‌پذیری خدمات	
ارتوگرول ^۳ و کاراکسوجلو ^۴ (۲۰۰۷)	تأمین و پشتیبانی (دستگاه تست)	کیفیت
شاین و همکاران (۲۰۰۰)، شریفی و ژانگ ^۵ (۲۰۰۰)، چو و دیگران (۲۰۰۸)	طول عمر محصول	
آکارت ^۲ (۲۰۰۷)	تأمین و پشتیبانی (روش‌های بازرسی)	
شریفی و ژانگ (۲۰۰۰)، کنان ^۶ ، چون (۲۰۰۵)، ایکس یو ^۷ و همکاران (۲۰۰۹)، بهاگوات و شارما (۲۰۰۷)	سرعت تحویل	تحویل
شاین و همکاران (۲۰۰۰)، چو و همکاران (۲۰۰۸)	قابلیت اعتبار (اطمینان) تحویل	

1. Bhagwa
2. Akarte
3. Ertugrul
4. Karaksoglu
5. Zhang
6. Kannan
7. Xu



یافته‌های تحقیق

آمار توصیفی متغیرهای جمعیت شناختی پژوهش نشان داد که گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال را ۴۱ نفر، ۳۱ تا ۴۰ سال را ۱۴۰ نفر، ۴۱ تا ۵۰ سال را ۲۴ نفر و بالای ۵۱ سال را یک نفر تشکیل داده‌اند. از سوی دیگر، تحلیل داده‌ها نشان داد که ۸۸ نفر از پاسخ‌دهندگان دارای مدرک فوق‌دیپلم، ۱۰۱ نفر دارای مدرک کارشناسی و ۱۷ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر بوده‌اند. همچنین، بررسی سوابق خدمتی پاسخ‌دهندگان نشان داد که ۲۰ نفر از آن‌ها دارای سابقه‌ای بین ۵ تا ۱۰ سال، ۹۲ نفر دارای سابقه‌ای بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۶۱ نفر دارای سابقه‌ای برابر ۱۶ تا ۲۰ سال، ۲۲ نفر از پاسخ‌دهندگان ۲۱ تا ۲۵ سال و درنهایت ۱۱ نفر از پاسخ‌دهندگان بالای ۲۶ سال خدمت دارند.

بررسی نرمال بودن داده‌ها

به‌منظور مشخص شدن نوع توزیع داده‌های تحقیق، به بررسی نرمال یا غیرنرمال بودن داده‌ها از طریق آزمون کولموگروف - اسمیرنوف پرداخته شد. بنابراین فرضیه‌ها به شکل زیر خواهد بود:

$$\left. \begin{array}{l} H_0: \text{توزیع مشاهدات از توزیع نرمال پیروی می‌کند.} \\ H_1: \text{توزیع مشاهدات از توزیع نرمال پیروی نمی‌کند.} \end{array} \right\}$$

مقدار آماره آزمون در مورد متغیرهای یکپارچگی لجستیک و عملکرد آماد در سطح خطای پنج درصد بیشتر از مقدار بحرانی است. بنابراین فرضیه صفر، یعنی نرمال بودن داده‌ها تأیید می‌شود. نتایج حاصل از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف در جدول زیر ارائه گردیده است.

جدول ۲: نتایج حاصل از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

ردیف	متغیر	سطح معناداری
۱	یکپارچگی لجستیک	۰/۱۰۵
۲	عملکرد آماد	۰/۰۸۵

تحلیل عاملی مرتبه اول

به منظور سنجش پایایی پرسشنامه، میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. نتایج پایایی متغیرهای یکپارچگی لجستیک و عملکرد آماد به ترتیب ۰/۸۱۷ و ۰/۸۳۱ محاسبه شد. این اعداد گویای این است که پرسشنامه از قابلیت اعتماد و به بیان دیگر از پایایی لازم برخوردار است. شایان ذکر است، هیچ سؤالی به دلیل نامناسب بودن داده‌ها و عدم تبیین واریانس متغیر مربوط به آن از مجموع سؤالات حذف نشد. روایی سؤالات نیز به کمک اعتبار عاملی سنجیده شد. اعتبار عاملی صورتی از اعتبار سازه است که از طریق تحلیل عاملی به دست می‌آید. تحلیل عاملی نوعی فن آماری است که در اغلب پژوهش‌های علوم انسانی کاربرد فراوانی دارد. در تحلیل عاملی اکتشافی، مقدار KMO متغیرهای یکپارچگی لجستیک و عملکرد آماد به ترتیب ۰/۸۹۵ و ۰/۸۷۱ به دست آمد که گویای کفایت نمونه‌گیری برای متغیرهای پژوهش است. همچنین از آنجایی که ضریب معناداری آزمون بارتلت برابر صفر بود، تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مناسب تشخیص داده شد. نتایج تمام بارهای عاملی بیشتر از ۰/۵ به دست آمد که روایی همگرایی آن را نشان می‌دهد.

بررسی مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

قبل از وارد شدن به مرحله آزمون فرضیه‌ها و مدل‌های مفهومی پژوهش، باید از صحت مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش اطمینان حاصل شود. از این رو در ادامه، به بحث مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش پرداخته می‌شود. این کار با بهره‌مندی از روش تحلیل عاملی تأییدی انجام شد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پژوهش نشان داد تمام مدل‌های اندازه‌گیری و همه اعداد و پارامترهای مدل مناسب و معنادارند. با توجه به اینکه تمام بارهای عاملی در تمام ابعاد بزرگ‌تر از ۰/۵ میانگین واریانس‌های استخراجی است و میانگین واریانس‌های استخراجی بیشتر از ۰/۵ به دست آمده است، بین سازه‌ها روایی همگرا وجود دارد. شکل‌های شماره دو و سه نتایج تحلیل عاملی را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، ابعاد از نظر شاخص‌های تناسب در وضعیت مناسبی هستند.



نتایج تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول (تحلیل عاملی پرسشنامه) نشان می‌دهد، تمام سؤال‌ها از روایی مناسبی برای سنجش متغیرهای پژوهش برخوردارند. معیار تأیید یا رد سؤال برای سنجش هر متغیر، اعداد معناداری بزرگ‌تر از $1/96$ یا کوچک‌تر از $1/96$ - نشان می‌دهد آن سؤال برای سنجش بعد مدنظر مناسب است و چنانچه عدد معناداری در بازه اشاره‌شده باشد، آن سؤال برای سنجش مناسب نیست.

بررسی شاخص‌های برازش مدل

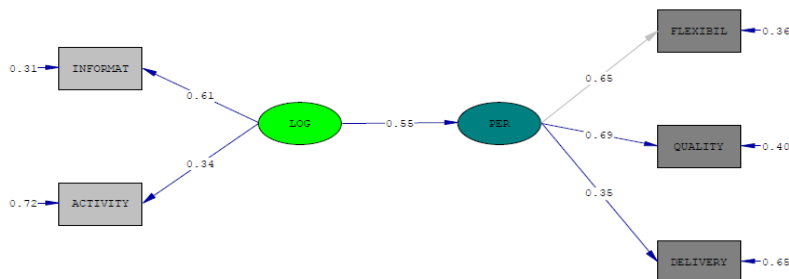
برای بررسی برازش متغیرها و مؤلفه‌های آن با داده‌های جمع‌آوری‌شده، از نرم‌افزار لیزرل $8/5$ استفاده شد. شاخص‌های برازش در جدول شماره چهار نشان داده‌شده است؛ شاخص کی‌دو اختلاف میان مدل و داده‌ها را نشان می‌دهد. لذا هر چه مقدار آن کمتر باشد حاکی از اختلاف کم‌تر بین ماتریس واریانس - کواریانس نمونه و ماتریس واریانس - کواریانس حاصل از مدل است. به جهت این‌که این شاخص تحت تأثیر تعداد نمونه قرار می‌گیرد؛ لذا از تقسیم این شاخص بر درجه آزادی استفاده می‌شود. شاخص میانگین مجذور خطاهای مدل (RMSEA) از شاخص‌های مهم در برازش مدل است. این شاخص بر اساس خطاهای مدل ساخته می‌شود و هر چه کمتر باشد، بهتر است. شاخص نیکویی برازش (GFI) نشان‌دهنده اندازه‌ای از مقدار نسبی واریانس‌ها و کواریانس‌ها است که توسط مدل تعیین می‌شود و هر چه بیشتر باشد بهتر است. شاخص (AGFI) همان نیکویی برازش است که با در نظر گرفتن درجه آزادی تعدیل‌شده است. شاخص نرم شده برازندگی (NFI) یکی دیگر از شاخص‌های برازش مدل است که مقادیر بالای آن بهتر است.

جدول ۳: اطلاعات مربوط برازش کلی مدل تحقیق

نام پارامتر	مقدار	حد مجاز
میانگین مجذور خطاهای مدل (RMSEA)	۰/۰۶۷	کمتر مساوی ۰/۰۰۸
نسبت کای اسکور به درجه آزادی	۱/۹۸۵	کوچک‌تر از ۳
شاخص برازش غیرنرم (NNFI)	۰/۹۳	بزرگ‌تر از ۰/۹
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰/۹۲	بزرگ‌تر از ۰/۹
شاخص برازش افزایشی (IFI)	۰/۹۱	بزرگ‌تر از ۰/۹
شاخص برازندگی (GFI)	۰/۹۱	بزرگ‌تر از ۰/۹
شاخص برازندگی تعدیل‌یافته (AGFI)	۰/۹۰	بزرگ‌تر از ۰/۹

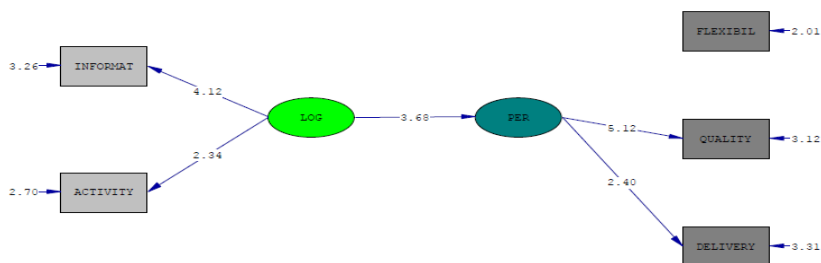
منبع: نتایج پژوهش

اکنون با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری، به‌طور اخص تکنیک تحلیل مسیر، به بررسی فرضیات پرداخته می‌شود. تحلیل مسیر تکنیکی است که روابط بین متغیرهای تحقیق را به‌طور هم‌زمان نشان می‌دهد. بدین منظور از نرم‌افزار لیزرل نسخه ۸/۵۴ استفاده شده است. دو خروجی مهم نرم‌افزار، مدل در حالت تخمین استاندارد و مدل در حالت ضرایب معناداری است. در حالت تخمین استاندارد، میزان تبیین واریانس هر متغیر توسط متغیرهای وابسته به آن مشخص می‌شود و در خروجی ضرایب معناداری، معنادار بودن روابط متغیرها مشخص می‌گردد. اگر ضرایب معناداری (مقدار آماره t) بیش از $1/96$ یا کم‌تر از $-1/96$ باشد، مقدار واریانس تبیین شده معنادار می‌باشد. شکل‌های شماره دو و سه، دو خروجی نرم‌افزار را نشان می‌دهند. همان‌طور که در شکل شماره دو مشاهده می‌شود، میزان تأثیر یکپارچگی لجستیک بر عملکرد آماد $0/55$ می‌باشد. از سوی دیگر، مطابق با شکل شماره سه، که همان خروجی نرم‌افزار در حالت ضرایب معناداری می‌باشد، میزان معناداری ضرایب همبستگی روابط مشخص شده در شکل قبل را نشان می‌دهد. چنانچه آماره t به‌دست‌آمده در این خروجی بزرگ‌تر از $1/96$ و یا کوچک‌تر از $-1/96$ باشد، ضرایب مسیر معنادار هستند و در غیر این صورت عدد به‌دست‌آمده برای ضرایب مسیر، از نظر آماری قابل‌قبول نیست. با توجه به میزان اثر متغیرها بر یکدیگر و با در نظر گرفتن ضرایب معناداری این روابط می‌توان به تأیید یا رد فرضیات پرداخت. جدول شماره پنج خلاصه‌ای از نتایج را نشان می‌دهد.



Chi-Square=7.94, df=4, P-value=0.00000, RMSEA=0.067

شکل ۲: مدل ساختاری در حالت ضریب استاندارد برای آزمون اصلی



Chi-Square=7.94, df=4, P-value=0.00000, RMSEA=0.067

شکل ۳: مدل ساختاری در حالت ضریب معناداری برای آزمون اصلی

با توجه به شکل شماره دو و شکل شماره سه می‌توان گفت که یکپارچگی لجستیک بر عوامل عملکرد آماد تأثیری مثبت و معناداری دارد. طوری که میزان تأثیر ۰/۵۵ و ضریب معناداری ۳/۶۸ است.

آزمون فرضیه‌های فرعی تحقیق

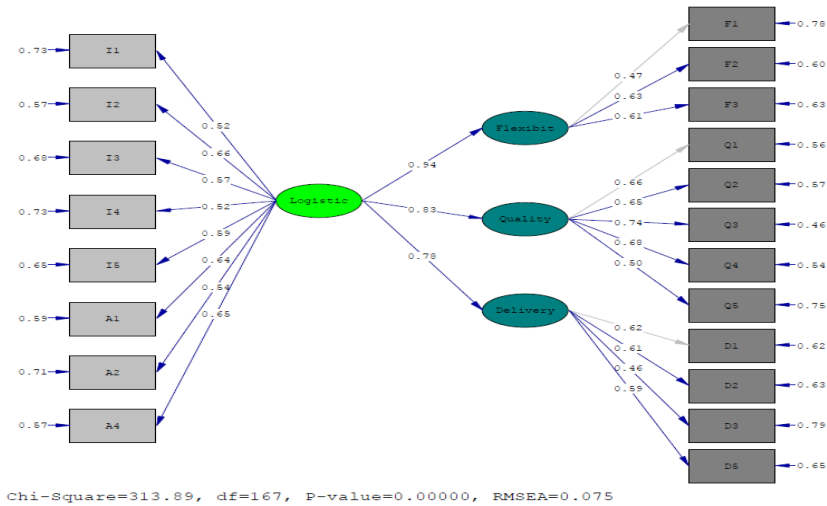
برای آزمون فرضیه‌های فرعی از مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده گردید. اطلاعات مربوط در جدول چهار آمده است.

جدول ۴: اطلاعات مربوط برازش کلی مدل تحقیق

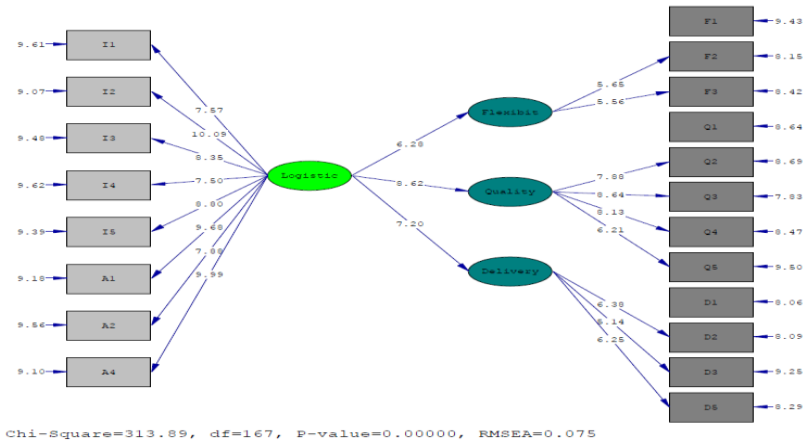
حد مجاز	مقدار	نام پارامتر
کمتر مساوی ۰/۰۰۸	۰/۰۷۵	میانگین مجذور خطاهای مدل (RMSEA)
کوچک‌تر از ۳	۱/۸۸۹	نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی
بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۲	شاخص برازش غیر نرم (NNFI)
بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۱	شاخص برازش تطبیقی (CFI)
بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۲	شاخص برازش افزایشی (IFI)
بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۲	شاخص برازندگی (GFI)
بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۰	شاخص برازندگی تعدیل‌یافته (AGFI)

منبع: نتایج پژوهش

شکل شماره چهار و شکل شماره پنج، مدل ساختاری برای آزمون‌های فرعی را در حالت ضریب معناداری و استاندارد نشان می‌دهند.



شکل ۴: مدل ساختاری در حالت ضریب استاندارد برای آزمون‌های فرعی



شکل ۵: مدل ساختاری در حالت ضریب معناداری برای آزمون‌های فرعی

نتایج خروجی نرم‌افزار در خصوص بررسی آزمون‌های فرعی در شکل‌های چهار و پنج آمده است. بر این اساس می‌توان گفت یکپارچگی لجستیک به ترتیب بر انعطاف‌پذیری (میزان تأثیر: ۰/۹۴ و ضریب معناداری: ۶/۲۸)، کیفیت (میزان تأثیر: ۰/۸۳ و ضریب معناداری: ۹/۶۲) و تحویل (میزان تأثیر: ۰/۷۸ و ضریب معناداری: ۷/۲۰) تأثیر دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

موضوع لجستیک در نیروهای نظامی و انتظامی از نقش و اهمیت بالایی برخوردار است؛ چراکه آمادگی و پایداری نیروها به‌طور مستقیم به نحوه عملکرد لجستیکی آن‌ها بستگی دارد و در صورت ضعف یا نقص در هرکدام از عناصر، عملکرد سیستم مختل یا کند خواهد شد. این امر در مواقع حساس، خسارت‌های جبران‌ناپذیری را به همراه خواهد داشت و درنهایت به خطر افتادن امنیت یک جامعه را به همراه خواهد داشت (سادات، ۱۳۸۰: ۳۶). با این رویکرد، تحقیق حاضر تلاش کرد تا به یکی از مؤلفه‌های اصلی در عملکرد سامانه آماد نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران یعنی یکپارچگی لجستیک بپردازد.

فرضیه اصلی: یکپارچگی لجستیک بر عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیری مثبت و معنادار دارد. یافته‌های تحقیق نشان داد که یکپارچگی لجستیک بر عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیری مثبت و معنادار دارد. یافته‌های تحقیق با نتایج حاصل از مطالعات گریفین (۱۹۹۷)، اسمیت و رینرسن (۱۹۹۸)، تید و همکاران (۲۰۰۱)، بارگلمن و همکاران (۲۰۰۱)، پارتاسری و هاموند (۲۰۰۲)، کافتروس و مارکولید (۲۰۰۶)، اسوینک و همکاران (۲۰۰۷)، آنتونی و همکاران (۲۰۰۹)، متین‌پور (۱۳۸۹) همخوانی دارد.

فرضیه فرعی اول: یکپارچگی لجستیک بر انعطاف‌پذیری عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که یکپارچگی لجستیک بر انعطاف‌پذیری عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیری مثبت و معنادار دارد. به‌عبارتی دیگر، هرچقدر یکپارچگی لجستیک ارتقا یابد، انعطاف‌پذیری سامانه آماد نهجا بهبود می‌یابد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت یکپارچگی لجستیک بر انعطاف‌پذیری سامانه آماد نهجا مؤثر است. یافته‌های تحقیق با نتایج مطالعات کراچ و سکی و ریتزمن (۲۰۰۲)، کراچ و سکی و ریتزمن (۲۰۰۲)، بهاگوات و شارما (۲۰۰۵)، کراچ و سکی و ریتزمن (۲۰۰۲) و آکارت (۲۰۰۷) همسویی دارد.

فرضیه دوم فرعی: یکپارچگی لجستیک بر کیفیت عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که یکپارچگی لجستیک بر کیفیت عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیری مثبت و معنادار دارد. یافته‌های تحقیق با نتایج مطالعات ارتوگول و کاراکسوگلو (۲۰۰۷)، کراچ و سکی و ریتزمن (۲۰۰۲)، شاین و همکاران (۲۰۰۰)، شریفی و ژانگ (۲۰۰۰)، چو و همکاران (۲۰۰۸)، شریفی و ژانگ (۲۰۰۰) و آکارت (۲۰۰۷) همسویی دارد.

فرضیه سوم فرعی: یکپارچگی لجستیک بر تحویل عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که یکپارچگی لجستیک بر تحویل عملکرد سامانه آماد نهجا تأثیری مثبت و معنادار دارد. یافته‌های تحقیق با نتایج مطالعات کنون و چن (۲۰۰۷)، ایکس یو و همکاران (۲۰۰۹)، بهاگوات و شارما (۲۰۰۷)، کراچ و سکی و ریتزمن (۲۰۰۲)، شریفی و ژانگ (۲۰۰۰)، شاین و همکاران (۲۰۰۰)، چو و همکاران (۲۰۰۸)، کراچ و سکی و ریتزمن (۲۰۰۲) و موهانتی و همکاران (۱۹۹۳) سازگاری دارد.

در پایان بر اساس یافته‌های تحقیق، پیشنهادهایی زیر به مسئولین و دست‌اندرکاران سامانه آماد نهجا ارائه می‌گردد.

- به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی زنجیره تأمین (آمد) در سامانه آماد نهجا مانند برنامه‌ریزی منابع مؤسسه^۱ که باعث هماهنگی در فرآیندهای مولد ارزش افزوده در درون سازمان می‌شود و سیستم‌های پشتیبانی از تصمیم‌مدیریتی^۲ که برای نیاز شخصی مدیران بوده و مدیران را جهت اتخاذ تصمیمات جداگانه پشتیبانی می‌کند، لازم و ضروری است.

- با توجه به تجهیزات محور بودن لجستیک نهجا و ورود فناوری‌های نوین به سیستم لجستیک نیرو نیاز است تا با به‌روزرسانی استانداردها و رویه‌ها و رعایت این الزامات، یکپارچگی لجستیک در سامانه آماد و پشتیبانی افزایش یابد. جهت برخورداری از سیستم لجستیکی عالی چون سیستم

1. Enterprise Resource Planning

2. Management Decision Support System



توزیع، ترابری و تسهیلات انبارداری که موجب یکپارچگی فعالیت‌ها و در نتیجه یکپارچگی لجستیک را سبب می‌گردد لازم است تا با ایجاد هماهنگی بین واحدهای وظیفه‌ای از طریق جریان فیزیکی مواد و اطلاعات به تقویت دیدگاه سیستمی و فرآیندی اقدام تا مزایای یکپارچگی لجستیک حاصل شود.

- در راستای ارتقای انعطاف‌پذیری مکانی به تقویت سیستم پشتیبانی زنجیره‌ای^۱ از طریق تجهیز انبارهای مناطق وظیفه‌ای و مدیریت موجودی یکپارچه و به‌منظور افزایش انعطاف‌پذیری زمانی به تأمین سریع‌تر قطعات زمان‌دار^۲ از طریق تقویت و همکاری با واحد مرکز اطمینان از مرغوبیت و شناسایی منابع تهیه مناسب باید به پیش‌بینی صحیح مقدار مناسب قطعات خاص و ویژه اقدام گردد و با شناسایی منابع تهیه مناسب نسبت به تأمین آن مبادرت گردد.

- در راستای ارتقای کیفیت قطعات فنی هواپیماها و وسایل پشتیبانی زمینی، بخش‌های کنترل کیفیت^۳ با تجهیزات به‌روز (از قبیل انواع تسترها و) مجهز شوند. همچنین تجهیز واحد تحلیل کیفیت^۴ در زمینه ارتقاء سطح اقلام فنی می‌تواند در افزایش کیفیت قطعات مفید واقع گردد.

- جهت ارتقای عملکرد تحویل، نسبت به کاهش زمان سفارش تا دریافت^۵ آن توسط یگان‌ها از طریق حذف برخی از کانال‌هایی که بیشتر حالت موازی‌سازی داشته و باعث اتلاف زمان می‌گردد و چابکی سیستم را تحت تأثیر قرار می‌دهد اقدام گردد.

- در تأمین برخی از اقلام بحرانی و نرس^۶ از منابع داخلی و یا خرید خارجی تلاش شود تا ضمن اطمینان از صحت تحویل (صحت اطمینان از اینکه جنس تحویلی به یگان منطبق بر جنس درخواستی بوده و مشخصات آن یکی باشد از تحمیل هزینه اضافی به سیستم آماد جلوگیری شود.

1. MRD (Material Release Directive)
2. Time Change
3. QC (Quality Control)
4. Quality Analysis
5. Lead Time
6. Nors (Not Operationally Ready Supply)

منابع

- روح الهی، احمدعلی (۱۳۹۳). نگرشی آسیب شناسانه به اجرای فرآیند انتقال دانش در مدیریت زنجیره تأمین، فصلنامه علمی و ترویجی اندیشه آماد، ص ۱۶۰-۱۲۹.
- زوکرم، آ (۱۳۹۰). مدیریت زنجیره تأمین، ترجمه: علی تقی زاده و بهرام صالحی، ویرایش سوم، شیراز: نشر ترمه.
- سادات، سیدمحمد (۱۳۸۰). نقش لجستیک در حوادث غیرمترقبه- زلزله، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه امام حسین.
- شاهروودی، کامبیز و صانعی، فرزانه (۱۳۹۰). مدیریت راهبرد صنعتی، رشت: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
- شفیعی نیک آبادی، محسن و جعفریان، احمد و جلیلی بوالحسنی، اعظم (۱۳۹۰). تأثیر یکپارچگی فرآیندهای سازمانی و نابسازی لجستیک در عملکرد کسب و کار، فصلنامه چشم انداز مدیریت صنعتی، شماره ۳، صص ۶۷-۸۲، ۱۳۹۰.
- شیخی، نرگس و حسینی، سید محمود (۱۳۹۲). یکپارچگی زنجیره تأمین و عملکرد شرکت در صنعت مواد غذایی ایران، فصلنامه چشم انداز مدیریت بازرگانی، شماره ۱، صص ۹۹-۱۲۵ پاییز ۱۳۹۲.
- عیسایی، حسین (۱۳۹۰). مدیریت لجستیک (کارکردها و فرآیند)، تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین (ع).
- مانیان، امیر؛ نیری، دهقان؛ اخوان، محمود (۱۳۸۹). شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد زنجیره تأمین، فصلنامه علوم مدیریت ایران، ۵(۱۷).
- متین پور، فریبا (۱۳۸۹). ارائه مدلی برای ارزیابی یکپارچگی فرآیندهای زنجیره تأمین، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- مشکدانیان، فاطمه (۱۳۹۱). تأثیر یکپارچگی زنجیره تأمین بر عملکرد عملیاتی گروه بهمن، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۱۳۹۱.
- مهردادی، مسعود (۱۳۹۰). آسیب شناسی لجستیک سازمان مبتنی بر مؤلفه های کلیدی نظام لجستیک توسعه یافته، دانشکده مدیریت و برنامه ریزی دانشگاه امام حسین (ع).



نادری خورشیدی، علیرضا و مهرداد، مسعود (۱۳۹۰). مؤلفه‌ها و شاخص‌های کلید نظام لجستیک دفاعی جامع و یکپارچه، مجله سیاست دفاعی، سال ۲۰، شماره ۷۸.
ناظمی، شمس‌الدین و خریدار، فاطمه (۱۳۹۰). تأثیر ابعاد یکپارچه بر توانمندی رقابتی در صنایع غذایی و آشامیدنی شهر مشهد، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، صص ۱-۳۴، ۱۳۹۱.

Acar, Y., Atadeniz, S. N., (2015). Comparison of integrated and local planning approaches for the supply network of a globally – dispersed enterprise. *International Journal of Production Economics*, 167, 204–219.

Akarte, M. M., (2007). Casting process selection using AHP and fuzzy logic, *International seminar on manufacturing technology, Bangalore* (2008).

Antonio, K. W. L., Richard, C. M. Y., Tang, E., (2009). The complementarities of internal integration and product modularity: An empirical study of their interaction effect on competitive capabilities, *Engineering and Technology Management*, Vol. 26

Barrat, M., (2004). Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply Chain Manag. Int. J.* 9 (1), 30–42.

Bhagwat, Rajat. Sharma, Milind Kumar, (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach, *Computers & Industrial Engineering*, 53, 43-62.

Burgelman, R. A., Maidque, M. A., Wheelwright, S. C (2001). *Strategic Management of Technology and Innovation*, 3rd ed. Mc Graw – Hill, NY,

Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., Zhao, Y (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, Vol. 31,

Childerhouse, P., Hermiz, R., Mason-Jones, R., Popp, A., & Towil, D.R. (2003).

Information Flow in Automotive Supply Chains: Identifying and Learning to Overcome Barriers to Change. *Industrial Management and Data Systems*. 103 (7), 491-502.

Chow, s, Wing, Christian. N, Madu, chu-Huakuei, Mim. Lu. Chinho. Lin, Hogung. Tseng (2008). Supply chain management in the US and Taiwan an empirical study, *International journal of management science*, 36 (5), p.665-679.

Closs, D., Jacobs, M., Swink, M., Webb, G.S., (2008). Toward a theory of competencies for the management to product complexity: six case studies, *Journal of Operation Management*, 26 (5), 590–610.

Cooper, M., Lambert, D., Pagh, J. (1997). Supply chain management: more than a new name for logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8 (1), 1–14,
Droge, C., Jacobs, M., Vickery, S., (2012). An empirical study: does supply chain integration mediate the relationship between product / process strategy and service performance?, *International Journal of Production Economics*, 137(2), 250–262.

Ertugrul, I., Karakasoglu, N (2007). Comparison of fuzzy AHP and fuzzy topsis metod for facility location selection, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol63 Issue 96, page 252-258.

Fitzgerald, L., et al. (1991). Performance measurement in service businesses. CIMA London.

Flynn, B.B., Huo, B., Zhao, X., (2010). The impact of supply chain integration on performance: contingency and configuration approach, *J Journal of Operation Management*. Vol28, issue1, 58-7.

Frohlich, M.T., Westbrook, R., (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, 19 (2), 185–200

Geary, S., Disney, S.M., Towill, D.R., (2006). On bull whip in supply chains—historical review, present practice and expected future impact. *International Journal of Production Economics* 101 (1), 2– 18.

Gera, A.W., Taco, V. and Dirk Pieter, D. (2008). The influence of business conditions on supply chain information-sharing mechanism: A study among supply chain links of SMEs. *International Journal of Production Economics*, 113, pp. 706-720.

Grififn, A, (1997). The effect of project and process characteristics on product development cycle tim., *Journal of Marketing Research*, Vol.34

Holweg, M, (2005). The three dimensions of responsiveness, *International Journal of Operations & Production Management*, 25, 603–622,

Huang, S.H, Sheoran, S.K. & Keskar, H (2005). Computer-assisted supply chain configuration based on supply chain operations reference (scor) model. *Computers & Industrial Engineering*, 48, 2, 377-394.

Jacobs, M., (2007). Product complexity: a definition and impacts on organizations, *Decision. Line*, 38 (5): 6–12.

Jacobs, M., Droge, C., Vickery, S., Calantone, R., (2011). The effect of product and process modularity on agility and firm growth performance, *Journal of Production Economics*, 28(1), 124–138.

Kim, S. W. (2009). An investigation on the direct and indirect effect of supply chain integration on firm performance. *The International Journal of Production Economics*, 119(2): 328-346.

Kim, S.W., (2006). The effect of supply chain integration on the alignment between corporate competitive capability and supply chain operational capability, *Journal of Production Economics*. 26 (10), 1084–1107.

Koufteros, X., Marcoulides, G. A. (2006). Product development practices and performance: a structural equation modeling-based multigroup analysis. *International Journal of Production Economics*, Vol103,

Lan, Y, C., Unhelkar, B, (2006). *Global integrated supply chain systems*, Published in the United States of America by Idea Group Publishing, p.272.

M.K., Whitney, D.J (2001). Accounting for common method variance in cross-sectional research designs, *Journal of applied. Psychology*. 86(1), 114–121.

Li, G., Yang, H., Sun, L., Sohal, A.S.,) 2009). The impact of IT implementation on supply chain integration and performance, *International Journal of Production Economics*, 120 (1), 125–138.

Mark A. Jacobs, Wantoa Yu, Roberto Chavez (2015), The effect of internal communication and employee satisfaction on supply chain integration, *The International Journal of Production Economics*, 171(2016)60-70.

Narasimhan,R., Kim, S.W., (2002), Effect of supply chain integration on the relationship between diversification and performance: evidence from Japanese and Korean firms, *Journal of operation management*, 20(3),303–323.

Neely, A. (2005), The evolution of performance measurement research developments in the last decade and a research agenda for the next, *operation & Production of Management*, 25(12,) 1264-1277,.

Oghazi, P. (2009). An empirical study of Swedish manufacturing firms' enterprise systems adoption, supply chain integration, competition capability and performance. (Doctoral Thesis). Lulea University of Technology, Swedish, 1-203.

Olhager, J., Prajogo, D. (2012). The impact of manufacturing and supply chain improvement initiatives. a survey comparing make-to-order and make-to- stock firms. *Omega*, 40 (2), 159–165.

Parthasarthy, R., Hammond, J, (2002). Product innovation input and outcome: moderating effects of the innovation process, *Engineering and Technology Management (JET-M)*, Vol. 19.

Peirchyi Lii, Fang-I Kuo (2016). Innovation-oriented supply chain integration for combined competitiveness and firm performance, *The International Journal of Production Economics*, 174 ,142 –155.

Romano, P, (2003). Co-ordination and integration mechanisms to manage logistics processes across supply markets, *Purchasing & Supply Management*, Vol. 9.

Rosenzweig, E.D., Roth, A.V., & Dean J.W. (2003). The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance: An exploratory study of consumer products manufacturers, *Journal of Operations Management*, 21 (4), 437-456.



Scanell, T.V., Vickery, S.K., & Droge, C.L. (2000). Upstream Supply Chain Management and Competitive Performance in the Automotive Supply Chain Industry. *Journal of Business Logistics*, 21 (1), 23-48.

sharifi.zhang.z (2000). A methodology for achieving agility in manufacturing organizations: an introduction, *international journal of production economics*, 62(1-2).

Simchi-levid, d.kaminisky,p. (2000). Designing and management the supply chain: concepts, strategic and case studies. singapore: international ed, Graw-Hill.

Smith, P.G., Reinertsen, D.G. (1998). *Developing Products in Half the Time New Rules New Tools*. Van Nostrand Reinhold, New York.

50.Swink, M., Narasimhan, R., & Wang, C. (2007). Managing beyond the factory walls: Effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*, 25 (1), 148-164.

Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K, (2001). *Managing Innovation*, 2nd ed. JohnWiley & Sons, New York.

Van der Vaart, T., van Donk, D.P., (2008). A critical review of survey-based research in supply chain integration. *International Journal of Production Economics*, 111, 42–55.

Vickery, S.K., Jayaram, J., Droge, C., & Calantone, R. (2003). The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of Operations Management*, 21 (5), 523-539.

Vijayasathy, L.R.,(2010). Supply integration: an investigation of its multi-dimensionality and relational antecedents, *international journal of production economics*, 124,489–505.

Wong, C.W.Y., Lai, Kh, Cheng, T.C.E.,Lun,Y.H. V.,(2015). The role of IT-enabled collaborative decision making in inter-organizational information integration to improve customer service performance, *international journal of production economics*, 159,56–65.

Wong, C.Y., Boon-itt, S., Wong, C.W.Y.,(2011). The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Journal of operation Managemnt*.29, 604–615.

Xu, Jiuping, Li, Bin, Wu (2009). Rough data envelopment analysis and its application to supply chain performance evaluation, *Production Economics*, 122, p.628° 638,

Yu, W., Jacobs, M.A., Salisbury, W.D., Enns, H.,(2013). The effects of supply chain integration on customer satisfaction and financial performance: an organizational learning perspective. *International Journal of Production Economics*.146 (1), 346–358.

Zailani, S., Rajagopal, P.,(2005). Supply chain integration and performance US versus East Asian companies. *Supply Chain Management International Journal*.10 (5), 339–379.

Zhao, X., Huo, B., Flynn, B.B., Yeung, J.,(2008).The impact of power and relationship commitment on the integration between manufacturers and customers in a supply chain *Journal of operation Managemnt*. 26(3),368–388.

Zhao, X., Huo,B., Selend,W., Yeung,J.,(2011).The impact of internal integration and relationship commitment on external integration *Journal of operation Management*.29,17–32.

Zurita Mohd Saleh Rosmimah Mohd Roslin (2015). Supply Chain Integration Strategy: A Conceptual Model of Supply Chain Relational Capital Enabler in the Malaysian Food Processing Industry. *Procedia So*