

تأثیر یکپارچگی فرایندهای سازمانی و ناب‌سازی لجستیک بر عملکرد کسب و کار

محسن شفیعی نیک‌آبادی*، احمد جعفریان**، اعظم جلیلی‌بوالحسنی***

چکیده

هدف اصلی مقاله، بررسی تأثیر یکپارچگی فرایندهای سازمانی و ناب‌سازی لجستیک بر عملکرد کسب و کار در صنعت خودرو می‌باشد. در این تحقیق پیمایشی، ابتدا به شناسایی مجموعه ابعاد یکپارچگی فرایندهای سازمانی در سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی پرداخته شده است. سپس ابعاد مختلف ناب‌سازی لجستیک شناسایی می‌شود و پس از تعیین ابعاد مختلف در دو موضوع یکپارچگی فرایندها و ناب‌سازی لجستیک، به بررسی تأثیر این ابعاد بر عملکرد کسب و کار می‌پردازیم. شناسایی ابعاد مختلف، بر اساس تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفته است و سپس با کمک تحلیل همبستگی، به بررسی نوع رابطه هر یک از ابعاد تعیین شده با عملکرد کسب و کار در صنعت خودرو خواهیم پرداخت. نتایج به دست آمده، حاکی از تأثیر سه عامل کاهش اتلاف‌ها، تأمین کنندگان و یکپارچگی زنجیره تأمین بر هر دو بعد داخلی و خارجی یکپارچگی فرایندهای سازمانی می‌باشد. همچنین نظام اطلاعات بر بعد یکپارچگی خارجی موثر است که از این طریق می‌توان نتیجه گرفت ناب‌سازی لجستیک موجب افزایش یکپارچگی فرایندهای سازمانی می‌شود. همچنین هر دو موضوع یکپارچگی فرایندهای سازمانی و ناب‌سازی لجستیک موجب افزایش عملکرد کسب و کار سازمانی می‌گردند.

کلید واژه‌ها: یکپارچگی، سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، لجستیک ناب، عملکرد کسب و کار.

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۱۱/۲۵، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۶/۲۸.

*مدرس دانشگاه سمنان، دانشکده اقتصاد و مدیریت، گروه مدیریت (نویسنده مسئول).

Email: mohsenshnaj@yahoo.com

** کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی.

*** دانشجوی دکتری مدیریت تولید و عملیات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی.

مقدمه

یکی از مهمترین دغدغه‌های مدیریت در هر سازمان، وجود منابع مورد نیاز و مدیریت بهینه آنهاست. سازمان‌ها برای دستیابی به موفقیت مجبورند منابع خود را به بهترین نحو تخصیص دهند. انجام این کار، یکی از مهمترین و پیچیده‌ترین فعالیت‌های سازمان است. امروزه با بهره‌گیری از دانش و شیوه‌های مدرن، سیستم‌هایی به نام برنامه‌ریزی منابع سازمان طراحی شده‌اند که مجموعه فعالیت‌های یک سازمان را در تمامی ابعاد برنامه‌ریزی و کنترل می‌کنند و مدیریت را در مسیر یکپارچگی فرایندهای سازمانی و تخصیص بهینه منابع یاری می‌رسانند. از طرف دیگر، تأییدی اوهنو، بنیانگذار تفکر تولید به هنگام [۳۲]، تولید به هنگام را این‌چنین تعریف کرده است: ساخت یک قطعه معین و صحیح در زمان دقیق و با کیفیت خوب برای حرکت به سمت تولید گروهی [۵۴]. هدف از تولید به هنگام، حذف ضایعات و کاهش موجودی‌ها با ساده‌سازی فرایند تولید است [۴۱] [۲۸ و ۴۳ و ۱۹]. بنابراین، با پیاده‌سازی تولید ناب در سیستم لجستیک می‌توان تأثیر چشمگیری بر فرایندهای تأمین مواد، مدیریت مواد، و توزیع مواد گذاشت و باعث افزایش کارایی و بهبود عملکرد سازمان در فرایندهای لجستیک گردید.

روشن است که یکپارچگی فرایندهای سازمانی و ناب‌سازی لجستیک، تأثیر مثبتی بر عملکرد کسب و کار خواهد داشت، ولی هدف محققین، بررسی چگونگی تأثیر عوامل یکپارچگی فرایندهای سازمانی و ناب‌سازی لجستیک بر عوامل عملکرد کسب و کار می‌باشد. این نوشتار، علاوه بر توجه به عوامل عملکرد کسب و کار از هر دو منظر کلان (خارجی) و خرد (عملیاتی)، توانسته است تأثیر یکپارچگی فرایندهای سازمانی بر ناب‌سازی لجستیک و تأثیر آن دو بر عملکرد کسب و کار سازمانی بیان کند. پس مساله اصلی تحقیق را می‌توان شناسایی نوع رابطه و تأثیر یکپارچگی فرایندهای سازمانی و ناب‌سازی لجستیک بر عملکرد کسب و کار دانست. در نتیجه، اهداف اصلی تحقیق را می‌توان در قالب چهار هدف بیان کرد: ۱) شناسایی عوامل کلیدی یکپارچگی فرایندهای سازمانی، ۲) شناسایی عوامل کلیدی لجستیک ناب، ۳) شناسایی عوامل کلیدی عملکرد کسب و کار سازمانی، و ۴) شناسایی نوع رابطه همبستگی ابعاد یکپارچگی فرایندهای سازمانی و لجستیک ناب با عملکرد کسب و کار.

در مروری بر کارهای صورت گرفته در این زمینه، مطالعه خاصی در مورد بررسی روابط و تأثیرات ابعاد یکپارچگی و ناب‌سازی لجستیک و تأثیر همزمان آن دو بر عملکرد کسب و کار مشاهده نشد. پس جنبه نوآورانه تحقیق را می‌توان بررسی نوع رابطه و تأثیر یکپارچگی فرایندهای سازمانی بر ناب‌سازی لجستیک و از طرف دیگر، تأثیر آن دو بر عملکرد کسب و کار در صنعت خودرو دانست.

این تحقیق، شامل پنج بخش عمده می‌باشد. در بخش بعدی، ادبیات تحقیق ارائه می‌گردد که در قسمت ابتدایی آن، مبانی نظری یکپارچگی فرایندهای سازمانی در سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان آمده است. قسمت دوم ادبیات تحقیق، به مبانی ناب‌سازی لجستیک اختصاص دارد و قسمت سوم آن در مورد کسب و کار سازمانی و معیارهای عملکرد آن است. بخش سوم مقاله به روش‌شناسی این تحقیق می‌پردازد. بخش چهارم تحقیق به بیان یافته‌ها بر اساس تحلیل عاملی و تحلیل همبستگی اختصاص دارد. در بخش پنجم نیز نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها برای تحقیقات آتی آمده است.

ادبیات تحقیق

یکپارچگی فرایندهای سازمانی

یکپارچگی عبارت است از استفاده اشتراکی دو یا چند کاربر از اطلاعات یکسان با منبع ذخیره یکسان و پیوند میان بخشهای مختلف و متوازن که شامل جهت‌گیری‌های استراتژیک، تمرکز بر بازار، منابع، مهارت‌ها و فرهنگ می‌باشد و باعث ایجاد رابطه‌ای متقابل میان تیم‌های داخلی و وظایف موجود می‌گردد [۱۴]. یکپارچگی همچنین موجب از بین بردن جزایر و مازول‌های اطلاعاتی و فراهم آمدن اطلاعاتی دقیق، به موقع و جامع از وضعیت کل سیستم جاری می‌شود.

این یکپارچگی در ابعادی از جمله داده‌های عملیاتی، انبار داده‌ها، اطلاعات (داده‌های پردازش شده)، دانش سازمان، فرآیندها، منابع انسانی و مسئولیت‌های آنها، ساختار سازمانی [۵]، کاربردهای هوش کسب و کار مانند وسایل داده کاوی، تحقیق و بررسی بازار و گزارش‌دهی و نرم‌افزارهای کاربردی مانند نرم‌افزارهای تحلیل آماری و پیش‌بینی تحقق می‌یابد [۱۸]. مهمترین نتایج این یکپارچگی عبارت است از: کاهش هزینه‌های اطلاعات و داده‌های مدیریتی، کاهش زمان لازم برای ایجاد گزارش‌های قانونمند، فراهم کردن تجزیه و تحلیل‌های معنادار از مجموعه فعالیت‌های سازمان، دسترسی آنی به داده‌ها و صرفه جویی در زمان دسترسی به اطلاعات و داده کاوی، مجهز کردن سازمان برای همکاری و مشارکت بخش‌های مختلف، بررسی آنی همه جریان‌های نقدی و مالی در سازمان [۱۴ و ۵ و ۱۸]. تمامی این موارد به افزایش کارایی، برگشت سرمایه بیشتر و در نهایت، کسب مزیت رقابتی می‌انجامد.

عاملی که باعث یکپارچگی فرایندهای سازمانی می‌شود، سیستمی به نام «برنامه‌ریزی منابع سازمان» است. سازمان‌های موفق قرن بیستم از سیستم‌های ERP برای انسجام فرآیندهای کسب و کار در داخل مجموعه خود استفاده کردند و تاکید زیادی بر خلق سیستم‌های یکپارچه

بین سازمانی دارند. سازمان‌ها به کمک این سیستم می‌توانند به مدل‌های پویایی از کسب و کار دست پیدا کنند [۷].

ERP متشکل از حروف آغازین سه واژه زیر است:

◆ **Enterprise**: یک سازمان بسیار گسترده؛

◆ **Resources**: همه منابع در دسترس سازمان؛

◆ **Planning**: نگاه بلندمدت به آینده به‌جای نگاه به وضعیت جاری [۱۵].

بدین ترتیب، برنامه‌ریزی منابع سازمان عبارت است از برنامه‌ریزی با نگاه بلند مدت برای تمامی منابع در دسترس در گستره یک سازمان.

انجمن تولید و کنترل موجودی آمریکا ERP را چنین تعریف می‌کند: برنامه‌ریزی منابع سازمان، روشی است برای برنامه‌ریزی و کنترل موثر تمامی منابع مورد نیاز به منظور دریافت، تولید، ارسال و پاسخگویی به نیازهای مشتریان در شرکت‌های تولیدی، توزیعی و خدماتی [۴۴]. ERP یک بسته نرم‌افزاری استاندارد برای یکپارچه کردن زنجیره ارزش یک سازمان است که مبتنی بر پایگاه داده‌ها و ماژول‌های مختلف بر حسب وظایف خاص است [۴۴]. ERP یک سیستم جامع اطلاعاتی قابل تغییر و قابل تنظیم مبتنی بر کامپیوتر را ایجاد می‌کند که با کمک یک پایگاه داده‌ای باعث یکپارچه سازی تمام فرآیندها، بخش‌ها، اطلاعات و منابع می‌شود و با هدف مدیریت موثر منابع، دسترسی آنی به اطلاعات در زمینه‌ها و بخش‌های مختلف را فراهم می‌آورد [۴۲]. که هدف نهایی از کاربرد ERP آن است که اطلاعات فقط یک بار وارد سیستم شود [۲].

ERP به عنوان یک سیستم مدیریت کسب و کار عمل می‌کند و شامل مجموعه‌ای یکپارچه از نرم‌افزارهای جامعی است که تمامی فرایندها و وظایف کسب و کار را منسجم می‌کند [۵۵]. این سیستم می‌تواند تمامی فعالیت‌های همکاران موجود در زنجیره تأمین را - در عین حفظ استقلال ماهیت آنها - بر مبنایی مشترک ترکیب کند و شکل دهد [۴۹].

در ERP، یکپارچگی را می‌توان در دو بعد داخلی و خارجی در نظر گرفت. بعد داخلی یکپارچگی، یکپارچگی تمامی فرایندها در داخل سازمان را دربرمی‌گیرد. یکپارچگی خارجی نیز به معنای انسجام فرایندها بین شرکت و دیگر شرکت‌های همکار در زنجیره کاری آن می‌باشد [۳۱]. در ساختار ERP، می‌توان چهار دسته کلی از فرایندها را می‌توان معرفی کرد که نیازمند یکپارچگی در ابعاد داخلی و خارجی هستند:

۱- تولید، عملیات و پشتیبانی: شامل فرایندهایی نظیر برنامه‌ریزی تولید، برنامه‌ریزی احتیاجات مواد، مدیریت موجودی، تضمین کیفیت، ارزیابی فروشندگان و خرید، حمل و نقل و توزیع، فنی - مهندسی، نگهداری و تعمیرات و

- ۲- فروش و بازاریابی: شامل فرایندهایی همچون مدیریت محصولات، تقسیم‌بندی و انتخاب بازار، تحقیقات بازار، مدیریت سفارشات، برنامه‌ریزی فروش، قراردادهای کانالهای توزیع، قیمت گذاری، خدمات پس از فروش و
- ۳- مالی: شامل مجموعه فرایندهایی مانند حسابداری صنعتی، تحلیل سودمندی، دفتر کل، مدیریت نقدینگی و دریافتی‌ها و پرداختی‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها، تخصیص بودجه و
- ۴- منابع انسانی: شامل فرایندهایی مانند مشخصات کارکنان، آموزش، حقوق و دستمزد، طبقه بندی مشاغل، برنامه‌ریزی نیروی انسانی، صورت‌های پرداخت، هزینه‌های سفر و ... [۱۷].

ناب‌سازی لجستیک

به جریان‌های فیزیکی و اطلاعاتی و مواد اولیه در مراحل مختلف و همچنین به موارد مربوط به توزیع محصول نهایی لجستیک می‌گویند که شامل مدیریت مواد (به داخل و از میان فرایندها) و توزیع (آخرین نقطه تولید تا مشتری) می‌باشد [۵۰]. لجستیک، دارای پنج جزء اصلی است: طراحی شبکه، تبادل اطلاعات، حمل و نقل مواد، موجودی، انبار، و جابه‌جایی مواد، و بسته‌بندی [۱۳ و ۱۲]. لجستیک، نیازمند هماهنگی و تشریک مساعی استراتژیک در میان تمامی اعضاست تا با حداکثر شدن یکپارچگی در فرآیند ارائه محصول، امکان مدیریت تقاضا فراهم شود [۵۶].

در تولید ناب، بر مواردی از قبیل کاهش زمان آماده‌سازی، کاهش حجم دسته تولیدی، استفاده از کانبان، برنامه‌ریزی دقیق تولید، تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه تأکید می‌شود [۵۳ و ۵۲ و ۴۵]. هدف از تولید ناب، حذف اتلاف‌ها، کاهش موجودی در جریان ساخت، افزایش سرعت مواد در زنجیره تأمین، و کاهش زمان آماده‌سازی در فرآیند تولید و حمل و نقل می‌باشد. تولید ناب همچنین یک فرهنگ حیاتی برای کاهش اتلاف‌ها در سیستم لجستیک است. هزینه حمل و نقل، ۱۵ تا ۴۰ درصد قیمت تمام شده محصولات است. لذا با کاهش موجودی‌ها و حمل‌ونقل‌ها در سیستم لجستیک از طریق به‌کارگیری تولید ناب، کاهش چشمگیری در قیمت تمام شده روی خواهد داد و در نتیجه، توان رقابتی شرکت بالا خواهد رفت و فرایندهای کسب و کار بهبود خواهد یافت [۲۷].

بسیاری از پژوهشگران رابطه ناب‌سازی با دیگر پیامدها مطالعه کرده‌اند که برخی از آنها عبارتند از تأثیر آن بر فروش و ارتباط با مشتری [۵۱ و ۱۰]، کاربردهای تولید ناب [۳۵ و ۳۰]، تأثیر استراتژی‌های ناب‌سازی بر کارایی تولیدکنندگان جزء. همچنین تحقیقات دیگری درباره مزایای تولید ناب انجام شده است که در آنها به مواردی همچون کاهش موجودی‌ها [۳۳ و ۱۶] و افزایش کیفیت کالاها [۳۴ و ۴۰] و در نتیجه، افزایش کارایی پرداخته شده است [۴۶ و ۲۳].

همچنین برخی تحقیقات به موارد بهبود عملکرد کسب و کار از طریق تولید ناب پرداخته‌اند که منجر به کسب مزایایی در منظر مالی [۱۶ و ۵۳] و افزایش کارایی بازار [۲۶ و ۲۵] شده است.

عملکرد کسب و کار

محیط سازمان را می‌توان به دو حوزه عمومی (کلان) و تخصصی (خرد) دسته‌بندی کرد [۱]. محیط عمومی، قلمرویی است که با استراتژی شرکت در ارتباط است و نمی‌توان آن را عملیاتی نمود. در مقابل، محیط تخصصی در تدوین استراتژی تجاری شرکت تأثیرگذار است و در قالب مشتریان، رقبا، تأمین‌کنندگان و گروه‌های قانونی عملیاتی می‌شود [۲۱]. محیط عمومی، شامل نیروهای کلانی است که به طور مستقیم بر فعالیتهای سازمان اثر می‌گذارند [۱]. این نیروها عبارتند از عوامل اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و جمعیت‌شناختی شده [۴۸]. محیط تخصصی، شامل عناصری است که به طور مستقیم بر خود سازمان تأثیر دارند. این نیروها عبارتند از مشتریان، تأمین‌کنندگان، سهامداران، اتحادیه‌های تجاری، رقبا، واسطه‌های مالی، نهادهای دولتی و اتحادیه‌های کارگری [۱].

گاروین (۱۹۹۳) شاخص‌های عملکرد را به تفصیل مورد بررسی قرار داده است. وی شاخص‌های اندازه‌گیری عملکرد را شامل کیفیت، هزینه، تحویل به موقع، خدمات و انعطاف‌پذیری می‌داند [۲۴]. از آنجا که وی به بررسی تأثیر استراتژی‌های برنامه‌ریزی بر عملکرد داخلی سازمان پرداخته است، شاخص‌های اندازه‌گیری عملکرد را از بعد داخلی (عملیاتی) مورد بررسی قرار داده است. والکر (۲۰۰۱) به بررسی عملکرد کسب و کار سازمانی با استفاده از متغیرهای کارایی مالی، میزان پاسخگویی به مشتریان، تنوع و انعطاف‌پذیری، سهم بازار و کیفیت محصولات پرداخته است. وی تأثیر پیاده‌سازی سیستم اطلاعات جامع بر توان رقابتی شرکت‌ها و از رهگذر آن، تأثیر سیستم اطلاعات را بر عملکرد کسب و کار بررسی می‌کند [۵۷]. در این نوشتار سعی شده است مجموعه‌ای از شاخص‌ها که توسط محققین دیگر ارائه شده است، را جمع‌آوری و در دو بعد خرد (عملیاتی) و کلان (خارجی) ارائه شوند. این دو بعد که شامل ده عامل رایج در عملکرد سازمانی می‌باشند، عبارتند از: بعد خرد (عملیاتی) شامل کیفیت محصول داخلی، هزینه تولید، تحویل به موقع، انعطاف‌پذیری در حجم تولید، و انعطاف‌پذیری در تنوع تولید. بعد کلان (خارجی) شامل سهم بازار، کیفیت محصولات، موقعیت رقابتی، سطح خدمت‌دهی به مشتریان، و بازگشت سرمایه می‌باشد. کیفیت محصولات در هر دو بعد، مشترک می‌باشد. در این نوشتار، منظور از کیفیت داخلی، تأثیراتی است که کیفیت محصولات در داخل شرکت دارد و در مباحث کیفی، از مشکلات آن به عنوان شکست داخلی نام برده‌اند. منظور از کیفیت خارجی، تأثیراتی

است که کیفیت محصولات که در محیط خارجی سازمان دارد و در مباحث کیفی، از مشکلات آن به‌عنوان شکست خارجی یاد کرده‌اند [۳۶].

روش تحقیق

این تحقیق از حیث نتایج، کاربردی و شامل متغیرهای کیفی است. تحقیق حاضر از آن جهت که به بررسی، شناخت و توصیف بیشتر روابط میان متغیرها در شرایط موجود می‌پردازد، در دسته تحقیقات توصیفی قرار می‌گیرد. در تحقیقات توصیفی می‌توان ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه را از طریق بررسی پیمایشی یا به کمک نظرسنجی ارزیابی نمود [۴]. این تحقیق همچنین در دسته تحقیقات همبستگی قرار می‌گیرد. در تحقیقات همبستگی سعی می‌شود رابطه متغیرهای مختلف با استفاده از ضریب همبستگی کشف و یا تعیین شود [۳]. متغیرهای مستقل این تحقیق، یکپارچگی فرایندهای سازمانی و لجستیک ناب هستند و متغیر وابسته آن، عملکرد کسب و کار است. ابزار مورد استفاده در این تحقیق، پرسشنامه‌های مبتنی بر طیف پنج‌تایی لیکرت است و قلمرو مکانی تحقیق نیز مجموعه شرکت‌های خودروساز، تأمین‌کنندگان و ارائه‌کنندگان خدمات پس از فروش در ایران می‌باشد.

برای رسیدن به این هدف، علاوه بر بررسی‌های انجام گرفته در ادبیات تحقیق، یک مطالعه تجربی و یک تبادل اطلاعات با متخصصان و کارمندان با تجربه در این زمینه صورت گرفت و از نظرات و راهنمایی‌های آنها استفاده شد. در این راستا، پرسشنامه‌ای شامل عوامل یکپارچه‌سازی فرایندهای سازمانی، ناب‌سازی لجستیک و عملکرد کسب و کار تهیه شد. برای اطمینان از دستیابی به اعتبار مناسب در پرسشنامه‌ها و کاهش ریسک‌های موجود در انحراف نتایج پرسشنامه‌ها از یک بررسی پایلوت استفاده شد. بررسی پایلوت با انجام یک پیش‌آزمون صورت گرفت که در آن، ۱۸ متخصص، مدیر تولید و برنامه‌ریزی حضور داشتند. آزمون پیمایش در شرایط اجرایی واقعی انجام شد. با توجه به اینکه اندازه جامعه، تقریباً نامحدود و غیر قابل شناسایی بود (سطح اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۱۰ درصد) حجم نمونه ۱۷۱ خواهد بود [۹]. پس از بررسی اولیه، در مرحله دوم، ۱۷۱ پرسشنامه در بین مدیران تولید و برنامه‌ریزی، کارمندان متخصص و با تجربه و سرپرستان شاغل در زنجیره تأمین مجموعه‌ای از شرکت‌های خودروسازی، تأمین‌کنندگان و قطعه‌سازان رده‌های یک و دو توزیع گردید. حدود ۴۰ درصد پاسخ دهندگان، تحصیلات تکمیلی داشتند و دارای سابقه کاری بالای ۵ سال در صنعت خودرو بودند. با توجه به شاخص‌هایی که از مقالات معتبر به‌دست آمد، روایی پرسشنامه بررسی و تأیید شد [۸]. همچنین برای تأیید روایی محتوا و ظاهر پرسشنامه، چند تن از اساتید دانشگاهی و کارشناسان موجود در نمونه آماری به بررسی آن پرداختند و نظرات اصلاحی آنها در پرسشنامه

اعمال گردید. بررسی پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ و به کمک نرم‌افزار SPSS16 صورت گرفت. آلفای کرونباخ در سطح ۰/۷۷۵ بود. از آنجا که پس از مطالعه عامل‌ها بعضی از متغیرها حذف گردیدند، پایایی پرسشنامه دوباره محاسبه گردید و آلفای کرونباخ نهایی ۰/۷۸۳ شد [۴۷]. از آنجایی که آلفای کرونباخ از ۰/۷ بیشتر است، پایایی پرسشنامه تأیید می‌شود [۹].

یافته‌های تحقیق

قبل از تحلیل عاملی، برای اطمینان از کفایت نمونه‌گیری، آزمون KMO باید انجام شود [۳۷]. به‌طور کلی، KMO بالاتر از ۰/۶، نشان‌دهنده کفایت نمونه‌گیری است [۲۹]. همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شده است، شاخص‌های KMO برای عوامل یکپارچگی فرایندهای سازمانی، ۰/۸۶۵؛ برای عوامل ناب‌سازی لجستیک، ۰/۸۵۲؛ و برای عملکرد کسب و کار، ۰/۷۶۸ هستند. بر اساس تحلیل عاملی به شناسایی عوامل کلیدی در هر موضوع می‌پردازیم. از دیدگاه خلاصه‌سازی داده‌ها، تحلیل عاملی درک روشنی به محقق می‌دهد که کدام‌یک از متغیرها می‌توانند بهتر عمل کنند و چه تعدادی از آنها می‌توانند در تحلیل‌ها واقعاً مؤثر واقع شوند [۲۲]. در ادامه با استفاده از چرخش واریماکس، نقش عامل‌ها در تغییرات متغیر بررسی شده است. نتایج این بررسی‌ها در جدول ۲ آمده است.

جدول ۱. آنالیز اعتبارسنجی

توضیحات	تعداد عامل‌ها	KMO	
ناب‌سازی لجستیک	۲۰	۰/۸۲۷	$KMO = 0.852$ عامل‌های ۴ و ۱۲ حذف شدند.
یکپارچگی فرایندهای سازمانی	۸	۰/۸۶۵	
عملکرد کسب و کار	۱۰	۰/۷۶۸	

در این تحقیق، به منظور حفظ ساختار و چارچوب مدل پیشنهادی، تکنیک تحلیل عاملی تأییدی به کار گرفته شده است [۲۷]. لذا از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریماکس استفاده شده است. در این راستا، شاخص‌هایی تأیید می‌شوند که مقدار ویژه بزرگتر از ۱ و قدر مطلق بار عاملی بزرگتر از ۰/۵ داشته باشند و سایر شاخص‌ها از چارچوب پیشنهادی مدل حذف خواهند شد. البته در اینجا برای انتخاب قاطعانه‌تر شاخصها، از قدر مطلق بار عاملی بزرگتر از ۰/۶ استفاده شده است.

جدول‌های ۲، ۳ و ۴، نشان‌دهنده نتایج تحلیل عاملی بر روی ۱۸ عامل ناب‌سازی لجستیک، ۸ عامل یکپارچگی فرایندهای سازمانی، و ۱۰ عامل عملکرد کسب و کار سازمانی می‌باشند.

عامل‌های برقراری ارتباط استراتژی‌های مشتریان با تأمین‌کنندگان در زنجیره تأمین و کاهش بازرسی‌ها از ناب‌سازی لجستیک حذف شدند. عامل‌های منابع انسانی در هر دو بعد داخلی و خارجی یکپارچگی فرایندهای سازمانی حذف شدند. عامل انعطاف‌پذیری در حجم تولید نیز از عملکرد کسب و کار سازمانی حذف شد. دلیل این حذف‌ها آن بود که بار عاملی آنها کمتر از ۰/۶ بوده است.

جدول ۲. تحلیل عاملی بر روی لجستیک ناب

نتیجه	بار عاملی	عوامل	ناب‌سازی لجستیک
قبول	-۰/۷۴۷	کاهش زمان آماده‌سازی در فرایند تولید و حمل و نقل	کاهش اتلاف‌ها
قبول	-۰/۸۳۴	کاهش اندازه محموله‌ها و افزایش تناوب ارسال	
قبول	-۰/۷۶۷	افزایش سرعت مواد در زنجیره تأمین	
قبول	-۰/۷۴۶	کاهش موجودی در جریان ساخت، مواد اولیه و محصول نهایی	
قبول	-۰/۸۶۴	کاهش خطاها و ضایعات در فرایند ساخت و حمل و نقل	
رد	-۰/۷۲۸	کاهش بازرسی‌ها	
قبول	-۰/۵۴۳	استفاده از تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه در ماشین‌آلات سیستم لجستیک	تأمین کنندگان
قبول	-۰/۶۹۸	به‌کارگیری تأمین‌کنندگان کمتر و مطمئن‌تر با رابطه‌ای بلندمدت	
قبول	-۰/۷۶۹	توجه به فاصله جغرافیایی در انتخاب تأمین‌کننده	
قبول	-۰/۷۶۴	انتخاب تأمین‌کنندگانی که از سیستم تولید به هنگام استفاده می‌کنند	
قبول	-۰/۸۳۲	کمک به تأمین‌کنندگانی که برای حذف اتلاف‌ها تلاش می‌کنند	سیستم اطلاعاتی
قبول	-۰/۶۹۳	ایجاد یک نظام اطلاعاتی و ارتباط سازگار برای اعضای زنجیره تأمین	
قبول	-۰/۶۷۶	استفاده مشترک از اطلاعات غیر رسمی تأمین‌کنندگان و مشتریان	
قبول	-۰/۷۲۳	استفاده از تسهیم اطلاعات رسمی توافقی تأمین‌کنندگان و مشتریان	یکپارچگی زنجیره تأمین
قبول	-۰/۷۷۴	بهبود یکپارچگی فعالیت‌ها در طول زنجیره تأمین	
قبول	-۰/۷۶۱	جستجوی راه‌های جدید برای یکپارچگی فعالیت‌های زنجیره تأمین	
قبول	-۰/۶۵۳	برقراری ارتباط استراتژی‌های شرکت با تأمین‌کنندگان	
رد	-۰/۵۵۲	برقراری ارتباط استراتژی‌های مشتریان با تأمین‌کنندگان زنجیره تأمین	

جدول ۳. تحلیل عاملی یکپارچگی فرایندهای سازمانی

نتیجه	بار عاملی	عوامل	یکپارچگی فرایندهای سازمانی
مورد قبول	-۰/۸۲۲	تولید، عملیات و پشتیبانی	بعد داخلی
مورد قبول	-۰/۷۳۳	فروش و بازاریابی	
مورد قبول	-۰/۶۹۲	مالی	
رد	-۰/۵۳۴	منابع انسانی	بعد خارجی
مورد قبول	-۰/۷۹۴	تولید، عملیات و پشتیبانی	
مورد قبول	-۰/۶۹۳	فروش و بازاریابی	
مورد قبول	-۰/۶۸۸	مالی	
رد	-۰/۵۸۴	منابع انسانی	

هر یک از مقادیر ذکر شده در جدول ۳، نشاندهنده معنی‌دار بودن آزمون یا sig است. برای پذیرش فرض همبستگی دو متغیر، این مقدار باید بالاتر از ۰/۰۵ باشد. در جدول، متغیرهایی که همبستگی داشته‌اند، با علامت ستاره مشخص شده‌اند [۹]. نکته جالب دیگری که در مورد جدول ۳ می‌توان بیان نمود این است که در تحقیق صورت گرفته برای شناسایی مدل کسب و کار الکترونیک در صنعت خودرو، معیارهایی که در آنجا نیز تایید نشدند و به عنوان کم اهمیت ترین معیارها در مدل‌های نوین کسب و کار معرفی شدند، یکپارچگی داخلی و خارجی فعالیتهای منابع انسانی بودند [۶].

جدول ۴. تحلیل عاملی کسب و کار سازمانی

نتیجه	بار عاملی	عوامل	کسب و کار سازمانی
قبول	۰/۷۹۴	کیفیت داخلی محصول	بعد خرد (عملیاتی)
قبول	۰/۷۵۶	هزینه تولید	
قبول	۰/۷۷۱	تحويل به موقع	
رد	۰/۵۶۸	انعطاف پذیری در حجم تولید	
قبول	۰/۷۳۲	انعطاف پذیری در تنوع تولید	
قبول	۰/۷۹۱	سهم بازار	بعد کلان (عمومی)
قبول	۰/۸۳۳	کیفیت خارجی محصولات	
قبول	۰/۸۰۳	موقعیت رقابتی	
قبول	۰/۶۹۸	سطح خدمت دهی به مشتریان	
قبول	۰/۷۸۹	بازگشت سرمایه	

جدول ۵. نتایج آنالیز همبستگی عوامل ناب‌سازی لجستیک و یکپارچگی فرایندهای سازمانی

یکپارچگی فرایندهای سازمانی		عوامل	
بعد خارجی	بعد داخلی		
(-۰/۵۷۸ ، ۰/۰۳۱°)	(-۰/۹۷۳ ، ۰/۰۰۲°)	کاهش اتلافها	ناب‌سازی لجستیک
(۰/۶۰۴ ، ۰/۰۲۴°)	(۰/۵۱۵ ، ۰/۰۴۸°)	تأمین کنندگان	
(۰/۷۰۲ ، ۰/۰۱۹°)	(۰/۰۷۳ ، ۰/۴۱۳)	نظام اطلاعاتی	
(۰/۷۲۸ ، ۰/۰۱۴°)	(۰/۷۳۶ ، ۰/۰۲۱°)	یکپارچگی زنجیره تأمین	

علامت ستاره، * عدد سمت راست هر سلول، نشاندهنده معنی‌دار بودن آزمون و عدد دست چپ، نشاندهنده مقدار ضریب همبستگی اسپیرمن است نشاندهنده پذیرش فرض تأثیرگذاری دو مولفه می‌باشد.

طبق نتایج به دست آمده از جدول ۵، کاهش اتلافها، تأمین کنندگان، و یکپارچگی زنجیره تأمین بر هر دو بعد داخلی و خارجی یکپارچگی فرایندهای سازمانی تأثیر دارند. همچنین نظام اطلاعاتی بر بعد خارجی یکپارچگی فرایندهای سازمانی تأثیر دارد که از این طریق می‌توان به اثر ناب‌سازی لجستیک بر یکپارچگی فرایندهای سازمانی پی برد.

جدول ۶. نتایج آنالیز همبستگی فاکتورهای ناب‌سازی لجستیک و کارایی کسب و کار

عملکرد کسب و کار		عوامل	
بعد کلان (عمومی)	بعد خرد (عملیاتی)		
(۰/۵۹۴ ، ۰/۰۴۲ ^۰)	(۰/۸۳۴ ، ۰/۰۱۳ ^۰)	کاهش اتلاف‌ها	ناب سازی لجستیک
(-۰/۱۲۰ ، ۰/۵۴۲)	(۰/۷۶۹ ، ۰/۰۱۸ ^۰)	تأمین کنندگان	
(۰/۶۸۱ ، ۰/۰۲۷ ^۰)	(-۰/۱۰۹ ، ۰/۴۷۵)	نظام اطلاعاتی	
(۰/۷۰۸ ، ۰/۰۲۳ ^۰)	(۰/۵۱۲ ، ۰/۰۴۸ ^۰)	یکپارچگی زنجیره تأمین	
(۰/۰۶۷ ، ۰/۳۵۹)	(۰/۶۰۳ ، ۰/۰۲۱ ^۰)	بعد داخلی	یکپارچگی فرایندهای سازمانی
(۰/۸۸۳ ، ۰/۰۰۱ ^۰)	(۰/۲۵۳ ، ۰/۰۹۱)	بعد خارجی	

طبق نتایج به‌دست آمده از جدول ۵، کاهش اتلاف‌ها بر هر دو بعد خرد و کلان کسب‌وکار تأثیر دارد. محققین دیگری نیز از قبیل آپیا، "دنس و همکاران"، و "کنان و چون" در تحقیقات خود به تأثیر مثبت کاهش ضایعات بر افزایش کیفیت محصول و افزایش پاسخگویی به مشتریان و در نتیجه، افزایش کارایی کسب‌وکار اشاره کرده‌اند [۳۸ و ۲۰ و ۱۱]. بعد تأمین کنندگان بر بعد داخلی کسب‌وکار تأثیر دارد و موجب بهبود کارایی کسب‌وکار می‌گردد. "کنان و چون" در تحقیقات خود به تأثیر مثبت ایجاد هماهنگی بیشتر با تأمین کنندگان بر افزایش کارایی کسب‌وکار اشاره کرده‌اند [۳۸] که صحنه‌گذاری بر بعضی از یافته‌های این تحقیق به شمار می‌رود. بعد سیستم اطلاعاتی بر بعد کلان (عمومی) سازمان تأثیر دارد و موجب بهبود کارایی کسب و کار می‌گردد. واکر (۲۰۰۱) و زیائوینینگ و همکاران (۲۰۰۸) به تأثیر پیاده‌سازی سیستم اطلاعاتی بر افزایش توان رقابتی شرکت‌ها و از آن طریق بر افزایش کسب و کار سازمانی اشاره کرده‌اند [۵۷ و ۵۹] که آنها را می‌توان تصدیقی بر نتایج این تحقیق دانست. بعد یکپارچگی ناب‌سازی لجستیک بر بعد کلان یا عمومی کسب و کار سازمانی تأثیرگذار می‌باشد. "کنان و چون" در تحقیقات خود به تأثیر مثبت ایجاد یکپارچگی در زنجیره تأمین بر کیفیت محصولات و افزایش توان رقابتی و از آن طریق بر افزایش کارایی کسب و کار اشاره کرده‌اند [۳۸] که آن را می‌توان تأکیدی بر نتایج این بعد دانست. همچنین بعد داخلی یکپارچگی فرایندهای سازمانی بر بعد خرد عملکرد کسب و کار سازمانی و بعد خارجی آن بر بعد کلان عملکرد کسب و کار سازمانی تأثیر دارد. اما آنچه در تحقیقات پیشین مشاهده نشده بود، شناسایی ابعاد و عوامل مختلف یکپارچگی، ناب‌سازی لجستیک و عملکرد سازمانی در یک صنعت خاص و نوع رابطه این ابعاد به صورت همزمان می‌باشد که همین امر، تصدیقی بر جنبه نواروانه تحقیق است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مسأله اصلی و جنبه نوآورانه تحقیق را می‌توان شناسایی نوع رابطه و تأثیر یکپارچگی فرایندهای سازمانی و ناب‌سازی لجستیک بر عملکرد کسب و کار دانست. نتایج، حاکی از حذف معیار یکپارچگی فعالیتهای منابع انسانی در هر دو بعد داخلی و خارجی یکپارچگی فرایندهای سازمانی هستند. همچنین نتایج تحقیق از تأثیر سه بعد کاهش اتلاف‌ها، تأمین‌کنندگان و یکپارچگی زنجیره تأمین بر هر دو بعد داخلی و خارجی یکپارچگی فرایندهای سازمانی حکایت دارد. همچنین بعد سیستم اطلاعاتی بر بعد یکپارچگی خارجی موثر است که از این طریق می‌توان نتیجه گرفت که ناب‌سازی لجستیک موجب افزایش یکپارچگی فرایندهای سازمانی می‌شود. همچنین هر دو موضوع ناب‌سازی لجستیک و یکپارچگی فرایندهای سازمانی موجب افزایش عملکرد کسب و کار سازمانی می‌شوند. پس با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان دریافت که یکی از شروط ارتقای عملکرد سازمانی، افزایش یکپارچگی‌های سازمانی است و از بین این ابعاد، یکپارچگی فرایندهای منابع انسانی، دارای کمترین اهمیت است. محدودیت اصلی این تحقیق، کمبود تحقیقات مرتبط با این موضوع است و از طرفی اینکه بحث یکپارچگی در صنعت خودرو هنوز نتوانسته است به رشد چشمگیری دست پیدا کند تا مدیران از مزایای زیاد آن آگاه شوند.

تحقیقات آتی در این زمینه می‌تواند در شرکت‌هایی از یک صنعت دیگر انجام گیرد. همچنین می‌توان رابطه و تأثیر دو موضوع یکپارچگی فرایندهای سازمانی و ناب‌سازی لجستیک در آماده‌سازی زنجیره تأمین الکترونیکی را مورد ارزیابی و بررسی قرار داد.

منابع

۱. اعرابی، سید محمد (۱۳۸۷)، "دستنامه برنامه‌ریزی استراتژیک"، تهران، انتشارات دفتر پژوهشهای فرهنگی.
۲. خاتمی فیروزآبادی، علی و شفیعی نیک آبادی، محسن (۱۳۸۷)، "مدیریت تولید و عملیات"، تهران، انتشارات جوان.
۳. دلاور، علی (۱۳۷۶)، "مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی"، چاپ دوم، تهران، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
۴. سرمد، زهره و بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۸۷)، "روش‌های تحقیق در علوم رفتاری"، تهران، انتشارات آگاه.
۵. شرکت کنندگان در میزگرد ماهنامه تدبیر (۱۳۸۵)، "برنامه‌ریزی منابع بنگاه (ERP) الزام یا اختیار؟"، ماهنامه علمی آموزشی تدبیر، شماره ۱۷۶.
۶. شفیعی نیک آبادی، محسن (۱۳۸۷)، "مدلی برای کسب و کار الکترونیکی در شرکتهای هلدینگ با ساختار زنجیره‌ای (مطالعه موردی صنعت خودرو)"، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما: دکتر پیام حنفی زاده، دانشکده حسابداری و مدیریت علامه طباطبایی (ره).
۷. شفیعی نیک آبادی، محسن و خاتمی فیروزآبادی، علی (۱۳۸۸)، "نقش یکپارچگی فرایندها در انتخاب مدل کسب و کار الکترونیکی در صنعت خودرو (مطالعه موردی شرکت ایران خودرو)"، فصلنامه رشد فناوری، سال پنجم، شماره ۱۸، صفحات ۴۲-۴۷.
۸. شورینی، سیاوش (۱۳۷۸)، "روشهای تحقیق در علوم انسانی"، تهران، مؤسسه انتشارات یادواره کتاب.
۹. مومنی، منصور (۱۳۸۶)، "تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS"، تهران، نشر کتاب نو.
10. Ansari, A. and Moddaress, B. (1990), *Just in time purchasing*, NY: The Free Press.
11. Appiah, A. K. (1999), "The impact of economic reform on business performance: a study of foreign and domestic firms in Ghana", *International Business Review*, Vol.8 No.4, pp. 463-486.
12. Baudi, M. (2004), *Lean logistic: the nuts and bolts of delivering materials and goods*, Productivity press book, a division of Kraus Productivity organization.
13. Bowersox, D.J., Closs, D.J., (1996), *Logistics Management*, NY: McGraw-Hill.
14. Braganza, A. (2002), "Enterprise integration: creating competitive capabilities", *Integrated Manufacturing Systems*, Vo. 13 No. 8, pp. 562-572.
15. Byrom, R. (2004), "ERP Implementation Fundamentals", available at : <http://www.richardbyrom.com>
16. Callen, J.L. and Fader, C., and Krinsky, I. (2000), "Just in time: a cross sectional plant analysis", *International Journal of Production Economics*, No.63, pp.277-301.
17. Chen, I. J. (2001), "Planning for ERP systems: analysis and future trend", *Business Process Management Journal*, Vo. 7 No 5, pp. 374-386.

18. Chou, D. C. and Tripuramallu, H. B. and Chou, A. Y. (2005), "BI and ERP integration", *Information Management & Computer Security*, Vo. 13 No 5, pp. 340-349.
19. Crawford, K.M. and Blackstone, J. H. and Cox, J. F. (1988), "A study of JIT implementation and operating problems", *International Journal of production research*. Vol. 26 No.9, pp.1561-1568.
20. Danes, S.M. and Stafford, K. and Loy, J.T. (2007), "Family business performance: The effects of gender and management", *Journal of Business Research*, Vol.60 No.10, pp. 1058-1069.
21. DeNoble, A. F. and Olsen, M. D. (1986), "The foodservice industry environment: Market Volatility analysis", *Hospitality Review*, Vol. 4 No.2, pp.89-100.
22. Fathian, M. and Akhavan, P. and Hoorali, M. (2008), "E-readiness assessment of non-profit ICT SMEs in a developing country: The case of Iran". *Technovation*, No. 28, pp.578-590.
23. Flynn, B.B. and Sakakibara, S. and Schroeder, R.G. (1995), "Relationship between JIT and TQM: practices and performance", *Academy of Management Journal*. No. 38, pp.1325-60.
24. Garvin, D. (1993), "Manufacturing strategic planning", *California management Review*. Vol.35 No.4, pp.85-106.
25. Germain, R. and Toge, C. (1998). "The context organizational design and performance of JIT versus non JIT buying Grms". *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol.34 No.2, pp.12-8.
26. Germain, R. and Toge, C. and Spears, N. (1996), "The implications of just in time for logistics organization management and performance", *Journal of Business Logistics*, Vol.17 No.2, pp.19-34.
27. Goldsby, T., Martichenko, R. (2005), *LEAN SIX SIGMA LOGISTICS*, J. Ross Publishing, Inc.
28. Golhar D. Y., Stammc. L. (1991), "the just-in-time philosophy: a literature review", *International journal of production research*, Vol.29 No.4, pp. 57-676.
29. Hanafizadeh, M. R., Hanafizadeh, P., Saghaei, A. (2009), "The pros and cons of digital divide and e-readiness assessments", *International Journal of E-Adoption*, Vol.1 No.3, pp.1-29.
30. HandGeld, R.B.(1992), "A resource dependent model of just in time purchasing", *Journal of Operations Management*, Vol.11 No.3, pp.289-311.
31. Hayes, J., Finnegan, P. (2005), "Assessing the potential of e-business models: towards a framework for assisting decision-makers", *European Journal of Operational Research*, Vol. 160 No. 2, pp. 365-379.
32. Hirano, H.(2009), *JIT Implementation Manual The Complete Guide to Just-in-Time Manufacturing*, Second Edition. Waste and the 5S's Taylor & Francis Group, LLC.
33. Huson, M., Nanda, D. (1995), "The impact of just in time manufacturing on form performance in the US", *Journal of Operations Management*; No, 12, pp.297-310.
34. Im, J.H., Lee, S.M. (1989), "Implementation of just in time systems in US manufacturing forms", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol.9 No.1, pp.5-14.

35. Inman, R.A. (1990), "Quality certification for suppliers by JIT manufacturing Grms", *Production and Inventory Management Journal*, Vol.31 No.2, pp.58–61.
36. Juran, J.M. (1998). *Juran quality handbook*, Fifth Edition, Mc Graw Hill.
37. Kaiser, H. F. (1958), "The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis". *Psychometrika*, Vol.23 No.3, pp.187–200.
38. Kannan, V.R., Choon, K. (2005)," Just in time", *total quality management and supply chain management: understanding their linkages and impact on business performance*. Omega, Vol.33 No.2, pp. 153-162.
39. Kline, P. (1994), *An Easy Guide to Factor Analysis*, Routledge.
40. Lawrence, J.J., Hottenstein, M.P. (1995), "The relationship between JIT manufacturing and performance in Mexican plants affiliated with US companies", *Journal of Operations Management*,13. pp.3–18.
41. Lee, S.M., Ebrahimpour, M. (1984)." Just-In-Time Production System: Some Requirements for Implementation", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol4 No.4, pp.3-15
42. Marnewick, C., Labus, C. F. (2005)."A conceptual model for enterprise planning (ERP)", *Information management & computer security*, Vol.13 No.2, pp.145-155.
43. Mehra, S., Inman, R. A.(1992), "Determining the Critical Elements of Just-In-Time Implementation". *Decision Sciences*, Vol,23 No.1, pp.160 – 174.
44. Møller ,Charles (2005), "ERP II: a conceptual framework for next-generation enterprise systems?", *Journal of Enterprise Information Management*. Vol. 18 No. 4, pp. 483-497.
45. Monden, Y. (1983), *Toyota production systems: practical approach to production management*, Norcross, GA: Institute of Industrial Engineers.
46. Nakamura M., Sakakibara S., Schroeder RG. (1997), "Adoption of just in time manufacturing at US and Japanese owned plants: some empirical evidence", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.45 No.3, pp.230–40.
47. Nunnally J. (1988), *Psychometric theory*, NY:McGraw-Hill.
48. Olsen, M.D., West, J., Tse, E. (1998), *Strategic management in the hospitality industry*, (2nd Ed.), NY: John Wiley & Sons.
49. Rajaguru, R., Matanda, M. J. (2009), "Influence of inter-organisational integration on business performance: The mediating role of organisational-level supply chain functions", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 22 No. 4, pp.456-467.
50. Rushton, A., Croucher, P., Baker, P. (2006), *the handbook of logistics and distribution management*, 3rd edition, JS Typesetting Ltd.
51. Sakakibara, S., Flynn, B.B., Schroeder, R.G. (1993), *A framework and measurement instrument for just in time manufacturing*. Production and Operations Management, Vol.2 No.3, pp.177–194.
52. Schonberger R.J. (1986), *World class manufacturing: the lessons of simplicityapplied*, NY: The Free Press.
53. Schonberger, R.J. (1982), *Japanese manufacturing techniques: nine hidden lessons in simplicity*, NY: The Free Press
54. Sohel, A., Roger G. S. (2003),"the impact of human resource management practices on operational performance: recognizing country and industry differences", *Journal of Operations Management*, Vol.21 No.1, pp.19-43.

55. Stemberger, M. I., Kovacic, A. (2008), "The role of Business Process Modeling in ERP Implementation Projects", in the 10th International Conference on Computer modeling and Simulation in Uksim, 2008, *IEEE Computer Society*, pp. 260-265.
56. Stevenson, J.W., (2007). *Operations Management*, 9th ed., McGraw-Hill
57. Walker, H.L. (2001). "The measurement of a market orientation and its impact on business performance", *Journal of Quality Management*, Vol.6 No.2, pp.139-172.
58. White, R.E., Pearson, J.N., Wilson, J.R. (1999), "JIT manufacturing: a survey of implementations in small and large US manufacturers", *Management Science*, Vol.45 No.1, pp.1-15.
59. Xiaoying, D., Qianqian L., Dezhi, Y.(2008), " Business Performance, Business Strategy, and Information System Strategic Alignment: An Empirical Study on Chinese Firms". *TSINGHUA Science and Technology*. Vol.13 No.3, pp. 348-354.