



۱۳۷۸ / ۱۱ / ۹



دانشگاه علم و صنعت ایران

دانشکده مهندسی صنایع

ارایه راهکار برای طراحی یک سیستم تامین قطعه

در چهارچوب مدیریت زنجیره عرضه

14879

مریم معصومی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مهندسی صنایع

استاد راهنما: آقای دکتر غضنفری

اسفند ۷۷

۲۷۹۷۷

تقلیم بر

چشمان صبور مادرم

که چشمه امید است

و

دستان مهربان همسرم

که خروش عشق در آن

به ساحل نشسته است

چکیده

در زمانه جهانی شدن عملیات تجاری، رقابت شدید، پیشرفت سریع در تکنولوژی، چرخه‌های کوتاه تولید و نیاز به خدمت‌دهی در سطوح بالا به مشتری، دیگر شرکتها نمی‌توانند به تنهایی از عهده همه فعالیتها برآیند، لذا امروزه رقابت از سطح یک شرکت به سطح زنجیره عرضه حرکت کرده است.

یک زنجیره عرضه شامل تمام تسهیلات، عملیات و فعالیت‌های درگیر در تحویل یک محصول یا خدمت از عرضه‌کنندگان (و عرضه‌کنندگان خودشان) به مشتریان (و مشتریان خودشان) می‌باشد.

مدیریت زنجیره عرضه (SCM) عبارتست از مدیریت توأم جریان اطلاعات و مواد در میان اعضای زنجیره

این تحقیق به شناخت مفاهیم مدیریت زنجیره عرضه شامل: نقش استراتژیک زنجیره‌های عرضه، فهم دینامیک‌های زنجیره‌های عرضه، مدلسازی عملیات زنجیره عرضه، مدیریت روابط خریدار - عرضه‌کننده، طراحی جریان اطلاعات / مواد در زنجیره عرضه و هماهنگی کانال عرضه می‌پردازد و سپس از این مفاهیم در طراحی و تحلیل زنجیره‌های تأمین قطعه / مورد خاص، زنجیره عرضه سازندگان (سازندگان قطعات خودرو در داخل کشور) - شرکت طراحی مهندسی دسکو (تأمین کننده قطعات خودرو) - کارخانه پارس خودرو (تولید کننده خودرو) / استفاده می‌کند. امید که این تحقیق راهگشای بکارگیری پدیده مدیریت زنجیره عرضه در محیط‌های صنعتی و تجاری کشورمان باشد.

تشکر و قدردانی

برای بیان سپاس همیشگی‌ام از آنانکه در تمامی این سالهای اندوخت دانش، عشقشان به تحقیق تنها انگیزه‌شان برای یاری به من بود، این تحقیق را بهانه و کلمات را واسطه قرار می‌دهم، امید که خود بخوانند عمق سپاسم را.

- جناب آقای دکتر غضنفری، استاد عالم، دلسوز، مهربان و مشوق که راهنمای اینجانب در این تحقیق بوده‌اند و در تمامی مراحل از ایشان یاری گرفتم.

- جناب آقای دکتر آریانزاد، استاد عزیزی که مشاور اینجانب در این تحقیق بوده‌اند و از راهنمایی‌هایشان بهره گرفتم.

- جناب آقای دکتر اصغرپور، استاد دانشمند و مهربان که در تمامی مراحل تحصیل از ایشان درس علم و زندگی آموختم.

- جناب آقای مهندس سمیع‌زاده، معاونت محترم طرح و برنامه شرکت دسکو و استاد گرامی که از ایده‌هایشان بهره‌های فراوان گرفتم.

- جناب آقای مهندس تیموری، استاد محقق و محترم که راهنمایی‌های مؤثر و ارزنده‌ای را به اینجانب ارائه نمودند.

- جناب آقای مهندس جوادی ریاحی، کارشناس مسئول مهندسی صنایع شرکت دسکو که در تمامی مراحل این تحقیق همگام و همراهم بودند و تجارب و ایده‌هایشان را در اختیارم قرار دادند.

- جناب آقای وحدتی، کارشناس کنترل موجودی شرکت دسکو که در تهیه مباحث تئوری تحقیق از ایشان یاری جستیم.

- جناب آقای ریحانی، که زحمت تایپ و تدوین این تحقیق را برعهده گرفتند.

و تمامی آنانکه بنحوی در این تحقیق یاری دهنده‌ام بودند.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول - مقدمه

۱	۱-۱: هدف
۱	۱-۲: انگیزه تحقیق
۳	۱-۳: تعریف مدیریت زنجیره عرضه و تدارکات
۸	۱-۴: تعریف مسئله
۹	۱-۵: ساختار و فصل بندی تحقیق

فصل دوم - مروری بر تاریخ ادبیات مدیریت زنجیره

عرضه

۱۲	۲-۱: مقدمه ای بر مدیریت زنجیره عرضه (نقش تدارکات در اقتصاد و شرکت)
۳۴	۲-۲: دینامیک های زنجیره عرضه
۳۴	۲-۲-۱: پیش بینی
۳۶	۲-۲-۲: توصیف بازی نوشابه
۴۱	۲-۳: مدیریت شبکه زنجیره عرضه و طراحی کانال
۶۶	۲-۴: شراکت در زنجیره های عرضه
۷۲	۲-۵: طراحی زنجیره عرضه - یک موضوع استراتژیک
۷۸	۲-۶: تحلیل زنجیره عرضه
۷۸	۲-۶-۱: از کارانداختن بلای اثر "Bullwhip" در زنجیره عرضه
۹۶	۲-۶-۲: مدیریت موثر زنجیره عرضه
۱۱۶	۲-۷: برنامه ریزی در زنجیره های عرضه
۱۱۷	۲-۷-۱: برنامه ریزی استراتژیک در زنجیره های عرضه
۱۲۲	۲-۷-۲: برنامه ریزی عملیاتی در زنجیره های عرضه
۱۳۸	۲-۸: دامها و فرصتهای زنجیره عرضه

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل سوم - ارایه راهکار برای طراحی یک سیستم تامین قطعه در چهارچوب مدیریت زنجیره عرضه

۱۵۷	مقدمه
	۳-۱: دلایل ایجاد زنجیره تامین قطعه
۱۶۱	۳-۲: تعریف مسئله
۱۶۱	۳-۲-۱: هدف
۱۶۱	۳-۲-۲: محدوده انجام تحقیق
۱۶۵	۳-۳: تحلیل وضعیت موجود
۱۶۵	۳-۳-۱: ساختارهای زنجیره عرضه
۱۷۹	۳-۳-۲: عملکرد زنجیره عرضه فعلی
۱۸۲	۳-۳-۳: زمینه تجارت
۱۸۳	۳-۴: شناسایی مسائل و موضوعات اصلی در زنجیره تامین قطعه
۱۸۸	۳-۵: ارایه راهکارهای مناسب برای بهبود عملکرد زنجیره تامین قطعه
۱۸۸	راهکار ۱) منبع یابی مطابق با معیارهای زنجیره عرضه
۱۹۳	راهکار ۲) ایجاد الگوهای مناسب جریان فیزیکی کالا و جریان اطلاعات
۱۹۶	راهکار ۳) ارائه یک الگوریتم برای تحلیل فعالیت حمل و نقل در یک زنجیره تامین قطعه
۲۰۴	راهکار ۴) برنامه ریزی و کنترل هماهنگ
۲۱۴	فصل چهارم - نتیجه گیری

فهرست ضمایم

عنوان

- ضمیمه الف) تصویری از وضعیت موجود شرکت دسکو
ضمیمه ب) برنامه ریزی استراتژیک در شرکت دسکو

فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
	فصل اول
۷	شکل ۱: طرح کلی یک زنجیره عرضه
	فصل دوم
۱۶	شکل ۱: اجزاء مدیریت تدارکات
۱۸	شکل ۲: مفهوم مدیریت تدارکات / بازاریابی
۳۹	شمای شماره ۱: جریان تولید و مسیر اطلاعات
۴۰	شمای شماره ۲: شرایط شروع : تخته بازی
۴۳	شکل ۳: کانالهای توزیع برای کالاهای مصرفی
۴۴	شکل ۴: کانالهای آلترناتیو توزیع برای کالاهای صنعتی
۴۵	شکل ۵: تفاوت مابین تبادل غیر متمرکز و متمرکز
۴۶	شکل ۶: چگونه واسطه ها هزینه برخورد بازار مابین عرضه کننده و مشتری را کاهش می دهند
۵۲	شکل ۷: کانالهای توزیع - خرده فروش کفش
۵۳	شکل ۸: کانالهای توزیع - تولیدکننده کالاهای صنعتی
۶۴	شکل ۹: هزینه موردنیاز برای تقابل در یک سیستم تدارکات
۶۵	شکل ۱۰: موقعیت موجودی و جریان عمده در کانال توزیع
۷۶	شکل ۱۱: رابطه مابین تسهیلات و فعالیتها در امتداد زنجیره عرضه wal-mart
۹۱	Figur1: Increasing variability of orders up the supply chain
۹۲	Figure2: Higher variability in orders placed by computer retailer to manufacturer than actual sales
۹۳	Figure3: Orders from automobile manufacturers to their supplier:a tubing manufacturer: spikes coinciding with MRP runs by automobile manufacturers
۹۴	Figure4: Bullwhip effect due to promotional sales in chicken Noodle soup
۹۵	Figere5:Third party logistics companies consolidate replenishments to gain economies of scale
۱۰۲	شکل ۱۲: یک زنجیره عرضه نوعی

فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
۱۰۳	شکل ۱۳: نااطمینانی در زنجیره عرضه
۱۰۷	شکل ۱۴: چرخه نااطمینانی
۱۱۰	شکل ۱۵: بکارگیری مدل‌های تحلیلی با دیدگاه استراتژیک
۱۱۱	شکل ۱۶: نتایج مفید تحلیل
۱۱۳	شکل ۱۷: نتایج آماری Benchmarking
۱۳۳	شکل ۱۸: ساختار Multi Echelon
۱۳۶	شکل ۱۹: تجزیه Multi Echelon
۱۳۹	شکل ۲۰: یک مثال از زنجیره عرضه

فصل سوم

۱۵۷	شکل ۱: طرح یک زنجیره عرضه
۱۵۸	شکل ۲: چگونه یک تامین کننده قطعه هزینه برخورد بازار مابین سازنده و مشتری را کاهش می دهد
۱۶۱	شکل ۳: زنجیره عرضه کامل تولید خودرو برای شرکت پارس خودرو
۱۶۴	شکل ۴: چهارچوبی برای تحلیل یک مسئله در زنجیره عرضه
۱۶۶	شکل ۵: مدیریت زنجیره عرضه
۱۶۷	شکل ۶: مدل مدیریت زنجیره عرضه در شرکت پارس خودرو
۱۶۸	شکل ۷: مدل مدیریت زنجیره عرضه برای بخش A از شکل ۶
۱۶۹	شکل ۸: جریان کلی اطلاعات در زنجیره عرضه
۱۷۱	شکل ۹: جریان تفصیلی اطلاعات در زنجیره عرضه
۱۷۲	شکل ۱-۱۰: نقاط پرداختهای مالی از پارس خودرو به دسکو
۱۷۲	شکل ۲-۱۰: نقاط پرداختهای مالی از دسکو به سازنده
۱۸۵	شکل ۱۱: پیش زمانهای فرآیند تدارکات در زنجیره مورد مطالعه
۱۹۴	شکل ۱۲: الگوی جریان فیزیکی کالا و جریان اطلاعات
۲۰۳	شکل ۱۳: چهارچوبی برای تحلیل فعالیت حمل و نقل در یک زنجیره تامین قطعه
۲۰۶	شکل ۱۴: سطح کنترل هماهنگی در وضعیت فعلی
۲۰۷	شکل ۱۵: تفاوت مدیریت تهیه متمرکز و غیرمتمرکز
۲۰۸	شکل ۱۶: تعداد تبادلات در حالت مدیریت تهیه غیرمتمرکز=۱۲
۲۰۸	شکل ۱۷: تعداد تبادلات در حالت مدیریت تهیه متمرکز=۸
۲۰۹	شکل ۱۸: برنامه ریزی هماهنگ برای رسیدن به نقطه هدف

فهرست تصاویر

صفحه

۲۱۲

عنوان

شکل ۱۹: روند مصرف موجودی

فصل چهارم

۲۱۷

طرح شماتیک سیستم تامین لحظه ای مواد (HMRS)

فهرست جداول

صفحه

عنوان

فصل دوم

۲۸	جدول ۱: توسعه تاریخی مدیریت تدارکات
۵۷	جدول ۲: تحلیل درآمد/ هزینه - راه حل شراکت با یک هزینه برای دارایی های بکارگرفته شده
۵۹	جدول ۳: معیارهای اثربخشی کانال
۶۰	جدول ۴: معیارهای کارایی ساختار کانال
۶۱	جدول ۵: معیارهای کمی عملکرد کانال یا اعضای آن
۶۳	جدول ۶: معیارهای کیفی عملکرد کانال
۶۷	جدول ۷: استراتژیهای تجاری گسسته در مقابل رابطه ای
۶۸	جدول ۸: استراتژیهای سنتی عرضه در مقابل شراکت
۶۹	جدول ۹: منافع بالقوه شراکت با عرضه کننده
۷۰	جدول ۱۰: گامهای اجرای شراکت با عرضه کننده
۷۱	جدول ۱۱: فاکتورهای بحرانی موفقیت در شراکت با عرضه کننده
۸۶	جدول ۱۲: یک چهارچوب برای هماهنگی زنجیره عرضه
۱۱۵	جدول ۱۳: فعالیتهای بهبود عملکرد زنجیره عرضه
۱۱۷	جدول ۱۴: مشخصات اصلی مدل‌های استراتژیک تولید - توزیع MIP انتخاب شده
۱۵۴	جدول ۱۵: دامهای مدیریت موجودی زنجیره عرضه و نشانه های آن

فصل سوم

۱۷۴	جدول ۱: مکانیزم پردازش سفارش در شرکت دسکو در وضعیت فعلی
۱۷۸	جدول ۲: تخصیص فعالیتهای به اعضای زنجیره در وضعیت موجود
۱۸۷	نمودار ۱: مشکلات زنجیره تامین قطعه فعلی
۱۸۷	نمودار ۲: راهکارهای پیشنهادی جهت حل مشکلات شناسایی شده
۱۸۷	نمودار ۳: تخصیص راهکارها به مسائل
۱۸۹	جدول ۳: تعریف مشخصه برای انتخاب سازنده

فهرست جداول

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۹۱	جدول ۴: ماتریس مشخصه - آلترناتیو برای تعیین تعداد سازنده برای یک قطعه
۱۹۹	جدول ۵: ماتریس مشخصه - آلترناتیو برای تعیین روش حمل (الف: اندازه سفارش یک بار کامل نیست و سازنده بارگیری ناقص انجام می دهد)
۲۰۰	جدول ۶: ماتریس مشخصه - آلترناتیو برای تعیین روش حمل (ب: اندازه سفارش یک بار کامل نیست ولی سازنده برای سفارش کامل بارگیری می نماید)
۲۰۱	جدول ۷: ماتریس مشخصه - آلترناتیو برای تعیین روش حمل (ج: اندازه سفارش یک بار کامل است)
۲۰۲	جدول ۸: ماتریس مشخصه - آلترناتیو برای تعیین تجهیز حمل
۲۰۴	جدول ۹: ماتریس مدیریت تهیه - منابع
۲۱۱	جدول ۱۰: ماتریس مشخصه - آلترناتیو برای تعیین تعداد قرارداد برای نیاز یک دوره

فصل اول

مقدمه

فصل اول: مقدمه

۱-۱- هدف از انجام تحقیق

این تحقیق به منظور دستیابی به دو هدف عمده انجام شده است:

هدف اول شناخت و شناساندن مفاهیم مدیریت زنجیره عرضه بوده^۱ است که پدیده‌ای است نو که اخیراً در جوامع تجاری و صنعتی توجه زیادی بدان می‌شود. مدیریت زنجیره عرضه عبارتی است که این روزها وقتی مدیران تلاش می‌نمایند عملکرد کارخانه را بهبود دهند با آن مواجه می‌شوند.

هدف دوم راهگشایی برای بکارگیری مدیریت زنجیره عرضه در محیط‌های تجاری و صنعتی ایران و مورد خاص زنجیره‌های تأمین قطعه می‌باشد که خود دو هدف اصلی بهبود سطح خدمت به مشتری و کاهش هزینه‌های زنجیره عرضه را دنبال می‌کند.

۱-۲- انگیزه تحقیق

امروزه محیط تجاری با عملیات جهانی، رقابت شدید، پیشرفت سریع در تکنولوژی و چرخه‌های کوتاه تولید شناخته می‌شود، نتیجتاً شرکتها بیش از این نمی‌توانند به تنهایی از عهده تمامی کارها برآیند. به همین جهت در بسیاری از صنایع رقابت از سطح یک شرکت به سطح زنجیره عرضه حرکت کرده است. لذا فعالیتهایی نظیر برنامه‌ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد، تولید و برنامه‌ریزی محصول، خدمت، نگهداری کالا، کنترل موجودی، توزیع، تحویل و خدمت به مشتری که پیش از این همگی در سطح شرکت انجام می‌شده است اینک به سطح زنجیره عرضه انتقال پیدا کرده است.

مسئله کلیدی در یک زنجیره عرضه، مدیریت و کنترل هماهنگ تمامی این فعالیتها می‌باشد. مدیریت زنجیره عرضه پدیده‌ای است که این کار را انجام می‌دهد بطوری که مشتریان بتوانند خدمت قابل اطمینان و سریع را با محصولات با کیفیت در حداقل هزینه دریافت نمایند. مدیریت زنجیره عرضه در هر جا که صحبت از استراتژیهای مدیریتی است قابلیت خود را نشان می‌دهد. مهندسی مجدد^۲، پاسخ سریع^۲، پاسخگویی کارا به مشتری و تنوعی از روابط جدید عرضه کننده - مشتری همگی بر سیستمهای مؤثر زنجیره عرضه تکیه می‌کنند. در نتیجه مدیریت زنجیره عرضه به عنوان یک منبع پتانسیل سود رقابتی قابل توجه شناخته می‌شود.

^۱ - Supply Chain Management

^۲ - Reengineering

در محیط تجاری کشورمان ایران نیز در این راستا گامهایی برداشته شده است. زنجیره‌های تأمین قطعه برای صنایع خودروسازی که در این تحقیق مورد توجه قرار گرفته است از نمونه‌های این حرکت می‌باشد. ایجاد شرکت‌هایی نظیر ساپکو (تأمین کننده قطعات خودرو برای کارخانه ایران خودرو)، دسکو (تأمین کننده قطعات خودرو برای کارخانه پارس خودرو)، سازه گستر (تأمین کننده قطعات خودرو برای کارخانه سایپا)، کاوه خودرو (تأمین کننده قطعات خودرو برای کارخانه ایران کاوه و نظایر آن گواه بر صدق این مدعی می‌باشند.

شرکت طراحی مهندسی خودرو پارس (دسکو) که وظیفه تأمین بخشی از قطعات کارخانه پارس خودرو را بر عهده دارد مورد مطالعه این تحقیق می‌باشد.

حرکت‌هایی که در سطوح مدیریت این شرکت در سالهای اخیر در راستای برنامه‌ریزی هماهنگ و ایجاد سیستم‌های شراکتی صورت گرفته است خود بنوعی نشانه‌ای از تفکر مدیریتی زنجیره عرضه می‌باشد.

جذابیت مسایل مطرح در مدیریت زنجیره عرضه که خود مجموعه کاملی از کلیه فعالیت‌های مهندسی صنایع می‌باشد، نو بودن نگرش و ایده‌های آن و نیاز صنعت کشورمان به شناخت و بکارگیری پدیده مدیریت زنجیره عرضه همگی نگارنده را بر آن داشت که موضوع تحقیق را بر این محور قرار دهد.

امید که راهگشا و زمینه ساز تحقیقات گسترده آتی باشد.