



دانشگاه جامع علمی کاربردی واحد ابهر



عنوان تحقیق

مدیریت زنجیره تامین

Supply Chain Management

استاد راهنما: مهندس عباس نامی

نویسنده:

سروش نوری

دانشجویان رشته کارشناسی ناپیوسته مسابداری (گروه شاغلین)

راهنمایی:

مجموع تحقیق ها و منابع بصورت مجزا به عنوان " نسخه " جدا شده است و هر کدام نیز دارای منابع و محتویات خاصی میباشد!

نسخه اول

مقدمه‌ای بر مدیریت زنجیره تامین (Supply Chain Management)

امروزه مدیریت زنجیره تامین به عنوان یکی از مبانی زیرساختی پیاده‌سازی کسب‌وکار الکترونیک در دنیا مطرح است. در رقابت‌های جهانی موجود در عصر حاضر باید محصولات متنوع را با توجه به درخواست مشتری در دسترس وی قرار داد. خواست مشتری بر کیفیت بالا و خدمت رسانی سریع موجب افزایش فشارهایی شده است که قبلاً وجود نداشته است، در نتیجه شرکت‌ها بیش از این نمی‌توانند به تنهایی از عهده تمامی کارها برآیند. در بازار رقابتی موجود، بنگاه‌های اقتصادی و تولیدی علاوه بر پرداختن به سازمان و منابع داخلی، خود را به مدیریت و نظارت بر منابع و ارکان مرتبط خارج از سازمان نیازمند یافته‌اند. علت این امر در واقع دستیابی به مزیت یا مزایای رقابتی با هدف کسب سهم بیشتری از بازار است. بر این اساس فعالیتهایی نظیر برنامه‌ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد، تولید و برنامه‌ریزی محصول، خدمت نگهداری کالا، کنترل موجودی، توزیع، تحویل و خدمت به مشتری که قبلاً همگی در سطح شرکت انجام می‌شده اینک به سطح زنجیره عرضه انتقال پیدا کرده است. مساله کلیدی در یک زنجیره تامین، مدیریت و کنترل هماهنگ تمامی این فعالیتهاست. مدیریت زنجیره تامین (SCM) پدیده‌ای است که این کار را به طریقی انجام می‌دهد که مشتریان بتوانند خدمت قابل اطمینان و سریع را با محصولات با کیفیت در حداقل هزینه دریافت کنند.

در حالت کلی زنجیره تامین از دو یا چند سازمان تشکیل می‌شود که رسماً از یکدیگر جدا هستند و به وسیله جریانهای مواد، اطلاعات و جریانهای مالی به یکدیگر مربوط می‌شوند. این سازمانها می‌توانند بنگاههایی باشند که مواد اولیه، قطعات، محصول نهایی و یا خدماتی چون توزیع، انبارش، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی تولید می‌کنند. حتی خود مصرف‌کننده نهایی را نیز می‌توان یکی از این سازمانها در نظر گرفت.

در گام آتی از تاریخچه مدیریت زنجیره تامین خواهیم گفت ...

گام یکم و چهارم

تاریخچه مدیریت زنجیره تامین به چه زمانی باز می‌گردد؟

در دو دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، سازمانها برای افزایش توان رقابتی خود تلاش می‌کردند تا با استانداردسازی و بهبود فرایندهای داخلی خود محصولی با کیفیت بهتر و هزینه کمتر تولید کنند. در آن زمان تفکر غالب این بود که مهندسی و طراحی قوی و نیز عملیات تولید منسجم و هماهنگ پیش‌نیاز

دستیابی به خواسته‌های بازار و در نتیجه کسب سهم بازار بیشتری است. به همین دلیل سازمانها تمام تلاش خود را بر افزایش کارایی معطوف می‌کردند. در دهه ۸۰ میلادی با افزایش تنوع در الگوهای مورد

انتظار مشتریان، سازمانها به طور فزاینده‌ای به افزایش انعطاف پذیرش در خطوط تولید و توسعه محصولات جدید برای ارضای نیازهای مشتریان علاقه‌مند شدند. در دهه ۹۰ میلادی، به همراه بهبود در فرایندهای تولید و به کارگیری الگوهای مهندسی مجدد، مدیران بسیاری از صنایع دریافتند که برای ادامه حضور در بازار تنها بهبود فرایندهای داخلی و انعطاف‌پذیری در توانایی‌های شرکت کافی نیست بلکه تامین‌کنندگان قطعات و مواد نیز باید موادی با بهترین کیفیت و کمترین هزینه تولید کنند و توزیع‌کنندگان محصولات نیز باید ارتباط نزدیکی با سیاست‌های توسعه بازار تولیدکننده داشته باشند؛ با چنین نگرشی، رویکردهای زنجیره تامین و مدیریت آن پا به عرصه وجود نهاد. از طرف دیگر با توسعه سریع فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر و کاربرد وسیع آن در مدیریت زنجیره تامین، بسیاری از فعالیتهای اساسی مدیریت زنجیره با روش‌های جدید در حال انجام است. در گام آتی مدیریت زنجیره تامین را به تعریف خواهیم نشست ...

گام یکم و پنجم

مدیریت زنجیره تامین چیست؟

تعاریف مختصر و جامعی که می‌توان از زنجیره تامین و مدیریت زنجیره تامین ارائه داد عبارتند از: زنجیره تامین بر تمام فعالیتهای مرتبط با جریان و تبدیل کالاها از مرحله ماده خام (استخراج) تا تحویل به مصرف‌کننده نهایی و نیز جریانهای اطلاعاتی مرتبط با آنها مشتمل می‌شود. به طور کلی زنجیره تامین زنجیره‌ای است که همه فعالیتهای مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف‌کننده را شامل می‌شود. درباره جریان کالا دو جریان دیگر که یکی جریان اطلاعات و دیگری جریان منابع مالی و اعتبارات است نیز حضور دارد. (Laudon & Laudon 2002) مدیریت زنجیره تامین بر یکپارچه‌سازی فعالیتهای زنجیره تامین و نیز جریانهای اطلاعاتی مرتبط با آنها از طریق بهبود در روابط زنجیره در جهت دستیابی به مزیت رقابتی قابل اتکا و مستدام، مشتمل می‌شود. بنابراین، مدیریت زنجیره تامین عبارت است از فرایند یکپارچه‌سازی فعالیتهای زنجیره تامین و نیز جریانهای اطلاعاتی مرتبط با آن از طریق بهبود و هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها در زنجیره تامین تولید و عرضه محصول.

برای بررسی یک سازمان منحصر به فرد در چارچوب این تعاریف باید هر دو شبکه تامین‌کنندگان و کانال‌های توزیع در نظر گرفته شوند. تعریف ارائه شده برای زنجیره تامین موضوعات مدیریت سیستم‌های اطلاعات، منبع‌یابی و تدارکات، زمان‌بندی تولید، پردازش سفارشات، مدیریت موجودی، انبارداری و خدمت به مشتری را دربر می‌گیرد.

برای مدیریت موثر زنجیره تامین ضروری است که تامین‌کنندگان و مشتریان با یکدیگر و در یک روش هماهنگ و با شراکت و ارتباطات اطلاعاتی و گفت‌وگو با یکدیگر کار کنند. این امر یعنی جریان سریع اطلاعات در میان مشتریان و عرضه‌کنندگان، مراکز توزیع و سیستم‌های حمل‌ونقل، بعضی از شرکت‌ها را قادر می‌سازد که زنجیره‌های عرضه بسیار کارایی را ایجاد نمایند. عرضه‌کنندگان و مشتریان باید اهداف

یکسان داشته باشند؛ عرضه کنندگان و مشتریان باید اعتماد متقابل داشته باشند. مشتریان در زمینه کیفیت محصولات و خدمات به تامین کنندگان خود اعتماد می کنند. علاوه بر آن عرضه کنندگان و مشتریان باید در طراحی زنجیره تامین برای دستیابی به اهداف مشترک و تسهیل ارتباطات و جریان اطلاعات با یکدیگر شریک شوند. بعضی شرکت ها کوشش می کنند تا کنترل زنجیره تامین خود را با کنترل عمومی عمودی و با استفاده از مالکیت و یکپارچگی تمام اجزای مختلف در امتداد زنجیره تامین از تهیه مواد و خدمات تا تحویل محصول نهایی و خدمت به مشتری، به دست آورند. اما حتی با این نوع ساختار سازمانی، فعالیتهای مختلف و واحدهای عملیاتی ممکن است ناهماهنگ باشند. ساختار سازمانی شرکت باید بر هماهنگی فعالیتهای مختلف برای دستیابی به اهداف کلی شرکت تمرکز کند. در گام آتی پنج عملکرد برای مدیریت در برابر چالشهای زنجیره تامین بیان خواهیم نمود ...

گام یکصد و ششم

پنج عملکرد برای مدیریت در برابر چالشهای زنجیره تامین کدامند؟

بسیاری از تکنولوژی ها و ابزارها در بهبود راهکارهای زنجیره تامین مورد استفاده قرار می گیرد. دامنه پیاده سازی تکنولوژی، راههای جدیدی را برای تغییر ساختار سازمانی از تکنولوژی سخت افزار به تکنولوژی نرم افزار و اطلاعات برای سازماندهی می گذارد. برای رسیدن به کارایی و اثربخشی در مدیریت زنجیره تامین پنج عملکرد را برای مدیریت تفکیک کرده ایم که این پنج وظیفه تا اندازه ای عاملی برای سازماندهی است. مهارت و اثربخشی مدیریت زنجیره تامین به صلاحیت و درستی این پنج عملکرد وابسته خواهد بود.

۱- ساختار شرکای زنجیره تامین:

طراحی زنجیره تامین بر اساس کارایی که بر روی عوامل استراتژیک و با توجه و نیازمندی های مشتری برای طراحی زنجیره تامین است، پایه ریزی شده است، به گونه ای که محدوده محصولات موجود، سرویس ها، محصولات جدید یا بخش مشتریان را پوشش می دهد. بر پایه آگاهی از محصول نهایی در زنجیره تامین پایه ریزی می شود. این به این مفهوم است که در دوره طولانی، کیفیت محصولات برای ادامه رقابت، باید توسعه و بهبود بیابد. همچنین یکپارچگی زنجیره تامین، میزان رقابت پذیری سازمان را تعیین خواهد کرد.

۲- پیاده سازی ارتباطات مشارکتی:

این بخش به انواع مشارکتهای ضروری برای شرکت اشاره می کند. این عملکرد ارتباطات زنجیره تامین را به مشارکت با عوامل خارج از شرکت گسترش می دهد. هر تغییری در زنجیره تامین باید به اطلاع شرکا برسد و در کل زنجیره پیاده شود. در این قسمت عملیات پشتیبان فرایندهای زنجیره تامین بیان می شوند.

- سازماندهی تغییرات و نقش عملکردها در تغییرات زنجیره تامین
- فرایند مشارکتی برای طراحی مجدد زنجیره تامین
- اجرای ارزیابی ها و نقش آنها
- جایگاه عملکرد مدیریت زنجیره تامین درون شرکت

۳- طراحی زنجیره تامین برای سوددهی استراتژیک :

مدیریت زنجیره تامین ، مشارکت موثر عوامل خارج از شرکت را ایجاد می کند . اما ارتباط هر شرکت با شرکت های خارج از آن بسیار مشکل زاست . در مورد شرکا دقت به موارد زیر ضروری است :

- مرکز رقابت : هدف مدیریت زنجیره تامین و انتخاب شرکا چه تاثیری بر اهداف رقابتی دارد ؟
- انگیزه شرکا
- ساختار شرکا

۴- اطلاعات مدیریت زنجیره تامین

نقش سیستم های اطلاعاتی را در اصلاح زنجیره تامین نباید نادیده گرفت . این بخش نقش تکنولوژی را در اصلاح زنجیره تامین نشان می دهد . تغییرات سیستمی باید تغییرات (اصلاح) فرایندها و استراتژی شرکت را تحت الشعاع قرار دهد .

- عناصر سیستم زنجیره تامین
- نوآوری تکنولوژیکی
- استفاده از وابسته های نرم افزاری
- مشکلات موجود در مراحل پیاده سازی

۵- کاهش هزینه زنجیره تامین :

شاخص اصلی بهبودی زنجیره تامین کاهش هزینه است . این کوشش ها برای استراتژی ها و سیاست های کارایی انجام می شود . پنج دلیل اصلی هزینه زایی عبارتند از :

- ۱-۵- عدم وضوح فرایند زنجیره تامین
 - ۲-۵- تغییرات رویه های داخلی و خارجی شرکت
 - ۳-۵- ضعف موجود در طراحی تولید
 - ۴-۵- وجود اطلاعات ناقص برای تصمیم گیری
 - ۵-۵- ضعف حلقه های زنجیره در ارتباط میان شرکا زنجیره تامین
- در گام آتی از طرح کلی یک زنجیره تامین خواهیم گفت ...

گام یکصد و هفتم

طرح کلی یک زنجیره تامین

به طور کلی زنجیره تامین زنجیره ای است که همه فعالیت های مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد ، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف کننده را شامل می شود . در ارتباط با جریان کالا دو جریان دیگر که یکی جریان اطلاعات و دیگری جریان منابع مالی و اعتبارات است نیز حضور دارد .

محققان و نویسندگان مختلف نگرش ها و تعاریف متفاوتی را از زنجیره تامین ارائه کرده اند . برخی زنجیره تامین را در روابط میان خریدار و فروشنده محدود کرده اند که چنین نگرشی تنها بر عملیات خرید رده اول در یک سازمان تمرکز دارد . گروه دیگری به زنجیره تامین دید وسیع تری داده و آن را شامل تمام سرچشمه های تامین (پایگاه های تامین) برای سازمان می دانند . با این تعریف ، زنجیره تامین

شامل تمام تامین کنندگان رده اول، دوم، سوم و ... خواهد بود. چنین نگرشی به زنجیره تامین، تنها به تحلیل شبکه تامین خواهد پرداخت. دید سوم، نگرش زنجیره ارزش پورتر است که در آن زنجیره تامین شامل تمام فعالیتهای مورد نیاز برای ارائه یک محصول یا خدمت به مشتری نهایی است. با نگرش یاد شده به زنجیره تامین، توابع ساخت و توزیع به عنوان بخشی از جریان کالا و خدمات به زنجیره اضافه می شود؛ در واقع با این دید، زنجیره تامین شامل سه حوزه تدارک، تولید و توزیع است. در گام آتی فرایندهای عمده مدیریت زنجیره تامین را بیان خواهیم نمود ...

گام یکصد و هشتم

فرایندهای عمده مدیریت زنجیره تامین کدامند؟

مدیریت زنجیره تامین دارای سه فرایند عمده است که عبارت اند از:

۱- مدیریت اطلاعات

۲- مدیریت لجستیک

۳- مدیریت روابط

۱- مدیریت اطلاعات: امروزه نقش، اهمیت و جایگاه اطلاعات برای همگان بدیهی است. گردش مناسب و انتقال صحیح اطلاعات باعث می شود تا فرایندها موثرتر و کارا تر گشته و مدیریت آنها آسان تر گردد. در بحث زنجیره تامین - همانگونه که گفته شد - اهمیت موضوع هماهنگی در فعالیتهای بسیار حائز اهمیت است. این نکته در بحث مدیریت اطلاعات در زنجیره، مدیریت سیستمهای اطلاعاتی و انتقال اطلاعات نیز صحت دارد. مدیریت اطلاعات هماهنگ و مناسب میان شرکا باعث خواهد شد تا تأثیرات فزایندهای در سرعت، دقت، کیفیت و جنبه های دیگر وجود داشته باشد. مدیریت صحیح اطلاعات موجب هماهنگی بیشتر در زنجیره خواهد شد. به طور کلی در زنجیره تامین، مدیریت اطلاعات در بخش های مختلفی تأثیر گذار خواهد بود که برخی از آنها عبارت اند از:

مدیریت لجستیک (انتقال، جابجایی، پردازش و دسترسی به اطلاعات لجستیکی برای یکپارچه سازی فرایندهای حمل و نقل، سفارش دهی و ساخت، تغییرات سفارش، زمان بندی تولید، برنامه های لجستیک و عملیات انبارداری)؛ تبادل و پردازش داده ها میان شرکا (مانند تبادل و پردازش اطلاعات فنی، سفارشات و ...)؛ جمع آوری و پردازش اطلاعات برای تحلیل فرایند منبع یابی و ارزیابی، انتخاب و توسعه تامین کنندگان؛ جمع آوری و پردازش اطلاعات عرضه و تقاضا و ... برای پیش بینی روند بازار و شرایط آینده عرضه و تقاضا؛ ایجاد و بهبود روابط بین شرکا.

چنانچه پیداست، مدیریت اطلاعات و مجموعه سیستمهای اطلاعاتی زنجیره تامین می تواند بر روی بسیاری از تصمیم گیری های داخلی بخش های مختلف زنجیره تامین موثر باشد که این موضوع حاکی از اهمیت بالای این مولفه در مدیریت زنجیره تامین است.

۲- مدیریت لجستیک: در تحلیل سیستمهای تولیدی (مانند صنعت خودرو)، موضوع لجستیک بخش فیزیکی زنجیره تامین را دربر می گیرد. این بخش که کلیه فعالیتهای فیزیکی از مرحله تهیه ماده خام تا محصول نهایی شامل فعالیتهای حمل و نقل، انبارداری، زمان بندی تولید و ... را شامل می شود، بخش نسبتاً بزرگی از فعالیتهای زنجیره تامین را به خود اختصاص می دهد. در واقع محدوده لجستیک تنها جریان مواد

و کالا نبوده بلکه محور فعالیتهای زنجیره تامین است که روابط و اطلاعات، ابزارهای پشتیبان آن برای بهبود در فعالیتها هستند.

۳- **مدیریت روابط**: فاکتوری که ما را به سمت فرجام بحث راهنمایی می کند و شاید **مهم ترین بخش مدیریت زنجیره تامین به خاطر ساخت و فرم آن** باشد، مدیریت روابط در زنجیره تامین است. مدیریت روابط تاثیر شگرفی بر همه زمینه های زنجیره تامین و همچنین سطح عملکرد آن دارد. در بسیاری از موارد، سیستمهای اطلاعاتی و تکنولوژی مورد نیاز برای فعالیتهای مدیریت زنجیره تامین به سهولت در دسترس بوده و می توانند در یک دوره زمانی نسبتاً کوتاه تکمیل و به کار گمارده شوند. اما بسیاری از شکستهای آغازین در زنجیره تامین، معلول انتقال ضعیف انتظارات و توقعات و نتیجه رفتارهایی است که بین طرفین درگیر در زنجیره به وقوع می پیوندد. علاوه بر این، مهم ترین فاکتور برای مدیریت موفق زنجیره تامین، ارتباط مطمئن میان شرکا در زنجیره است، به گونه ای که شرکا اعتماد متقابل به قابلیت ها و عملیات یکدیگر داشته باشند. کوتاه سخن این که **در توسعه هر زنجیره تامین یکپارچه، توسعه اطمینان و اعتماد در میان شرکا و طرح قابلیت اطمینان برای آنها از عناصر بحرانی و مهم برای نیل به موفقیت است.**

در گام آتی از فازهای اصلی مدیریت زنجیره تامین خواهیم گفت ...

گام یکصد و نهم

فازهای اصلی مدیریت زنجیره تامین کدامند؟

فاز اول: طراحی مفهومی

فاز اول نشان دهنده **استراتژی ساخت** است. در این فاز **نحوه اداره سازمان** با ایجاد یک تصویر برای آینده و ایجاد یک ساختار برای پیاده سازی تعیین می شود. برای فرایندهای فاز اول، یک مدل ویژه سازمان لازم است که از یک سازمان به سازمان دیگر متفاوت است. بحث اصلی در این فاز طراحی مفهومی است که مدرکی برای تصدیق و اجرای دو فاز دیگر است. **هدف از اجرای این فاز درک جزئیات مربوط به هزینه ها و شناخت سیستم و منافع پیاده سازی SCM است.**

فاز دوم: طراحی جزئیات و تست

این فاز می تواند **همزمان** با فاز اول و سوم اجرا شود. یعنی جزئیات طراحی می شود و به طور همزمان راه حل ها در دنیای واقعی تست می شوند. در این فاز ایجاد تغییرات در ساختار سازمان و در نظر گرفتن آنها برای پیاده سازی در سیستم به منظور پشتیبانی طراحی زنجیره تامین جدید توصیه می شود.

فاز سوم: پیاده سازی

در این فاز در ادامه فاز دوم، **زمان بندی پیاده سازی** دوره های بلندمدت عملیات و تغییرات در سیستم به منظور ایجاد تسهیلات انجام می گردد.

در گام آتی از **ارتباط فناوری اطلاعات و مدیریت زنجیره تامین** خواهیم گفت ...

فناوری اطلاعات و مدیریت زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین بر رویکردی **مشتري محور** استوار است. بر این اساس، ارتباط به موقع و کامل بین همه عناصر زنجیره برای اطلاع از نیازهای مشتری و میزان تامین نیازها از ضروریات زنجیره است. برای تسهیل جریان اطلاعات و مدیریت دقیق آن بستری مناسبی از **نرم افزارها و سیستمهای اطلاعاتی یکپارچه و شبکههای اکسترانت و اینترانت** مورد نیاز است. با بکارگیری **تجارت الکترونیک** در زنجیره تامین می توان بر مبنای **مدل B2B و B2E** برای توصیف عملیات خرید، فروش و مبادله محصولات، خدمات و اطلاعات، از شبکههای رایانه ای و به خصوص اینترنت بهره جست.

بر مبنای مدلی دیگر از تجارت الکترونیک (E-Commerce) شرکت های همکار در یک زمینه به خصوص، از طریق **شبکه های الکترونیکی** می توانند به همکاری و اشتراک مساعی بپردازند؛ چنین همکاری اغلب بین **شرکت های حاضر در یک زنجیره تامین** اتفاق می افتد.

به طور کلی مدیریت زنجیره تامین یکی از **زیر ساختارهای پیاده سازی تجارت الکترونیک** است. از دید صنعتی، **تجارت الکترونیکی بین بنگاهها عمدتاً در صنایعی رخ می دهد که زنجیره تامین در آنجا شکل گرفته باشد**. یک تولید کننده همواره عاملی است که در وسط فرایند **فعالیت اقتصادی** قرار دارد. تولید کننده، خود خریدار کالا از تامین کنندگان خود و فروشنده کالایی جدید به خریداران خود است. چون فروشنده به تولید کننده، خود تامین کنندگانی دارد و ضمناً خریدار کالا نیز ممکن است خود مشتریانی داشته باشد، ما با **زنجیره ای از بنگاهها** روبه رو هستیم که هر کدام هم خریدار و هم فروشنده هستند؛ این مجموعه شبیه به زنجیر است، زیرا همه به هم وابسته هستند. با **مدیریت درست زنجیره تامین** همه عناصر موجود در زنجیره منتفع شده و ضمناً با ارایه کالای مرغوب و ارزان جامعه را نیز منتفع می کند. از همین روست یکی از مسایل مهم صنایع در کشورهای پیشرفته مدیریت زنجیره تامین (SCM) است. یکی از عناصر مهم مدیریت زنجیره **خود کار سازی امر خرید و فروش بین اعضای زنجیره** است. این امر آن قدر مهم و حیاتی است که حتی قبل از ظهور اینترنت، صنایع **خود روستاری و هوافضایی** که بزرگترین و پیچیده ترین زنجیره های تامین را دارند، خود با صرف هزینه گزاف اقدام به **ایجاد شبکه** کرده بودند.

در حال حاضر استاندارد **EDI** که امروزه با کمک سازمان جهانی استانداردها در محیط اینترنت و بر بستر استاندارد **XML** برای امور تجاری در حال کاربرد است، از همین شبکه های اختصاصی به وجود آمده است. برای مدیریت زنجیره تامین، **پایداری زنجیره** یک عامل مهم و حیاتی است و معمولاً اشکال پیچیده، کارآمد و پایدار مدیریت زنجیره تامین تنها در بنگاه های بزرگ اقتصادی دیده می شود. در حال حاضر در کشور ما در این زمینه کمبود جدی وجود دارد؛ از یک طرف تعداد بنگاه های اقتصادی بزرگ در کشور بسیار کم است. این تعداد کم هم عمدتاً ماهیتی غیر خصوصی دارند و بنابراین خود با مشکل پایداری در مواجهه با مسایل سیاسی روبه رو هستند. از طرف دیگر تعداد زنجیره های تامین پایدار نیز در کشور بسیار کم است؛ دو نمونه قابل ذکر را می توان صنعت خودرو و صنایع نفت کشور دانست.

نسخه دوم

مدیریت چیست ؟ زنجیره تامین SCM

مدیریت زنجیره تامین تلفیقی است از هنر و علم که در جهت بهبود دسترسی به مواد اولیه ، ساخت محصولات و یا خدمات و انتقال آن به مشتری بکار میرود .

در زیر پنج بخش اصلی مدیریت زنجیره تامین می آید

۱- برنامه ریزی-

مدیریت منابعی که جهت برآوردن نیاز مشتری برای محصول و یا سرویس شما استفاده میشوند . نیاز به برنامه ریزی استراتژیک میباشد . بخش عمده برنامه ریزی ، پیاده سازی مجموعه مقیاسهایی است برای نظارت بر زنجیره تامین بطوریکه ، بهینه و مقرون بصرفه بوده ، کیفیت و ارزش مورد نظر مشتری را تامین کند .

۲ - منابع - تامین کنندگانی را که محصولات و خدمات مورد مصرف برای ساخت محصولات و خدمات شما را در اختیارتان قرار میدهند انتخاب کنید . روندهای قیمت گذاری ، تحویل و پرداخت به این تامین کنندگان را مشخص کرده ، مجموعه ای از مقیاسهای نظارت و بهینه سازی ارتباط با آنان را فراهم آورید . سپس روندهای مدیریت انبار شامل دریافت مرسولات ، بازبینی و انتقال محصولات و خدمات را به خط تولید خود به علاوه نحوه اختیار دادن پرداخت به تامین کننده را مشخص کنید .

۳ - تولید - فعالیتهای لازم جهت تولید کنترل کیفی ، بسته بندی و آماده سازی جهت ارسال مرسوله را برنامه ریزی کنید . سطح کیفیت ، خروجی تولید و بهره برداری کارگران و کارمندان را اندازه گیری کنید .

۴ - ارسال - این بخش اکثراً "تدارکات نامیده میشود در این بخش شما باید دریافت سفارشات مشتریان را هماهنگ کنید ، شبکه ای از انبارهای کالا آماده کنید و روشهای حمل کالا به مشتری و پرداخت را انتخاب کنید .

۵ - ارجاع - بخش اشکالات زنجیره تامین شبکه ای را برای مرجوع ساختن کالاهای معیوب و تولید از طرف مشتریان فراهم آورید .

نرم افزار مدیریت زنجیره تامین چه وظیفه ای دارد ؟ نرم افزارهای مدیریت زنجیره تامین از جمله متنوع ترین نرم افزارها در دنیا هستند . هر یک از پنج مرحله اصلی مدیریت زنجیره تامین که در قسمت قبل ذکر شده است ، شامل دهها عملکرد مختلف میباشد که هر کدام میتواند نرم افزار خاص خود را داشته باشد .

بعضی سازندگان نرم افزارهای بزرگ سعی کرده اند که این نرم افزارها را در کنار یکدیگر مونتاز کنند ولی هیچ تولید کننده ای یک مجموعه کامل از این نرم افزارها نداشته و ندارد. اتصال این نرم افزار با یکدیگر میتواند یک کابوس بزرگ باشد.

شاید بهترین روش برای ترسیم نرم افزار مدیریت زنجیره تامین بدین ترتیب باشد که آنرا به نرم افزاری که در جهت برنامه ریزی زنجیره تامین باشد تقسیم کنید. نرم افزاری که در جهت اجرای مراحل زنجیره تامین بکار گرفته میشوند.

نرم افزار برنامه ریزی زنجیره تامین (Supply Chain Planning) از الگوریتم های خاص ریاضی در جهت بهبود روندها و کار این زنجیره و تامین و پایین آوردن موجودی انبار استفاده میکند. این نرم افزار کاملاً وابسته به اطلاعات ورودی برای دقت بیشتر میباشد. اگر برای مثال شما سازنده کالاهای مصرفی میباشید انتظار دقت عمل در سیستم برنامه ریزی منابع تامین خود را نداشته باشید، مگر اینکه بتوانید اطلاعات دقیقی در مورد سفارشات مشتریان به خرده فروشان طرف قرارداد شما، آمار فروش خرده فروشان، توان تولید و محل کالا در اختیار آن بگذارید.

نرم افزارهای برنامه ریزی برای کلیه مراحل زنجیره تامین وجود دارند. بطور حتم ارزشمندترین (و در عین حال پیچیده ترین آنها) آنها نرم افزارهای برنامه ریزی نیاز مشتریان است که مشخص می کنند میزان مورد نیاز تولید کالا برای رفع نیاز مشتریان چه مقدار میباشد.

نرم افزار اجرای زنجیره تامین (Supply Chain Execution) جهت اتوماسیون بخشهای مختلف سیستم زنجیره تامین بکار میرود.

این نرم افزار میتواند به سادگی انتقال الکترونیک سفارشات از کارخانه و یا کارگاه شما به تامین کنندگان مواد اولیه مورد نیاز باشد.

آیا نیاز به نصب نرم افزار مدیریت منابع سازمانی (ERP) قبل از نرم افزار مدیریت زنجیره تامین (SCM) میباشد؟ این موضوع بسیار بحث برانگیزی میباشد. امکان دارد در صورت نیاز به نصب نرم افزار برنامه ریزی زنجیره تامین نیاز به وجود نرم افزار ERP بدلیل وجود نیاز به اطلاعاتی که قاعدتاً در نرم افزار EPR جمع آوری شده است، باشد.

از لحاظ فرض علمی شما نمیتوانید اطلاعات مورد نیاز نرم افزار برنامه ریزی زنجیره تامین را از سیستمهای قدیمی موجود در شرکت به آن تغذیه کنید (بطور مثال از صفحات گسترده Excel که در جابجایی سازمان وجود دارد) ولی به جریان انداختن این اطلاعات با سرعت و دقت لازم از کلیه بخشهای سازمان در عمل بسیار مشکل خواهد بود. نرم افزار مدیریت منابع سازمانی (ERP) دژکوبی است که کلیه این اطلاعات را در قالب یک بسته نگهداری میکند و بدین ترتیب نرم افزارهای برنامه ریزی زنجیره تامین میتوانند با اتکا به تنها یک منبع به آخرین اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی داشته باشند. بیشتر مدیرانی که سعی کرده اند نرم افزارهای برنامه ریزی زنجیره تامین را در سازمان خود نصب کنند،

اظهار داشته اند که از نصب ابتدایی نرم افزار مدیریت منابع انسانی (ERP) در سازمان خود راضی هستند

آنها به پروژه های ERP به عنوان نظم بخشیدن به اطلاعات درون سازمانی خود مینگرند. واقعیت این است که نرم افزارهای ERP بسیار گران قیمت و اجرای آنها بسیار دشوار میباشد ، در نتیجه ممکن است منطقی باشد که اطلاعات مورد نیاز نرم افزار برنامه ریزی زنجیره تامین بدون نصب ERP برای آن فراهم گردد.

نرم افزارهای اجرایی زنجیره تامین وابستگی بسیار کمتری به جمع آوری دقیق اطلاعات از بخشهای مختلف سازمان دارند و به این ترتیب مستقل از تصمیمات ERP عمل میکنند . ولی احتمال این وجود دارد که نیاز به تبادل اطلاعات بین این نرم افزارها و ERP باشد .

این اصل بسیار مهم است که نرم افزارهای اجرایی زنجیره تامین حتماً امکان یکپارچه شدن با اینترنت ، مدیریت منابع سازمانی ERP و برنامه ریزی زنجیره تامین SCP را داشته باشد . برای مثال اگر میخواهید یک سایت اینترنتی خصوصی برای ارتباط با مشتریان خود و تامین کنندگان مواد اولیه خود بوجود آورید حتماً نیاز به استخراج اطلاعات از نرم افزارهای اجرایی زنجیره تامین SCE ، برنامه ریزی زنجیره تامین SCP و مدیریت منابع سازمانی و مدیریت منابع سازمانی ERP خواهید داشت که قادر به تبادل آخرین اطلاعات در مورد سفارشات ، پرداختها و وضعیت تولید و تحویل کالا باشد .

هدف از نصب نرم افزار مدیریت زنجیره تامین SCH چیست ؟ قبل از فراگیر شدن اینترنت مریدان نرم افزار زنجیره تامین عمدتاً به تقویت امکان پیش بینی نیاز مشتریان و روان سازی زنجیره تامین محدود بودند . ولی ذات ارزان و هم جا حاضر اینترنت به همراه استانداردهای ارتباطی جهانی و ساده خود امکانات وسیعی بوجود آورده است . در حال حاضر شما میتوانید زنجیره تامین خود را راحتاً به زنجیره تامین .

چه موانعی بر سر راه نصب نرم افزار مدیریت زنجیره تامین وجود دارد ؟

۱ - بدست آوردن اطمینان تامین کنندگان مواد اولیه و شرکای تجاری

اتوماسیون زنجیره تامین به این دلیل است که پیچیدگی های آن از مرز سازمان شما فراتر میرود . نه تنها کارمندان شما نیاز به تطبیق روش کار کردنشان دارند ، بلکه کارمندان هر تامین کننده ای که برای شبکه می پیوندند نیز نیاز به تطبیق روشهای عملکرد خود دارند . تنها تولید کنندگان بسیار بزرگ و قدرتمند توانایی اجبار کردن دیگران در زنجیره تامین به اعمال چنین تغییراتی را دارند . برای اینکه بتوانید رضایت شرکای زنجیره تامین خود را برای همکاری در این زمینه بدست بیاورید میبایست طبق توافقاتی انتظارات آنها را نیز بر آورده ساخت تا بدین ترتیب همه عناصر این زنجیره به نوبه خود سود ببرند .

۲ - مقاومت داخلی در برابر تغییر

اگر قانع کردن دیگر سازمانها برای استفاده از سیستمهای زنجیره تامین دشوار است، قانع کردن افراد داخل سازمان هم به همان اندازه دشوار است. اگر نتوانید اپراتورها را قانع کنید که استفاده از این سیستم در دقت آنها صرفه جویی میکند با توجه به اینکه سالها استفاده از روشهای قدیمی و عادت به کاغذ بازی را نمیتوان بسادگی فراموش کرد، به احتمال زیاد راهی برای دور زدن و استفاده نکردن از سیستم نصب شده پیدا خواهند کرد.

۳ - اشتباهات اولیه

نحوه پردازش داده ها در سیستمهای مدیریت زنجیره تامین جدید نصب شده در سازمانها به گونه ای است که برای آن برنامه ریزی شده. ولی نرم افزار در چند ماه اولیه نصب در سازمان نمیتواند از روشها، سنتها و تاریخچه عملکرد سازمان با خبر باشد. برنامه ریزها و پیش بینی کننده ها باید متوجه این موضوع باشند که اولین اطلاعاتی که از اینگونه سیستمها دریافت میکنند نیاز به بررسی و کمی تغییر خواهند داشت.

در یک مورد به عنوان نمونه یک کارخانه تولید قطعات خودرو درست پس از نصب یک سیستم پیش بینی زنجیره تامین سفارشی غیر عادی بزرگی از یکی از سازندگان خودرو دریافت میکند. سیستم بلافاصله فرض میکند که درخواست بازار برای اینگونه قطعات بسیار بالاست (با توجه به اینکه از روند قبلی بازار بی خبر است). استفاده کورکورانه از اعداد و ارقام سیستم در این مورد خاص میتواند منجر به سفارش غیر منطقی مواد اولیه توسط این شرکت بشود. شرکت متوجه مشکل شد و این اشتباه جلوگیری کرد. بدین گونه که برنامه ریزها اطلاعات سیستم را دور ریخته از اطلاعات شخصی خود استفاده کردند.

ولی این مشکل دیگری را بوجود می آورد، و آن عدم اطمینان برنامه ریزها به سیستم نصب شده و استفاده از اطلاعات شخصی خود میباشد. شرکت میبایست سیستم را تنظیم کند و در وجود آوردن اطمینان کارکنان به سیستم کوشش کند. وقتی کارمندان متوجه شوند که میتوانند تجربیات خود با دقت رو به رشد سیستم هماهنگ کنند، تکنولوژی را قبول کرده از آن استفاده میکنند.

بسیاری از بازارهای الکترونیک B2B مجهز به نرم افزار مدیریت زنجیره تامین میباشد.

آیا استفاده از این سیستمها بهتر است یا تهیه و نصب سیستم خصوصی؟ بازارهای الکترونیک (ارتباط چند به چند) و خصوصی (سازمان شما با دیگر عناصر زنجیره تامین) با انواع ایده های بزرگ برای وجود آوردن مزایده ها، مناقصه ها و صرفه جویی در خرید شکل گرفتند. ولی تولید کنندگان کمی وسوسه به شرکت در آنها شده اند. بسیاری از این سایتهای اینترنتی در حال حاضر به حداقل کارایی خود یعنی میزان نرم افزار مدیریت زنجیره تامین تنزل پیدا کرده اند. اینگونه سایتها منابع شرکتهایی هستند که خود توانایی خرید نرم افزارهای مدیریت زنجیره تامین را ندارند ولی بسیاری از سرویسهای ارائه شده از کارایی لازم برخوردار نیستند. شرکتهایی که توان مالی بیشتری دارند میتوانند ارتباطات خود را بطور اختصاصی با شرکاء تجاری خود برقرار کنند.

ولی حتی این شرکتها زمانهای امکانپذیر میتوانند از بازارهای الکترونیک عمومی بهره مند شوند . ساخت نرم افزار خصوصی در شرایطی که کس دیگری آنرا قبلاً برای شما بوجود آورده توجیه پذیر نمیشد .

واقعیت این است که عمق ارتباطاتی که بین عناصر زنجیره تامین توسط بازارهای الکترونیک عمومی تعریف شود بسیار کمتر از ارتباطاتی که بصورت خصوصی با چند تامین کننده خاص برقرار میشود میباشد . بدین ترتیب بیشتر تصمیم گیرنده ها بدین ترتیب عمل میکنند که از بازارهای الکترونیک عمومی برای ارتباطات عام زنجیره تامین خود استفاده میکنند و برای ایجاد ارتباطات عمیق تر به عناصر خاصی در این زنجیره بازار الکترونیک خاص خود را بوجود می آورند .

تصمیمات زنجیره تامین در چه حیطه ای هستند ؟ ما تصمیمات لازم در رابطه با مدیریت زنجیره تامین را به دو دسته کلی تقسیم میکنیم . تقسیمات استراتژیک و عملیاتی . همانطوریکه از نام آن پیدا است , تصمیمات استراتژیک معمولاً برای افق زمانی بلندی است و تا حد زیادی به سیاستهای طراحی زنجیره تامین را فراهم می آورند . در سوی دیگری تصمیمات عملیاتی بیشتر بر عملیات روزمره تمرکز دارند . هدف این تصمیمات حرکت موثر و بهینه تولیدات در زنجیره تامین تعریف شده استراتژیک میباشد

نسخه سوم

اصول مدیریت زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین چیست ؟ مدیریت زنجیره تامین تلفیقی از هنر و علم است که روش یافتن موادخام مورد نیاز شرکت ها برای تولید یا خدمت رسانی را بهبود می بخشد. پنج جزء اصلی مدیریت زنجیره تامین عبارتند از:

۱- برنامه : برنامه بخش استراتژیک مدیریت زنجیره تامین است . شما برای مدیریت همه منابعی که برای برآورده ساختن تقاضای مشتری به کار میروند به استراتژی نیاز دارید. توسعه مجموعه متریک ها برای نظارت بر کارآیی، کاهش هزینه و تحویل با کیفیت بالای زنجیره تامین ، بخش اعظمی از برنامه ریزی را تشکیل می دهد.

۲- منبع : انتخاب تامین کنندگانی که کالاها و خدمات مورد نیاز شما را برای ساخت محصول یا خدمت تحویل خواهند داد. فرایندهای قیمت گذاری، تحویل و پرداخت را توسعه دهید و متریک هایی را برای نظارت و بهبود روابط با تامین کنندگان بسازید. و این فرایندها را در مدیریت موجودی کالاها و خدمات دریافتی از تامین کنندگان نظیر دریافت محموله ها و شناسایی آنان به کار گیرید.

۳- ساخت : در این گام فعالیت های مورد نیاز برای تولید، آزمایش، بسته بندی و آماده سازی برای تحویل صورت می گیرند.

۴- تحویل : بخشی که به لجستیک نیز معروف است. هماهنگی دریافت سفارشات مشتریان ، توسعه شبکه ای از انبارها و راه اندازی سیستم صورتحساب برای پرداخت ها ، این بخش را تشکیل می دهند.

۵- بازگشت : بخش مشکل آفرین زنجیره تامین . ساخت شبکه ای برای دریافت نواقص و محصولات برگشتی از مشتریان و پشتیبانی از مشتریانی که با محصول تحویلی مشکل داشتند.

نرم افزار مدیریت زنجیره تامین چه کاری را انجام میدهد ؟ این نرم افزار شامل مجموعه ای از نرم افزارهای کاربردی است. هر یک از پنج جزء فوق به صورت وظایف معینی در نرم افزار لحاظ شده اند. فروشندگان سعی دارند که این پنج جزء را در یک نرم افزار واحد عرضه نمایند. اما بسته نرم افزاری جامعی در این زمینه وجود ندارد. یکپارچه سازی قطعات مختلف نرم افزار کابوس به نظر میرسد. بهتر است که نرم افزار زنجیره تامین به دو نرم افزار تفکیک شود، یکی برای برنامه ریزی زنجیره تامین و دیگری برای اجرای گام های زنجیره تامین .

نرم افزار برنامه ریزی زنجیره تامین یا SCP (Supply Chain Planning) از یک الگوریتم ریاضی استفاده می کند که جریان و کارآیی زنجیره تامین را بهبود می بخشد و موجودی را کاهش می دهد. SCP کاملاً به اطلاعات کسب شده بستگی دارد. برای مثال اگر شما سازنده کالاهای بسته بندی شده ی مصرفی هستید، چنانچه اطلاعات دقیق و کاملی درباره سفارشات مشتریان، داده های فروش، ظرفیت ساخت و قابلیت های تحویل محصول به سیستم ندهید، انتظار نداشته باشید که نرم افزارهای کاربردی برنامه ریزی اتان خیلی دقیق باشند. نرم افزارهای کاربردی برای هر پنج گام اصلی زنجیره تامین وجود دارند.

نرم افزار اجرای زنجیره تامین یا SCE (Supply Chain Execution) گام های متفاوت زنجیره تامین را اتوماتیک می کند. این نرم افزار می تواند حتی شامل مسیریابی الکترونیکی ساده سفارشات از کارخانه تا تامین کنندگان باشد.

آیا پیش از نصب نرم افزار زنجیره تامین به نرم افزار ERP نیاز است ؟ پاسخ به این پرسش می تواند جنجال برانگیز باشد. اگر بخواهید نرم افزارهای کاربردی SCP را نصب کنید، شاید لازم باشد که پیشتر ERP را نصب کرده باشید زیرا این گونه نرم افزارها متکی به اطلاعات نرم افزار ERP هستند. از نظر تئوری شاید بتوانید اطلاعات مورد نیاز نرم افزارهای SCP را از طریق سیستم های قدیمی نظیر صفحه گسترده اکسل به دست آورید، اما این اطلاعات را نمی توان سریع و با قابلیت اطمینان بالا از تمام بخش های شرکت جمع آوری نمود. ERP می تواند همه اطلاعات را در نرم افزار کاربردی یکپارچه کند و SCP می تواند از این منبع اطلاعاتی واحد به منظور به روزرسانی اطلاعات استفاده کند.

برنامه های کاربردی SCE کمتر به جمع آوری اطلاعات از تمام بخش های شرکت نیاز دارند، لذا چندان به وجود ERP وابسته نیستند. اما از سویی، برنامه SCE باید بتواند با اینترنت و ERP یا SCP به صورت یکپارچه کار کند. برای مثال اگر بخواهید برای برقراری ارتباط با مشتریان و تامین کنندگان از یک وب سایت استفاده کنید، باید بتوانید اطلاعات مورد نیاز از SCP، SCE و ERP استخراج نمایید و در وب سایت نمایش دهید.

هدف از نصب نرم افزار مدیریت زنجیره تامین چیست ؟ پیش از ظهور اینترنت، نرم افزار زنجیره تامین فقط به منظور پیش بینی تقاضای مشتریان به کار میرفت. اما اینک با وجود اینترنت، شمای توانید از هر نقطه ای با اتصال به اینترنت، زنجیره تامین خود را به زنجیره های تامین تامین کنندگان و مشتریان تان متصل نمایید.

موانع بر سر راه نصب نرم افزار زنجیره تامین کدامند؟

جلب اعتماد تامین کنندگان و شرکاء. اتوماسیون زنجیره تامین کار دشواری است زیرا پیچیدگی زیادی دارد. کارکنان شرکت باید عملکرد خود را تغییر دهند. فقط سازندگان بسیار بزرگ می توانند چنین تحولی را به وجود آورند. از سوی دیگر باید تامین کنندگان و شرکاء نیز در این باره با شما اتفاق نظر داشته باشند.

مقاومت در برابر تغییر. اگر فروش سیستم های زنجیره تامین دشوار است، در درون شرکت نیز با مشکلات عدیده ای مواجه خواهید شد. کارکنان مایلند همچنان حجم عظیمی از اوراق را نزد خود نگاه دارند و

دوست دارند به همین منوال نیز کار خود را ادامه دهند. اگر شما نتوانید آنها را متقاعد سازید که استفاده از نرم افزار در وقت شان صرفه جویی میکند، آنها به همین روند ادامه می دهند.

در ابتدا/ اشتباهات زیادی پیش می آید. در ابتدا پذیرش این سیستم ها از سوی کارمندان بسیار دشوار است. سیستم های زنجیره تامین داده های برنامه ریزی شده را پردازش می کنند. اما در ماه های اولیه پیاده سازی، سیستم هنوز نمی تواند فرایندهای شرکت را به خوبی اجرا کند. برنامه ریزان شرکت ها باید دریابند که هر گونه اطلاعات حاصل از سیستم به بازنگری و دستکاری نیاز دارد. اگر آنها به این موضوع واقف نباشند، تصور میکنند که سیستم بی مصرف است.

نسخه چهارم

مقدمه

در رقابت‌های جهانی موجود در عصر حاضر، باید محصولات متنوع را با توجه به درخواست مشتری، در دسترس وی قرار داد. خواست مشتری بر کیفیت بالا و خدمت رسانی سریع، موجب افزایش فشارهایی شده است که قبلاً وجود نداشته است، در نتیجه شرکت‌ها بیش از این نمی‌توانند به تنهایی از عهده تمامی کارها برآیند. در بازار رقابتی موجود، بنگاه‌های اقتصادی و تولیدی علاوه بر پرداختن به سازمان و منابع داخلی، خود را به مدیریت و نظارت بر منابع و ارکان مرتبط خارج از سازمان نیازمند یافته‌اند. علت این امر در واقع دستیابی به مزیت یا مزایای رقابتی با هدف کسب سهم بیشتری از بازار است. بر این اساس، فعالیت‌های نظیر برنامه ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد، تولید و برنامه ریزی محصول، خدمت نگهداری کالا، کنترل موجودی، توزیع، تحویل و خدمت به مشتری که قبلاً همگی در سطح شرکت انجام می‌شده اینک به سطح زنجیره عرضه انتقال پیدا کرده است. مسئله کلیدی در یک زنجیره تامین، مدیریت و کنترل هماهنگ تمامی این فعالیت‌ها است. مدیریت زنجیره تامین (SCM) پدیده‌ای است که این کار را به طریقی انجام می‌دهد که مشتریان بتوانند خدمت قابل اطمینان و سریع را با محصولات با کیفیت در حداقل هزینه دریافت کنند.

در حالت کلی زنجیره تامین از دو یا چند سازمان تشکیل می‌شود که رسماً از یکدیگر جدا هستند و به وسیله جریان‌های مواد، اطلاعات و جریان‌های مالی به یکدیگر مربوط می‌شوند. این سازمان‌ها می‌توانند بنگاه‌هایی باشند که مواد اولیه، قطعات، محصول نهایی و یا خدماتی چون توزیع، انبارش، عمده فروشی و خرده فروشی تولید می‌کنند. حتی خود مصرف کننده نهایی را نیز می‌توان یکی از این سازمان‌ها در نظر گرفت.

تاریخچه

در دو دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، سازمان‌ها برای افزایش توان رقابتی خود تلاش می‌کردند تا با استاندارد سازی و بهبود فرایندهای داخلی خود محصولی با کیفیت بهتر و هزینه کمتر تولید کنند. در آن زمان تفکر غالب این بود که مهندسی و طراحی قوی و نیز عملیات تولید منسجم و هماهنگ، پیش‌نیاز دستیابی به خواسته‌های بازار و در نتیجه کسب سهم بازار بیشتری است. به همین دلیل سازمان‌ها تمام تلاش خود را بر افزایش کارایی معطوف می‌کردند.

در دهه ۸۰ میلادی با افزایش تنوع در الگوهای مورد انتظار مشتریان، سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای به افزایش انعطاف پذیرش در خطوط تولید و توسعه محصولات جدید برای ارضای نیازهای مشتریان علاقه مند شدند. در دهه ۹۰ میلادی، به همراه بهبود در فرایندهای تولید و به کارگیری الگوهای مهندسی مجدد، مدیران بسیاری از صنایع دریافتند که برای ادامه حضور در بازار تنها بهبود فرایندهای داخلی و انعطاف پذیری در توانایی‌های شرکت کافی نیست، بلکه تامین کنندگان قطعات و مواد نیز باید موادی با بهترین کیفیت و کمترین هزینه تولید کنند و توزیع کنندگان محصولات نیز باید ارتباط نزدیکی با سیاست‌های توسعه بازار تولید کننده داشته باشند. با چنین نگرشی، رویکردهای زنجیره تامین و مدیریت آن پا به عرصه وجود نهاد. از طرف دیگر با توسعه سریع فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر و کاربرد وسیع آن در مدیریت زنجیره تامین، بسیاری از فعالیت‌های اساسی مدیریت زنجیره با روش‌های جدید درحال انجام است.

تعریف زنجیره تامین و مدیریت زنجیره تامین:

در فضای رقابتی تجارت امروز دنیا، شرکتها و سازمانها با بهره گیری از انواع فناوری و علوم مدیریت، اقدام به ایجاد مزایای رقابتی از طریق ابزارهای مدیریت داده [۱] و مدیریت دانش [۲] و بهینه سازی روندهای سازمانی مانند تولید و یا ارتباطات سازمان می کنند.

یکی از مهمترین علوم مدیریتی که در این زمینه مباحث بسیار سودمندی را مطرح کرده است، مدیریت زنجیره تامین [۳] است. با بهره گیری از این ابزار سازمان شما قادر خواهد بود روابط تجاری خود را با بهینه سازی تبادل اطلاعات با همکاران تجاری نظیر تامین کنندگان مواد اولیه، توزیع کنندگان محصولات و پیمانکاران حمل و نقل کالا توسعه دهد. بدین ترتیب بنگاه اقتصادی شما موفق خواهد شد تا در زمان بسیار کمتری محصول خود را به بازار عرضه کرده و زمان تولید و هزینه‌های اتلافی را پایین آورد.

تعاریف مختصر و جامعی که می توان از زنجیره تامین و مدیریت زنجیره تامین ارایه داد، عبارت‌اند از:

زنجیره تامین: زنجیره تامین بر تمام فعالیت‌های مرتبط با جریان و تبدیل کالاها از مرحله ماده خام (استخراج) تا تحویل به مصرف کننده نهایی و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آنها مشتمل می‌شود. به طور کلی، زنجیره تامین زنجیره‌ای است که همه فعالیت‌های مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف کننده را شامل می شود.

شکل (۱) یک زنجیره تامین نسبتاً ساده را نشان می دهد که یک شرکت با تامین کنندگان (در سمت چپ) و با توزیع کنندگان (در سمت راست) متصل شده است. قابل ذکر است که تامین کنندگان ممکن است خود تامین کننده داشته باشند و نمودار به سمت چپ همچنان گسترش یابد. به علاوه در جریان مواد یک جریان اطلاعات که دوطرفه بوده و یک جریان پول که در جهت خلاف جریان کالاست، وجود دارد. زنجیره تامین در شکل (۱) خطی بوده و اجزای آن در شکل مشخص شده است.

۱ - زنجیره تامین بالادست: این بخش شامل تامین کنندگان اولیه (که خودشان می توانند مونتاژ کننده و یا سازنده باشند) و تامین کنندگان هستند که همه این مسیرها از مواد سرچشمه می گیرد. فعالیتهای اصلی این قسمت خرید و حمل است.

۲ - زنجیره تامین داخلی: این بخش شامل همه پردازشهای استفاده شده به وسیله یک سازمان در تبدیل داده های حمل شده به سازمان به وسیله تامین کنندگان به خروجیهاست، از زمانی که مواد وارد سازمان می شود تا زمانی که محصول نهایی برای توزیع به خارج سازمان حرکت می کند. فعالیتها اینجا شامل حمل مواد، مدیریت موجودی، ساخت و کنترل کیفیت است.

۳ - زنجیره تامین پایین دست: این بخش شامل همه فرایندهای درگیر در توزیع و تحویل محصولات به مشتریان نهایی است. خیلی زیاد مشاهده می شود که زنجیره تامین وقتی محصول واگذار یا مصرف می گردد، پایان می پذیرد. اینجا فعالیتها شامل بسته بندی، انبار و حمل است. این فعالیتها ممکن است با استفاده از چندین توزیع کننده انجام شود مثل کل فروشان و خرده فروشان. این قسمت می تواند به سمت راست به همین ترتیب گسترش یابد.

زنجیره تامین در همه شکلهای و اندازه ها وجود دارد و ممکن است بسیار پیچیده باشد. زنجیره تامین برای یک ماشین شامل صدها عرضه کننده، هزاران کارگاه ساخت و کارگاه مونتاژ، انبارها، دلالها، فروشندگان تجاری مستقیم، عمده فروشان، مشتریان و وظایف پشتیبانی از قبیل مهندسی محصول، آژانس های خرید، بانک ها و شرکت های نقل و انتقال است و می توان گفت در این مورد زنجیره تامین مثل شکل (۱) خطی نبوده و دارای حلقه است.

مدیریت زنجیره تامین:

مدیریت زنجیره تامین بر یکپارچه سازی فعالیت های زنجیره تامین و نیز جریان های اطلاعاتی مرتبط با آنها از طریق بهبود در روابط زنجیره، برای دستیابی به مزیت رقابتی قابل اتکا و مستدام مشتمل می شود. بنابراین، مدیریت زنجیره تامین عبارت است از فرایند یکپارچه سازی فعالیت های زنجیره تامین و نیز جریان های اطلاعاتی مرتبط با آن، از طریق بهبود و هماهنگ سازی فعالیت ها در زنجیره تامین تولید و عرضه محصول.

برای مدیریت موثر زنجیره تامین ضروری است که تامین کنندگان و مشتریان با یکدیگر و در یک روش هماهنگ و با شراکت و ارتباطات اطلاعاتی و گفت و گو با یکدیگر کار کنند. این امر یعنی جریان سریع اطلاعات در میان مشتریان و عرضه کنندگان، مراکز توزیع و سیستم های حمل و نقل که بعضی از شرکت ها را قادر می سازد که زنجیره های عرضه بسیار کارایی را ایجاد کنند. عرضه کنندگان و مشتریان باید اهداف یکسان داشته باشند. عرضه کنندگان و مشتریان باید اعتماد متقابل داشته باشند. مشتریان در زمینه کیفیت محصولات و خدمات به تامین کنندگان خود اعتماد می کنند. علاوه بر آن عرضه کنندگان و مشتریان باید در طراحی زنجیره تامین برای دستیابی به اهداف مشترک و تسهیل ارتباطات و جریان اطلاعات با یکدیگر شریک شوند. بعضی شرکت ها کوشش می کنند تا کنترل زنجیره تامین خود را با کنترل

عمومی با استفاده از مالکیت و یکپارچگی تمام اجزای مختلف در امتداد زنجیره تامین از تهیه مواد و خدمات تا تحویل محصول نهایی و خدمت به مشتری به دست آورند. اما حتی با این نوع ساختار سازمانی، فعالیت‌های مختلف و واحدهای عملیاتی ممکن است ناهماهنگ باشد. ساختار سازمانی شرکت باید بر هماهنگی فعالیت‌های مختلف برای دستیابی به اهداف کلی شرکت تمرکز کند.

دیدگاه‌های متفاوت در برابر scm:

به طور کلی زنجیره تامین، زنجیره‌ای است که همه فعالیت‌های مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف کننده را شامل می‌شود. در ارتباط با جریان کالا دو جریان دیگر که یکی جریان اطلاعات و دیگری جریان منابع مالی و اعتبارات است نیز حضور دارد.

محققان و نویسندگان مختلف، نگرش‌ها و تعاریف متفاوتی را از زنجیره تامین ارائه کرده‌اند. برخی زنجیره تامین را در روابط میان خریدار و فروشنده محدود کرده‌اند، که چنین نگرشی تنها بر عملیات خرید رده اول در یک سازمان تمرکز دارد. گروه دیگری به زنجیره تامین دید وسیع‌تری داده و آن را شامل تمام سرچشمه‌های تامین (پایگاه‌های تامین) برای سازمان می‌دانند. با این تعریف، زنجیره تامین شامل تمام تامین کنندگان رده اول، دوم، سوم ... خواهد بود. چنین نگرشی به زنجیره تامین، تنها به تحلیل شبکه تامین خواهد پرداخت. دید سوم، نگرش زنجیره ارزش < پورتر > است که در آن زنجیره تامین شامل تمام فعالیت‌های مورد نیاز برای ارائه یک محصول یا خدمت به مشتری نهایی است. با نگرش یاد شده به زنجیره تامین، توابع ساخت و توزیع به عنوان بخشی از جریان کالا و خدمات به زنجیره اضافه می‌شود. در واقع باین دید، زنجیره تامین شامل سه حوزه تدارک، تولید و توزیع است.

فرآیندهای اصلی

مدیریت زنجیره تامین دارای سه فرآیند عمده است که عبارت‌اند از:

(۱) مدیریت اطلاعات

(۲) مدیریت لجستیک

(۳) مدیریت روابط

(۱) مدیریت اطلاعات: امروزه نقش، اهمیت و جایگاه اطلاعات برای همگان بدیهی است. گردش مناسب و انتقال صحیح اطلاعات باعث می‌شود تا فرآیندها موثرتر و کاراتر گشته و مدیریت آنها آسان‌تر گردد. در بحث زنجیره تامین - همان طور که گفته شد - اهمیت موضوع هماهنگی در فعالیتها، بسیار حائز اهمیت است. این نکته در بحث مدیریت اطلاعات در زنجیره، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی و انتقال اطلاعات نیز صحت دارد. مدیریت اطلاعات هماهنگ و مناسب میان شرکا باعث خواهد شد تا تأثیرات فزاینده‌ای در سرعت، دقت، کیفیت و جنبه‌های دیگر وجود داشته باشد. مدیریت صحیح اطلاعات موجب هماهنگی

بیشتر در زنجیره خواهد شد. به طور کلی در زنجیره تامین، مدیریت اطلاعات در بخش‌های مختلفی تاثیر گذار خواهد بود که برخی از آنها عبارت‌اند از:

مدیریت لجستیک (انتقال، جابجایی، پردازش و دسترسی به اطلاعات لجستیکی برای یکپارچه سازی فرآیندهای حمل و نقل، سفارش دهی و ساخت، تغییرات سفارش، زمان‌بندی تولید، برنامه های لجستیک و عملیات انبارداری)؛ تبادل و پردازش داده‌ها میان شرکا (مانند تبادل و پردازش اطلاعات فنی، سفارشات و...)؛ جمع آوری و پردازش اطلاعات برای تحلیل فرآیند منبع یابی و ارزیابی، انتخاب و توسعه تامین کنندگان؛ جمع آوری و پردازش اطلاعات عرضه و تقاضا و ... برای پیش بینی روند بازار و شرایط آینده عرضه و تقاضا؛ ایجاد و بهبود روابط بین شرکا.

چنانچه پیداست، مدیریت اطلاعات و مجموعه سیستم های اطلاعاتی زنجیره تامین می تواند بر روی بسیاری از تصمیم گیری‌های داخلی بخش‌های مختلف زنجیره تامین موثر باشد که این موضوع حاکی از اهمیت بالای این مولفه در مدیریت زنجیره تامین است.

۲) مدیریت لجستیک: در تحلیل سیستم های تولیدی (مانند صنعت خودرو)، موضوع لجستیک بخش فیزیکی زنجیره تامین را در بر می گیرد. این بخش که کلیه فعالیت‌های فیزیکی از مرحله تهیه ماده خام تا محصول نهایی شامل فعالیت‌های حمل و نقل، انبارداری، زمان‌بندی تولید و... را شامل می شود، بخش نسبتا بزرگی از فعالیت‌های زنجیره تامین را به خود اختصاص می دهد. در واقع، محدوده لجستیک تنها جریان مواد و کالا نبوده بلکه محور فعالیت‌های زنجیره تامین است که روابط و اطلاعات، ابزارهای پشتیبان آن برای بهبود در فعالیت‌ها هستند.

۳) مدیریت روابط: فاکتوری که ما را به سمت فرجام بحث راهنمایی می کند و شاید مهم‌ترین بخش مدیریت زنجیره تامین به خاطر ساخت و فرم آن باشد، مدیریت روابط در زنجیره تامین است. مدیریت روابط، تاثیر شگرفی بر همه زمینه‌های زنجیره تامین و همچنین سطح عملکرد آن دارد. در بسیاری از موارد، سیستم های اطلاعاتی و تکنولوژی مورد نیاز برای فعالیت‌های مدیریت زنجیره تامین به سهولت در دسترس بوده و می توانند در یک دوره زمانی نسبتا کوتاه تکمیل و به کار گمارده شوند. اما بسیاری از شکست‌های آغازین در زنجیره تامین، معلول انتقال ضعیف انتظارات و توقعات و نتیجه رفتارهایی است که بین طرفین درگیر در زنجیره به وقوع می پیوندد. علاوه بر این، مهم‌ترین فاکتور برای مدیریت موفق زنجیره تامین، ارتباط مطمئن میان شرکا در زنجیره است، به گونه ای که شرکا اعتماد متقابل به قابلیت‌ها و عملیات یکدیگر داشته باشند. کوتاه سخن این که در توسعه هر زنجیره تامین یکپارچه، توسعه اطمینان و اعتماد در میان شرکا و طرح قابلیت اطمینان برای آنها از عناصر بحرانی و مهم برای نیل به موفقیت است.

فازهای اصلی مدیریت زنجیره تامین:

طراحی مفهومی: نشان دهنده استراتژی ساخت است. در این فاز نحوه اداره سازمان با ایجاد یک تصویر برای آینده و ایجاد یک ساختار برای پیاده سازی تعیین می‌شود. برای فرآیندهای فاز اول یک مدل ویژه

سازمان لازم است که از یک سازمان به سازمان دیگر متفاوت است. بحث اصلی در این فاز طراحی مفهومی است که مدرکی برای تصدیق و اجرای دو فاز دیگر است. هدف از اجرای این فاز درک جزئیات مربوط به هزینه‌ها و شناخت سیستم و منافع پیاده‌سازی SCM است.

طراحی جزئیات و تست: این فاز می‌تواند همزمان با فاز اول و سوم اجرا شود. یعنی جزئیات طراحی می‌شود و به طور هم‌زمان راه‌حل‌ها در دنیای واقعی تست می‌شوند. در این فاز ایجاد تغییرات در ساختار سازمان و در نظر گرفتن آنها برای پیاده‌سازی در سیستم به منظور پشتیبانی طراحی زنجیره تامین جدید توصیه می‌شود.

پیاده‌سازی: در این فاز در ادامه فاز دوم، زمان‌بندی پیاده‌سازی دوره‌های بلندمدت عملیات و تغییرات در سیستم به منظور ایجاد تسهیلات انجام می‌گردد

مشکلات زنجیره تامین و منابع آنها:

در جهان تجارت مثالهای بی شماری از شرکتهایی که قادر نیستند به سطح تقاضایشان برسند و در نتیجه موجودیهای هزینه بر و زیادی پروژه ای را متحمل می شوند وجود دارد. در این قسمت ما به تشریح این مشکلات و علل آنها می پردازیم. مشکلات طی زنجیره تامین به طور کلی از دو منبع ناشی می شوند:

1. عدم اطمینان:

یک منبع اصلی عدم اطمینان زنجیره تامین پیش بینی تقاضا است. پیش بینی تقاضا از چندین فاکتور از قبیل رقابت، قیمت‌ها، شرایط فعلی، توسعه تکنولوژیکی و سطح عمومی تعهد مشتریان تاثیر می پذیرد. دیگر عامل عدم اطمینان زنجیره تامین زمانهای تحویل است که خود به عواملی مانند نسبت خرابی ماشین ها در فرایند تولید خطی، فشردگی ترافیکی که در حمل و نقل دخالت می کند و مشکلات کیفیت مواد که ممکن است تأخیرات تولید را ایجاد کند وابسته است.

2. عدم هماهنگی:

این نوع مشکلات هنگامی اتفاق می افتد که یک بخش شرکت با دیگر بخشها ارتباط خوبی ندارد. وقتی پیغام برای شرکاء تجاری غیر قابل فهم باشد و وقتی بخشهای شرکت از بعضی مسائل آگاهی ندارند و یا خیلی دیر از آنچه مورد نیاز است و یا آنچه باید اتفاق بیفتد آگاه می شوند.

همان طور که اشاره شد مشکلات بی شماری طی زنجیره تامین می تواند رخ دهد که در این قسمت به دو مورد از مزمن ترین مشکلات آن اشاره می شود.

اثر شلاق چرمی [4]:

اثر شلاقی به تغییرات نامنظم در سفارشات طی زنجیره تامین اطلاق می شود. این اثر برای اولین بار به وسیله پروکتل و گمبل (PSG) در ارتباط با یکی از محصولاتشان مشاهده و شناخته شد. در این مشکل

گرچه فروش واقعی در فروشگاهها نسبتاً ثابت و قابل پیش بینی بود اما سفارشات عمده فروشان و توزیع کنندگان برای PSG (سازنده) میدان نوسانات شدیدی داشته و مشکلات موجودی محصول ساخته شده را برای PSG داشت. یک تحقیق نشان داد که سفارشات توزیع کنندگان به دلیل پیش بینی ضعیف تقاضا و کمبود هماهنگی و اطمینان درمیان شرکاء زنجیره تامین تغییرات نامنظمی داشت، به دلیل اینکه هر ماهیت مجزا طی زنجیره تامین سفارشات و تصمیمات موجودی را با یک دید نسبت به منافع خود به طرف بالای زنجیره تامین انجام می داد که این منجر می شد که میزان پیش بینی ها به طرف بالای زنجیره همچنان افزایش یافته و به موجودیهای اضافه ای در تمام قسمتهای زنجیره تامین منجر شود.

ذخیره فریبنده:

این گونه مشکل زمانی که مشتریان محصولی را می خواهند که در دسترس نیست اتفاق می افتد گرچه درحقیقت وجود دارد مثل وقتی که محصول درجایی نادرست قرار می گیرد یا اینکه مقدار ذخیره ناصحیح است.

راه حل های مشکلات زنجیره تامین:

هرساله سازمانها راه حل های زیادی را برای مشکلات زنجیره تامین پیدا کرده اند. در این قسمت سعی بر این است ابتدا راه حلها مطرح و سپس پشتیبانی فناوری اطلاعات درمورد راه حل های ارائه شده بحث شود.

جهت رفع مشکلات در زنجیره تامین سه دسته فنون وجود دارد. دسته اول فنونی هستند که در ارتباط با طراحی و عرضه قطعات، عرضه کنندگان، مدیریت ارتباطات بین عرضه کنندگان و ارتباط سازمان با عرضه کنندگان وجود دارد، دسته دوم فنونی هستند که در ارتباط با سیستم های تولیدی، مدیریت موجودی و مسائل داخلی سازمان جهت رفع مشکلات وجود دارد و دسته سوم مجموعه تدابیری هستند که درمورد توزیع کنندگان، خریداران، وفاداری خریداران و هماهنگی آنها با سازمان باید لحاظ شود. در ذیل به بعضی موارد اشاره می شود:

- 1) ادغام عمودی
- 2) کنترل موجودی
- 3) تکنیک های مناسب بر برنامه ریزی تولید

الف- تکنیک های تولیدی به موقع

ب- تکنیک های برنامه ریزی مواد موردنیاز

ج- عملیات همزمان

اما در محیط تجاری رقابتی امروزه، کارایی و ثمربخشی زنجیره تامین در بیشترین سازمانها بحرانی هستند و به طور گسترده ای به هماهنگی اطلاعاتی بین بخشهای مختلف سازمان، سیستم های پشتیبانی اطلاعات و یکپارچه کردن سیستم های مختلف وابسته است.

فن آوری اطلاعات و مدیریت زنجیره تامین:

مدیریت زنجیره تامین بر رویکردی مشتری محور استوار است. بر این اساس، ارتباط به موقع و کامل بین همه عناصر زنجیره برای اطلاع از نیازهای مشتری و میزان تامین نیازها از ضروریات زنجیره است.

برای تسهیل جریان اطلاعات و مدیریت دقیق آن بستری مناسبی از نرم افزارها و سیستم های اطلاعاتی یکپارچه و شبکه های اکسترانت و اینترانت مورد نیاز است. حقیقتاً مفهوم زنجیره تامین با رایانه ای شدن فعالیت های آن طی ۵۰ سال اخیر توسعه داده شده است. به عنوان مثال، پشتیبانی فناوری اطلاعات از سیستم های برنامه ریزی و تولیدی را می توان با عنوان تولید رایانه ای یکپارچه نام برد که از طریق انسجام سخت افزاری و نرم افزاری انواع تکنولوژی های GT, CAM, CAD, MRP, JIT و ... صورت می گیرد. اینکه چگونه فناوری اطلاعات مشکلات زنجیره تامین را حل می کند در شماره بعدی خواهد آمد.

نتیجه گیری:

امروزه شرکت ها دریافته اند که بخش خرید آنها می تواند به طور فزاینده ای در افزایش کارایی و اثربخشی آنها موثر باشد و به همین دلیل شیوه های خریدشان را تغییر داده و سعی کرده اند تا برای کالاهای خود شیوه خرید مناسب را بیابند، به طوری که بخش خرید بتواند به عنوان جزیی از شرکت، اهداف استراتژیک خرید شرکت را برآورده سازد. برای تحقق این امر هر خرید استراتژیک نیازمند یک برنامه ریزی استراتژیک خرید برای کالای مورد نظر است که معنای این سخن برقراری یک رابطه استراتژیک با تامین کنندگان است. آشکار است که برای تحقق این امر باید با تامین کنندگان شایسته و منتخب روابط استراتژیک برقرار کرد تا در جوار همکاری استراتژیک با آنها بتوان به مزایای رقابتی مورد نظر دست یافت. برای رسیدن به اهداف توسعه فناوری اطلاعات و کسب و کار الکترونیک پیاده سازی راه حل های مدیریت زنجیره تامین در سازمان ها به عنوان ضرورت اساسی مطرح می گردد. توصیه می شود صنایعی نظیر صنعت خودرو، صنایع هوا فضا و پتروشیمی که تامین کنندگان زیادی دارند از این راه حل برای بهبود ارتباط با تامین کنندگان بهره گیرند.

به دلیل اینکه زنجیره های تامین ممکن است طولانی و پیچیده و شامل تعداد زیادی شرکاء تجاری باشد، مشکلاتی طی آن پیش می آید. این مشکلات در صورت تأخیر در حل به نارضایتی مشتریان و از دست دادن فروش منجر شود و هزینه های بالایی را برای رفع متحمل سازمان کند. شرکت هایی در کلاس جهانی خیلی از موفقیت هایشان را به مدیریت زنجیره تامین نسبت می دهند، آنچه که به طور وسیعی توسط فناوری اطلاعات (IT) حمایت می شود.

در این مقاله سعی بر این بود که ماهیت و انواع زنجیره تامین و اینکه چرا در اینجا مشکلات اتفاق می افتد را توضیح دهیم.

در مقاله بعدی فناوری اطلاعات مبتنی بر راه حلها را مطرح می کنیم که بیشترین آنها به وسیله نرم افزارهای کاملی از قبیل MRP، ERP آماده هستند. بعد به شما نشان می دهیم چگونه تجارت الکترونیک (EC) می تواند مشکلات زنجیره تامین را حل کند.

در پایان مشکلات مربوط به سفارشات انجام شده در سیستم تجارت الکترونیک و بعضی راه حلهای استفاده شده برای حل آنها را توصیف می کنیم.

مراجع:

۱- الوانی، سیدمهدی و نصر... میرشفیعی - مدیریت تولید - چاپ دهم - سال ۷۸ - نشر آستان قدس رضوی

۲ - امام، سیدمحمد رضا - جلب مشتریان با ارزش با استفاده از همزمانی زنجیره تامین - فصلنامه لجستیک - سال چهارم - شماره ۱۱ - سال ۸۱

۳- براون، جیمی و همکاران - سیستم های مدیریت تولید - مهدی غضنفری و سروش صغیری - چاپ دوم - سال ۸۱ - نشر دانشگاه علم و صنعت

۴ - بیات ترک، امیر - گسترش مدل مدیریت تولید ناب... - پایان نامه دکتری دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات - سال ۸۱-۸۲

۵- افقهی، بابک - لجستیک معکوس - فصلنامه لجستیک - سال چهارم - شماره ۱۲ - سال ۸۱

۶- دفت، ریچارد ال - تئوری و طراحی سازمان - علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی - چاپ اول - سال ۷۷ - نشر دفتر پژوهشهای فرهنگی

۷ - سعیدی کیا، علی اکبر و همکاران - مدیریت زنجیره تامین - مجله روش - سال دهم - شماره ۶۱

۸ - ماکوئی، احمد - مقدمه ای بر برنامه ریزی تولید - چاپ اول - سال ۷۹ - نشر روزنه

۹- نوری حمید و راسل رادرفورد - مباحث نوین در مدیریت تولید و عملیات جلد ۱ و ۲ - چاپ اول - سال ۷۹ - نشر سازمان مدیریت صنعتی

10- TURBAN - INTRODUCTION TO INFORMATION TECHNOLOGY -
www.wiley.com/college/turban-2003

11- TURBAN AND ETAL - INFORMATION TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT
- JOHNWILY - 2002

12- MCLEOD REYMOND AND GEORGE SCHELL - MANAGEMENT IN
FORMATION SYSTEM - JOHN WILY - 2002

13- MILTENBURGJOHN, MANUFACTURING STRATEGY - UNITED SA – 1995

رسالت ما این است که همواره به بهبود بیندیشیم

والسلام علیکم

احمد نوروزی – مسعود نصیری

پائیز ۱۳۸۸