



مدیریت زنجیره تامین

Supply Chain Management

مفهوم زنجیره تامین

تاریخچه و سیر تحول مدیریت زنجیره تامین

- **دهه ۳۰:** تئوری تقسیم کار آدام اسمیت منجر به ایجاد گونه جدیدی از سازمانها شد که وظیفه ای عمل میکردند تا کارایی کارمندان را بالا ببرند. تجمیع وظایف در قالب یک واحد سازمانی، مزیت تمرکز در مهارت و تخصص را به وجود آورد و در نتیجه منجر به پیدایش ساختارهای سازمانی وظیفه ای کنونی گردید. بخش تدارک و خرید مسئول تهیه و تدارک کالاها و خدمات مورد نیاز جهت ایجاد محصول یک شرکت با سازمان بود.
- **از دهه ۳۰ تا دهه ۷۰:** فعالیتهای مربوط به خرید (سفارش خرید، برنامه ریزی و تحویل مواد، انتخاب تامین کنندگان و ...) در قالب امور بخش خرید (متمرکز) به خوبی انجام می شد. در دهه ۷۰ مفاهیم جدید سازمانی مانند: «پیدایش جایگاه افراد» و «قدرت تیمها» و گروه ها در سازمان ها ظهور پیدا کرد که چالشهایی را به همراه داشت.
- **اواخر دهه ۸۰:** هزینه های بالای خرید و تهیه مواد اولیه ساخت کالاتاثر زیادی بر سرمایه های شرکت میگذاشتند. همچنین ظهور سیستمهای الکترونیکی خرید و افزایش توجه مدیران ارشد به نقش خرید و مدیریت تامین، منجر به تسریع ایجاد تغییرات گردید. مدیران خرید و تدارکات نیاز به دو نوع منبع را در سازمان هایشان ضروری دانستند:

مفهوم زنجیره تامین

تاریخچه و سیر تحول مدیریت زنجیره تامین

- تیمی از افراد که فعالیتهای عملیاتی مدیریت مواد و خرید را بر عهده داشته باشند.
- مدیران تامین که ایجاد زمینه های وسیع تر برای سیاستگذاری روی فعالیتهای بر عهده داشته باشند.

بر اساس این تحولات سیر حرکت از خرید به مدیریت زنجیره تامین دو انتقال اصلی را در بر داشته است:

۱. انتقال از تمرکز بر فرآیندهای داخلی به سوددهی و فعالیتهای دارای ارزش افزوده

۲. انتقال از تمرکز تاکتیکی به تمرکز استراتژیکی

بسیاری از سازمانها فعالیتهای مدیریت زنجیره تامین و خرید خود را روی پنج خروجی دارای ارزش افزوده زیر (که نتیجه تدارک فعال و مدیریت تامین است) متمرکز کرده اند:

کیفیت هزینه زمان فناوری استمرار تامین

مفهوم زنجیره تامین

روند مدیریت زنجیره تامین تا اوایل قرن جدید میلادی

- ۱- افراد متخصص در پست های مختلف مدیریت تامین قرار گرفته اند.
- ۲- ورود روش های تکنیکی و فنی در مقوله خرید
- ۳- تاکید روی مدیریت کیفیت جامع و رضایت مشتری
- ۴- تاکید بیشتر روی فرآیندهای موجود در کسب سفارش به جای انجام تعاملات
- ۵- خرید خدمات و سیستمها و محصولات
- ۶- تاکید بر افزایش ارزش افزوده در توافق با تامین کننده
- ۷- تمرکز روی هم افزایی مهندسی طراحی و خرید
- ۸- اتحاد تجاری و منبع یابی یگانه

مفهوم زنجیره تامین

روندهای مدیریت زنجیره تامین تا اوایل قرن جدید میلادی

- ۹- قراردادهای طولانی مدت
- ۱۰- تبادل الکترونیکی داده ها (EDI) با تامین کنندگان اصلی
- ۱۱- تامین اقلام به وسیله پیمانکار شخص ثالث خدمات نگهداری، تعمیر و عملیات (MRO)
- ۱۲- ارتباطات نزدیکتر با تامین کننده
- ۱۳- کارکردن بصورت تیمی
- ۱۴- اختیار دادن به تیم خرید
- ۱۵- تمرکز تولیدکنندگان محصولات نهایی بر روی طراحی و مونتاژ
- ۱۶- ایجاد کنسرسیوم برای خرید
- ۱۷- وجود رده های مختلف در خرید و تامین

مفهوم زنجیره تامین

روندهای مدیریت زنجیره تامین در آینده

- ۱- مدیریت زنجیره تامین
- ۲- کاهش زمان های سیکل عملیات
- ۳- ارتباطات تصویری با تامین کنندگان
- ۴- یکپارچه سازی با استراتژی سازمان
- ۵- واگذاری فرآیند تدارک
- ۶- حذف مرزهای (مبهم) بین کارکردهای مختلف (مثل طراحی، برنامه ریزی تضمین کیفیت)
- ۷- طراحی برای قابلیت تدارک
- ۸- بکارگیری و عمومیت یافتن «سیستمهای کششی» در تولید

مفهوم زنجیره تامین

روندهای مدیریت زنجیره تامین در آینده

- ۹- کاهش تعداد تامین کنندگان رده سوم و چهارم
- ۱۰- شبکه ای کردن تامین کنندگان
- ۱۱- قرارداد با دو تامین کننده به صورت همزمان برای طراحی و ساخت
- ۱۲- شاهره اطلاعاتی یا اینترنت
- ۱۳- عوامل کامپیوتری هوشمند
- ۱۴- سیستمهای خبره و هوش مصنوعی
- ۱۵- تامین ناب
- ۱۶- جهانی سازی

مفهوم زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین چیست؟

- مجموعه ای است از راهکارها جهت یکپارچه سازی اعضای زنجیره تامین (تامین کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع کنندگان، خرده فروشی ها و مشتری نهایی) که هدف آن کاهش هزینه های سیستم و نیز افزایش سطح خدمت دهی به مشتریان است.

- مدیریت زنجیره تامین شامل یکپارچه سازی فعالیتهای زنجیره تامین و نیز جریانهای اطلاعاتی مرتبط با آنها از طریق بهبود در روابط زنجیره برای دستیابی به مزیت رقابتی قابل اتکاء است.

مفهوم زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین چیست؟

- مجموعه ای از رویکردهایی است که برای **یکپارچه سازی** کارای عرضه کنندگان، سازندگان، انبارها و فروشگاه ها مورد استفاده قرار می گیرد به طوری که کالا به مقدار مناسب در مکان مناسب و در زمان مناسب تولید و توزیع شود تا در نتیجه هزینه های کل سیستم را کمینه و در همان حال الزامات سطح خدمت را برآورده سازد.
- مدیریت زنجیره تامین سعی دارد با یک رویکرد سیستمی **کارایی کل زنجیره** را بهبود داده و **سطح خدمت** به مشتری را افزایش دهد.
- هدف کاهش یک دسته خاص از هزینه ها (مثلا صرف هزینه حمل و نقل، موجودی و ...) نیست بلکه دیدگاه **جامع نگر** حاکم است.

مفهوم زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین چیست؟

■ نکات تعریف فوق:

■ مدیریت زنجیره تامین هر گونه تسهیلاتی که تاثیری بر هزینه دارد و نقشی را در منطبق ساختن محصول با نیازمندی های مشتری ایفا می کند، در نظر می گیرد. در حقیقت در برخی تحلیل های زنجیره تامین لازم است **عرضه کنندگان عرضه کنند ها و مشتریان مشتری ها** نیز در نظر گرفته شوند چون آنها هم بر عملکرد زنجیره تامین تاثیر می گذارند.

■ هدف مدیریت زنجیره تامین، کارآمدی و اثربخش بودن هزینه در تمامی سیستم است. بنابراین هزینه های تمام اجزای سیستم از جمله هزینه حمل و نقل، توزیع، موجودی ها (مواد، در دست ساخت، محصول نهایی) باید کمینه شود. بنابراین تنها بر کاهش هزینه های حمل و نقل با کاهش موجودی ها تاکید نمی شود بلکه اتخاذ نگرش سیستمی در مدیریت زنجیره تامین مورد تاکید است.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

- هزینه کرد ۸۶۲ میلیارد دلار (حدود ۱۰ درصد تولید ناخالص ملی ایالات متحده) برای فعالیتهای مربوط به زنجیره تامین توسط شرکتهای آمریکایی در سال ۱۹۹۷
- کارشناسان معتقدند در صنعت خواربار می توان ۳۰ میلیارد دلار (۱۰ درصد هزینه عملیاتی سالانه) صرفه جویی کرد:
- انتقال یک جعبه حبوبات از کارخانه به سوپرمارکت **بیش از سه ماه** طول می کشد.
- به طور متوسط **۱۵ روز** طول می کشد تا یک خودروی نوعی جدید از کارخانه به عامل فروش رسانده شود. این مهلت تحویل را باید با مدت زمان واقعی سفر در این مسیر که بیش از **۴ الی ۵ روز** نیست مقایسه کرد.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

- پروکتر اند گمبل برآورد می کند که در هجده ماه ۶۵ میلیون دلار از محل مشتری های خرده فروشی صرفه جویی کرده است. به گفته پروکتر اند گمبل، اساس رهیافت آن در همکاری تنگاتنگ سازندگان و عرضه کنندگان نهفته است که برای حذف منابع اقدامات اسراف کارانه از سراسر زنجیره تامین، برنامه های کسب و کار را به همکاری یکدیگر به وجود آورده اند.

- شرکت نشنال سمیکانداکتور در مدت دو سال هزینه های توزیع را ۲/۵ درصد و زمان تحویل را ۴۷ درصد کاهش داد و با تعطیل کردن شش انبار در گوشه و کنار جهان و ارسال ریزتراشه ها برای مشتری ها از طریق حمل و نقل هوایی از مرکز توزیعی متمرکز و جدید واقع در سنگاپو، فروش خود را ۳۴ درصد افزایش داد.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

▪ **شرکت کی مارت** در سال ۱۹۷۹ با داشتن ۱۸۹۱ فروشگاه و متوسط درآمد ۷/۲۵ میلیون دلار از هر فروشگاه، یکی از شرکتهای پیشرو در صنعت خرده فروشی بود. در آن زمان وال مارت، خرده فروشی جزء با ۲۲۹ فروشگاه و متوسط درآمد تقریباً نصف درآمد فروشگاه های کی مارت بود. در طول ۱۰ سال وال مارت به طور کلی خود را دگرگون کرد. در سال ۱۹۹۲ بالاترین فروش در هر فوت مربع و بالاترین گردش موجودی و سود عملیاتی را از هر خرده فروش داشت. امروزه وال مارت بزرگترین و سودآورترین خرده فروش در دنیاست.

▪ **سوال:** وال مارت چگونه به این سطح رسید؟

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

■ **جواب:**

■ تمرکز بی وقفه وال مارت بر برآوردن نیازهای مشتری؛ یعنی فراهم کردن امکان دسترسی مشتری به کالاها در زمان و مکانی که مشتری به آنها نیاز داشت.

■ استفاده از شیوه لجستیک موسوم به بارگیری همزمان. در این راهبرد کالا به انبارهای وال مارت تحویل می شد و بدون اینکه بصورت موجودی درآید، به فروشگاهها ارسال می شد. این راهبرد هزینه های فروش وال مارت را بطور قابل توجهی کاهش داد و امکان عرضه کالا به مشتری را با قیمتهای ارزان تر فراهم نمود.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

■ سوال:

■ چه عاملی باعث می شود سایر شرکتها نتوانند با تمرکز بر همکاری راهبردی، استفاده از انبارش متمرکز یا بهره گیری از راهبرد بارگیری همزمان؛ عملکرد زنجیره تامین خود را بهبود دهند؟

■ علت: پیچیدگی در:

■ زنجیره تامین: شبکه ای پیچیده از تسهیلات و سازمانها با اهداف متفاوت و متعارض است. بعبارتی یافتن بهترین راهبرد زنجیره تامین ممکن است با چالشهای بزرگی همراه باشد.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

مثال:

■ نشنال سمیکانداکتور از رقبای موتورولا و اینتل و یکی از بزرگترین سازندگان تراشه در دنیاست و محصولاتش در دستگاه های فکس، تلفن همراه، رایانه، خودرو ... استفاده می شود. این شرکت در چهار کارخانه تولید تراشه دارد که سه واحد آن در ایالات متحده و دیگری در بریتانیا است و مراکز تست و مونتاژ نیز در مالزی و سنگاپور قرار دارد. محصولات ساخته شده پس از مونتاژ برای صدها تسهیلات ساخت در سراسر جهان از جمله کامپک، فورد، آی بی ام و زیمنس حمل می شود. از آنجا که صنعت نیمه هادیها بسیار رقابتی است تعیین موعد تحویل کوتاه و توانایی تحویل در زمان تعهد شده امری مهم به شمار می رود. در سال ۱۹۹۴، ۹۵ درصد از مشتریان نشنال سمیکانداکتور سفارشهایشان را ظرف ۴۵ روز پس از زمان سفارش و ۵ درصد باقیمانده ظرف ۹۰ روز دریافت میکردند. این مواعدهای تحویل، شرکت را ملزم به بهره گیری از ۱۲ شرکت حمل و نقل هوایی و ۲۰۰۰۰ مسیر متفاوت می کرد. البته مشکل این بود که هیچ مشتری ای از قبل نمی دانست که آیا جزو آن ۵ درصدی است که سفارشهای خود را ظرف ۹۰ روز دریافت می کند یا جزو ۹۵ درصدی که سفارشهای خود را ۴۵ روزه تحویل می گیرند.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

- علت (ادامه):

۲- تطبیق دادن عرضه و تقاضا: چالشی بزرگ

- هواپیماسازی بوئینگ در اکتبر ۱۹۹۷ اعلام کرد که در نتیجه کمبود مواد خام، کسری قطعات ساخت داخل شرکت یا دریافتی از عرضه کنندگان، بهره‌وری پایین و ...، ۲/۶ میلیارد دلار از ارزش دارایی‌هایش کاسته شده است.

- کاهش ۲۵ درصدی فروش در شرکت یواس‌اس‌سرجیکال منجر به زیان ۲۲ میلیون دلاری شده است. کاهش فروش و درآمد به دلیل موجودی‌های بیش از حد نیاز در قفسه بیمارستانها بوده است.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

- علت (ادامه):

۲- تطبیق دادن عرضه و تقاضا: چالشی بزرگ

- آی بی ام تمام موجودی رایانه شخصی نیو آپتیوا را می فروشد، کمبود موجودی ممکن است به قیمت میلیونها دلار کاهش درآمد بالقوه تمام شود.

- مشکلات فوق ناشی از این واقعیت است که ماهها قبل از اینکه تقاضا تحقق یابد، سازندگان خود را به سطوح خاصی از تولید متعهد می کنند و این موضوع مخاطره آمیز است.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

- علت (ادامه):

۳- تغییرات سیستم در طول زمان:

- حتی هنگامی که تقاضا مشخص است (مثلا در قراردادها) در فرآیند برنامه ریزی باید پارامترهای تقاضا و هزینه را که در طول زمان به دلیل نوسانات فصلی، گرایشها، تبلیغات و آگهی ها، راهبردهای قیمت گذاری رقبا و ... تغییر می کند؛ در نظر گرفته شود.

- تعیین اثربخش ترین راهبرد مدیریت زنجیره تامین به سبب اینکه این پارامترهای تقاضا با زمان تغییر می کند دشوار می شود.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت مدیریت زنجیره تامین

- علت (ادامه):

۴- بسیاری از مسائل زنجیره تامین جدید است و درک روشنی از همه موضوع های مربوط به آن وجود ندارد.

- بعنوان مثال؛ در صنایع با تکنولوژی پیشرفته، چرخه عمر محصول کوتاه و کوتاه تر میشود. به ویژه در صنایع رایانه و چاپگرها چرخه عمر در حد چند ماه است. از آنجا که محصولات جدید هستند سابقه ای از داده ها در دست نیست تا برای سازنده پیش بینی دقیق تقاضا را ممکن سازد. همچنین تنوع زیاد محصول در این صنایع پیش بینی مدلی خاص از محصول را دشوار می سازد. کاهش قابل توجه قیمت در این صنایع که به کاهش ارزش محصول در چرخه عمر آن می انجامد، معمول است.

مفهوم زنجیره تامین

دلایل اهمیت مدیریت زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین به دلایل زیر در مسیر رشد روزافزون قرار گرفته است:

- افزایش سرعت تغییر تکنولوژی

- جهانی شدن تجارت

- تمایل به برون سپاری

مفهوم زنجیره تامین

جریانات و عوامل کلیدی مهم در زنجیره تامین

در چند سال اخیر مجموعه ای از جریانات و عوامل کلیدی باعث افزایش اهمیت روزافزون مدیریت زنجیره تامین شده اند:

۱. کاهش موجودی
۲. کیفیت
۳. ارتباطات فیما بین شرکاء
۴. ارتباطات اطلاعاتی راه دور (مخبره اطلاعات)

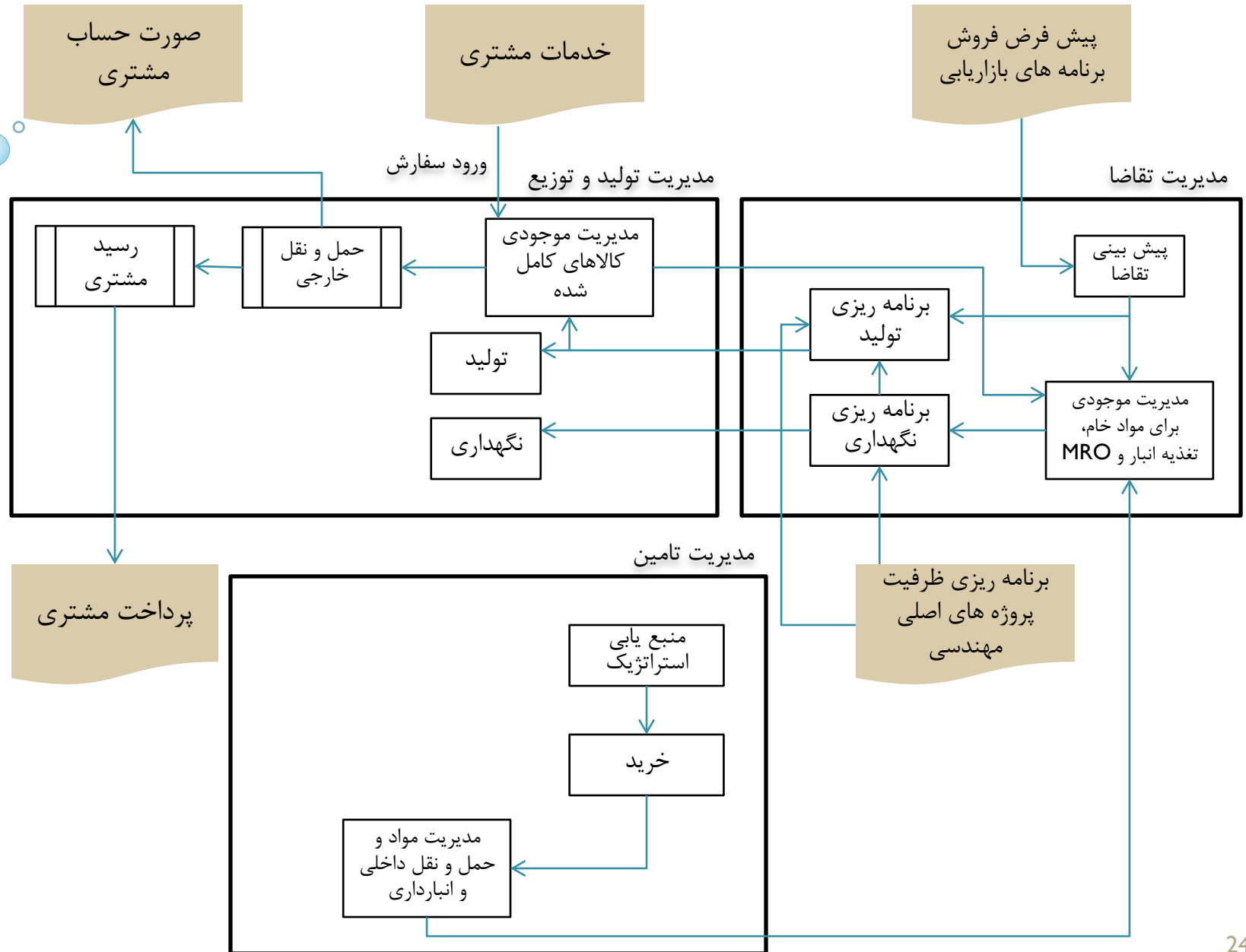
مفهوم زنجیره تامین

اجزاء و عوامل مدیریت زنجیره تامین

مدل فرآیندی مدیریت زنجیره تامین (Shepherdson) که از سه بخش اصلی تشکیل شده است:

۱. مدیریت تقاضا
۲. مدیریت تامین
۳. مدیریت تولید و توزیع

مدل فرآیندی مدیریت زنجیره تامین



مفهوم زنجیره تامین

موانع اصلی یکپارچه سازی زنجیره تامین

- ممکن است اعضای زنجیره تامین دارای اهداف مختلف و ناسازگار باشند.
- هنگامی که در انتهای زنجیره یعنی از سوی مشتریان تغییری در میزان تقاضا ایجاد می شود همه اعضای زنجیره باید خود را متناسب با آن تغییر دهند که بدلیل وجود تاخیر زمانی، مدت زمان زیادی لازم است تا این تغییر در همه سطوح زنجیره اعمال شود.

مفهوم زنجیره تامین

سه بخش عمده در زنجیره تامین

- عملیات درون کارخانه
- جریان بالادستی (**Upstream**): تامین کنندگان مواد و اقلام
- جریان پایین دستی (**Downstream**): کانالهای توزیع و انتقال محصول به مشتری

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت تصمیمات در زنجیره تامین

- ارتباط نزدیکی بین طراحی، مدیریت جریان های (محصول، اطلاعات و پول) زنجیره تامین و موفقیت زنجیره تامین است.
- نمونه های موفق: **Wal-Mart, Dell, Seven-Eleven Japan**
- نمونه های ناموفق: **Webvan, Quaker Oats's**

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت تصمیمات در زنجیره تامین

عملکرد Dell:

- دل به صورت مستقیم (بدون وجود توزیع کنندگان یا خرده فروشان) می فروشد. ارتباط نزدیک با مشتریان و بدست آوردن درکی از نیازهای مشتریان به دل اجازه می دهد که پیش بینی بهتری انجام دهد. به منظور بهبودهای بیشتر در انطباق عرضه و تقاضا، دل مشتریان را بصورت **real time** (روی خط تلفن یا از طریق اینترنت) به سمت آن پیکره بندی کامپیوتری هدایت می کند که می تواند با توجه به اجزای موجود ساخته شود. از منظر عملیاتی، تولید و موجودی را در تعدادی مکانها متمرکز می کند و مونتاژ نهایی را تا زمان رسیدن سفارش به تعویق (**postpone**) می اندازد. در نتیجه دل قادر است با سطح کمی از موجودی، دامنه متنوعی از کامپیوترها را ارائه نماید. در سال ۲۰۰۴ دل موجودی کمتر از ۵ روز را نگهداری می کرد در حالی که رقبا که از طریق خرده فروش می فروختند موجودی چند هفته را نگهداری می کردند. اگر اینتل یک تراشه جدید معرفی می کرد دل بدلیل سطح پایین موجودی ها، می توانست سریعتر محصولی با تراشه جدید به بازار عرضه کند. دل برای برخی از محصولات نظیر مانیتور هیچ محصولی نگه نمی داشت. شرکت متولی حمل و نقل تعدادی کامپیوتر را از کارخانه ها (مثل تگزاس) و بارگیری می کرد و مانیتورها از کارخانه سونی در مکزیکو بر اساس سفارش مشتری با کامپیوترها منطبق و به مشتریان تحویل می شد. بدین ترتیب در هزینه و زمان صرفه جویی می شد.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت تصمیمات در زنجیره تامین

عملکرد Dell:

- تبادل اطلاعاتی قوی در زنجیره تامین دل یک عامل موفقیت آن است. دل داده های مربوط به وضعیت تقاضا را بصورت بلادرنگ به تامین کنندگان می دهد و تامین کنندگان قادرند که به سطوح موجودی اجزا در کارخانه ها و نیاز روزانه تولید دسترسی داشته باشند.
- سطح پایین موجودی ها در دل منجر به کاهش ضایعات می شود.
- هنگامی که تولی محصول جدیدی شروع می شد مهندسان تامین کنندگان مرتبط در کارخانه مستقر می شوند و اگر یک مشتری در خصوص مشکلی تماس می گرفت تولید می توانست متوقف شده و نواقص بصورت بلادرنگ رفع شود. از آنجا که محصول نهایی تولید شده ای وجود ندارد ضایعات کارخانه های تولید حداقل است.
- مدیریت جریان نقدی در دل بسیار اثربخش است. از طریق مدیریت موجودی ها، موعد دریافت ها و پرداخت ها خیلی به هم نزدیک است. در سال ۲۰۰۴ زمان پرداختها پس از دریافتها بوده است. عبارتی دل کسب و کار خود را با پول مردم بنا کرده است.

مشخص است که طراحی زنجیره تامین و مدیریت محصول، اطلاعات و جریان نقدی نقش کلیدی در موفقیت دل ایفا می کند. تغییر در محیط بازار، دل را با چالشهایی مواجه خواهد کرد. در حالی که دل زنجیره تامینی دارد که در سفارشی سازی با هزینه پایین خوب عمل کرده است اما مشخص نیست که سفارشی سازی سخت افزار هم برای دل اهمیت خواهد داشت یا نه.

مفهوم زنجیره تامین

اهمیت تصمیمات در زنجیره تامین

عملکرد Webvan:

- شکست بسیاری از کسب و کارهای الکترونیکی نظیر وب ون می تواند به ناتوانی آنها در طراحی مناسب زنجیره تامین یا مدیریت اثربخش جریان های زنجیره تامین نسبت داده شود. وب ون یک زنجیره تامین با انبارهای بزرگ در شهرهای بزرگ آمریکا طراحی کرد که خواربار را به درب منزل مشتریان تحویل می داد. این طرح زنجیره تامین نمی توانست از نظر هزینه با زنجیره های تامین سوپرمارکت های سنتی رقابت کند. زنجیره سوپرمارکتهای سنتی، محصول را به وسیله کامیونهای پرشده به محل نزدیک مصرف کننده می آورد و در نتیجه هزینه حمل خیلی پایین می آید. در سوپرمارکت گردش موجودی نسبتا سریع است و مشتری اجازه دارد خود اقلام را انتخاب و بارگیری کند در مقابل، گردش موجودی در وب ون دل خیلی سریعتر است اما هزینه حمل کالا به درب منازل و هزینه کارگر برای بارگیری سفارش مشتری، بیشتر است. نتیجه این بود که با وجود استقبال جامعه از آن در دو سال آغازین، در سال ۲۰۰۱ شکست خورد.