



# مدیریت زنجیره تامین

Supply Chain Management

# مدیریت زنجیره تامین

## محرك ها و معيارها Drivers & Metrics

# محرك های زنجیره تامین

سوال: یک شرکت چگونه می تواند عملکرد زنجیره تامین خود را بر حسب کارایی و پاسخگویی بهبود بخشد؟

# محرك های زنجیره تامین

- تسهیلات facilities
- موجودی inventory
- حمل و نقل transportation
- اطلاعات information
- منبع یابی sourcing
- قیمت گذاری pricing

# محرک های زنجیره تامین

■ تسهیلات: مکان فیزیکی در شبکه زنجیره تامین که محصول ذخیره یا ساخته می شود.

■ سایتهای تولیدی

■ سایتهای ذخیره سازی

■ نقش، مکان، ظرفیت و انعطاف پذیری تسهیلات تاثیر مهمی بر عملکرد زنجیره تامین دارند.

مثال: یک توزیع کننده که بر پاسخگویی تمرکز دارد می تواند دارای انبارهای زیادی باشد که در نزدیکی مشتریان واقع شده اند اگر چه این موضوع، کارایی را تحت تاثیر قرار می دهد. به همین ترتیب یک توزیع کننده می تواند با داشتن انبارهای کم، کارایی را افزایش دهد هرچند این موضوع نیز بر پاسخگویی تاثیر میگذارد.

# محرک های زنجیره تامین

■ موجودی:

شامل:

- مواد اولیه
- کار در جریان ساخت
- محصول نهایی

در زنجیره تامین می شود. تغییر سیاستهای موجودی می تواند بصورت قابل توجهی بر اثربخشی و کارایی زنجیره تامین اثر بگذارد.

مثال: یک خرده فروش لباس با ذخیره سازی حجم زیادی از موجودی لباس و تخصیص آن به مشتری میتواند خود را پاسخگوتر کند. هرچند موجودی زیاد، موجب افزایش هزینه خرده فروش و در نتیجه کاهش کارایی می شود. بهمین ترتیب کاهش موجودی منجر به افزایش کارایی و کاهش پاسخگویی می گردد.

# محرک های زنجیره تامین

## ■ حمل و نقل

- شامل حرکت موجودی از یک نقطه به نقطه دیگر در زنجیره تامین می شود. حمل و نقل می تواند در ترکیبهای مختلف روش های حمل و مسیره های حمل (هر یک با مشخصه های عملکرد خاص خود) مطرح شود.
- انتخاب ها در حمل و نقل تاثیر به سزایی بر پاسخگویی و کارایی زنجیره دارد.

مثال: یک شرکت فعال در زمینه فروش پستی می تواند از یک روش ارسال سریع مثل FedEx برای حمل محصولات استفاده کند. بدین ترتیب زنجیره تامین خود را پاسخگوتر می کند هرچند بدلیل هزینه بالای FedEx کارایی آن کم می شود.. بهمین ترتیب، شرکت می تواند از طریق حمل و نقل زمینی محصول را برای مشتری ارسال کند که با کاهش هزینه، کارایی آن افزایش و پاسخگویی آن کاهش می یابد.

# محرك های زنجیره تامین

## اطلاعات

- شامل داده ها و تحلیل های مربوط به تسهیلات، موجودی، حمل و نقل، هزینه، قیمت و مشتریان در کل زنجیره تامین است.
- اطلاعات بصورت بالقوه بزرگترین محرك عملکرد زنجیره تامین است چون به صورت مستقیم بر سایر محرکها اثر می گذارد.
- اطلاعات فرصت ایجاد می کند تا زنجیره تامین کارا تر و پاسخگو تر باشد.

مثال: یک شرکت دارویی با در اختیار داشتن اطلاعات مربوط به روند تقاضای مشتریان، می تواند داروهای مورد نیاز را بر اساس پیش بینی تولید و ذخیره نماید. بدین ترتیب زنجیره تامین پاسخگو می شود چون مشتری به داروی مورد نیاز خود در زمان مورد نظر دست خواهد یافت. این اطلاعات زنجیره تامین را کارا تر هم می کند چون شرکت دارویی قادر خواهد بود تا تقاضا را پیش بینی کرده و تنها داروها را بر اساس نیاز تولید کند. این اطلاعات به مدیران در انتخاب گزینه های ارسال محموله نیز کمک می کند که می تواند منجر به افزایش کارایی شود.



# محرك های زنجیره تامین

## منبع یابی

- انتخاب آنکه یک فعالیت مشخص در زنجیره تامین نظیر تولید، انبارش، حمل و نقل را بخوبی انجام دهد.

- تعیین اینکه چه کارکردهایی را شرکت انجام دهد و کدام کارکردها را برون سپاری کند.

- منبع یابی هم پاسخگویی و هم کارایی را تحت تاثیر قرار می دهد.

مثال: پس از آنکه موتورولا بخش زیادی از تولید خود را به تولیدکنندگان چینی برون سپاری کرد، کارایی آن بهبود یافت اما پاسخگویی بدلیل بعد مسافت کاهش یافت. برای جبران کاهش پاسخگویی، موتورولا بخشی از تولیدات را از طریق حمل و نقل هوایی از چین منتقل نمود هرچند این گزینه هزینه حمل و نقل را افزایش داد.

# محرك های زنجیره تامین

## ■ قیمت گذاری

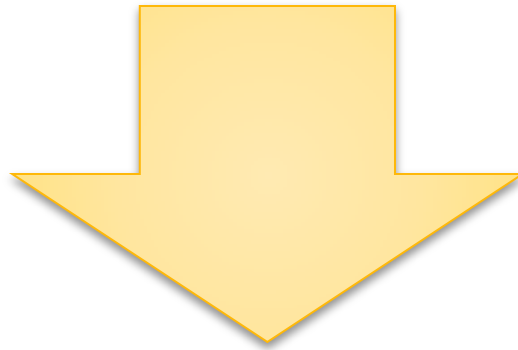
- تعیین اینکه یک شرکت چه بهایی را برای کالا یا خدمات زنجیره تامین در نظر بگیرد؟
- قیمت گذاری بر رفتار خریدار محصول یا خدمت اثر می گذارد و در نتیجه عملکرد زنجیره تامین را متاثر می سازد.

مثال: اگر یک شرکت حمل و نقل هزینه را بر اساس پیش زمان تحویل مشتریان تغییر دهد، مشتریانی که کارایی برای آنها اهمیت دارد زودتر سفارش می دهند و مشتریانی که پاسخگویی برای آنها اهمیت دارد به محض نیاز به یک محصول سفارش گذاری می کنند. اگر هزینه با پیش زمان تحویل تغییر نکند سفارشات زود هنگام کاهش خواهند یافت.

# محرك های زنجیره تامین

چارچوبی برای پیکره بندی محرك ها

# محرك های زنجیره تامین



محرك های لجستیکی و چندوظیفه ای

Cross-Functional Drivers & Logistical Drivers

# چارچوبی برای پیکره بندی محرک ها

محرکها در دو طبقه:

## Logistical Drivers

لجستیکی (شامل: تسهیلات، موجودی، حمل و نقل)

## Cross-Functional Drivers

بین وظیفه ای (شامل اطلاعات، منبع یابی، قیمت گذاری)

قرار می گیرند.

مدیریت زنجیره تامین شامل بکارگیری محرکهای لجستیکی و محرکهای بین وظیفه ای برای افزایش سود زنجیره تامین است.

محرکهای بین وظیفه ای در سالهای اخیر در زمینه افزایش سودآوری زنجیره تامین اهمیت یافته اند. ضمن اینکه بر اهمیت محرکهای لجستیکی تاکید می شود، زنجیره های تامین بر محرکهای بین وظیفه ای متمرکز می شوند.

محرکها مستقل عمل نمی کنند بلکه با یکدیگر در تعامل اند تا زنجیره تامین دارای عملکرد مناسب باشد. طرح و عملیات خوب زنجیره، این تعامل را معین می کند.

# چارچوبی برای پیکره بندی محرک ها

## ■ مثال: صنعت تولید وسایل منزل در ایالات متحده

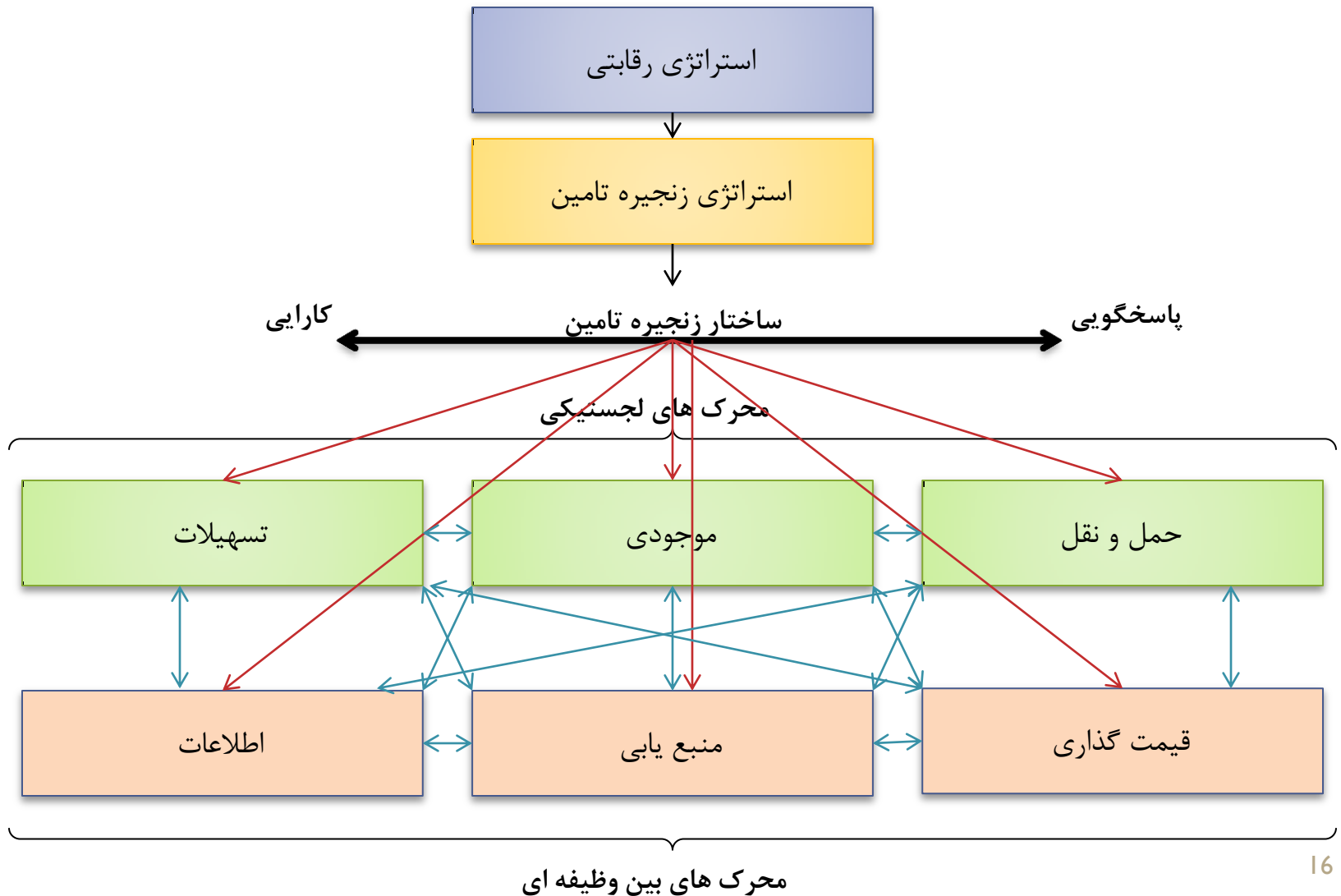
وسایل منزل ارزان قیمت از آسیا تامین و در خرده فروشی های با قیمت پایین در دسترس است. هدف اولیه در این زنجیره تامین، تحویل ارزان با کیفیت قابل قبول وسایل منزل است. تنوع نوعا کم و خرده فروش هایی نظیر وال مارت اقدام به ذخیره سازی محصول نهایی می کنند. تنوع کم و سفارشات بازپرسی با ثبات، به تولید کننده در آسیا اجازه می دهد تا بر کارایی متمرکز شود. با توجه به موجودی وسایل منزل، از روشهای حمل و نقل کم هزینه برای انتقال از آسیا استفاده می شود. در اینجا زنجیره تامین با توجه به هزینه کم موجودی و حمل و نقل، بر کارایی تمرکز دارد. در مقابل برخی از تولیدکنندگان وسایل منزل در ایالات متحده با افزایش تنوع و قیمت بالا و نگهداری موجودی برای انواع وسایل در یک خرده فروش، بر تنوع گرایی متمرکز شده اند. با توجه به تنوع مدل و قیمت کالا، هزینه نگهداری موجودی انواع وسایل بالا است. در این حالت زنجیره تامین به صورتی طراحی شده تا حجم کمی از موجودی را نگهداری نماید. مشتریان با دیدن یک مدل از محصول سفارش گذاری می کنند و از بین انواع وسایل انتخاب می کنند.

# چارچوبی برای پیکره بندی محرک ها

▪ مثال: صنعت تولید وسایل منزل در ایالات متحده

زنجیره تامین با استفاده از IT و انتقال اطلاعات سفارش، بهره گیری از ساختار تولید منعطف که توانایی تولید انباشته های کوچک را دارد و استفاده از حمل و نقل مناسب، پاسخگو شده است. در این نمونه؛ تسهیلات پاسخگو، حمل و نقل و اطلاعات بکارگرفته شده اند تا هزینه موجودی کاهش یابد.

# چارچوبی برای پیکره بندی محرک ها





# محرك های زنجیره تامین

- استراتژی زنجیره تامین مشخص می سازد که زنجیره تامین با توجه به کارایی و پاسخگویی چگونه باید عمل کند.
- زنجیره تامین باید از سه محرك لجستیکی و سه محرك چندوظیفه ای استفاده نماید تا به سطح عملکردی که استراتژی زنجیره تامین مشخص ساخته برسد و سود را ماکزیمم نماید.
- مثال: وال مارت (استراتژی رقابتی: قابل اطمینان و کم هزینه بودن برای دامنه متنوعی از کالاهای مصرفی)

# محرك های زنجیره تامین

## تسهيلات

- نقش آن در زنجیره تامین
- اگر موجودی، آنچه که در طول زنجیره تامین حرکت می کند باشد (what) و حمل و نقل چگونگی آن باشد (how) تسهیلات، کجایی زنجیره تامین هستند (where). در تسهیلات، یا موجودی به وضعیت دیگری تبدیل می شود (تولید) و یا ذخیره میگردد (انبارش).
- نقش آن در استراتژی رقابتی
- محرك کلیدی در عملکرد زنجیره تامین در قبال کارایی و پاسخگویی است. شرکتهای می توانند با تمرکزگرایی تنها در یک سایت تولید کنند و کارایی را افزایش دهند (بدلیل بهره گیری از مقیاس اقتصادی). اما پاسخگویی تاثیر می پذیرد چون مشتریان زیادی ممکن است دور از تسهیلات واقع شده باشند. برعکس، قرار گرفتن تسهیلات در نزدیکی مشتریان، تعداد تسهیلات را زیاد می کند و کارایی کاهش می یابد.
- مثال: Toyota, Honda

# محرك های زنجیره تامین

## ■ تصمیم گیری در مورد تسهیلات

■ نقشی که تسهیلات ایفا می کنند

■ تسهیلات خاص باشند، منعطف و یا ترکیبی؟

■ تسهیلات؛ محصول گرا باشند یا وظیفه گرا؟

■ در انبارها و مراکز توزیع، بارانداز داشته باشیم یا ذخیره سازی؟

# محرك های زنجیره تامین

## ■ تصمیم گیری در مورد تسهیلات

### ■ مکان تسهیلات

- تمرکز گرایی (بهره گیری از مقیاس اقتصادی و کاراشدن) یا پراکندگی (پاسخگو شدن)
- در نظر گرفتن عوامل کلان اقتصادی، کیفیت کارگران، هزینه کارگران، هزینه تسهیلات، دسترس بودن زیرساختها، نزدیکی به مشتریان، مکان سایر تسهیلات شرکت، مالیات و سایر عوامل استراتژیک

# محرك های زنجیره تامین

## ■ تصمیم گیری در مورد تسهیلات

### ■ ظرفیت تسهیلات

- ظرفیت بالا (انعطاف زیاد در پاسخگویی به دامنه وسیع تقاضا)
- ظرفیت کم (کارایی بالا بدلیل بهره برداری بالا و ظرفیت بلااستفاده کم)

# محرك های زنجیره تامین

## ▪ معیارهای مرتبط با تسهیلات

- ظرفیت
- بهره برداری
- زمان سیکل تولید
- تنوع محصول
- متوسط اندازه دسته تولیدی
- سطح سرویس

# محرك های زنجیره تامین

## ■ موجودی

### ■ نقش آن در زنجیره تامین

- وجود موجودی بدلیل عدم انطباق بین عرضه و تقاضا است. عدم انطباق در صناعی مثل فولادسازی یا در خرده فروشی ها تعمدی است.
- یک نقش مهم موجودی این است که مقدار تقاضایی که می تواند پاسخ داده شود را افزایش می دهد (در زمانی که مشتری محصول را می خواهد). نقش دیگر آن، بهره گیری از مقیاس اقتصادی در تولید و توزیع است.
- موجودی یک منبع مهم هزینه در زنجیره تامین است و در پاسخگویی تاثیر زیادی دارد. مثلا یک خرده فروش لباس می تواند با نگهداری موجودی به نیاز مشتری پاسخ دهد اما هزینه هایی را هم متحمل می شود.

# محرك های زنجیره تامین

## ■ موجودی

### ■ نقش آن در استراتژی رقابتی

■ موجودی نقش مهمی در توانایی زنجیره تامین برای پشتیبانی استراتژی رقابتی شرکت ایفا می کند. اگر استراتژی رقابتی یک شرکت به سطح بالایی از پاسخگویی نیاز دارد، سطح موجودی زیاد در نزدیکی مشتری، این پاسخگویی را تامین می کند. برعکس، یک کمپانی می تواند از موجودی برای کارا تر شدن استفاده کند (از طریق تمرکزگرایی در انبار).

■ تعامل در محرك موجودی بین پاسخگویی (با افزایش موجودی) و کارایی (با کاهش موجودی) است.

■ مثال: Nordstrom



# محرك های زنجیره تامین

## تصميم گيرى در مورد موجودى

### موجودى سيكللى

- متوسط موجودى بكار رفته براى پاسخ به تقاضا بين دريافتها از سوى تامين كننده است. مقدار موجودى سيكللى، نتيجه توليد، حمل و نقل يا خريد مواد در بسته هاى بزرگ است. توليد يا خريد در بسته هاى بزرگ براى بهره گيرى از مقياس اقتصادى (در توليد، توزيع يا خريد) است. اما در اين صورت هزينه نگهدارى زياد مى شود.
- بعنوان مثال يك خرده فروش كتاب كه ماهانه ۱۰ كاميون كتاب نياز دارد مى تواند يكبار ۱۰ كاميون كتاب را سفارش دهد و يا هر سه روز يك كاميون. تصميم اين است كه چه مقدار سفارش گذارى شود و چه وقت؟
- تعامل بين هزينه نگهدارى بسته هاى بزرگ است و هزينه سفارش گذارى

# محرك های زنجیره تامین

## تصميم گيري در مورد موجودی

### موجودی اطمینان

- موجودی نگهداری شده برای وقتی که تقاضا فراتر از پیش بینی است.
- برای شرایط عدم قطعیت نگهداری می شود. در شرایط قطعیت تنها موجودی سیکلی کافی است.
- تصميم کلیدی در مورد میزان موجودی اطمینان است.
- تعامل بین هزینه نگهداری موجودی ذخیره و فروش از دست رفته بدلیل کسری است.

# محرك های زنجیره تامین

## تصمیم گیری در مورد موجودی

### موجودی فصلی

- برای مواجهه با تغییرات قابل پیش بینی در تقاضا لحاظ می شود.
- شرکتها در زمانی که تقاضا کم است تولید می کنند و آن را برای زمانهایی که تقاضا بالاست ذخیره می کنند.
- تصمیم کلیدی مدیران این است که آیا تولید فصلی داشته باشند یا نه و اگر دارند چه مقدار؟
- اگر یک شرکت با هزینه کم بتواند نرخ تولید را برای زمانهای پرتقاضا، با سرعت بالا و هزینه کم تنظیم کند نیاز به موجودی فصلی نیست.
- در تعیین میزان موجودی فصلی تولیدی، تعامل بین هزینه نگهداری در مقابل داشتن نرخ تولید منعطف است.

# محرك های زنجیره تامین

## تصمیم گیری در مورد موجودی

### سطح دسترس پذیری محصول

- نسبت تقاضایی که در زمان مقتضی و از موجودی در دست تامین میشود.
- سطح بالای دسترس پذیری موجودی، پاسخگویی را بالا می برد اما هزینه را هم افزایش می دهد.
- تعامل اصلی در تعیین سطح دسترس پذیری محصول، بین هزینه موجودی برای افزایش سطح دسترس پذیری و زیان ناشی از عدم خدمت گرفتن به موقع مشتری است.

# محرك های زنجیره تامین

## ■ معیارهای مرتبط با موجودی

- متوسط موجودی
- متوسط اندازه دسته بازپرسازی
- موجودی فصلی
- نرخ پرسازی
- متوسط زمان موجودی صفر