



# مدیریت تولید

بخش نخست

مدیریت عملیات و بهبود رقابت پذیری و بهره‌وری

پاییز ۹۲

سید مهدی همایونی

# اهداف و سرخطها

- آشنایی با مدیریت عملیات،
- معرفی وظایف مدیران عملیات،
- آشنایی با رقابت‌پذیری و روشهای افزایش آن،
- آشنایی با مفهوم بهره‌وری و روشهای بهبود آن،
- روند تاریخی مدیریت عملیات،
- یکپارچه‌سازی در سیستم‌های تولیدی،
- آشنایی با نظریات جدید در سیستم‌های تولیدی،
- آشنایی با شرایط جدید تولید در مقیاس جهانی.

# عملیات

- بخشی از هر کسب‌وکاری که مسؤول تولید محصولات یا ایجاد خدمات است به عنوان عملیات شناخته می‌شود
- محصولات: مواد اولیه، زیرمونتازها، محصولات نهایی، قطعات یدکی، و ...
- خدمات: ای-میل، تلفن، خدمات پزشکی، اینترنت، و ...

## Operations management uses ...

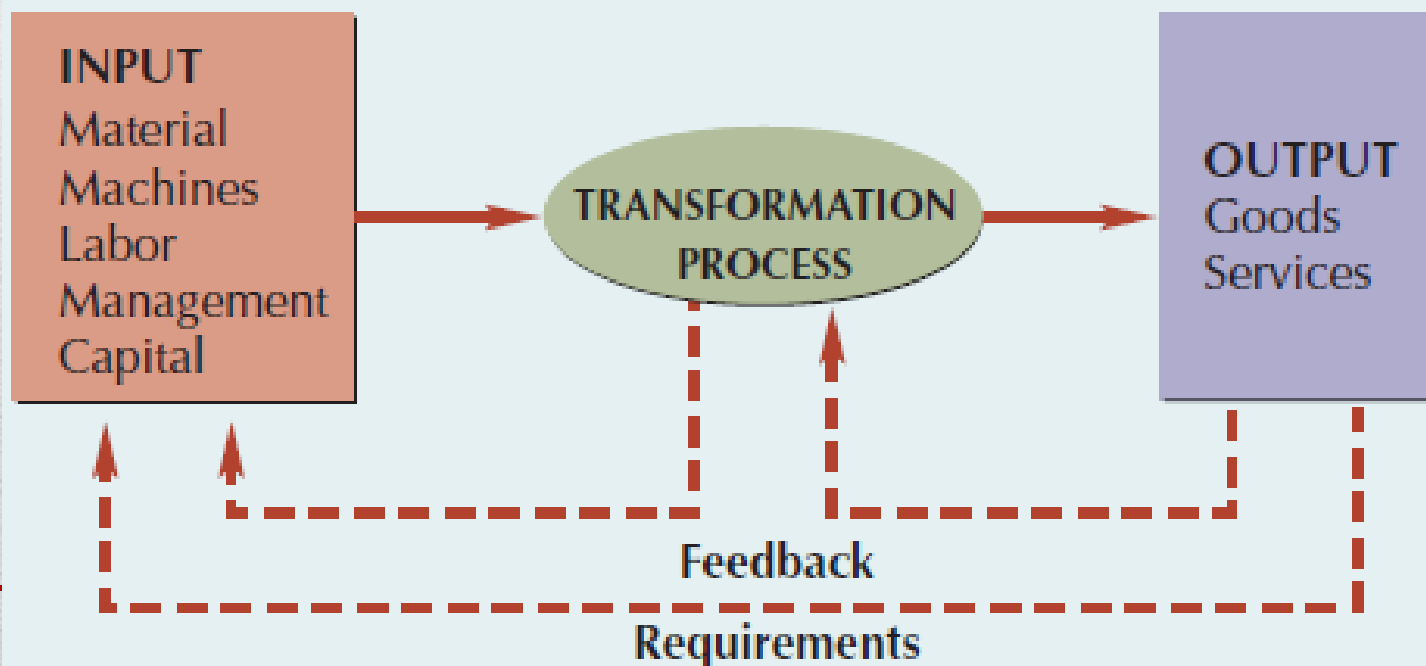
resources		appropriately		create	outputs		fulfil		defined	market	requirements
experience				produce					potential	citizens'	
people		effectively		change	ideas		match		perceived	client	dreams
<b>machines</b>	<b>to</b>	<b>efficiently</b>		<b>assemble</b>	<b>products</b>	<b>that</b>	<b>satisfy</b>		<b>current</b>	<b>customer</b>	<b>demands</b>
knowledge		creatively		move	services		exceed		emerging	society	needs
partners		etc.		cure	etc.		delight		real	etc.	concerns
etc.				shape			etc.		etc.		etc.
				etc.							

# فرآیندهای عملیات تولیدی - خدماتی ۱

- عملیات در هر کارخانه در واقع شامل تعدادی فرآیند می‌شود. هر فرآیند ممکن است شامل تعدادی زیرفرآیند نیز باشد. همه این فرآیندها در راستای رسیدن به یک هدف مشخص حرکت می‌کنند و در عین حال خود نیز اهداف مشخصی دارند.
- هر فرآیند مشتری فرآیند قبل از خود است و تامین کننده فرآیند بعد از خود است.
- در هر کسب و کاری ۳ نوع عمده فعالیت وجود دارد:
  - فرآیند مدیریتی ارشد: مدیریت کلی سازمان و عملیات درون آن،
  - فرآیندهای عملیاتی: معمولاً این فرآیندهای هسته مرکزی سازمان هستند و باعث ایجاد زنجیره‌ای از ارزش در سازمان می‌شوند.
  - فرآیندهای پشتیبان: فرآیندهایی که از فرآیندهای عملیاتی پشتیبانی می‌کنند (مانند حسابداری، فناوری اطلاعات، و ...)

# فرآیندهای عملیات تولیدی - خدماتی ۲

- عملیات به عنوان فرآیند تغییردهنده ورودی‌ها به خروجی‌ها شناخته می‌شود.
- ورودی‌ها شامل مواد اولیه، ماشین‌آلات، نیروی کار، روش‌های مدیریت، و سرمایه که به خروجی‌ها شامل محصولات و خدمات تبدیل می‌شوند.
- همچنین نیازها و بازخوردهای مشتریان باعث می‌شود که عوامل مؤثر بر این فرآیند تغییردهنده در جهت همگرایی با خواست مشتری شود.



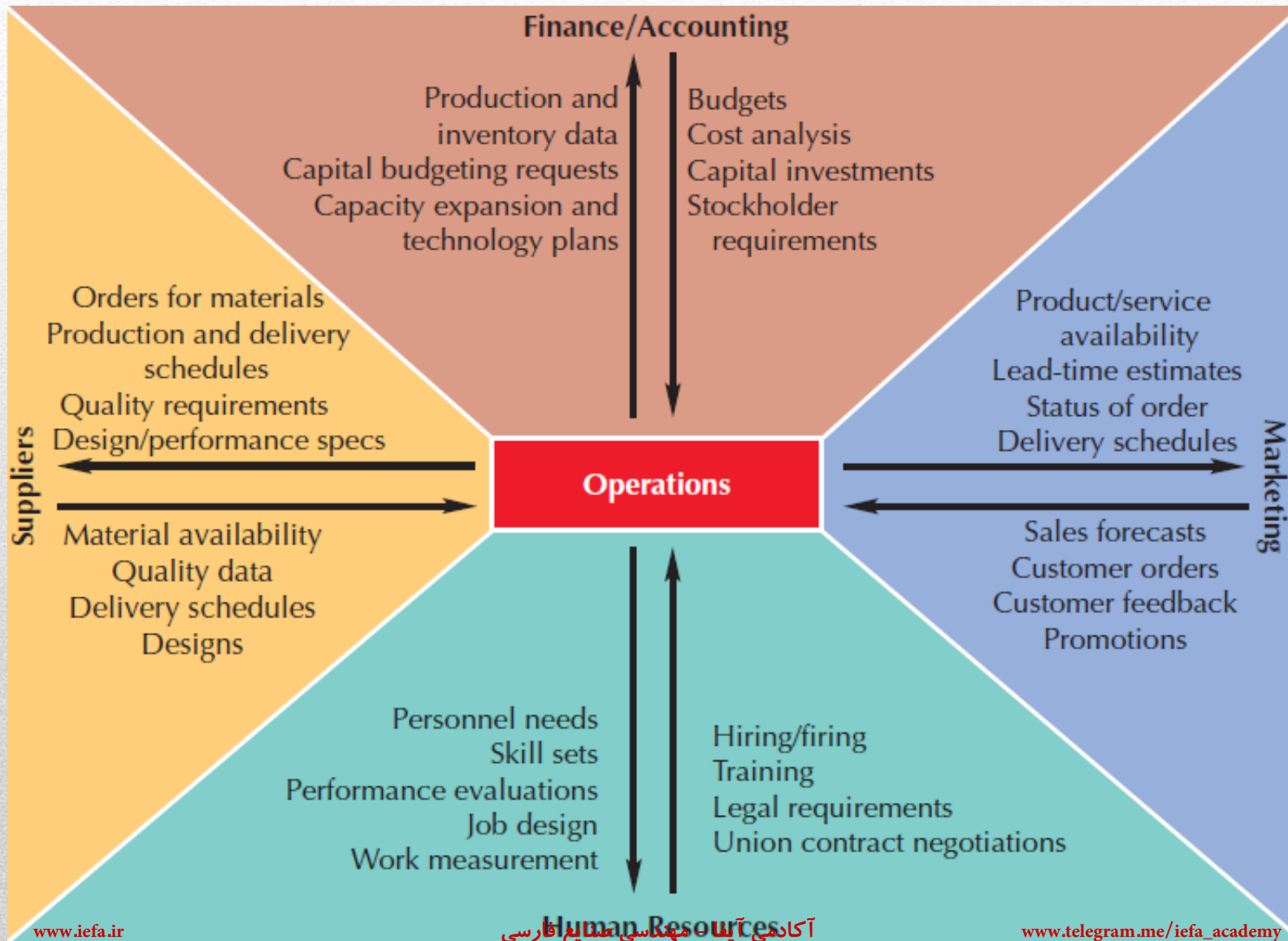
# مدیریت عملیات ۱

- در هر سازمان مجموعه‌ای از فعالیت‌ها که درگیر مدیریت، برنامه‌ریزی، و کنترل کلیه منابع سازمانی است را می‌توان در حیطه مدیریت عملیات دانست.
- مدیریت عملیات با مردم، تکنولوژی، زمان، سرمایه، و ... سرکار دارد. مدیران عملیات باید کارها را سازمان‌دهی کنند، فرآیندها را انتخاب کنند، مکان‌یابی تسهیلات را انجام دهند و ...
- در سازمان‌های کوچک‌تر نیز مدیریت عملیات به همان اندازه سازمان‌های بزرگ اهمیت دارد، با این تفاوت که در سازمان‌های کوچک‌تر ممکن است با توجه به حجم کمتر کارها و تعداد کمتر افراد، یک نیرو به جای تمرکز بر کارهای تخصصی به چند وظیفه گماشته شود.

## مدیریت عملیات ۲

- این ساختار غیررسمی می‌تواند باعث چالاکی بیشتر سازمان‌های کوچک در هنگام بروز مشکلات و مسائل شود. با این حال، ممکن است با توجه به همپوشانی حیطة تصمیم‌گیری افراد مختلف فرآیند تصمیم‌گیری دچار سردرگمی شود.
- با اینکه اصطلاحات همچون مزیت رقابتی، کسب‌وکار، و بازار معمولاً برای کسب سود و فعالیت‌های سودآور مدنظر است، اما در سازمان‌هایی که دلیل وجودی آنها درآمدزایی نیست نیز مدیریت عملیات معمولاً مهم و تأثیرگذار است. در این سازمان‌ها نیز فرآیندهای مشابهی چون فرآیند سازمان‌های سودآور وجود خواهد داشت. درعین حال، اهداف چنین سازمان‌هایی علاوه بر کاهش هزینه‌های سازمانی ممکن است شامل اهداف سیاسی، محیط زیستی، فرهنگی یا اجتماعی شود، که ممکن است با یکدیگر ناسازگار باشند.

# مثالهایی از عملیات در سازمانها



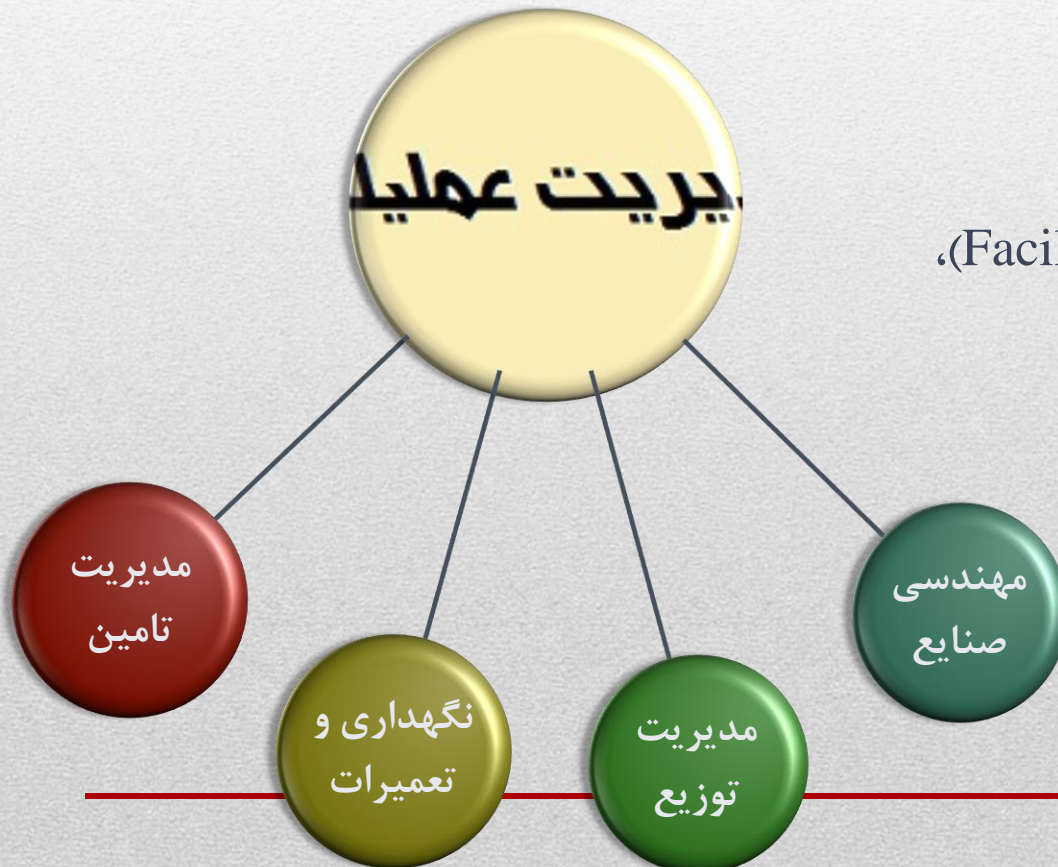


# روابط بین فعالیت‌های سازمانی

- در بخش تدارکات عمده فعالیتها بر عهده مدیریت عملیات و زنجیره تامین است.
- در بخش تقاضا مدیریت فروش و بازاریابی مهمترین فعالیتها را بر عهده دارند.
- فعالیت عمده سوم هر سازمان بر عهده بخش مالی است، که وظیفه دارد منابع مالی را به بهترین وجه ممکن به بخشهای مختلف سازمان تخصیص دهد، و تحلیلهای مربوط به بودجه‌بندی و سرمایه‌گذاری را انجام دهد.
- در بحث مدیریت عملیات تلاش می‌شود که فرآیند تبدیل مواد اولیه به خروجی‌ها با کارایی بالا انجام شود و جمع ارزش خروجی‌های فرآیند از مجموع ارزش ورودی‌ها بیشتر شود. بنابراین عملیات نقش ایجادکننده زنجیره ارزش (Value Chain) از تأمین‌کننده تا مصرف‌کننده ایجاد خواهد کرد.

# وظایف مدیران عملیات

- معمولاً افرادی که درگیر مدیریت عملیات می‌شوند، باید بخشی یا تمامی وظایف زیر را انجام دهند:



- پیش‌بینی،
- برنامه‌ریزی ظرفیت،
- چیدمان و جایابی تسهیلات (Facilities)،
- برنامه‌ریزی و زمان‌بندی تولید،
- مدیریت موجودیها،
- تضمین و کنترل کیفیت،
- انگیختن و آموزش کارکنان.

# اثر تغییرات بر مدیریت عملیات

- هر سازمانی نیاز دارد که ظرفیت مناسب فرآیندهای خود را تعیین کند، بدین جهت نیاز است که پیش‌بینی مناسبی از تقاضای محصولات و خدمات خود داشته باشد.
- این پیش‌بینی‌ها باید با توجه به تغییراتی ممکن است رخ دهد تطبیق داده شود:
- تغییرات با علل مشخص (Assignable Variation): مانند تغییر ناگهانی نرخ ارز،
- تغییرات تصادفی (Random Variation): تغییراتی که به صورت نرمال اتفاق می‌افتد. مانند تغییرات معمولی و کوچک در تقاضای محصول،
- تغییرات ساختاری در تقاضا: مثلا تغییرات فصلی برای یک محصول، که معمولا قابل پیش‌بینی هستند، و در ظرفیت سنجی بسیار مهم است.
- تغییرات در محصولات یا خدماتی که ارائه می‌شود: مثلا معرفی یک محصول جدید، هرچه میزان این نوع تغییر بالاتر باشد، تغییرات عمده‌تری در نیازمندی‌های تولید به وجود می‌آید.

# تصمیم آگاهانه

- یکی از وظایف اصلی افراد مرتبط با مدیریت عملیات، تصمیم‌گیری آگاهانه (informed) است. معمولاً تصمیمات مدیران عملیات بر اساس اطلاعات زیر گرفته می‌شود:
  - **What:** چه منابعی مورد نیاز؟ چه مقدار از هر منبع مورد نیاز است؟
  - **When:** هر کدام از منابع کی مورد نیاز هستند؟ چه موقع باید این منابع سفارش داده شود؟
  - **Where:** کارهای مربوط به تصمیم گرفته شده کجا باید انجام شود؟
  - **Who:** چه کسی باید این کارها را انجام دهد؟
  - **How:** چگونه ایم محصول یا خدمت باید طراحی شود؟ چگونه باید این محصول ساخته شود؟
- یکی از معمولترین روشها برای تصمیم‌گیری آگاهانه ساخت مدل از وضعیت مورد نظر است.
- مدل خلاصه‌ای از واقعیت است که به سادگی روابط بین اجزا را توضیح می‌دهد؛ و شامل مدلهای فیزیکی، شماتیک، و ریاضی (پراکاربردترین برای مدیران عملیات) می‌شود.

# ارزش افزوده

- در طی مراحل ایجاد خدمات یا تولید محصولات مقداری به عنوان ارزش افزوده به محصول یا خدمت اضافه می‌شود.
- ارزش افزوده در واقع تفاوتی است که بین هزینه‌های ورودی‌های هر مرحله و ارزش یا قیمت خروجی‌های آن مرحله، ایجاد شده است.
- ارزش خروجی توسط قیمتی که مشتری حاضر است برای آن کالا یا خدمات بپردازد محاسبه می‌شود.
- در سازمانهای غیرانتفاعی (مثلا ساخت بزرگراه دولتی)، ارزش افزوده می‌تواند ارزشی باشد که برای جامعه به وجود می‌آید.
- هر چه مقدار ارزش افزوده یک سازمان بیشتر باشد، اثربخشی (effectiveness) آن سازمان بالاتر است.

# رقابت پذیری (Competitiveness)

- یکی از ابتدایی‌ترین اصولی که هر سازمانی باید به دنبال آن باشد، رقابت پذیری است، که باعث می‌شود یک سازمان بتواند محصولات یا خدمات خود را بفروشد.
- رقابت پذیری یعنی یک سازمان در برآورده کردن خواسته‌ها و نیازهای مشتریان چقدر نسبت به سایر رقبایی که محصول یا رقبت مشابهی را تولید می‌کنند، اثربخش (effective) بوده است.
- راه‌های افزایش رقابت پذیری سازمانها:
  - ۱- شناخت مشتریان، خواسته‌ها و نیازهای آنها،
  - ۲- قیمت گذاری، که از مهمترین فاکتورهای خرید هر مشتری است،
  - ۳- تبلیغات و اقدامات ترویجی (Promotions)، که شامل اطلاع رسانی به مشتریان بالقوه در مورد محصولات و خدمات سازمان است.

# عوامل تأثیرگذار بر رقابت پذیری

- طراحی خدمت یا محصول،
- هزینه‌ها،
- مکان سازمان،
- پاسخ‌گویی،
- انعطاف پذیری،
- مدیریت موجودیها،
- مدیریت زنجیره تأمین،
- خدمات،
- مدیران و کارگران،
- کیفیت: قضاوت مشتریان در مورد محصولات و خدمات وابسته به میزان برآورده کردن اهداف مورد انتظار آنها از خرید محصول یا خدمات است.

# عوامل عمده شکست سازمانها

- ۱- در نظر نگرفتن راهبرد (Strategy) عملیاتی،
- ۲- عدم در نظر گرفتن نقاط قوت و فرصتهای پیش‌رو، و عدم در نظر گرفتن تهدید رقبا و نقاط ضعف سازمان
- ۳- تمرکز بیش از حد بر عملکرد مالی کوتاه‌مدت در مقابل هزینه‌کردن برای تحقیق و توسعه،
- ۴- تمرکز بیش از حد بر طراحی محصول یا خدمات در مقابل طراحی فرایندها و بهبود آنها،
- ۵- عدم سرمایه‌گذاری مناسب برای منابع انسانی و سرمایه‌های ثابت،
- ۶- شکست در برقراری ارتباطات مناسب بین بخشهای مختلف سازمان،
- ۷- عدم درک صحیح از خواستهها و نیازهای مشتریان.



# اثربخشی، کارایی، و بهره‌وری

- اثربخشی (کارآمدی - effectiveness) به معنای بررسی میزان مؤثر بودن اقدامات انجام‌شده برای دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده است، که معمولاً بدون معیار عددی مشخصی است. می‌توان آن را به صورت «انجام دادن کار درست» تعریف کرد.
- کارایی (ثمربخشی - efficiency) نسبت میزان خروجی‌ها به مقدار ورودی‌ها است. هرچه منبع مصرف‌شده برای ایجاد یک واحد خروجی کمتر باشد، یعنی کارایی بالاتر است. می‌توان آن را به صورت «درست انجام دادن کار» تعریف کرد.
- بهره‌وری (Productivity) در واقع تلفیق کارایی و اثربخشی است. بهره‌وری با نسبت مقدار کالا یا خدمات تولیدشده به ازای هر واحد منبع مصرف‌شده، بدون کاهش کیفیت محاسبه می‌شود. در واقع بهره‌وری به دست آوردن بیشینه سود ممکن با در نظر گرفتن سایر اهداف سازمان است و می‌توان آن را به صورت «درست انجام دادن کار درست» تعریف کرد.

# بهره‌وری

- معمول‌ترین راه برای اندازه‌گیری **رقابت‌پذیری**، شاخص بهره‌وری است. برای یک ملت نرخ رشد بهره‌وری بسیار مهم است که نشان دهنده میزان تغییرات بهره‌وری طی مدت زمان خاصی است.
- افزایش بهره‌وری می‌تواند باعث افزایش دستمزدها بدون ایجاد تورم خواهد شد، و در نتیجه استانداردهای زندگی را بالاتر خواهد برد. همچنین افزایش بهره‌وری نشان می‌دهد که یک اقتصاد ملی چگونه می‌تواند ظرفیت‌های تأمین محصولات و خدمات خود را افزایش دهد.
- یکی از وظایف اصلی هر مدیری آن است که از منابع سازمانی موجود استفاده بهره‌ور کند.
- هرچه هزینه تولید محصولات خروجی کمتر باشد، بهره‌وری در استفاده از منابع بالاتر است.
- برای سازمانهای غیرانتفاعی بهره‌وری بالاتر یعنی هزینه کمتر، ولی برای سازمانهای سودآور در واقع بهره‌وری می‌تواند مشخص کند که یک سازمان چقدر **رقابت‌پذیر** است.
- مهم‌تر از محاسبه بهره‌وری، محاسبه و پایش مداوم آن و درک میزان بهبود آن است.

# محاسبه بهره‌وری

- بهره‌وری به صورت نسبت خروجی به ورودی شناخته می‌شود. خروجی را می‌توان به صورت واحد پولی و بر اساس مثلاً میزان فروش محصولات تولیدشده، تعداد مشتریان خدمت دیده یا حتی تماس‌های پاسخ داده‌شده، نشان داد.

$$\text{بهره‌وری} = \frac{\text{خروجی‌های سازمان}}{\text{ورودی‌های سازمان}}$$

- در بررسی بهره‌وری تک عاملی خروجی تنها بر اساس یک ورودی همچون ساعت کار، نیروی کار، سرمایه‌گذاری در تجهیزات، استفاده از مواد اولیه یا ... محاسبه می‌کند. درحالی‌که بهره‌وری چند عاملی خروجی را به ترکیبی از ورودی‌ها همچون نیروی انسانی، سرمایه، انرژی و مواد اولیه محاسبه کند.

$$\text{بهره‌وری ماشین‌آلات} = \frac{\text{خروجی‌های سازمان}}{\text{مجموع زمان کاری ماشین‌آلات}}$$

$$\text{بهره‌وری نیروی انسانی} = \frac{\text{خروجی‌های سازمان}}{\text{مجموع ساعات کار نیروی انسانی}}$$

# مثالی از بهره‌وری ۱

- بهره‌وری می‌تواند به صورت نسبی یا به صورت چندجانبه، یا همه جانبه محاسبه شود.
- معیار بهره‌وری می‌تواند به صورت زیر بیان شود:
  - واحد تولید به نفر کارگر،
  - واحد تولید به شیفت کاری،
  - ارزش افزوده به ساعت کاری،
  - واحد تولید به ماشین- ساعت.
- مثلاً اگر ۴ کارگر در مدت ۸ ساعت ۴۸۰ مترمربع از یک پیاده‌رو را سنگفرش کنند، بهره‌وری آنها برابر است با «۱۶ مترمربع بر نفر-ساعت»

$$\text{بهره‌وری} = \frac{۴۸۰}{۴ * ۸} = ۱۶$$

• از بهره‌وری می‌توان به عنوان شاخص سنجش عملکرد در طول زمان نیز استفاده کرد.

## مثالی از بهره‌وری ۲

- در یک شرکت تولیدی هر ساعت به طور متوسط به هر کارگر ۱۵ هزار تومان و برای هر ساعت کار با ماشین به طور متوسط ۱۰ هزار تومان پرداخت می‌شود. در این شرکت در مقابل ۱۰ هزار ساعت کار نیروی انسانی و ۵ هزار ساعت کار ماشین‌آلات، ۱۰۰ هزار عدد محصول تولید خواهد شد. برای این میزان تولید، ۳۵ میلیون تومان مواد اولیه و ۱۵ میلیون تومان انواع انرژی مصرف شده است. با استفاده از این داده‌ها بهره‌وری نیروی انسانی، ماشین‌آلات و بهره‌وری کل را محاسبه کنید.

$$\text{بهره‌وری نیروی انسانی} = \frac{\text{محصول}}{\text{ساعت کار انسانی}} = \frac{100000}{10000} = 10 \text{ نفر ساعت/محصول}$$

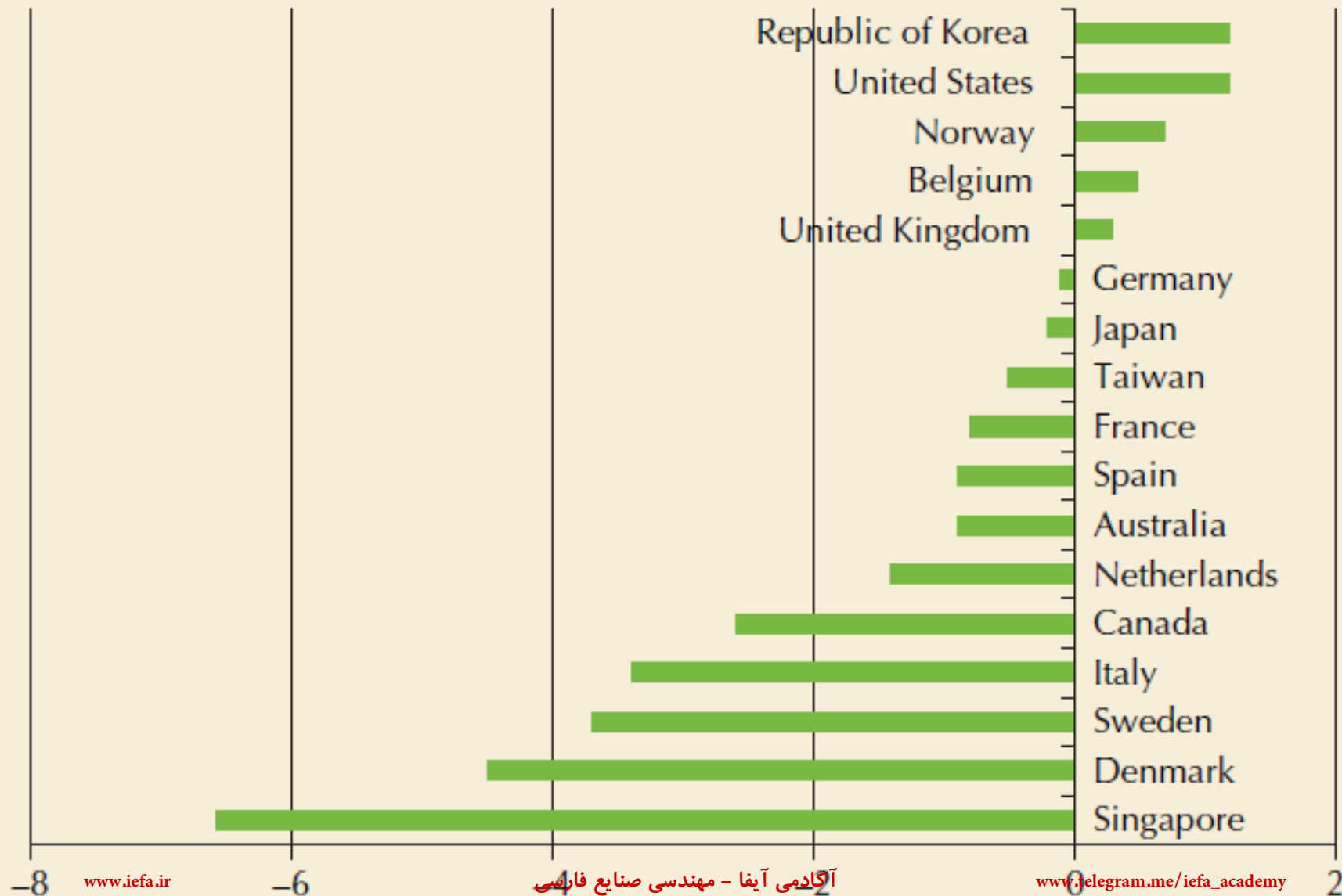
$$\text{بهره‌وری ماشین‌آلات} = \frac{\text{محصول}}{\text{ساعت کار ماشین}} = \frac{100000}{5000} = 20 \text{ نفر ساعت/محصول}$$

$$\text{بهره‌وری کل} = \frac{\text{محصول}}{\text{مجموع هزینه‌ها (هزار تومان)}} = \frac{100000}{10 * 5000 + 15 * 10000 + 35000 + 15000} = 0.4 \text{ هزار تومان/محصول}$$

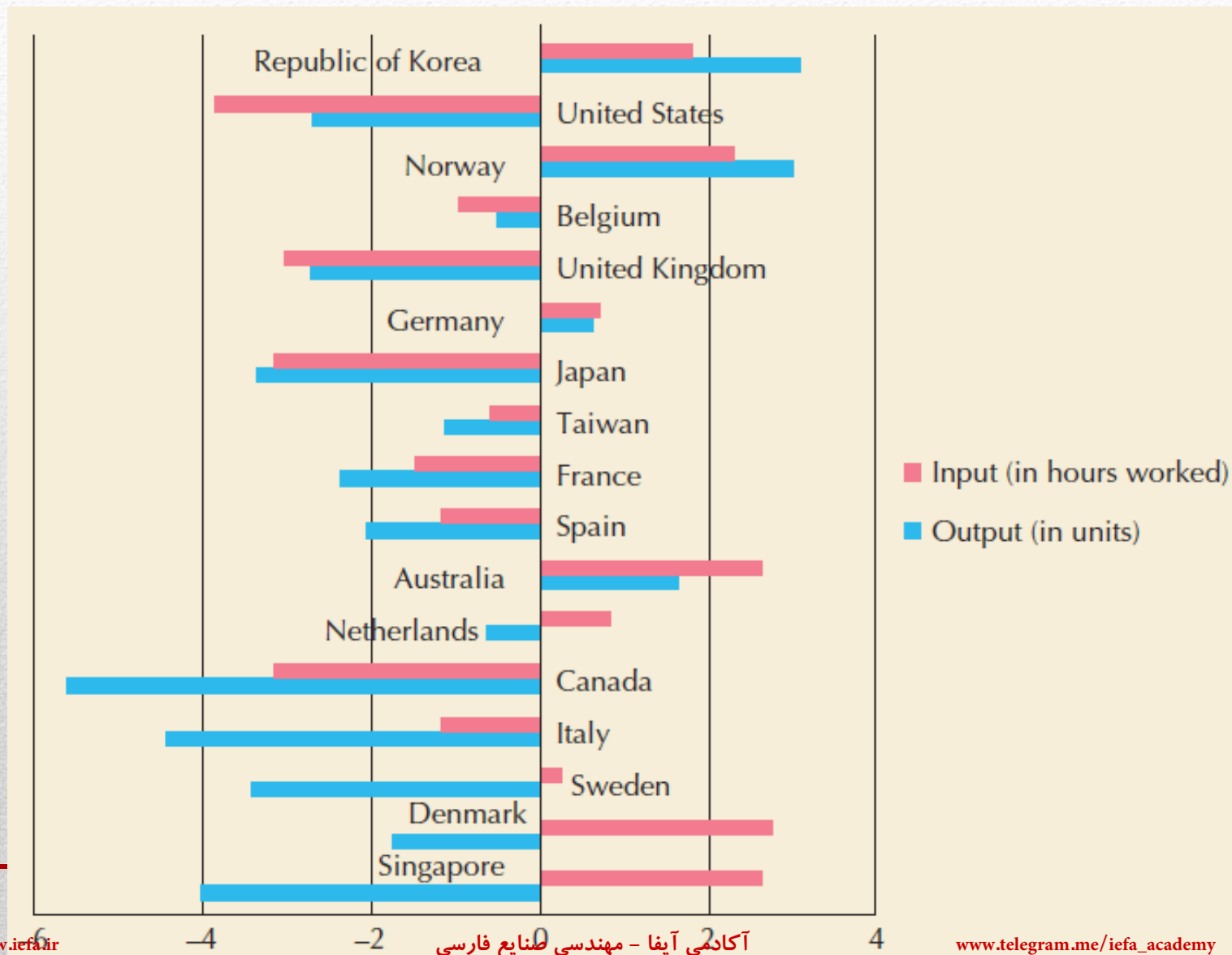
# رشد بهره‌وری

- سوء تفاهم‌هایی ممکن است در برداشت از شاخص بهره‌وری ایجاد شود. ممکن است یک شرکت خیلی سریع‌تر از آنکه خروجی خود را از دست دهد، ورودی‌هایش کاهش یابد، در چنین حالتی بهره‌وری عددی شرکت افزایش می‌یابد، اما در واقع شرکت در حالت ورشکستگی قرار گرفته است. بنابراین تغییرات ناگهانی در بهره‌وری باید به دقت پایش شود.
- مثلاً ۲ اسلاید بعدی، تغییرات بهره‌وری در سال ۲۰۰۸ را نشان می‌دهند. در حالیکه، بهره‌وری هر دو کشور کره جنوبی و آمریکا در سال ۲۰۰۸ حدود ۱.۲٪ افزایش داشته است. با این حال تصویر دوم نشان می‌دهد که آمریکا در حالی بیش از ۳٪ افزایش در میزان خروجی (مثلاً GDP) خود داشته است، که تنها ۱.۸٪ افزایش در میزان نیروی کار داشته است، که به معنای افزایش بهره‌وری نیروی انسانی است.
- در حالی که در مورد کره جنوبی با کاهش نزدیک به ۴٪ از نیروی انسانی، خروجی تنها حدود ۳٪ کاهش داشته است که باز هم به معنای افزایش بهره‌وری است، اما رشد محصولات کره جنوبی در واقع منفی بوده است.
- علاوه بر این، استفاده تنها از میزان تولید به عنوان خروجی نیز ممکن است مقدار بهره‌وری نامطمئنی را ارائه دهد. اگر محصول تولیدشده فروخته نشود، در واقع، باعث افزایش بی‌رویه موجودی‌ها خواهد شد. به همین دلیل است که با توجه به افزایش جو رقابتی کنونی در دنیا هر سازمان باید راه و روش خود را برای افزایش مزیت رقابتی پیدا کند.

# تغییر در میزان بهره‌وری در سال ۲۰۰۸



# عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری در سال ۲۰۰۸





# عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری

- این عوامل اصلی شامل: روشها، سرمایه ثابت، کیفیت، فناوری، و مدیریت می‌شود.
- یک نظریه غلط و غالب آن است که فاکتور اصلی در بالابردن بهره‌وری سخت تر کار کردن کارگران است. در حالی که در اصل بسیاری از رشدهای معنادار بهره‌وری در سالیان گذشته مرهون جهش‌های فناوری بوده است (مثلا دستگاه فاکس، اینترنت، موبایل و ...).
- در عین حال فناوری به تنهایی نمی‌تواند تضمین کننده بهره‌وری بالاتر باشد. حتی اگر بدون برنامه‌ریزی مناسب از فناوری بالاتر استفاده شود ممکن است به کاهش بهره‌وری نیز بیانجامد.
- سایر عوامل تأثیر گذار (افزاینده و کاهنده) بر بهره‌وری:
- استانداردهای، تغییر در کیفیت، استفاده از اینترنت، ویروسهای کامپیوتری و بدافزارها، کارگران جدید، ایمنی، کمبود نیروی متخصص، غرامتها، جابجایی کارگران، و ...

# گام‌های اصلی برای بهبود بهره‌وری ۱

- ۱- سنجش بهره‌وری در تمام عملیات سازمانی (به منظور مقایسه در طول زمان)،
- ۲- نگاه کلی به سیستم هنگام تعیین کارکردها و عملیات کلیدی. در هر صورتی بهره‌وری کل سازمان است که اهمیت دارد.  
مدیران باید قبل از هرگونه اقدام اصلاحی یا بهبودگرایانه در مورد میزان افزایش موردنظر در بهره‌وری اطمینان حاصل کنند.
- ۳- مساله اصلی در افزایش بهره‌وری اثربخشی آن است. اگر یک سازمان بتواند در طی زمان خاصی از مقدار ورودی مشخص خود خروجی بیشتری دریافت کند، ولی نتواند آن خروجی را بفروشد. این افزایش در خروجی (بهره‌وری بخشی) اثربخشی کافی ندارد.
- ۴- توسعه روشهایی برای بهبود بهره‌وری، مثلا روش جذب ایده‌های کارگران، مطالعه روشهای افزایش بهره‌وری در سازمانهای دیگر.
- ۴- ایجاد هدفهای مشخص قابل درک و دسترسی برای بهبود،

## گام‌های اصلی برای بهبود بهره‌وری ۲

- ۵- استفاده از ظرفیت مدیران ارشد برای پشتیبانی از فرآیند بهبود بهره‌وری. در عین حال استفاده از تشویق مناسب برای کارگرانی که در میزان بهره‌وری سهمیم بوده‌اند.
- ۶- اندازه‌گیری بهبودها و انتشار عمومی آنها.
- بهره‌وری را با کارآیی (Efficiency) نباید اشتباه گرفت. کارآیی به مفهوم دریافت هرچه بیشتر خروجی از یک مقدار مشخص ورودی است. در حالیکه بهره‌وری مفهومی گسترده‌تری را در بر دارد که به معنای استفاده اثربخش از تمام منابع موجود است.

# روند تاریخی مدیریت عملیات ۱

Era	Events/Concepts	Dates	Originator
Industrial Revolution	Steam engine	1769	James Watt
	Division of labor	1776	Adam Smith
	Interchangeable parts	1790	Eli Whitney
Scientific Management	Principles of scientific management	1911	Frederick W. Taylor
	Time and motion studies	1911	Frank and Lillian Gilbreth
	Activity scheduling chart	1912	Henry Gantt
	Moving assembly line	1913	Henry Ford
Human Relations	Hawthorne studies	1930	Elton Mayo
	Motivation theories	1940s	Abraham Maslow
		1950s	Frederick Herzberg
		1960s	Douglas McGregor
Operations Research	Linear programming	1947	George Dantzig
	Digital computer	1951	Remington Rand
	Stimulation, waiting line theory, decision theory	1950s	Operations research groups
	PERT/CPM	1960s	
	MRP, EDI, EFT, CIM	1970s	Joseph Orlicky, IBM, and others

# روند تاریخی مدیریت عملیات ۲

	PERT/CPM	1960s	
	MRP, EDI, EFT, CIM	1970s	Joseph Orlicky, IBM, and others
Quality Revolution	JIT (just-in-time)	1970s	Taiichi Ohno (Toyota)
	TQM (total quality management)	1980s	W. Edwards Deming, Joseph Juran
	Strategy and operations		Wickham Skinner, Robert Hayes
	Reengineering	1990s	Michael Hammer, James Champy
	Six Sigma	1990s	GE, Motorola
Internet Revolution	Internet, WWW	1990s	ARPANET, Tim Berners-Lee
	ERP, supply chain management		SAP, i2 Technologies, ORACLE, DELL
	E-commerce	2000s	Amazon, Yahoo, eBay, Google and others
Globalization	World Trade Organization	1990s	China, India
	European Union	2000s	Emerging economics
	Global supply chains		
	Outsourcing		
	Service Science		
Green Revolution	Global warming An Inconvenient Truth KYOTO	Today	Numerous scientists, statesmen, governments

# مراحل مختلف برنامه‌ریزی ۱

- در راستای افزایش قدرت رقابت‌پذیری، هر سازمان باید مراحل مختلف برنامه‌ریزی را به صورت سلسله مراتبی انجام دهد.
- الف- مأموریت (Mission)،
  - بیانیه مأموریت یا رسالت
- ب- چشم انداز (Vision)،
  - بیانیه چشم‌انداز
- ج- اهداف (Goals)،
  - اهداف باید دقیق، روشن و قابل اندازه‌گیری باشند.
- این بیانیه‌ها روشن‌کننده مقصد و راه و روش عملی رسیدن به آن هستند، که در قالب کلماتی کوتاه و پرمعنا بیان می‌شوند.

## مراحل مختلف برنامه‌ریزی ۲

- د- استراتژی یا راهبرد،

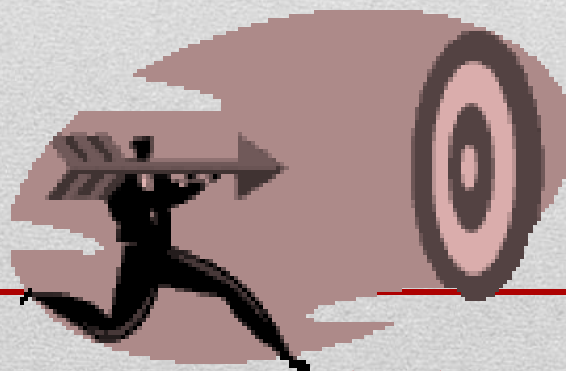
- راهبردها طرحهایی هستند که برای رسیدن به اهداف سازمان بیان می‌شوند. معمولاً راهبردهای هر سازمانی مربوط است به آنچه سازمان انجام می‌دهد و اینکه چگونه آن را انجام می‌دهد.
- راهبردها می‌توانند بلندمدت، میان‌مدت، و کوتاه‌مدت باشند.
- راهبردها باید در راستای پشتیبانی از مأموریت، چشم‌انداز و اهداف سازمانی باشند.
- راهبردهای سازمانی، که مربوط به کل سازمان و مسیر حرکتی آن است،
- راهبردهای عملیاتی، که مربوط به هر عملکرد سازمانی است و باید پیرو مسیر راهبردهای سازمانی باشند.

- ه- راهکارها یا تاکتیکها (Tactics)،

- روشها و عملکردهایی است که برای هر استراتژی لازم است. تاکتیکها دقیقتر از استراتژیها بیان می‌شوند، و در واقع راهکار عملیاتی واقعی هستند. می‌توان گفت که راهکارها بیان‌کننده «How to» هستند.

# خصوصیات اهداف SMART

- مشخص (Specific): واضح، متمرکز و مختصر
- قابل اندازه‌گیری (Measurable): قابل مشاهده و کمیت پذیر،
- قابل دستیابی (Achievable): ممکن و مدیریت پذیر،
- واقع‌گرایانه (Realistic): اهداف با کوشش و تمرکز متناسب قابل دسترسی باشد، در واقع از منظر کسب و کار منطقی به نظر بیاید.
- محدود از نظر زمانی (Time-bound): در پایان یک زمان مشخص در دسترس باشد،





# شرایط جدید محیط تولید

با افزایش شدید رقابت میان تولید کنندگان برای افزایش تنوع کالاها، راهبرد قدیمی تولید انبوه مبتنی بر "اقتصاد تعداد" جای خود را به "اقتصاد تنوع" و راهبرد جدید تولید انعطاف پذیر داده است.

ویژگی‌های دوران جدید تولید:

- ۱- افزایش تنوع محصولات،
- ۲- کاهش شدید دوره عمر محصول،
- ۳- افزایش سطح آگاهی عمومی نسبت به تأثیرات زیست محیطی سیستم‌های تولیدی و محصولات آنها،
- ۴- تغییر الگوی هزینه‌ها،
- ۵- دشواری در برآورد هزینه‌های فن‌آوری‌های جدید،
- ۶- تغییر انتظارات اجتماعی.

# تغییرات در محیط‌های کسب‌وکار امروزی

- افزایش رقابت بر سر کاهش هزینه‌ها
- انتظار کیفیت بالاتر
- تقاضا برای خدمات بهتر
- انتخاب‌ها و گزینه‌های بیشتر مشتریان
- توسعه روزافزون فناوری‌ها
- معرفی همه‌روزه خدمات و محصولات جدید
- افزایش حساسیت‌ها نسبت به مسائل اخلاقی
- شفافیت بیشتر در زمینه مشکلات محیط زیستی
- قوانین احتمالی بیشتر و سخت‌گیرانه‌تر

# تغییرات در شیوه پاسخ‌گویی سازمان‌ها

- جهانی شدن شبکه عملیاتی سازمان‌ها
- فناوری‌های مبتنی بر اطلاعات
- یکپارچه‌سازی عملیات مبتنی بر اینترنت
- ایجاد مدیریت زنجیره تأمین و مدیریت ارتباط با مشتریان
- شریک شدن با تأمین‌کنندگان
- طرح‌های کاری منعطف‌تر
- ایجاد سفارشی‌سازی انبوه (Mass Customization)
- روش‌های سریع‌تر معرفی به بازار
- طراحی فرآیندهای چابک
- طراحی فرآیندهای حساس‌تر نسبت به محیط‌زیست
- تحلیل خطاها و برنامه‌ریزی برای بازیابی کسب‌وکار

# تولید در کلاس جهانی - WCM

- تغییراتی که در محیط تولید جهانی به وجود آمده است، هزینه‌های نیروی انسانی از قیمت نهایی کالا را به پایین‌ترین حد خود (حتی تا ۱۰٪) رسانده است.
- یعنی در دنیای کنونی هر چیزی را هر جایی می‌توان ساخت و هر جایی می‌توان مصرف کرد.
- رقبا دیگر محلی نیستند و دست دولتها در کنترل واردات و صادرات بسته‌تر شده است.
- بسیاری از تولیدکنندگان بزرگ با حفظ کیفیت اقدام به تولید در نزدیکی مکانهای مصرف خود می‌کنند.

# شرایط بنگاه در WCM

- برترین رقیب شدن،
- رشد سریع و سودآوری بیشتر نسبت به رقبای،
- بازآموزی بهتر کارکنان،
- توسعه مسوولیت کارکنان مهندسی،
- توانایی واکنش سریع در مقابل تغییرات بازار،
- پیشینه کردن عملکرد محصولات از طریق بازمهندسی فرآیندها،
- بهبود مستمر.

# APICS

- جامعه آمریکایی کنترل موجودی و تولید
- **American Production and Inventory Control Society**
- **Advancing Productivity, Innovation and Competitive Success**
- این انجمن اکنون با نام انجمن مدیریت عملیات فعالیت می‌کند و علاوه بر فعالیتهای پژوهشی مدارک معتبری در زمینه‌های مرتبط با مدیریت عملیات ارائه می‌دهد همچون:
- **Certified in Production and Inventory Management (CPIM)**

<http://www.apics.org/default.htm>

<http://www.apics.org/Certification/>

# POMS

جامعه مدیریت عملیات و تولید

- **Production and Operations Management Society**

یکی از جوامع بین‌المللی در حیطه مدیریت تولید و عملیات که کنفرانسها و کارگاههای سالانه برگزار می‌کند و یک ژورنال با نام *Production and Operations Management* نیز به چاپ می‌رساند.

عضویت دانشجویی در این انجمن رایگان است، و مزایایی همچون نسخه رایگان مجله فوق و تخفیف ویژه برای کنفرانسها و ... را در بر دارد.

<http://www.poms.org/>

تاد هموس لقمه سی نانی، نانی  
هر چیز که در جستن آنی، آنی

تاد طلب کوه سر کانی، کانی  
این نکته و رسم ساز کربدانی دانی



# پوشش و پاسخ

