

درآمدهایش به علت وجود بازار انحصاری زیاد شود، درحالی که بهره وری اش نسبت به قبل افزایش نیافته باشد و درآینده میزان سوددهی آن به شدت کاهش یابد.

• بهره وری فقط مختص بخش صنعت نیست.

• افزایش بهره وری نباید به بهای تنزل کیفیت انجام شود. شرکت ماتسوشیتای ژاپن یکی از بزرگترین تولیدکنندگان لوازم برقی و الکترونیک در جهان است. یکی از محصولات این شرکت انواع میکروفرن است. وقتی ماتسوشیتا کیفیت خدمات و قابلیت اعتماد میکروفرن های خود را به نحو قابل توجهی بهبود بخشید، در نتیجه آن بهره وری نیروی کار شرکت ۲۵ درصد افزایش یافت و هزینه نیروی کار برای هر واحد هزینه کل کاهش یافت و موجب شد قیمت فروش میکروفرن ها ۲۷ درصد کاهش یابد. روشن است دراین شرایط بهبود کیفیت به بهای کاهش بهره وری نبوده است، بلکه در عوض با بهبود کیفیت محصول، واقعاً بهره وری افزایش یافته است. بنابراین وقتی درباره بهره وری و کیفیت صحبت می کنیم، مهم این است که این واژه ها را به جای هم به کار نبریم یا متناقض با یکدیگر ندانیم.

#### بهره وری سبز

تا چند دهه قبل، محیط طبیعی به عنوان متغیری مهم در سیستم های تولیدی مطرح نبود. اما به تدریج آسیبهای محیطی دستاوردهای تمدن بشری را دچار مخاطره ساخت. ضایعات و پسابهای تولیدی، آلودگی محیط زیست را به دنبال داشته است. آثار مخرب به جا مانده از استفاده های بی رویه از اکوسیستم ها و آسیب به منابع طبیعی بویژه منابع تجدید ناپذیر موجب بروز نگرانیهای زیادی شد و انسان را بر آن داشت تا راهی برای پیشگیری از این پیامدهای ناگوار بیابد. بحث الگوی توسعه پایدار به طور جدی از اواخر دهه ۱۹۸۰ مطرح شد. مرکز فعالیت های «برنامه های صنعت و محیط زیست سازمان ملل متحد» در سال ۱۹۸۹ از عبارت تولید پاکیزه تر برای نشان دادن برداشت کلی و فراگیر «تولید و محیط زیست» استفاده کرد. بهره وری سبز

## بازنگری در بهره وری

عبدالله آراسته

Abd-arasteh@yahoo.com

### چکیده

ناکنون مطالب زیادی درخصوص بهره وری، اهمیت و تعاریف آن، انواع و اهداف بهره وری نگاشته شده است. آنچه این گفتار درپی آن است، گذر از این مفاهیم و پرداختن به ابعاد تازه بهره وری است. اگر بهره وری را استفاده مطلوب، موثر و بهینه از مجموعه امکانات، ظرفیتها، پتانسیلها، نیروها، منابع و فرصتها تعریف کنیم و یا هر تعریف معتبر دیگری برای آن ارائه دهیم، همیشه سوء برداشتهایی درمورد بهره وری وجود دارد. این مقاله با بررسی برخی سوء برداشتهای درمورد بهره وری آغاز می کند و سپس مفهوم بهره وری بسزا رابطه بهره وری با کیفیت، استراتژی های جدید برای بهبود آن را شرح می دهد.

### مقدمه

بعضی از بنگاهها، گهگاه دست به اقداماتی می زنند و از این اقدامات نتایجی حاصل می کنند و سپس این نتایج را به بهبود بهره وری نسبت می دهند. پس یک جزء لازم برای فهم بهره وری، داشتن ملاکهایی است تا بتوان بین دستاوردهای عادی یک بنگاه و بهره وری تمایز قائل شد.

برخی سوء برداشتهای در مورد بهره وری درباره مفهوم بهره وری گاهی اوقات تعبیر اشتباهی می شود. در زیر به اختصار برخی از این سوء برداشتهای را ذکر می کنیم:

• افزایش تولید لزوماً به معنای بهبود بهره وری نیست. محصول عبارت است از ستاده ای که در نتیجه ترکیب عوامل تولید و استفاده از آنها حاصل می شود. تولید به معنای فرایند تبدیل منابع به محصولات (کالاها و خدمات) است. معمولاً برحسب مقدار یا تعداد برونداد در واحد زمان تعریف می شود. در حالی که بهره وری کسری است

که نسبت محصولات تولیدی را به نهاده های مصرفی نشان می دهد. ستانده یا برونداد را می توان به صورت واحد یا حجم یا ارزش و درونداد را می توان بر حسب مقدار یا تعداد یا ارزش پولی آنها اندازه گیری کرد.

• بهبود کارایی ارتقای بهره وری را تضمین نمی کند. افراد غالباً فکر می کنند که اگر کارایی بهبود یابد، بهره وری بیشتر خواهد شد. کارایی شرط لازم بهره وری است اما کافی نیست. در واقع برای بهره وری بودن هم اثر بخشی و هم کارایی لازم است. کارایی نسبت محصول واقعی تولید شده به محصول مورد انتظار است، در حالی که اثر بخشی درجه تحقق اهداف در سازمان است.

• افزایش درآمد حاصل از فروش الزاماً بهبود بهره وری را تضمین نمی کند. اگر درآمد شرکتی افزایش یابد، به تنهایی این افزایش به این معنا نیست که آن شرکت از بهره وری بالا برخوردار است. ممکن است سازمان به دلایلی (مثلاً افزایش قیمت)

و کیفیت در صنایع ژاپن در اختیار مدیران ژاپنی قرار داد و در اندک مدتی توانست صنایع ژاپن را به واقع متحول کند. به همین دلیل امروزه عالی ترین جایزه کیفیت ژاپن به نام او «جایزه دمینگ» نامیده می شود. تئوری دکتر دمینگ که بر مبنای ۱۴ اصل بنا نهاده شده تحولی عظیم در کشورهای در حال توسعه از خود به جای نهاد که بررسی این اصول بسیار مهم و راهگشا به نظر می رسد. در اینجا به اختصار به این ۱۴ اصل اشاره ای می کنیم:

● **اصل اول:** بهبود محصولات و خدمات و برنامه ریزی برای آینده. مدیریت ارشد با توسل به کار گروهی مدیران میانی و با تمام قوا و تمامی امکانات موجود باید سعی کند که کیفیت محصولات و خدمات به طور مداوم بهبود یابد.

● **اصل دوم:** قبول یک فلسفه جدید. ما در دورانی اقتصادی به شدت در حال پیشرفت و اطلاعات مدار زندگی می کنیم. در این دوران ارزشهای فرهنگ اقتصادی توسط تمامی کارکنان شرکت نقشی اساسی را در موفقیت شرکت ایفا می کند و از بروز عواملی که ممکن است اقتصاد شرکت را وادار به سیری نزولی کند، جلوگیری خواهد کرد. بدین منظور باید حتماً فرهنگ سازی اقتصادی کارکنان و القای روحیه و فلسفه نوین تولید را در دستور کار مدیران ارشد سازمانی قرار داد.

● **اصل سوم:** از وابستگی به بازرسی اتوبه اجتناب کنید. باید دانست که بازرسی نهایی در ماهیت کیفیت محصولات ساخته شده تأثیر نمی گذارد و در نهایت تنها قادر است که محصولات منطبق و نامنطبق را شناسایی کند از این رو باید این نوع از بازرسی را به تدریج به سوی کنترل کیفیت فرایند سوق داد.

● **اصل چهارم:** کیفیت مواد ورودی را بهتر کنید. بسیاری از مشکلات و معضلات مربوط به خط تولید و کیفیت نامناسب محصولات نشأت گرفته از مواد اولیه و ماشین آلات نامناسب است. از این رو استفاده از روشهای آماری برای رسیدگی به وضع کیفی مواد ورودی و تصمیم گیریهای مدیریت تدارکات در انتخاب منابع خرید

**شرکتهایی که دارای مدیریت  
و رهبری ضعیف هستند،  
برای افزایش بهره وری،  
روش «کاهش بیشتر نهادهها  
درقبال کاهش محصول»  
را انتخاب می کنند.**

خود متضاد هستند. مثلاً در عین حال که شرکتها باید به دنبال نیروی کار وفادار باشند از طرف دیگر در صورت لزوم به اخراج کارکنان خود یا کاهش تعداد آنها به اندازه صدها یا هزاران نفر نباید اهمیتی بدهند.

فلسفه مدیریت بهره وری فراگیر، نه تنها اصول مدیریت بر مبنای هدف، مدیریت کیفیت فراگیر و مهندسی مجدد را در بر دارد، بلکه به مهمترین و بنیادی ترین هدف اصلی جوامع یعنی بهبود سطح رفاه انسانها از نظر مادی و معنوی به طور مستمر تکیه دارد. به عبارتی مدیریت بهره وری فراگیر سازمانها را از نادیده انگاشتن سیستم های انسانی در کنار سایر سیستم ها باز می دارد. بازسازی اقتصادی پس از جنگ جهانی دوم در ارتقای سطح کیفیت کالا و خدمات و گسترش فرهنگ مصرف تأثیر بسزایی داشت و باعث شد که سرعت تکامل و گسترش فعالیتهای کیفی، در عرصه بازرسی و کنترل، در دوران پس از جنگ افزایش یابد و بعد از آن به تدریج سیستم های کیفی در جوامع صنعتی جهان مطرح شود.

دکتر «دمینگ» که یک کارشناس کیفیت بود، پس از جنگ جهانی به ژاپن رفت و آموزه های خود را جهت افزایش توأم بهره وری

در دستور کار بخشهای تولیدی قرار گرفته است. بهره وری سبز به عنوان یک هدف دارای آثار گوناگون در توسعه پایدار است. به طوری که مفاهیم محیط زیست را با احیا و حفظ منابع طبیعی در امور فنی، اقتصادی و استراتژیک بهره وری، پیوند می دهد.

**اصول بهره وری و رابطه آن با کیفیت**

آنچه مسلم است، نقش مهم را در بهبود بهره وری عامل انسانی بر عهده دارد. برای استفاده مطلوب و بهینه از نیروی انسانی به سه اصل نیاز داریم:

● اصل آگاهی (دانش، تجربه و تخصص، پژوهش و تحقیقات)

● اصل انگیزه

● اصل مدیریت (مدیریت و سازمان دهی منابع طبیعی و انسانی).

افزایش بهره وری از ترکیب و تلفیق منابع مختلف، سازمان دهی و برنامه ریزی صحیح و جامع تحقق پذیر است. انتخاب مناسب افراد، تقسیم کار، ارزیابی، پرداخت حقوق و دستمزد متناسب با کار انجام شده، پشتوانه و ارکان بهره وری محسوب می شوند.

نیمه دوم دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ را شاید بتوان مدیریت در شرایط وجود اهداف متناقض برای مدیران نامید. همان طور که می دانیم مدیران آمریکایی و ژاپنی در واقع دو سیستم یا دو سبک مدیریتی مختلف را به کار می گیرند. مدیران شرکتهای آمریکایی تأکید بیشتری بر بازده سرمایه و سود سرمایه برای سهام داران خود دارند. در حالی که رقبای ژاپنی آنها بر افزایش سهم فروش محصول خود در بازار، عرضه محصول جدید به بازار، ساختن تصویری مناسب از شرکت در اذهان و به برقراری نظام کیفیت مناسب در شرایط و محیط کار توجه بیشتری دارند.

وجود پیچیدگی ها و مشکلات در عصر حاضر، مدیریت امروز را به این حقیقت آگاه کرده است که حتی با اجرای مدیریت کیفیت فراگیر و مهندسی مجدد سازمانها قادر نخواهد بود به صورتی سیستماتیک اهداف متناقض را برآورده سازد. بسیاری از این اهداف، اگر چه نه همه آنها در ذات

## فهرست ۱ - روشهای بهبود بهره وری

- روشهای متکی بر فناوری**
۱. طراحی به وسیله کامپیو (CAD)
  ۲. ساخت به کمک کامپیوتر (CAM)
  ۳. CAM جامع
  ۴. تکنولوژی روباتیک
  ۵. تکنولوژی لیزر
  ۶. تکنولوژی انرژی
  ۷. تکنولوژی گروهی
  ۸. گرافیک کامپیوتری
  ۹. کپی سازی
  ۱۰. مدیریت نگهداری
  ۱۱. بازسازی ماشین آلات کهنه
- روشهای متکی بر مواد**
۲۲. کنترل موجودی
  ۲۳. برنامه ریزی مواد اولیه (MRP)
  ۲۴. انبار به روش JIT
  ۲۵. مدیریت مواد
  ۲۶. کنترل کیفیت
  ۲۷. سیستم های توزیع مواد اولیه
- روشهای متکی بر کارکنان**
۳۴. توسعه شغلی
  ۳۵. گردش شغلی
  ۳۶. مشارکت نیروی کار
  ۳۷. ارتقای مهارتها
  ۳۸. مدیریت بر مبنای هدف
  ۳۹. منحنی یادگیری
  ۴۰. ارتباطات
  ۴۱. بهبود شرایط کاری
  ۴۲. آموزش حین خدمت
  ۴۳. تعلیم و تربیت
  ۴۴. نقش آفرینی
- روشهای متکی بر محصول**
۵۵. مهندسی ارزش
  ۵۶. تنوع سازی محصول
  ۵۷. ساده سازی محصول
  ۵۸. تحقیق و توسعه
- روشهای متکی بر فرایند یا فعالیت**
۶۲. مهندسی روش ها
  ۶۳. کارسنجی
  ۶۴. طراحی شغل
  ۶۵. ارزیابی شغل
  ۶۶. طراحی ایمنی شغل
۱۲. تکنولوژی صرفه جویی انرژی
  ۱۳. تکنولوژی دیجیتال
  ۱۴. ارتباطات راه دور
  ۱۵. زیست مهندسی
  ۱۶. برنامه ریزی هدف دار
  ۱۷. فیبر نوری
  ۱۸. مهندسی نرم افزار به کمک کامپیوتر
  ۱۹. تکنولوژی RISC
  ۲۰. مهندسی شبیه سازی
  ۲۱. کنفرانس از راه دور
  ۲۸. بازیافت و استفاده مجدد مواد
  ۲۹. انگیزه های مالی (فردی)
  ۳۰. انگیزه های مالی (گروهی)
  ۳۱. منافع حاشیه ای
  ۳۲. ارتقای کارکنان
  ۳۳. ارتقای شغلی
  ۴۵. کیفیت نظارت
  ۴۶. قدردانی
  ۴۷. تنبیه
  ۴۸. دوایر کیفیت
  ۴۹. مقدار معیوب صفر
  ۵۰. مدیریت زمان
  ۵۱. زمان قابل انعطاف
  ۵۲. هفته کاری فشرده
  ۵۳. هماهنگی
  ۵۴. کار در منزل
  ۵۹. بهبود دوام محصول
  ۶۰. مهندسی معکوس
  ۶۱. تبلیغ و پیشبرد فروش
  ۶۷. مهندسی فاکتورهای انسانی (ارگونومی)
  ۶۸. زمان بندی تولید
  ۶۹. پردازش اطلاعات به کمک کامپیوتر
  ۷۰. مهندسی مجدد

و پیشرفت مستمر نیاز به پرسنل خوبی دارد که دائماً در حال آموزش، مطالعه و یادگیری باشند و باید توجه داشت که تمامی رقابتهای سالم شغلی از علم و دانش ریشه می گیرد.

● **اصل چهاردهم:** ایجاد ساختاری مناسب. این اصل مدیریت ارشد را موظف می کند که مسئولیت بهبود مداوم کیفیت و بهره‌وری را عهده دار شود و تلاش کند که ساختار سازمانی به گونه ای عمل کند که تمامی جزئیات اجرایی سیزده اصل قبلی انجام شود. نقطه شروع و پایان چهارده اصل دکتر دمیگ در همین اصل است. چرا که سیزده اصل قبلی بدون داشتن ضمانت اجرایی کافی از سوی مدیران ارشد که در قالب ساختار سازمانی نمود پیدا می کند، هرگز قابلیت اجرا پیدا نمی کند و کاربردی نخواهد داشت.

سه استراتژی عمده برای بهبود بهره‌وری زمانی که بهره‌وری کل افزایش یابد، هزینه تمام شده به ازای هر واحد، کاهش می یابد. بنابراین می توانیم با توجه به رابطه بین بهره‌وری کل و هزینه و اینکه «قیمت = هزینه تمام شده + حاشیه سود»، یکی از این سه راه را برای بهبود بهره‌وری در نظر بگیریم:

۱. قیمت کمتر محصول به معنای افزایش سهم بیشتر از بازار و در نتیجه سود بیشتر در آینده
۲. قیمت قبل اما کسب سود بیشتر به ازای هر واحد
۳. همزمان قیمت کمتر و سود بیشتر

### استراتژی استفاده از نظام مدیریت بهره‌وری فراگیر

استراتژی که برای استفاده از مدیریت فراگیر بهره‌وری به عنوان ابزاری برای سنجش و اندازه گیری بهره‌وری استفاده می‌شود، در چهار سطح به شرح زیر انجام می‌شود:

- سطح اول- در این وضعیت روند بهره‌وری کل در برابر نقطه سر به سر بنگاه را بررسی می‌کنیم. اگر مقدار بهره‌وری کل در دوره زمانی خاصی از نقطه سر به سر تجاوز کند، تجزیه و تحلیل سطح دوم را انجام می‌دهیم.

**شرکتهایی که دارای رهبری قوی و مدیریت عالی هستند، از یکی از روشهای افزایش محصول با استفاده همان تعداد از نهاد، افزایش محصول همراه با کاهش نهادهای مصرفی و یا افزایش تعداد محصول، سریعتر از افزایش نهادهای مصرفی استفاده می‌کنند.**

بپرهیزد. این گونه شعار دادن بدون توجه به روش اجرایی، بیشتر ایجاد بی‌نظمی و نفاق می‌کند تا کارساز باشد. اصولاً مشکلاتی نظیر کاهش سطح کیفیت محصول و یا سیر نزولی منحنی بهره‌وری به خاطر ناکارایی و گردش نادرست سیستم به وجود می‌آیند که عموماً رفع و حل آنها خارج از حیطه قدرت کارکنان و در مواردی حتی خارج از حیطه قدرت سازمان است. پس باید واقع بین بود و انتظارات نابجا و فراتر از امکانات از پرسنل نداشت.

● **اصل یازدهم:** از تغییر حجم کار استاندارد پرهیز کنید. اصولاً تعیین حجم کار استاندارد مانعی بر سر راه بهبود مداوم کیفیت و بهره‌وری است و هزینه‌های تمام شده محصول را افزایش می‌دهد و کارکنان را در انجام بهتر کار یاری و پشتیبانی نمی‌کند. البته این بدان معنا نیست که کارکنان را به حال خود رها کرد تا با هر سرعتی که دوست دارند تولید کنند؛ بلکه باید یک نوسان مناسب را تعیین کرد.

● **اصل دوازدهم:** موانع را برای رسیدن به سربلندی و افتخار از میان بردارید. مدیریت باید شرایط پیشرفت و تکامل همه جانبه را برای کلیه پرسنل فراهم کند و آنها را در رسیدن به این اهداف تکاملی یاری رساند.

● **اصل سیزدهم:** برنامه‌های پرمحتوای آموزش برقرار کنید. یک شرکت برای رشد

ضروری به نظر می‌رسد.

● **اصل پنجم:** مشکلات را بیابید. جستجو برای یافتن مشکلات و تلاش در جهت رفع آنها باید مستمر باشد. از این رو، سیستم ممیزی مدیریت باید به طور دائم تمامی دستورالعملها و فرایندهای مربوط به برنامه‌ریزی، تدارکات، تولید و تضمین کیفیت را مورد بررسی و تجدید نظر قرار دهد.

● **اصل ششم:** روشهای مدرن آموزشی برقرار کنید. برای استفاده از توانمندیهای مدیران و پرسنل باید از روشهای مدرن آموزشی استفاده کرد. آموزش و یادگیری علوم و فنون مرتبط با صنعت شما برای آگاهی از تغییرات دائمی مواد، روشها، طراحی محصول، ماشین آلات، تکنیک‌ها و خدمات باید اجباری باشند.

● **اصل هفتم:** روشهای مدرن سرپرستی را برقرار کنید. برای آنکه کارکنان بتوانند وظایف محول شده را به بهترین نحو انجام دهند، باید توسط مدیریت، پشتیبانی، هدایت و کنترل شوند. این اعتقاد باید بین مدیران قوت گیرد که بهبود سطح کیفیت محصولات باعث بهبود سطح بهره‌وری نیز می‌شود.

● **اصل هشتم:** ترس و وحشت را دور کنید. استقرار روشهای ارتباطی و اطلاعاتی صحیح در سطوح مختلف شغلی شرکت باعث می‌شود که ترس از تشکیلات سازمانی دور شود و زمینه‌های ارائه کار بهتر و بازدهی بیشتر برای تمامی کارکنان شرکت مهیا شود.

● **اصل نهم:** سدها را بشکنید. مدیریت باید موانعی را که بر سر راه ارتباط و همکاری بین واحدها و قسمتهای مختلف وجود دارد، از میان بردارد. در این صورت، واحدهای مختلف سازمان با یکدیگر هماهنگتر و با روشن بینی بیشتری کار خواهند کرد.

● **اصل دهم:** از اهداف پراکنده و بدون برنامه ریزی پرهیز کنید. مدیریت باید از شعار دادن و نصیحت کردن نیروی فعال در مواردی مانند: «همان بار اول کار را درست انجام دهید»، «کار بدون عیب و نقص»، «ارتقای سطح بهره‌وری» و ... چنانچه راه حل عملی و روشهای اجرایی مناسب برای آنها تهیه و برنامه ریزی نکرده است،

### نتیجه گیری

سالمهای متممادی است که مفهوم مدیریت بهره وری فراگیر در بسیاری از قسمتهای جهان به کار برده می شود. برخی از منافع ناشی از اجرای مدیریت بهره وری فراگیر مورد توافق همه افراد است. این منافع را به طور فهرست وار می شمیریم و از ذکر توضیحات بیشتر پیرامون آنها پرهیز می کنیم:

۱. پاسخ گویی به نیازهای مشتریان
  ۲. رقابت پذیری در کیفیت
  ۳. رقابت پذیری در هزینه کل
  ۴. ایجاد گروههای کاری و پاسخ گویی و مسئولیت پذیری
  ۵. برنامه ریزی تکنولوژی
  ۶. تجزیه و تحلیل سرمایه گذاری
  ۷. برنامه ریزی برای شروع فعالیت جدید یا الحاق به شرکت دیگر
  ۸. بودجه بندی و تخصیص منابع
  ۹. هدف گذاری برای کسب سود به صورت خودکار
  ۱۰. سازگاری دستورالعمل جمع آوری اطلاعات به نحو مطلوب.
- امید است با اجرای دقیق و هدفمند برنامه های مدیریت بهره وری فراگیر شاهد رشد چشمگیر بهره وری در سازمان خود باشیم. □

### منابع:

۱. پروکوپنکو. جوزف. مدیریت بهره وری. مترجم: ابراهیمی مهر. اداره کار و تأمین اجتماعی تهران. ۱۳۷۲.
۲. طاهری. شهنام. کار سنجی و روش سنجی. انتشارات آروین. تهران. ۱۳۷۶.
۳. طاهری. شهنام. بهره وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان ها (مدیریت بهره وری فراگیر). نشر هستان. ۱۳۸۴.
- 4 - Dr. Wheeler. Donald J. Building continual improvement. John Wiley and sons publisher. 1999.
- 5 - Dr. Taguchi. Genichi. Understanding Variation: the key to managing chaos. 1999.
- 6 - Gibson. Rowan. Rethinking the future. NB Publishing Co. 1999.

● عبدالله آراسته: مهندس صنایع از دانشگاه صنعتی امیرکبیر

قابل اداره هستند، انتخاب کند. به طوری که مجموعاً بتواند سازمان را به هدف بهره وری کل که در مرحله برنامه ریزی تعیین شده است، برساند. مجموعه این روشها بستگی به نوع سازمان، اندازه شرکت و بسیاری عوامل دیگر دارد. در انتخاب مجموعه ای از روشهای مناسب سه روش پیشنهاد می شود:

۱. بر اساس شش کارشناسی و تجربه؛
  ۲. روشها و مدل های کمی؛
  ۳. روشهای نیمه کمی، ترکیبی از دو روش فوق است.
- در روشهای کمی با استفاده از معادلات رگرسیون چند متغیره همبستگی با بهره وری کل عوامل را مشخص می کنیم، یا بهره وری کل عوامل را به وسیله برنامه ریزی حداکثر می کنیم. تابع هدف، حداکثر بودجه، سودها و حداقل کردن دوره بازگشت سرمایه است.
- مرحله دوم: عملی ساختن برنامه بهبود بهره وری

در این مرحله با توجه به فرمول بهره وری  $P = \frac{O}{I}$  پنج استراتژی مختلف برای بهبود بهره وری داریم:

۱. افزایش محصول با استفاده از همان مقدار نهاده
۲. افزایش محصول همراه با کاهش نهاده های مصرفی
۳. تولید همان مقدار محصول با کاهش نهاده های مصرفی
۴. افزایش مقدار محصول، سریعتر از افزایش نهاده های مصرفی
۵. کاهش بیشتر نهاده ها در قبال کاهش محصول.

استراتژی ۳ و ۵ واکنشی هستند، بویژه استراتژی پنجم. اما استراتژی های ۱ و ۲ و ۴ آینده نگرانه هستند. مؤسساتی که دارای مدیریت و رهبری ضعیف هستند، استراتژی پنجم را انتخاب می کنند تا بقا داشته باشند. بسیاری از روشهای کوچک کردن سازمانها در استراتژی سوم و پنجم تجلی می یابند. شرکتهایی که دارای رهبری قوی و مدیریت عالی هستند از استراتژی های ۱ و ۲ و ۴ استفاده می کنند. سازمانی که استراتژی ۴ را دنبال می کند، وضع بسیار ایده آلی دارد، اگر این شتاب بتواند حفظ شود.

با توجه به نمودارها، روند شاخصهای بهره وری جزئی را در سازمان بررسی می کنیم.

- سطح دوم - به منحنی های روند بهره وری کل در نقطه سر به سر به تفکیک هر واحد عملیاتی توجه می کنیم. برای آن واحدهای عملیاتی که مقدار بهره وری آنها زیر نقطه سر به سر قرار دارد، تجزیه و تحلیل مرحله سوم را انجام می دهیم.
- سطح سوم - روند شاخصهای بهره وری جزئی برای کلیه واحدهای عملیاتی که مقدار بهره وری کل آنها زیر نقطه سر به سر است را تجزیه و تحلیل می کنیم. معمولاً در عمل، یک یا بیشتر از یک شاخص بهره وری جزئی در حال کاهش است.
- سطح چهارم - منابع و نهاده ها را در ارتباط با بهره وری آنها تجزیه و تحلیل می کنیم. در این استراتژی از اصل مدیریت بر اساس حالات استثنایی که به خودی خود بر بهره وری کل تأثیر می گذارد، استفاده می شود.

### مرحله بهبود بهره وری

مهم ترین فاز در تجزیه و تحلیل بهره وری در سازمان «مرحله بهبود» است. منظور از بهبود بهره وری، بهره وری کل (TP) و بهره وری جامع کل (CTP) است. حدود ۷۰ روش متفاوت برای بهبود TP و یا CTP وجود دارد. این روشها در فهرست (۱) تحت ۵ دسته اساسی نشان داده شده اند. روشها در عمل بسیار وسیعتر از ابزارها هستند. روشها در واقع ابزارها را در بر می گیرند. مثلاً روشهای مهندسی صنایع از نمودارهای جریان، تجزیه و تحلیل پارتو و سایر ابزارهای دیگر که در مدیریت کیفیت فراگیر قابل استفاده هستند، سود می برند.

مرحله بهبود بهره وری فرایندی دو مرحله ای است:

۱. انتخاب مجموعه ای از روشهای بهبود بهره وری مندرج در فهرست (۱).
۲. طراحی برنامه ای اجرایی و عملیاتی برای اجرا و پیاده سازی روشهای منتخب بهبود بهره وری

مرحله اول: انتخاب روشهای مناسب از تعداد بسیاری از روشهای در دسترس، هر شرکتی باید معدودی از این روشها را که