

بهره‌وری یک الزام اساسی برای رشد و توسعه بنگاههای اقتصادی در برنامه ششم توسعه

سعید ذاکرزاده^۱ - جعفر عسگری^۲

در طی برنامه‌های چهارم توسعه (۸۹-۱۳۸۴) و پنجم توسعه (۹۴-۱۳۹۰) مقرر شده بود که از ۸ درصد میانگین رشد سالانه اقتصاد ملی، ۵.۵ درصد آن از طریق سرمایه‌گذاریهای جدید و ۲.۵ درصد آن از طریق ارتقای بهره‌وری حاصل گردد که متأسفانه هم به دلیل شرایط محیطی و از جمله تحریم اقتصادی کشور و هم به دلیل عملکرد نامطلوب دولتها، اهداف فوق به صورت کامل برآورده نگردید. اکنون با توجه به اینکه:

- ۱- برنامه ششم توسعه کشور در حال تدوین است (۹۹-۱۳۹۵)
 - ۲- اجرای مفاد اقتصاد مقاومتی به کلیه سازمانها و بخشهای اقتصادی کشور ابلاغ شده است
 - ۳- تفاهم ایران با کشورهای ۱+۵ و تعامل اقتصادی با جهان فضای مساعدی را برای رشد اقتصادی بیشتر فراهم نموده است
 - ۴- شرایط و وضعیت خاص اقتصادی کشور ایجاب و طلب می‌کند که از رویکرد بهره‌وری به عنوان یک الزام برای بهبود اقتصاد کشور و وضعیت بنگاههای اقتصادی استفاده عملی و ملزم‌مانه صورت گیرد.
- انتظار می‌رود که رویکرد "ارتقای بهره‌وری توأم با رقابت‌پذیری" در سالهای برنامه ششم توسعه با اشاعه فرهنگ بهره‌وری و سازماندهی نوین آن از سطح خانوارها گرفته تا نهاد دولت، (به خصوص بنگاههای اقتصادی کشور) مورد توجه و اقدام قرار گیرد.
- مقاله حاضر در ۳ بخش تهیه شده است،

- بخش اول: توضیح مفاهیم، منابع و روشهای مدیریت بهره‌وری
- بخش دوم: مقایسه تطبیقی شاخصهای بهره‌وری چادرملو با سایر شرکتهای معدنی و صنایع معدنی و کل بخش صنعت ایران و جهان
- بخش سوم: مطالعات و اقدامات انجام شده و در دست انجام در سطح شرکت چادرملو و فرایندهای اصلی آن برای سالهای برنامه ششم توسعه، با هدف اطلاع‌رسانی، فرهنگ‌سازی بهره‌وری و جلب مشارکت مدیران و کارشناسان واحدهای مختلف شرکت چادرملو.

^۱ - نماینده مدیریت بهره‌وری شرکت چادرملو

^۲ - عضو کمیته علمی بهره‌وری ایمیدرو مشاور بهره‌وری شرکت چادرملو

بهره‌وری و یا Productivity در ادبیات اقتصادی بیش از ۳۰۰ سال سابقه و قدمت دارد با این حال مفهوم بهره‌وری، مدیریت بهره‌وری و کاربردی شدن آن در اقتصاد و مدیریت کشورهای جهان از نیمه دوم قرن بیستم رواج و توسعه یافته و در حال حاضر، هم در اکثر کشورهای جهان، سازمان‌های ملی بهره‌وری تاسیس و فعال شده و هم اینکه سازمان‌های منطقه‌ای و قاره‌ای بهره‌وری، مانند سازمان بهره‌وری آسیایی (APO)^(۱) به نشر دانش بهره‌وری و زمینه‌های ارتقاء آن در سطوح ملی، بخشی، بنگاه اقتصادی و خانوار می‌پردازند.

در کشور ایران نیز سازمان ملی بهره‌وری از سال ۱۳۷۱ و زیر نظر وزارت صنایع سنگین تاسیس شده و در چند نوبت با تغییرات سازمانی، در حال حاضر تحت عنوان مرکز ملی بهره‌وری ایران وابسته به سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور فعالیت می‌نماید. در مورد مدیریت بهره‌وری، کتب، گزارش‌ها، مقالات و سایت‌های عمومی و اختصاصی فراوانی وجود دارد که با تلخیص مطالب مزبور و طبقه‌بندی منطقی آنها، مطالب این بخش تحت عنوان مدیریت بهره‌وری تدوین شده است.

در این بخش تعاریف و مفاهیم بهره‌وری، مدیریت بهره‌وری و نحوه تعیین، اندازه‌گیری و تحلیل شاخص‌های بهره‌وری در سازمان و از جمله در شرکت‌ها و اتحادیه‌های تعاونی ارائه شده و چگونگی برنامه ریزی ارتقاء بهره‌وری در شرکت‌ها و سازمان‌ها معرفی شده است. در بخش سوم، با استفاده از مطالب بخش‌های اول و دوم، چگونگی پیاده‌سازی و استقرار مدیریت بهره‌وری در شرکت چادرملو مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

۱- مفاهیم و ادبیات بهره‌وری

۱-۱- تعاریف و مفاهیم بهره‌وری

بهره‌وری به تعبیر کلی معیار سنجش میزان خروجی بر ورودی یک فعالیت می‌باشد.

۱-۱-۱- بهره‌وری از دیدگاه‌های مختلف

۱-۱-۱-۱- از دیدگاه لغوی:

(1) Asian Productivity Organization (APO)

در زبان فارسی کلمه بهره‌وری به عنوان معادل واژه Productivity مطرح گردیده است. لغت بهره‌وری از نظر ادبی مصدر است و از واژه بهره‌ور مشتق شده است. کلمه بهره‌ور به استناد فرهنگ فارسی معین بهره‌بر، سود برنده و کامیاب معنی شده است. در برخی از متون دیگر معادل‌های دیگر نظیر راندمان، بازدهی، قدرت تولید، قابلیت و باروری کارآمد جایگزین واژه Productivity شده‌اند.

۱-۱-۲- از دیدگاه سیستمی:

بهره‌وری از دیدگاه سیستمی ارتباط بین داده‌ها (inputs) و ستانده‌ها (outputs) را مشخص می‌سازد. بر این اساس بهره‌وری نشان‌دهنده میزان کارایی ترکیب عوامل در فرآیند تولید است. یعنی اگر از امکانات خوب استفاده شود بهره‌وری نیز افزایش می‌یابد.

۱-۱-۳- از دیدگاه سازمان بین‌المللی کار (ILO):

محصولات مختلف با ترکیب چهار عامل اصلی تولید می‌شوند. این چهارعامل اصلی عبارتند از زمین، سرمایه، نیروی کار و سازماندهی (مدیریت و تکنولوژی). نسبت محصول (تولید یا ارزش افزوده) بر این عوامل معیاری برای سنجش بهره‌وری است.

۱-۱-۴- از دیدگاه سازمان همکاری اقتصادی و توسعه ملل متحد:

بهره‌وری برابر است با خارج قسمت خروجی (میزان تولید) به یکی از عوامل تولید.

۱-۱-۵- از دیدگاه آژانس بهره‌وری اروپایی (EPA):

- بهره‌وری درجه استفاده موثر از هریک از عوامل تولید است.

- بهره‌وری در درجه اول یک دیدگاه فکری است که همواره سعی دارد آنچه را که در حال حاضر موجود است، بهبود بخشد. بهره‌وری مبتنی بر این عقیده است که انسان می‌تواند کارهایش را در هر روز بهتر از دیروز انجام دهد. علاوه بر آن بهره‌وری مستلزم آن است که بطور پیوسته تلاش‌هایی در راه انطباق فعالیت‌های اقتصادی با شرایطی که دائماً در حال تغییر است و همچنین برای بکارگیری نظریه‌ها و روش‌های جدید انجام گیرد. بهره‌وری ایمان راسخ به پیشرفت انسان‌هاست.

۱-۱-۶- از دیدگاه مرکز بهره‌وری ژاپن:

از دیدگاه ژاپنی‌ها برای افزایش بهره‌وری باید به کیفیت نیروی کار، مدیریت و ساختار عوامل دیگر تولید که تشکیل دهنده قیمت تمام شده هستند توجه گردد. بنابراین در دیدگاه فوق بهره‌وری یعنی به حداکثر رساندن استفاده از منابع، نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریقه عملی، کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال و کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود استانداردهای زندگی، همانگونه که به نفع کارگران، مدیریت و جامعه باشد.

۱-۱-۲- سطوح بهره‌وری

بهره‌وری در سه سطح کلان، میانه و خرد مورد سنجش و تحلیل قرار می‌گیرد. هر یک از این سه سطح به شرح زیر طبقه‌بندی می‌گردد :

۱-۱-۲-۱- سطح کلان

- سطح بین‌المللی

- سطح منطقه‌ای

- سطح ملی

۱-۱-۲-۲- سطح میانه

- سطح بخش و زیر بخش اقتصادی

۱-۱-۲-۳- سطح خرد

- سطح بنگاه

- سطح واحد یا فرآیند

- سطح گروه

- سطح محصول یا مشتری

- سطح خانواده

- سطح فرد

۱-۱-۳- مولفه های بهره‌وری

بهره‌وری یکی از معیارهای سنجش فعالیت‌ها می‌باشد. از آنجا که فعالیت‌های انسان نمی‌تواند بدون هدف و مقصد باشد، لذا وقتی سخن از بهره‌وری به میان می‌آید ارتباط آن با هدف انجام کار، از دو زاویه کاملاً جدا از هم قابل بررسی می‌باشد. از یک سو، نقش مفید و مؤثر بودن میزان منابع بکارگرفته شده در رسیدن به اهداف مورد سوال می‌باشد و از طرف دیگر میزان تحقق اهداف مورد توجه قرار می‌گیرد.

بنابر این دو مولفه اصلی در بهره‌وری، مولفه کارآیی و اثربخشی می‌باشد.

کارآیی : به توانایی بدست آوردن ستانده از داده کمتر اطلاق می‌گردد. (خوب کار کردن)

اثربخشی : به تطبیق نتایج حاصل از انجام کار با هدف‌های مورد نظر اطلاق می‌گردد. (کار خوب کردن)

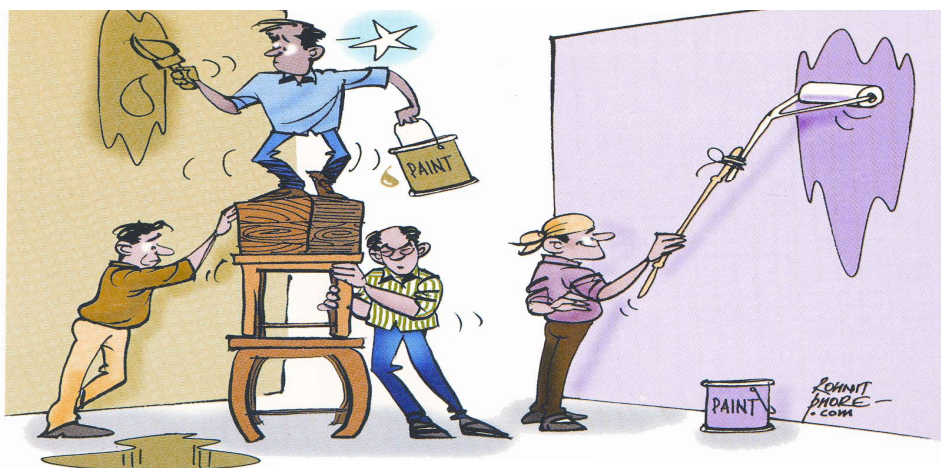
بهره‌وری = اثربخشی + کارایی

به عبارت دیگر بهره‌وری عبارت است از:

درست انجام دادن کار درست

یا

انجام کار درست به روش صحیح



۱-۱-۴- رویکردهای مختلف توسعه اقتصادی

بدون شک توسعه اقتصادی با افزایش توانمندی‌ها و بهره‌گیری مناسب از ظرفیت‌های اقتصادی ممکن خواهد بود. در این راستا و برای نیل به توسعه مطلوب اقتصادی می‌توان رویکردهای زیر را ارائه نمود :

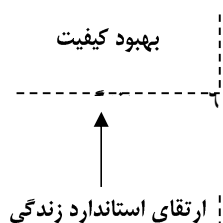
- توسعه اقتصادی با ایجاد ظرفیت‌های جدید (افزایش نهاده‌ها)
- توسعه اقتصادی با ارتقای بهره‌وری ظرفیت‌های موجود (افزایش ستانده‌ها)
- توسعه اقتصادی با روش ترکیبی

۱-۱-۴-۱- توسعه اقتصادی با ایجاد ظرفیت‌های جدید

در این رویکرد، اصل پذیرفته شده در نزد ترسیم‌کنندگان استراتژی توسعه، این است که با ایجاد ظرفیت‌های جدید و بکارگیری منابع سرمایه‌ای و انسانی بیشتر، توسعه محقق شده و درآمد ملی افزایش می‌یابد. این در حالی است که هم تجربه کشور در چندین سال گذشته و هم تجارب جهانی نشان می‌دهد که این رویکرد چندان موفق نخواهد بود چرا که :

- سرمایه یکی از مقتضیات و شرایط توسعه است و نه همه آن، زیرا برای آنکه سرمایه به عمل‌آوری رسیده و بازده مطلوبی را داشته باشد، باید سایر مقتضیات و شرایط عمل‌آوری از قبیل منابع انسانی، قوانین و مقررات و ساختارها و دانش فنی و از همه مهم‌تر مدیریت، بصورت موزون و متناسب توسعه یافته باشد.
- با بکارگیری این رویکرد، به تدریج، ساختارها و نظامهای اجرایی برای ایجاد ظرفیت‌های جدید که منشعب از نگرش‌ها و باورهای مدیریتی است به گونه پیچیده‌ای شکل خواهد یافت به طوری که عمل‌آوری سرمایه را دچار مشکل خواهد کرد. امروز انبوه طرح‌های نیمه تمام و نیز متوسط طول زمان اجرای طرح‌های سرمایه‌گذاری (۹ سال) همین امر را به وضوح نشان می‌دهد.
- سومین مانع عمده این رویکرد محدودیت منابع تامین سرمایه است. امروز شاید بتوان از طریق فروش نفت سرمایه‌ای را فراهم نمود، ولی بعد از گذشت چند سال این امکان نیز به تدریج محدود خواهد شد.
- با وجود چنین رویکردی در توسعه، تلاش چندانی جهت افزایش بهره‌وری سرمایه وجود نداشته و لذا سرمایه‌گذاری‌های موجود، انباشت سرمایه‌ای را برای سرمایه‌گذاری مجدد تامین نخواهد نمود و از طرفی به واسطه بهره‌وری پایین سرمایه، رغبتی برای سرمایه‌داران برای سرمایه‌گذاری ایجاد نخواهد کرد.

مدل توسعه اقتصادی مبتنی بر افزایش عوامل تولید



۱-۴-۲- توسعه اقتصادی با ارتقای بهره‌وری ظرفیت‌های موجود

در این رویکرد اصل پذیرفته شده در نزد مدیران عالی کشور و ترسیم‌کنندگان استراتژی توسعه این است که توسعه از طریق ارتقای بهره‌وری ظرفیت‌های موجود محقق شود. چرا که :

- ارتقای بهره‌وری ظرفیت‌های موجود این امکان را بوجود خواهد آورد که سرمایه‌های موجود توان بازسازی خود را داشته باشد و هر وقت لازم باشد برای نوسازی خود اقدام کنند.
- ارتقای بهره‌وری ظرفیت‌های موجود این امکان را می‌دهد که سرمایه‌های موجود، علاوه بر توان بازسازی خود بتواند انباشت سرمایه‌ای را بوجود آورده و برای توسعه سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار گیرد.
- ارتقای بهره‌وری ظرفیت‌های موجود، امکان ارتقای کیفیت زندگی را برای شاغلین و مصرف‌کنندگان تامین کرده و از این طریق انگیزه مضاعفی را برای کار و تولید فراهم خواهد کرد.
- ارتقای بهره‌وری سرمایه‌های موجود کشور "چه فیزیکی و چه انسانی" مواهب خدادادی و ذخایر موجود کشور را پاس خواهد داشت.

مدل توسعه اقتصادی با رویکرد ارتقای بهره‌وری



۱-۱-۳- توسعه اقتصادی با روش ترکیبی

در کشور ما، با توجه به انباشت سرمایه دولتی از طریق فروش نفت، دولت می‌تواند سرمایه‌گذاری کرده و یا موجبات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را با ارائه یارانه‌های مختلف فراهم کند. ولی این روش دوام چندانی نخواهد یافت.

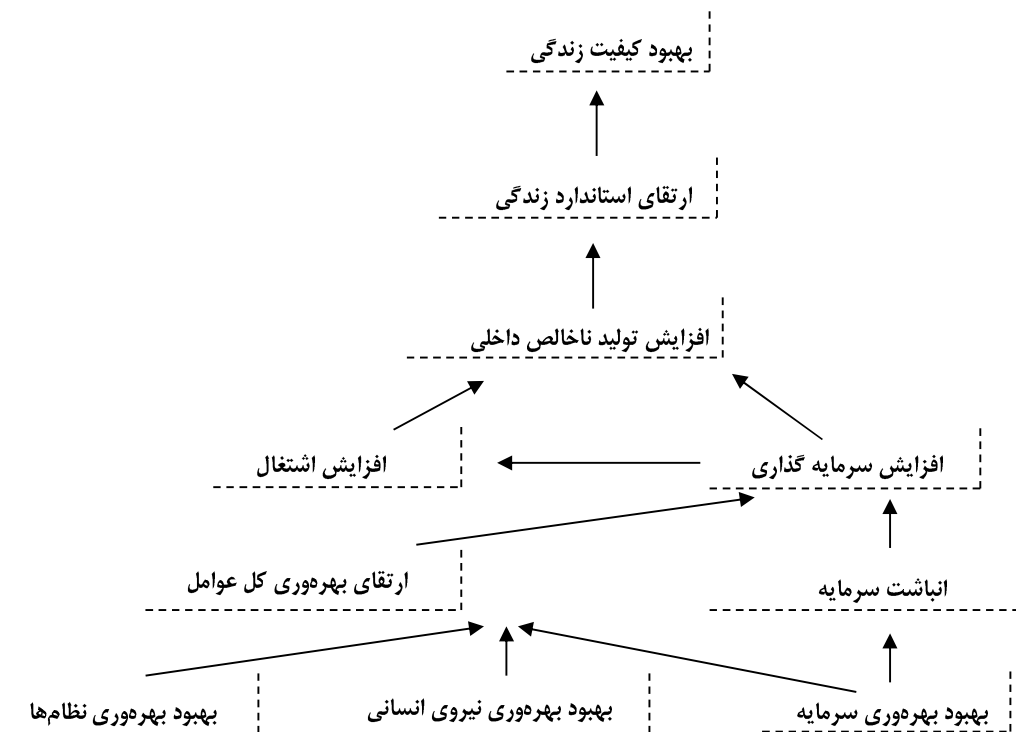
رویکرد ترکیبی توسعه، رویکردی است که هم ایجاد ظرفیت‌های جدید را مدنظر قرار داده و هم از طریق ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید، افزایش بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود را با توجه به کلیه منابع و مزایای کشور دنبال خواهد کرد. رویکرد ترکیبی توسعه می‌تواند رویکرد مناسبی باشد چرا که :

- مزایای ایجاد ظرفیت‌های جدید را در مواردی که مورد نیاز می‌باشد می‌تواند داشته باشد.

- مزایای ارتقای بهره‌وری ظرفیت‌های موجود را نیز خواهد داشت.

نظر به اینکه طی سالیان متمادی، رویکرد توسعه کشور یک رویکرد یک بعدی و مبتنی بر سرمایه‌گذاری و ظرفیت‌سازی‌های جدید بوده است، این مسئله باعث شده است که تفکر، ذهنیت، نگرش و بینش مدیران و ترسیم‌کنندگان استراتژی توسعه و لاجرم سیستم‌ها و نظام‌های مدیریتی و ساختارها بر محور رویکرد نوع اول شکل گیرد و عدول از این رویکرد به رویکرد ترکیبی توسعه، مستلزم تغییر نگرش‌ها و باورها و در نتیجه ساختارها می‌باشد.

مدل توسعه اقتصادی با رویکرد ترکیبی



۱-۲- مدیریت بهره‌وری :

منظور از مدیریت بهره‌وری، اداره کردن مجموعه فعالیت‌هایی است که به منظور ارتقای بهره‌وری صورت می‌پذیرد. مدیریت مؤثر بهره‌وری مستلزم لحاظ داشتن دو معیار عملکرد، یعنی اثر بخشی و کارآیی به طور همزمان می باشد. زیرا تنها زمانی می‌توان سیستمی را بهره‌ور دانست که در آن سیستم، فعالیت‌های درست به صورت درستی انجام شوند. از این رو است که موفقیت مدیریت بهره‌وری، برقراری تعادل میان مدیریت عملیاتی و مدیریت استراتژیک است. چرا که مدیریت عملیاتی مرتبط با کارآیی و مدیریت استراتژیک مرتبط با اثر بخشی می‌باشد.

۱-۲-۱- اصول مدیریت بهره‌وری

اصول مدیریت بهره‌وری به شرح ذیل می باشد :

- تلاش‌های افزایش بهره‌وری باید همه جانبه و توسط تمام کارکنان انجام شود.
- کوشش‌های افزایش بهره‌وری باید دائم و مستمر باشد.
- برنامه‌های افزایش بهره‌وری باید از حمایت کامل، فعالانه، مشهود و مشارکت مدیران تمام سطوح به ویژه مدیران رده بالا برخوردار باشد.

- در برنامه‌های افزایش بهره‌وری باید از دانش شغلی و خلاقیت هر چه بیشتر کارکنان، بدون در نظر گرفتن سمت آنها بهره‌برداری گردد.
- سازمان باید بتواند شاخص‌های کمی سطوح بهره‌وری هر قسمت یا واحد را شناسایی کند.
- مدیران باید قادر باشند اهداف محسوس بهره‌وری را برای کلیه بخشهای سازمان مشخص نموده و حمایت و تایید افراد مافوق، پذیرش و تعهد افراد زیر دست و همکاری همکاران خود را جلب نمایند.
- باید نظامی ایجاد کرد که بتواند به طور پیوسته و دقیق نتایج افزایش بهره‌وری را نسبت به هدف‌های تعیین شده منتشر کند و به طور منظم این اطلاعات را به تمام مدیران ذینفع برساند.
- درجه موفقیت و تحقق هدف‌های بهره‌وری باید داده‌ای مهم برای ارزیابی عملکرد مدیریت باشد و نظام تسهیم دستاوردهای بهره‌وری و پاداش باید به موفقیت ارتقای بهره‌وری کمک کند.
- وجود کارکنان خدمات فنی و تخصصی که هم در سنجش و افزایش بهره‌وری تخصص دارند و هم برنامه‌ها را هماهنگ می‌کنند برای سازمان سودمند و الزامی است .
- مدیریت باید قادر باشد تا عواملی را که منجر به بهره‌وری پایین در سازمان می‌شود شناسایی و اصلاح کند.

۱-۲-۲- چرخه مدیریت بهبود بهره‌وری

اهمیت حیاتی بهره‌وری در پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از قرن‌های پیش شناخته شده است. ولیکن فعالیت‌های سازمان یافته و سیستماتیک ارتقای بهره‌وری با استقرار نظام مدیریت بهره‌وری آغاز گردیده است.

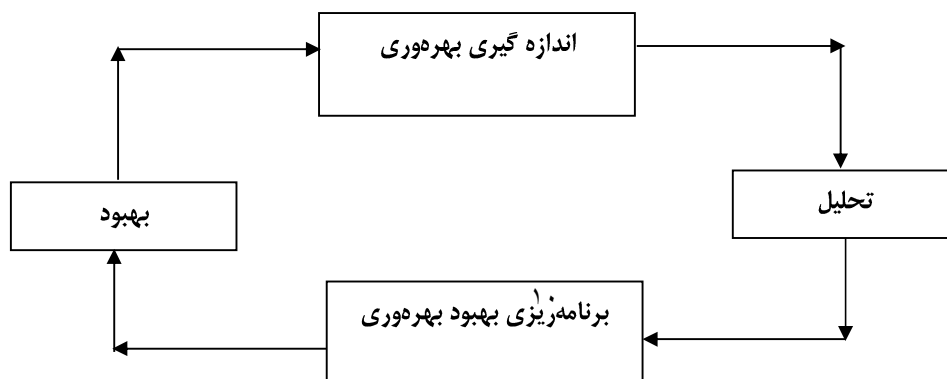
در واقع مدیریت بهره‌وری یک فرآیند مستمر و مداومی است که در آن چهار مرحله به ترتیب زیر وجود دارد :

مرحله اول : اندازه‌گیری بهره‌وری

مرحله دوم : ارزیابی یا تحلیل بهره‌وری

مرحله سوم : برنامه‌ریزی بهره‌وری

مرحله چهارم : اجرای برنامه‌های بهبود بهره‌وری



۱-۳- فرهنگ سازی و آموزش بهره‌وری

فرهنگ به عنوان فلسفه محوری یک اجتماع یا یک سازمان، ارزش‌ها و الگوهای رفتاری اعضای آن را شکل می‌دهد. فرهنگ یک اجتماع، شبکه کاملی از روابط بین انسان‌هاست. به این ترتیب فرهنگ اجتماعی بر فلسفه ارزش‌ها، الگوی رفتار و قوانین کاری که مدیران و کارکنان آن را رعایت می‌کنند تاثیر می‌گذارد.

فرهنگ در حوزه‌های مختلف فردی، اجتماعی و سازمانی منبع محرک قوی برای پیشبرد خط مشی‌ها و راهبردهای تدوین شده در سطوح کلان، بخشی، سازمانی بوده و تضمین‌کننده رشد و توسعه یک کشور می‌باشد.

فرهنگ بهره‌وری به عنوان فلسفه محوری هر بنیادی به رفتار، ارزش‌ها و الگوهای کار شکل می‌دهد و هدف‌های جامعه را برای ایجاد ارزش بیشتر از منابع در دسترس، تامین نیازهای خدمت‌گیرندگان، توسعه روابط کاری میان کارکنان و کارفرمایان و تسهیم منصفانه منافع حاصل از بهبود بهره‌وری میان ذینفعان تامین می‌کند. هدف نهایی فرهنگ بهره‌وری، بهبود کیفیت زندگی کاری و استانداردهای زندگی است.

در این راستا موارد ذیل جهت ارتقا و استقرار فرهنگ مطلوب بهره‌وری توصیه می‌گردد :

– آموزش مفاهیم فرهنگ بهره‌وری در مباحث درسی آموزش عمومی

معارف آکادمیک و عقلانی که با آموزش کسب می‌شوند، اساس معرفتی را ایجاد می‌کنند که عامل فعال عمده‌ای در بهبود بهره‌وری به شمار می‌آید. در این راستا درج مفاهیم پایه‌ای به زبان ساده در کتب آموزشی دوره‌های ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان می‌تواند به عنوان راهکار اساسی این امر به شمار آید.

– ساخت و پخش برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی مرتبط با ارتقای فرهنگ بهره‌وری به صورت نمایش مصادیق بهره‌وری در قالب برنامه‌های استانی

- برگزاری دوره‌های آموزشی عمومی و تخصصی و کارگاه‌های عملیاتی مرتبط با بهره‌وری

- تهیه پوسترهای آموزشی – تبلیغی برای مخاطبین عام و خاص در راستای ارتقای فرهنگ بهره‌وری

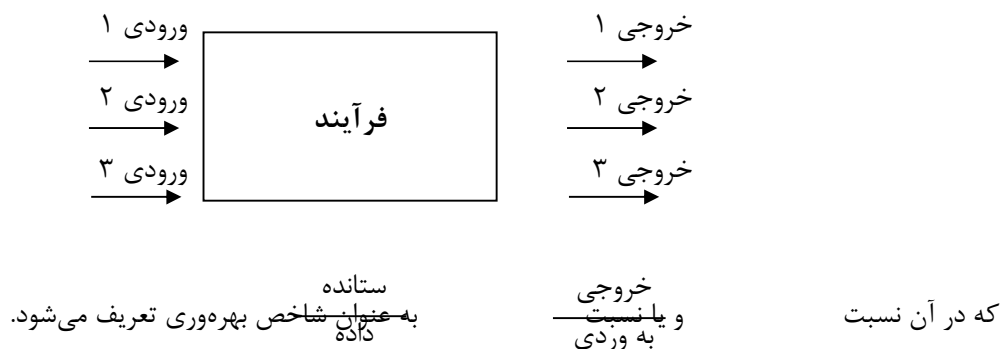
- بهبود روابط مدیریت و نیروی کار از طریق آموزش؛ فرهنگ سازی و اصلاح قوانین و مقررات

- سرمایه گذاری در زمینه توسعه بهره گیری از تکنولوژی های جدید بویژه در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات همچنین رویکردهای بهبود مدیریت

۱-۴- شاخص‌های بهره‌وری و روش‌های تعیین و اندازه‌گیری آن‌ها

تعیین و اندازه‌گیری بهره‌وری به مفهوم تعیین و اندازه‌گیری سطح، روند و نرخ رشد شاخص‌های بهره‌وری می‌باشد. محاسبه شاخص‌های بهره‌وری راه را برای تعیین عوامل موثر بر رشد بهره‌وری، یافتن نقاط قوت و ضعف، زمینه‌های بهبود، پیش‌بینی وضعیت آینده با مشاهده روندها و تصمیم‌گیری در زمینه میزان استفاده از منابع در بخش‌های مختلف و سرانجام حصول به یک رشد اقتصادی مناسب را هموار ساخته و میزان نیاز به منابع مالی و انسانی، آموزش مدیریت، آموزش کارکنان، لزوم ایجاد انگیزه بیشتر، افزایش فعالیت‌های بازاریابی یا تصمیم‌گیری مربوط به تکنولوژی، دارایی‌های ثابت و خط مشی‌های دیگر مدیریتی را مشخص می‌نماید. به عبارت دیگر محاسبه شاخص‌های مطلوب‌تر خود منجر به پیش‌بینی‌های بهتر و در نتیجه اتخاذ خط‌مشی‌های مدیریتی مطلوب‌تری می‌گردد.

به طور کلی از نگاه سیستمی کلیه شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی به شرح زیر تبیین می‌شوند.



۱-۴-۱- انواع شاخص‌های بهره‌وری

شاخص‌های بهره‌وری نسبت‌هایی می‌باشند که صورت آنها یک ستانده، و مخرج آنها یک نهاده و افزایش آنها نشان از بهبود احتمالی وضعیت است.

شاخص‌های بهره‌وری خود به دو دسته شاخص‌های بهره‌وری عمومی و شاخص‌های اختصاصی طبقه‌بندی می‌شوند.

۱-۴-۲- شاخص‌های بهره‌وری عمومی

این شاخص‌ها عموماً با الهام از مفاهیم اقتصاد کلان و جهت سنجش و تحلیل بهره‌وری بنگاه‌های اقتصادی و بخش‌های اقتصادی تعریف می‌شوند که مهمترین آنها به شرح زیر معرفی می‌گردد.

۱-۴-۲-۱- بهره‌وری نیروی کار : (Labour productivity)

نیروی کار مهمترین داده (ورودی) در تولید کالاها و خدمات محسوب می شود. بهره‌وری نیروی کار از تقسیم ارزش افزوده بر متوسط تعداد شاغلین (یا نفرساعت کار در طول یکسال مالی) حاصل می شود. این شاخص نشان می دهد که به طور متوسط هر نفر نیروی انسانی شاغل چه میزان ارزش افزوده ایجاد کرده است.

۱-۴-۲- بهره‌وری سرمایه (CAPITAL PRODUCTIVITY):

بهره‌وری سرمایه از تقسیم ارزش افزوده ایجاد شده در طول یکسال مالی، به مجموع ارزش دارایی های ثابت در آن سال حاصل می شود و میزان کارآیی دارایی ها و نحوه استفاده از سرمایه های ثابت را منعکس می نماید. نتیجه این محاسبه نشان می دهد که در قبال هر واحد سرمایه ثابت، چه میزان ارزش افزوده ایجاد شده است.

۱-۴-۳- بهره‌وری مواد اولیه (MATERIAL PRODUCTIVITY)

بهره‌وری مواد اولیه از تقسیم ارزش افزوده ایجاد شده در طول یکسال مالی به مجموع ارزش مواد اولیه مصرف شده در جریان تولید کالاها و خدمات در آن سال حاصل می شود. این شاخص نشان می دهد که در برابر هر واحد (ریال) مواد اولیه مصرف شده چه میزان (ریال) ارزش افزوده حاصل شده است.

۱-۴-۴- بهره‌وری انرژی (ENERGY PRODUCTIVITY)

بهره‌وری انرژی از تقسیم ارزش افزوده به ارزش یا مقدار انرژی مصرف شده برای تولید کالاها و خدمات در طول یکسال مشخص حاصل می شود. اقلام انرژی مصرفی شامل برق، گاز مایع، گاز طبیعی، گازوئیل، نفت سفید، بنزین، نفت سیاه، ذغال سنگ، هیزم و چوب می باشد. این شاخص نشان می دهد که در قبال هر واحد انرژی مصرف شده چه میزان ارزش افزوده حاصل شده است.

این شاخص از تقسیم ارزش افزوده به جبران خدمات شاغلین بدست می‌آید. برخی از صاحب‌نظران بهره‌وری به این نسبت شاخص رقابت پذیری نیز می‌گویند. واحد این شاخص نسبت می‌باشد. مفهوم این شاخص این است که به ازای یک واحد ریالی جبران خدمات پرداخت شده چه میزان ارزش افزوده ایجاد شده است.

۱-۴-۲-۶- بهره‌وری کل عوامل تولید (TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY)

بهره‌وری کل عوامل تولید از نسبت ارزش افزوده برکل نهاده‌ها بدست می‌آید. در واقع بهره‌وری کل عوامل تولید میزان کارایی و اثر بخشی استفاده از عوامل تولید را که بصورت مشترک برای تولید کالاها و خدمات مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد اندازه‌گیری می‌نماید.

بر این اساس رشد بهره‌وری کل عوامل تولید شامل تمامی تغییرات کیفی است که در نیروی کار، سرمایه، شدت تقاضا، تغییر ساختارها و پیشرفت‌های تکنولوژیکی ایجاد می‌گردد.

مفهوم این شاخص آن است که به ازای یک واحد ریالی مجموع نهاده‌های مصرف شده چه میزان ارزش افزوده ایجاد شده است. برای محاسبه رشد شاخص بهره‌وری کل عوامل روش‌های متعددی وجود دارد که می‌توان آن‌ها را به دو دسته کلی مستقیم و غیر مستقیم تفکیک کرد. در روش مستقیم ابتدا سطح شاخص اندازه‌گیری شده و سپس رشد آن مورد محاسبه قرار می‌گیرد. حال آن که در روش غیر مستقیم به جای سطح شاخص رشد آن مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرد.

در روش مستقیم مشکل اصلی، جمع کردن انواع نهاده‌ها می‌باشد که واحد‌های اندازه‌گیری متفاوتی دارند. این روش‌ها مبتنی بر میانگین وزنی عوامل تولید (کار، سرمایه و زمین) می‌باشد. دو رویکرد اصلی محاسبه رشد شاخص مزبور به روش مستقیم، روش‌های کندریک و دیویژیا می‌باشد که به صورت مستقیم به محاسبه شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید و رشد آن می‌پردازد.

در روش کندریک شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌گردد که بر این اساس V برابر با ارزش افزوده تولید، K برابر ارزش موجودی سرمایه ثابت و L برابر تعداد کارکنان می‌باشد. α برابر سهم عامل کار از تولید و β برابر سهم عامل سرمایه از تولید می‌باشد.

$$TFP = \frac{V}{\alpha L + \beta K}$$

در روش دیویژیا شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید از رابطه زیر محاسبه می‌گردد.

$$TFP = \frac{V}{\alpha \frac{L}{\beta K}}$$

در روش غیر مستقیم به جای اندازه‌گیری سطح شاخص و سپس محاسبه نرخ رشد آن به روش باقیمانده، رشد بهره‌وری کل عوامل مورد محاسبه قرار می‌گیرد. دو رویکرد عمده محاسبه شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید به روش غیر مستقیم روشهای سولو و مانده سولو می باشد.

در روش سولو رشد بهره‌وری کل عوامل تولید از طریق رابطه زیر محاسبه می گردد :

$$\hat{p}k = \hat{A} + (\alpha - 1)\hat{k}$$

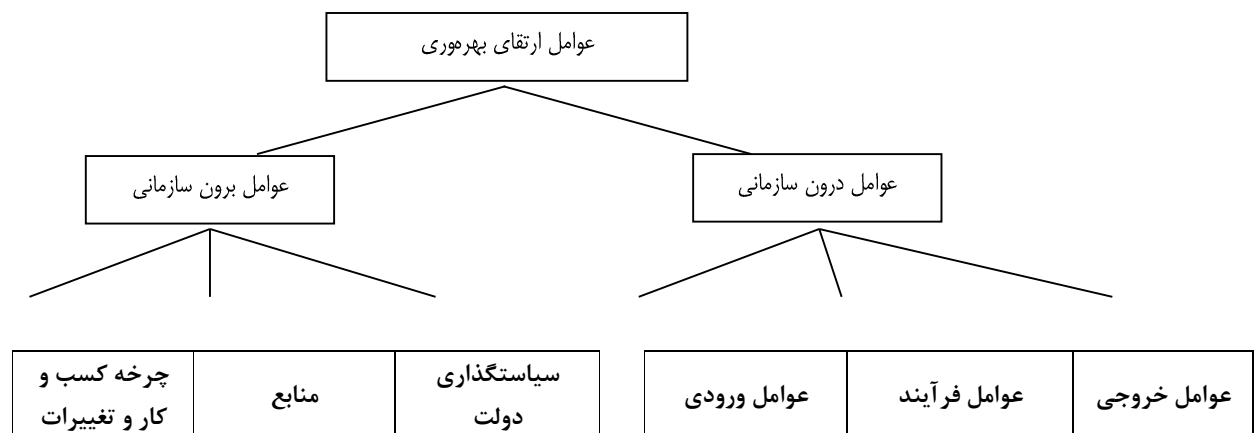
در این روش $\hat{p}k$ رشد بهره‌وری سرمایه، $\hat{A}$ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، $\hat{k}$ رشد سرمایه و α سهم عامل سرمایه از تولید است. همچنین در روش مانده سولو رشد بهره‌وری کل عوامل تولید برابر است با :

$$T\hat{F}P = \hat{V} - \alpha\hat{K} - \beta\hat{L}$$

که در آن $T\hat{F}P$ برابر است با رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، $\hat{V}$ رشد ارزش افزوده، $\hat{K}$ رشد عامل کار و $\hat{L}$ رشد عامل نیروی انسانی می باشد.

۱-۵- تحلیل عوامل موثر بر شاخص‌های بهره‌وری

بدون تردید می‌توان اذعان داشت که کلیه عوامل و متغیرهای موجود به صورت مستقیم و غیرمستقیم، بر شاخص‌های بهره‌وری و ارتقاء بهره‌وری یک سازمان یا یک شرکت تعاونی تاثیرگذار هستند. طبقه‌بندی کلی عوامل موثر بر بهره‌وری را به صورت نمودار زیر می‌توان نمایش داد.



ساختاری					
-شرایط تجاری ، رقابت	-نیروی انسانی : عرضه و تقاضا، آموزش، انعطاف پذیری ، پویایی و تحرک	-سیاستهای تعدیل ساختاری	-سرمایه ، کارگاه و تجهیزات	-نیروی انسانی	-حجم
-تغییرات ساختاری بخشی	-زمین : قابلیت دسترسی ، ارزش مواد و انرژی	-سیاستهای بهره‌وری	-تکنولوژی و دانش فنی	-طراحی محصول	-ترکیب محصول
-تغییرات ساختاری سرمایه	-دسترسی به منابع مالی	-سیاستهای چرخه کسب و کار	-طراحی محصول	-توسعه	-انرژی
-صرفه جویی های مقیاسی		-قوانین محیط زیست طبیعی	-نیروی انسانی : گزینش و استخدام	-مواد و انرژی	-کیفیت
-تغییرات جمعیتی		-سیاستهای پولی و مالیاتی		-روشهای کار	-نواوری در
-تغییرات اجتماعی		-تعلیم و تربیت و آموزش نیروی انسانی		-بازخورد : اندازه گیری و تحلیل	-طراحی محصول
				-سیستمهای سازمانی و شیوه مدیریت	-بسته بندی
					-خدمات پس از فروش
					-تحويل به موقع
					-قابلیت دسترسی به محصول در هر زمان
					-ضمانت و گارانتی
					-نفوذ و سهم از بازار
					-تصویر ذهنی از بنگاه

همانطور که ملاحظه می‌شود برخی از عوامل موثر بر بهره‌وری بنگاه اقتصادی و یا شرکت و اتحادیه تعاونی درون سازمانی و برخی دیگر جنبه برون سازمانی دارند که بایستی با محاسبه و تحلیل شاخص‌های بهره‌وری و کسب نظر خبرگان نسبت به شناسایی، اولویت‌گذاری و یا تعدیل عوامل بازدارنده و تقویت عوامل ارتقاء دهنده بهره‌وری اقدام نمود.

یکی از ابزارهای مورد استفاده برای تحلیل شاخص‌های بهره‌وری و ارتقاء آنها در یک شرکت استفاده از ابزار ترازایی یا محک زنی (Bench marking) می‌باشد. هدف اصلی از این امر آن است که:

- نشان دادن نحوه مقایسه عملکرد یک شرکت با عملکرد نهادهای مشابه مدیریتی
 - جلب توجه مدیریت به نقاط ضعف و قوتی که از مقایسه شرکتها، در حوزه کسب و کار حاصل شده است.
 - ایجاد مبنای عینی برای مدیریت جهت قضاوت درباره پیشرفت شرکت
- محک زنی یک سیستم اخطار نسبت به مشکلات تهدید کننده است. کوپر و لی براند در آخرین کتاب خود در این زمینه محک زنی را ابزاری نوظهور در رهبری شرکتها برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز جهت حمایت از بهبود مستمر و حفظ مزیت رفاهی می‌داند. محک زنی دید ناظری خارج از سازمان بر فعالیتهای داخلی، عملیات‌ها و فرآیندهای شرکت برای تضمین بهبود مستمر است. محک زنی فرآیند اندازه گیری محصول و خدمات و فعالیتها در برابر رقبای پر قدرت و هدایت سازمان می‌باشد.

تور ، بین محک زنی راهبردی که در آن واحدهای کسب و کار با عملکرد رقبا مقایسه می شوند و محک زنی عملیاتی که مقایسه فرآیندهای کسب و کار است تمایز قائل شده است.

آنچه به عنوان خروجیهای محک زنی فراهم می گردد عبارت است از :

- مقایسه های مالی
 - مقایسه های پرسنلی بر اساس عملکرد ، نوع و محل خدمت
 - کیفیت و عملکرد در مقایسه با رقبا
- محک زنی علاوه بر این ، در مورد شکاف بین وضعیت موجود و اهداف ، بینشی ایجاد می کند. مبنایی برای ارائه پیشنهادها یا تغییرات و بهبود آنها فراهم می آورد و به مجریان کمک می کند تا بر آنچه که باید انجام گیرد و تصمیمات راهبردی که باید اتخاذ شود ، توجه کنند.

آنچه محک زنی رقابتی را با سایر رویکردهای تحلیل متمایز می سازد بهبود فرآیندهای جاری در سازمان از طریق انتخاب بهترین جنبه ها و رویکردهای رقابتی می باشد.

برای بکارگیری ابزار ارزیابی مقایسه ای مراحل زیر پیشنهاد می گردد :

۱- انتخاب فرآیندی که می بایست مورد محک زنی قرار گیرد.

۲- انتخاب رقبا جهت انجام فرآیند محک زنی

۳- تعریف شاخص ها جهت انجام فرآیند محک زنی

۴- جمع آوری آمار و اطلاعات مورد نیاز

۵- سنجش شاخص های ارزیابی

۶- استخراج تفاوت های موجود با رقبا

۷- تدوین برنامه جهت رفع تفاوتها

۸- انجام اقدامات اصلاحی

۱-۶- روش ها و مدل های برنامه ریزی بهبود بهره وری

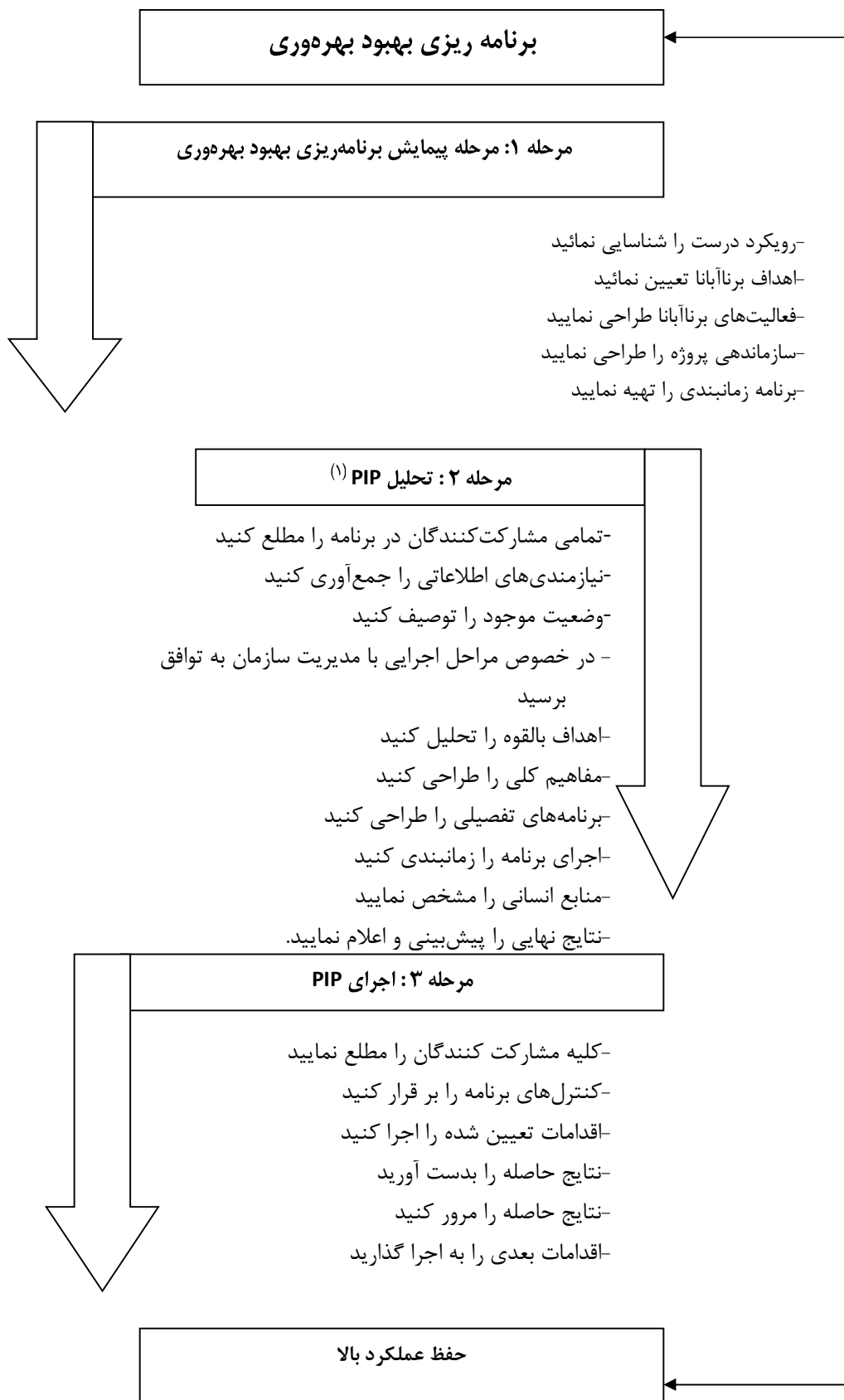
در این مرحله با اطلاع از نقاط قوت و ضعف ، تهدیدها و فرصتهای بهبود در مرحله قبلی ، اهداف و استانداردهای کمی لازم در هر زمینه تعیین و برای ایجاد بهبود و افزایش بهره وری از طریق تحلیل گزینه ها و راه حل های مختلف برنامه ریزی می شود.

مراحل اجرایی یک برنامه بهبود بهره وری در ۳ مرحله به شرح زیر قابل شناسایی می باشد که عبارتند از :

مرحله ۱ : مرحله شناسایی اهداف و فراهم آوردن شرایط پذیرش آن توسط مدیریت (پیمایش)

مرحله ۲ : مرحله تحلیل ، انتخاب هدف های معین و اطمینان از تعهد و التزام مدیران بخش ها نسبت به آن

مرحله ۳: مرحله اجرا شامل طراحی توسعه تفصیلی و وظایف در بهبود بهره‌وری به اجرای اقداماتی برای بهبود در کنترل نتایج



۱- Productivity Improvement Program

۷-۱- استراتژی‌های بهبود بهره‌وری

برای بهبود بهره‌وری راهبردها و استراتژی‌هایی وجود دارند که در جدول ذیل دسته بندی شده است. در این جدول علامت (→) به معنای ثابت ماندن، علائم (↓ و ↑) به معنای کاهش و افزایش و علائم (↓↓ و ↑↑) به معنای کاهش بیشتر و افزایش بیشتر می‌باشد. با تعریف شاخص بهره‌وری، پنج حالت کلی از استراتژی‌های ^{ستانده}بهبود بهره‌وری به شرح زیر ملاحظه می‌شود:

در استراتژی (۱)، ستانده (صورت کسر) افزایش یافته، نهاده یا داده (مخرج کسر) ثابت می‌ماند و چون صورت کسر افزایش یافته و مخرج آن ثابت مانده است، پس حاصل کسر که نسبت بهره‌وری است افزایش می‌یابد (بهبود بهره‌وری).

در استراتژی (۲) هم ستانده و هم نهاده کاهش یافته است ولی چون نرخ کاهش مخرج بیشتر از صورت می‌باشد، بنابراین حاصل کسر افزایش می‌یابد (بهبود بهره‌وری).

در استراتژی (۳)، ستانده افزایش یافته و نهاده کاهش یافته است که هر دو تغییر باعث افزایش حاصل کسر می‌شوند (بهبود بهره‌وری).

در استراتژی (۴)، ستانده ثابت مانده، نهاده کاهش یافته است بنابراین حاصل کسر افزایش پیدا می‌کند.

در استراتژی (۵)، هم ستانده و هم نهاده افزایش پیدا کرده است ولی چون نرخ افزایش صورت بیشتر از مخرج است، بنابراین حاصل کسر افزایش می‌یابد (بهبود بهره‌وری).

استراتژی‌های بهبود بهره‌وری

ستانده داده	$\frac{\uparrow}{\rightarrow}$	$\frac{\downarrow}{\downarrow\downarrow}$	$\frac{\uparrow}{\downarrow}$	$\frac{\rightarrow}{\downarrow}$	$\frac{\uparrow\uparrow}{\uparrow}$
استراتژی	۱	۲	۳	۴	۵

۷-۱-۱- رویکردها و راهکارهای ارتقاء بهره‌وری

دو راهکار پایه‌ای برای دستیابی به بهره‌وری بالاتر وجود دارد که عبارتند از:

۱- بهبود مداوم یا اندک و تدریجی (Kaizen)

۲- بهبود دفعتی یا پرش پله‌ای (Quantum Jump)

همانطور که در نمودار ذیل مشاهده می‌گردد رویکرد بهبود مداوم به صورت خط مستقیم یکپارچه رو به بالا و در قالب محور افقی زمان و محور عمودی بهره‌وری می‌باشد. به این معنی که با گذر زمان به صورت مستمر با افزایش بهره‌وری و بهبود مواجه می‌شود. ولی

در بهبود دفعتی نمودار به صورت پله‌ای می‌باشد که بدین معنی است که در زمان معین دیگری در همان سطح افزایش یافته به

فعالیت ادامه می‌دهد و بدین شکل تا پایان به صورت هرچند وقت یکبار و پله‌ای بهبود پیدا می‌کند

