



سازمان برنامه و بودجه کشور

سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان مازندران

مدیریت آموزش و پژوهش های توسعه و آینده نگری



عنوان دوره :

اصول و تکنیکهای بهره وری

دوره های شایستگی های عمومی مدیران  
(شایستگی همت و سختکوشی)

مدت دوره :

۸ ساعت

آشنایی انسان با مقوله بهره‌وری امری جدید و بدیع نیست. اندیشه بهره‌وری از زمان‌های خیلی قدیم در ذهن بشر بوده و به حق می‌توان پیدایش این برداشت ذهنی را از نظر قدمت با عمر بشر متقارن دانست. در حقیقت اندیشه بهره‌وری از زمان انسان‌های نخستین تا امروز سیر تکوینی خود را طی نموده و ترقی تمدن کنونی بشر به نوعی حاکی از علاقه مندی انسان به افزایش بهره‌وری در تمامی قرن‌هاست. اما می‌توان ادعا نمود زمان آغاز پژوهش‌های منظم علمی و آماری درباره بهره‌وری با زمان حال فاصله زیادی ندارد.

«سومانت» در کتاب «مدیریت و مهندسی بهره‌وری» سیر تاریخی مطرح‌شدن واژه مذکور را بیان می‌نماید و اظهار می‌دارد که فرانسواکنه در سال ۱۷۷۶ برای اولین بار لغت بهره‌وری را مطرح ساخته است.

امروزه توجه به بهره‌وری و بهبود آن به عنوان یکی از مهمترین و کارآمدترین راهکارهای توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ملل شناخته شده و توفیق و پیشرفت در تسریع روند بهبود بهره‌وری، یکی از شروط اصلی و زیربنایی به منظور دستیابی به جایگاه مناسب و رفیع در صحنه اقتصاد جهانی، موفقیت سازمان‌ها و افزایش رفاه مردم می‌باشد؛ همچنان که کشورهای پیشرو به این مرتبه مهم رسیده‌اند.

## تعریف بهره‌وری

اقتصاددانان از اوایل قرن بیستم به این واژه مفهوم کاملاً مشخص زیر را داده‌اند:

«رابطه قابل سنجش بین تولید و عوامل آن»

در این میان در سال ۱۹۱۱ میلادی «آلبرت آفتالیون» در مقاله‌ای در مجله اقتصاد سیاسی بهره‌وری را به مفهوم امروزی آن به کار برده است. بنابر عقیده وی بهره‌وری را می‌توان به عنوان رابطه بین حجم تولیدی که در مدت معینی به دست آمده و حجم کامل عواملی که در جریان تولید به مصرف رسیده است تعریف نمود.

بهره‌وری استفاده بهینه از زمان، امکانات، سرمایه و سایر نهاده‌های موجود در راستای تحقق اهداف سازمان می‌باشد که با نسبت خروجی به ورودی نشان داده می‌شود.



## 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:

- سطح کلان
- سطح بین‌المللی
- سطح منطقه‌ای
- سطح ملی
- سطح میانه
- سطح بخش و زیر بخش اقتصادی
- سطح خرد
- سطح بنگاه
- سطح واحد یا فرآیند
- سطح گروه
- سطح محصول یا مشتری
- سطح خانواده
- سطح فرد

## مولفه‌های بهره‌وری

بهره‌وری یکی از معیار سنجش فعالیتها می‌باشد. از آنجا که فعالیت‌های انسان نمی‌تواند بدون هدف و مقصد باشد، لذا وقتی سخن از بهره‌وری به میان می‌آید کار از دو زاویه کاملاً جدا از هم قابل بررسی می‌باشد.

از یک سو، نقش مفید و موثر بودن فعالیت در دستیابی به هدف ترسیمی مورد سوال است و از سوی دیگر بازده فعالیت مطرح می‌شود. بر این اساس می‌توان بهره‌وری را به دو مولفه تقسیم‌بندی کرد:

مولفه نخست کارایی و مولفه دیگر اثربخشی انجام فعالیت.

کارایی: به توانایی بدست آوردن ستاده از داده کمتر اطلاق می‌گردد (خوب کار کردن)  
 اثربخشی: به تطبیق نتایج حاصل از انجام کار با هدفهای موردنظر اطلاق می‌گردد. (کار خوب کردن)

بهره‌وری = اثربخشی + کارایی

به عبارت دیگر بهره‌وری عبارت است از: درست انجام دادن کار درست

### رابطه بهره‌وری، اثربخشی و کارایی

اثربخشی عملکرد (دستیابی به هدف)

بالا	اثربخش و کارآمد، منطقه بهره‌وری اهداف کسب شده و از منابع خوب استفاده شده است	اثربخش اما غیر کارآمد اتلاف قسمتی از منابع
پایین	کارآمد اما غیر اثربخش منابع تلف نشده اما به اهداف دست نیافته است	غیر اثربخش و غیر کارآمد اهداف کسب نشده و منابع فرایندها تلف شده است
	خوب	ضعیف

کارایی عملکرد (استفاده از منابع)

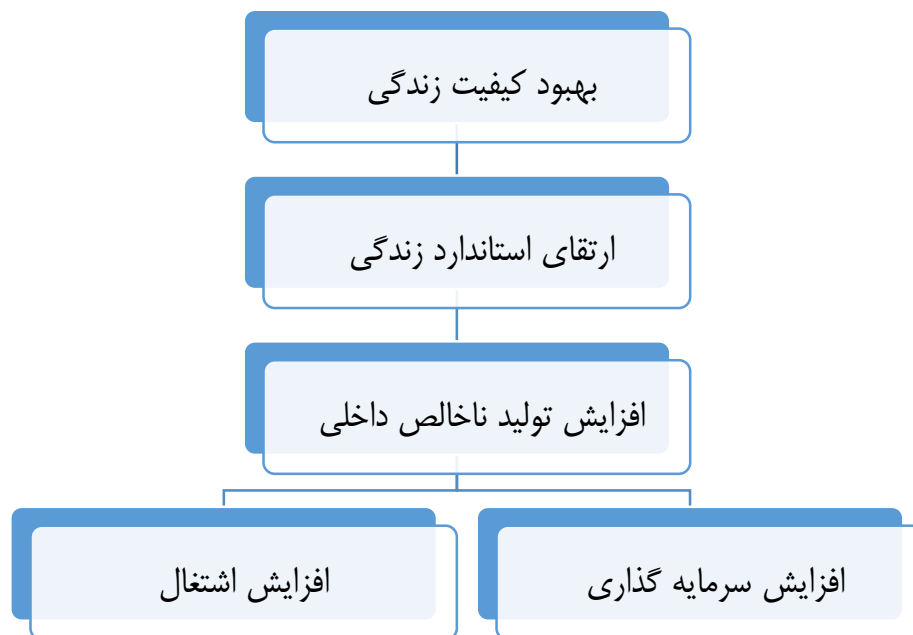
رویکردهای توسعه

✓ از طریق افزایش سرمایه گذاری‌های جدید انسانی و فیزیکی و افزایش ظرفیت‌های جدید

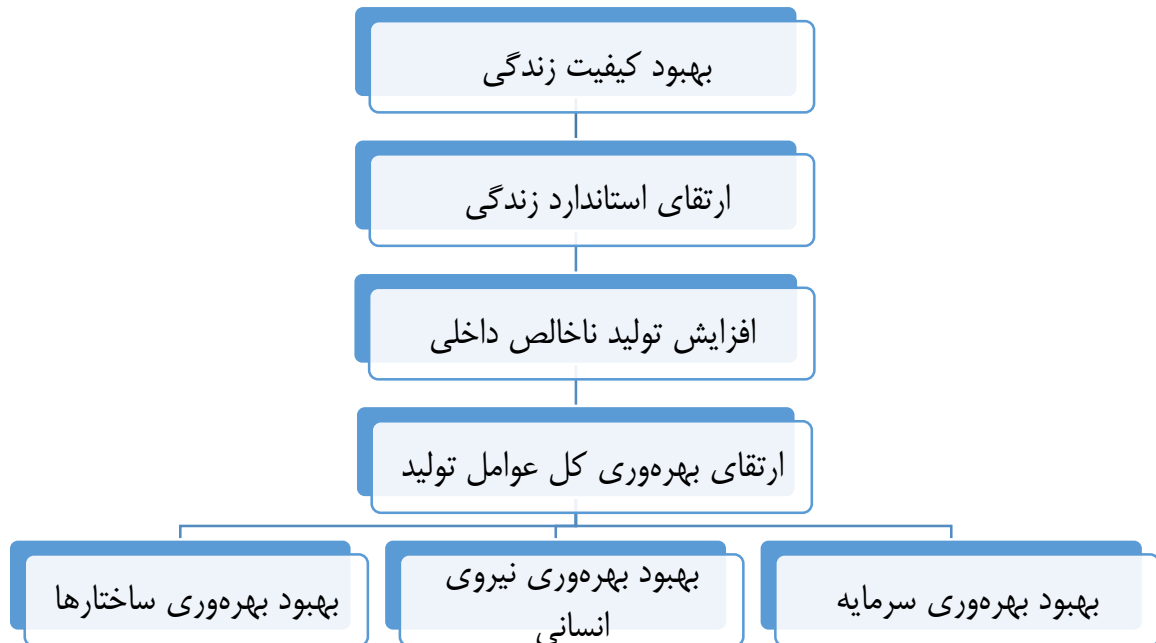
✓ از طریق استفاده بهتر از سرمایه گذاری‌های قبلی انسانی و فیزیکی و ظرفیت‌های موجود

✓ از طریق استفاده از سرمایه گذاری‌های قبلی و افزایش سرمایه گذاری‌های جدید

#### مدل توسعه اقتصادی مبتنی بر افزایش عوامل تولید



## مدل توسعه اقتصادی با رویکرد ارتقای بهره‌وری



### مدیریت بهره‌وری

منظور از مدیریت بهره‌وری، اداره کردن مجموعه فعالیتهایی است که به منظور ارتقای بهره‌وری صورت می‌پذیرد. مدیریت موثر بهره‌وری مستلزم لحاظ داشتن دو معیار عملکرد، یعنی اثربخشی و کارایی به طور همزمان می‌باشد. زیرا تنها زمانی می‌توان سیستمی را بهره‌وری 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 اثربخشی می‌باشد.

### اصول مدیریت بهره‌وری

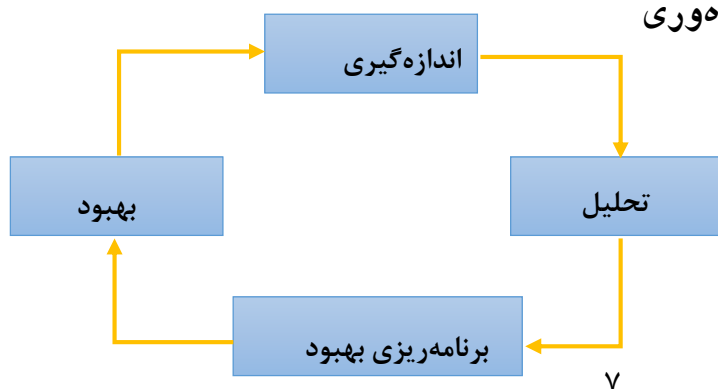
- تلاشهای افزایش بهره‌وری باید همه جانبه و توسط تمام کارکنان انجام شود.
- کوششهای افزایش بهره‌وری باید دائم و مستمر باشد.
- برنامه‌های افزایش بهره‌وری باید از حمایت کامل، فعالانه، مشهود و مشارکت مدیران تمام سطوح به ویژه مدیران رده بالا برخوردار باشد.
- در برنامه‌های افزایش بهره‌وری باید از جز جز دانش 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 زیردست 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 پاداش باید به موفقیت ارتقای بهره‌وری کمک کند.
- کارکنان خدمات فنی که هم در سنجش و افزایش بهره‌وری تخصص دارند و هم برنامه‌ها را هماهنگ می‌کنند برای سازمان سودمند و لازمند.
- مدیریت باید قادر باشد تا عواملی را که منجر به بهره‌وری پایین در سازمان می‌شود را شناسایی و اصلاح کند.

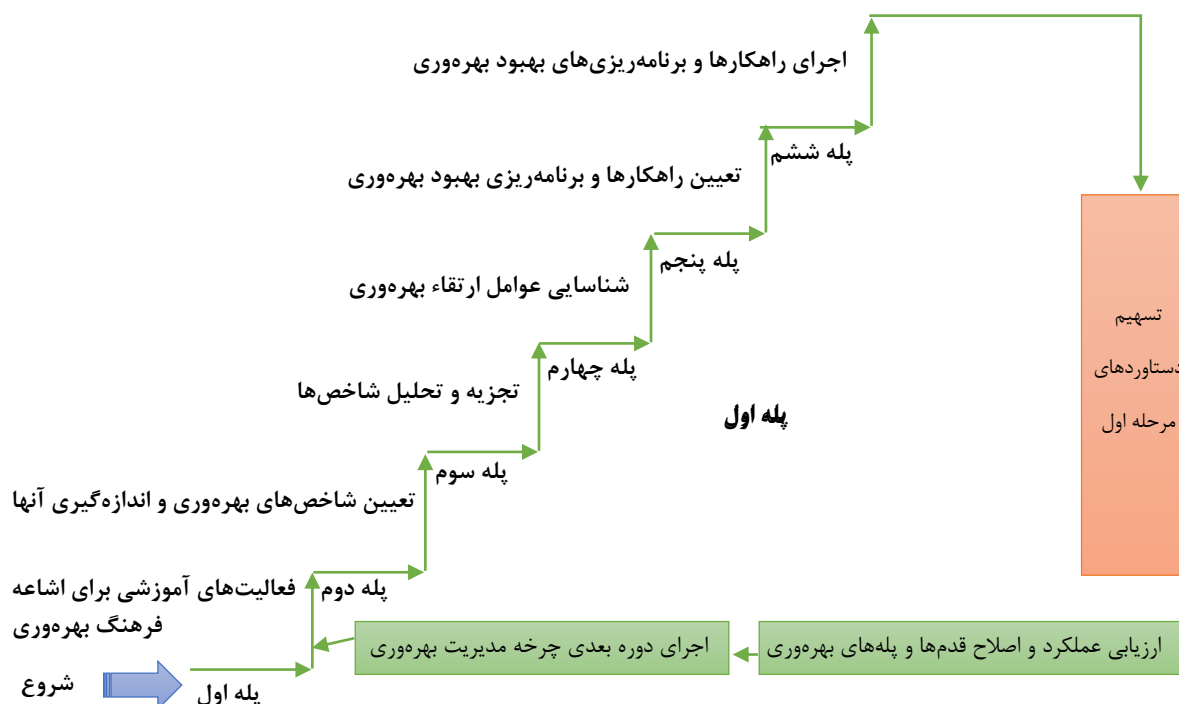
### چرخه مدیریت بهره‌وری

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: مرحله اندازه‌گیری بهره‌وری
- مرحله دوم: مرحله ارزیابی یا تحلیل بهره‌وری
- مرحله سوم: مرحله برنامه ریزی بهره‌وری
- مرحله چهارم: مرحله بهبود بهره‌وری



## توالی قدم‌ها و پله‌های بهره‌وری در سازمان



### مرحله اول: مرحله اندازه‌گیری بهره‌وری

اندازه‌گیری بهره‌وری به مفهوم 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 ساخت.

### مرحله دوم: مرحله ارزیابی با تحلیل بهره‌وری

در این مرحله با تحلیل سطح، روند و نرخ رشد بهره‌وری، مقایسه آن با گذشته در زمانهای مختلف و همچنین سایر بنگاه‌های اقتصادی، تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصله، نقاط قوت و ضعف و فرصتهای بهبود مشخص و روشن می‌گردد.



مقایسه تطبیقی شاخص‌های بهره‌وری به صورت سیر زمانی و سایر بنگاه‌های اقتصادی یکی از مفیدترین و عملی‌ترین ابزارهای تحلیلی در هدایت خط مشی‌های مدیریتی در جهت انجام موثر اقدامات ارتقای بهره‌وری می‌باشد. این مقایسه باعث در اختیار قرار گرفتن حوزه و پوشش وسیعتری از اطلاعات، دقت و اطمینان بیشتر و مقایسه و مطابقت بهتر ورودی‌ها و خروجی‌های مختلف شده و فرصت مناسبی را برای تحلیل عوامل و حقایق موثر در متغیرها برای تصمیم‌گیران فراهم می‌نماید.

#### مرحله سوم: مرحله برنامه‌ریزی بهره‌وری

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 بهره‌وری از طریق تحلیل گزینه‌ها و راه‌حل‌های مختلف برنامه‌ریزی می‌شود.

#### مرحله چهارم: بهبود بهره‌وری

در این مرحله اقدامات لازم جهت دستیابی به اهداف و برنامه‌ریزی‌های تعیین شده مورد اجرا گذارده می‌شود تا نتایج لازم به دست آید. با انجام این چهار مرحله، آموختن درست و کسب تجربه از این اقدامات و استفاده از بازخوردهای بدست آمده، وضعیت بهره‌وری بایستی مجدداً اندازه‌گیری شده و چرخه فوق به صورت مستمر تکرار شود.

#### **مدل‌ها و شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری**

مدل‌های اندازه‌گیری بهره‌وری ابزاری سودمند جهت تجزیه و تحلیل تغییرات عملکرد بهره‌وری طول زمان و همچنین، بیانگر علل ایجاد این تغییرات اند. قبل از پرداختن به موضوع مدل‌های اندازه‌گیری بهره‌وری لازم است در مورد سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری صحبت کنیم.

برخی از مشخصات یک سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری مناسب چنین‌اند:

(۱) ایجاد رابطه مناسب بین ورودها و خروجی‌های سیستم

۲) مدنظر قرار دادن انواع محصولات / خدمات، جهت حذف نتایج نامربوط

۳) قابلیت اندازه‌گیری بهره‌وری مطلق در یک مقطع زمانی خاص

۴) قابلیت اندازه‌گیری روند بهره‌وری در طول زمان

۵) ارائه روشی مناسب جهت ارزیابی بهره‌وری هر یک از اجزا و کل سیستم

مدل‌های گوناگونی برای اندازه‌گیری بهره‌وری به کمک برخی از پژوهشگران ارائه شده که در این قسمت به تعدادی از آنها اشاره می‌کنیم. شاخص‌های بهره‌وری غالباً برای سنجش پیشرفت و کامیابی سازمان‌ها و تعیین نقاط قوت ضعف آنها بکار می‌روند. محاسبه این شاخص‌ها، به ویژه در سازمان‌های خدماتی، بسیار دشوارتر است. امروزه اندازه‌گیری بهره‌وری حتی برای خدمات عمومی، سازمان‌های مالی و بانک‌ها، موسسه‌های حمل و نقل و شرکت‌های ارتباطی، خدمات عام‌المنفعه مانند آب، برق و گاز، بهداشت و درمان و آموزش اهمیت زیادی یافته است. بهره‌وری حاصل تقسیم ارزش تولید و یا ارزش افزوده یک فعالیت اقتصادی بر هزینه‌های به کار رفته به منظور تحقق آن مقدار تولید یا ارزش افزوده در یک دوره زمانی مشخص است. مقصود از تولید مجموعه عملیاتی است که در قالب آن داده‌ها به محصول تبدیل می‌شوند. ارزش مجموع محصولات ایجاد شده در طول یک دوره مالی در یک کارگاه را ارزش تولید مدیریت می‌نامند. دوره مالی برای تعیین وضعیت سود و زیان یک واحد تجاری و تهیه گزارش از صورت حسابهای مالی تعریف می‌شود و معمولاً از فروردین تا ۲۹ اسفند یک سال مالی گفته می‌شود که بر حسب ضرورت در شرکت‌ها می‌توان دوره‌های کوتاه‌مدت سه و شش ماهه را هم تعیین کرد.

راهی که محصول و نهاده‌ها به وسیله آن اندازه‌گیری می‌شود، ممکن است شاخص‌های بسیار متفاوتی را برای اندازه‌گیری بهره‌وری به وجود آورد.

در نتیجه، معمولاً بهره‌وری به یکی از اشکال زیر بیان می‌شود:

- بهره‌وری جزئی
- بهره‌وری کل عوامل
- بهره‌وری چند عامل
- بهره‌وری کل
- بهره‌وری جامع کل

## شاخص بهره‌وری جزء

نسبت ارزش یا مقدار محصول به یک طبقه از نهاده را بهره‌وری جزء گویند، که یکی از متداول‌ترین روش‌های اندازه‌گیری بهره‌وری است. با توجه به این نسبت می‌توان فرمول‌های مربوط به محاسبه شاخص بهره‌وری نیروی کار، شاخص بهره‌وری سرمایه و شاخص بهره‌وری مواد مصرفی را استخراج کرد.

$$\text{شاخص بهره‌وری نیروی کار} = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{ورودی نیروی کار}}$$

$$\text{شاخص بهره‌وری سرمایه} = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{ورودی سرمایه}}$$

$$\text{شاخص بهره‌وری مواد مصرفی} = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{مواد مصرفی}}$$

## مزایا و معایب شاخص بهره‌وری جزئی

معایب	مزایا
<p>۱) اگر به تنهایی استفاده شوند ممکن است بسیار گمراه کننده باشند و به اشتباهاتی پرهزینه منجر شوند.</p> <p>۲) نمی‌توانند افزایش هزینه‌ها را در کل توضیح دهند.</p> <p>۳) ممکن است مدیریت را برای بهبود به اشتباه بیندازند.</p> <p>۴) کنترل سود از طریق شاخص‌های بهره‌وری جزئی ممکن است روشی ضربه زننده و گمراه کننده باشد.</p>	<p>۱) به سادگی قابل فهم و درک است.</p> <p>۲) می‌توان به سهولت به اطلاعات آن دسترسی یافت.</p> <p>۳) شاخص‌های آن به سادگی محاسبه می‌شوند.</p> <p>۴) به علت سه مزایای بالا به سادگی می‌توان مدیریت را در استفاده از آنها قانع کرد.</p> <p>۵) برخی از داده‌های مربوط به شاخص‌های بهره‌وری جزئی در سطح صنعت موجود در دسترس است.</p> <p>۶) اگر همراه با شاخص بهره‌وری کل استفاده شوند، ابزارهای خوبی برای تشخیص نقاط ضعیف در حوزه‌های مورد نظر (جهت بهبود بهره‌وری) به شمار می‌روند.</p>

## شاخص بهره‌وری چند عامل

شاخص بهره‌وری چند عامل، به حاصل کسر ارزش محصول کل یا ارزش افزوده بر تعدادی از نهاده‌ها گفته می‌شود. بهره‌وری چند عامل فقط میزان بهره‌وری را در ارتباط با زیر مجموعه‌ای از کل نهاده‌ها اندازه‌گیری می‌کند. برای مثال تعدادی از این عوامل ممکن است نیروی کار و مواد اولیه باشند.

$$\text{شاخص بهره‌وری چند عامل} = \frac{\text{ارزش محصول تولید شده}}{\text{ارزش چند عامل تولید}}$$

## شاخص بهره‌وری کل

از تقسیم ارزش کل محصولات تولیدی به مجموع ارزش، کلیه نهاده‌های مصرفی به دست می‌آیند. بهره‌وری کل معیاری است جامع که تأثیر مشترک و همزمان تمامی نهاده‌ها از جمله نیروی انسانی، مواد مصرفی، سرمایه، انرژی و نظایر آنها را در ارتباط با میزان و ارزش تولید را در نظر می‌گیرد. در جدول ۲-۲ مزایا و معایب شاخص بهره‌وری کل ارائه شده است.

$$\text{شاخص بهره‌وری کل} = \frac{\text{ارزش محصول تولید شده}}{\text{مجموع ارزش کلیه نهاده‌های مصرفی}}$$

### مزایا و معایب شاخص بهره‌وری کل

معایب	مزایا
۱) به دست آوردن داده‌های لازم برای محاسبه آنها نسبتاً دشوار است مگر اینکه سیستم‌های جمع آوری اطلاعات برای این مقصود طراحی شوند.	۱) تمامی محصولات و نهاده‌هایی را که قابلیت کمی شدن دارند در نظر می‌گیرد. بنابراین تصویری واقعی‌تر را از اقتصاد شرکت ارائه می‌دهد.
۲) همانند شاخص‌های بهره‌وری جزئی و بهره‌وری کل مستقیماً عوامل تولید، عوامل ناملموس محصول و نهاده‌ها را در نظر نمی‌گیرد.	۲) کنترل و نظارت بر سود از طریق استفاده از شاخص‌های بهره‌وری کل منفعت چشمگیری را برای مدیریت ارشد سازمان به همراه دارد.
	۳) اگر همراه با شاخص‌های جزئی استفاده شود توانایی هدایت توجه و نگرش مدیریت را به روشی موثر دارد.
	۴) تجزیه و تحلیل حساسیت ساده‌تر انجام می‌شود.
	۵) به سهولت می‌توان آن را به هزینه کل مرتبط کرد.

## شاخص بهره‌وری جامع کامل

این شاخص پیچیده‌ترین معیار بهره‌وری است که به مفهوم شاخص بهره‌وری وسعت می‌بخشد، زیرا در برگیرنده‌ی عوامل کیفی مرتبط با رضایت مصرف‌کننده است. مهمترین مزایا و معایب این شاخص در جدول ۲-۳ بیان شده است.

شاخص عوامل ناملموس × شاخص بهره‌وری کل = شاخص بهره‌وری جامع کل

### مزایا و معایب شاخص بهره‌وری جامع کل

معایب	مزایا
<p>(۱) با وجود منافی که این شاخص نسبت به محدودیت‌هایش دارد، نیاز به شاخص‌های بیشتری برای استفاده در مدل اندازه‌گیری دارد.</p> <p>(۲) استفاده از این شاخص نیازمند توافق میان اکثریت سطوح مدیران در محاسبه «وزن‌ها» و «اولویت‌ها» در مدل است.</p>	<p>(۱) تمامی عوامل ملموس و ناملموس را در نظر می‌گیرد.</p> <p>(۲) کلیه عوامل به ویژه عوامل ناملموس را با توجه به قابلیت استفاده آنها در نظر می‌گیرد.</p> <p>(۳) این شاخص روشی کمی به وجود می‌آورد تا به کم آن بتوان همه چیز را از کیفیت تولید، زمان‌بندی فرایند، رضایت مشتری و ده‌ها شاخص مهم عملکردی تا سودآوری سازمان به یکدیگر مرتبط ساخت.</p> <p>(۴) به مدیریت در هر سطحی کمک می‌کند تا تأثیرات گوناگون را روی کیفیت، هزینه، زمان و نظایر آن بررسی کند.</p> <p>(۵) در واقع، این شاخص جامع‌ترین شاخص بهره‌وری است.</p> <p>(۶) تصمیم‌گیرندگان به سادگی می‌توانند تأثیر فناوری را روی بهره‌وری کل و سودآوری مطالعه کنند.</p> <p>(۷) این شاخص برای نخستین بار امکان ارتباط راهبرد فناوری با راهبرد بنگاه را فراهم می‌سازد.</p>

اتکا بر شاخص‌های جزئی بهره‌وری خطرناک است و ممکن است قضاوت‌های نادرستی را به بار بیاورد، زیرا تأکید بیش از حد بر یک عامل از داده‌ها منجر به چشم پوشی از دیگر عوامل داده‌ها خواهد شد. برای مثال، تصور کنید که شرکتی دارای ماشینی است که در هر ساعت با یک اپراتور ۱۰۰۰۰ واحد محصول را تولید می‌کند، بنابراین، بهره‌وری کارگر ۱۰۰۰۰ واحد محصول در هر ساعت - فرد است. حال این ماشین با یک ماشین گران قیمت‌تر تعویض می‌شود به گونه‌ای که اپراتور می‌تواند با آن ۱۲۰۰۰ واحد در هر ساعت تولید کند که افزایشی ۲۰ درصد را نسبت به ماشین قدیمی به دنبال دارد. حاصل تصور کنید که هزینه‌های عملیاتی ماشین قدیم و جدید به ترتیب ۴۰۰۰ ریال در هر ساعت و ۶۰۰۰ ریال در هر ساعت، و نرخ دستمزد و هر ساعت ۵۰۰ ریال است. بر این اساس، محاسبه بهره‌وری کارگر و بهره‌وری ماشین و بهره‌وری ترکیبی چنین خواهد بود:

#### محاسبه انواع بهره‌وری جزئی

ماشین جدید	ماشین قدیم	نوع بهره‌وری
$\frac{12000}{500} = 24$	$\frac{1000}{500} = 20$	نیروی انسانی
$\frac{12000}{6000} = 2$	$\frac{1000}{4000} = 2/5$	ماشین (سرمایه)
$\frac{10000}{500+4000} = 185$	$\frac{10000}{500+4000} = 2/22$	ترکیبی

همانگونه که در جدول بالا مشاهده می‌شود با تعویض ماشین گرچه بهره‌وری کارگر افزایش می‌یابد اما به این علت که هزینه‌های عملیاتی ماشینی جدید بیشتر از ماشین قدیم است، این امر افزایش ستاده را خنثی می‌کند و باعث کاهش بهره‌وری ترکیبی از ۲/۲۲ به ۱/۸۵ می‌شود.

#### انواع شاخص‌های بهره‌وری

شاخصهای بهره‌وری انواع گوناگونی دارند و به اشکال مختلف زیر قابل تقسیم‌بندی هستند: در صورتی که در مخرج کسر شاخص بهره‌وری تنها یکی از عوامل تولید مانند هزینه نیروی انسانی یا ارزش سرمایه لحاظ شود اینگونه شاخصها را شاخص یک عامل می‌نامند.

در صورتی که در مخرج کسر بیش از چند عامل قرار داده شود آن شاخص بهره‌وری را شاخص چند عامل می‌خوانند.

در صورتی که تمامی عوامل تولید در نظر گرفته شوند، شاخص مزبور شاخص بهره‌وری کل عوامل خوانده می‌شود. نظر به عدم امکان در نظر گرفتن تمامی عوامل تولید، معمولاً از شاخص‌های مهمترین عوامل به جای شاخص بهره‌وری کل عوامل استفاده می‌شود.

#### شاخص بهره‌وری عمومی:

- شاخص بهره‌وری نیروی کار = نسبت ارزش افزوده به تعداد شاغلین
- شاخص رقابت پذیری نیروی کار = نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات شاغلین
- شاخص بهره‌وری سرمایه = نسبت ارزش افزوده به ارزش موجودی سرمایه ثابت
- شاخص بهره‌وری انرژی = نسبت ارزش افزوده به ارزش یا مقدار انرژی مصرف شده
- شاخص بهره‌وری مواد = نسبت ارزش افزوده به ارزش مواد خام مصرفه
- شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید = نسبت ارزش افزوده بر کل نهاده‌ها

#### شاخص بهره‌وری اختصاصی:

برخی از ویژگی‌های یک شاخص مناسب بهره‌وری:

یک شاخص مناسب بهره‌وری می‌بایستی دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- ارزش اطلاعاتی
- قابلیت اندازه‌گیری
- قابلیت تحلیل
- سادگی و عدم ایجاد اغتشاش اطلاعاتی
- تداوم

## عوامل موثر بر افزایش بهره‌وری

برای افزایش بهره‌وری، همکاری میان تمامی واحدهای سازمان امری ضروری به شمار می‌رود. برای رسیدن به این هدف نقش مدیران از بقیه افراد کلیدی‌تر و مهم‌تر است در نتیجه آنها باید وظایف خود را به نحو احسن انجام دهند. دولت‌ها نیز با سیاست‌های حمایتی خود می‌توانند در افزایش بهره‌وری نقش عمده‌ای را ایفا کنند. از جمله این وظایف می‌توان به بسترسازی مناسب در زمینه اقتصادی، امکانات و موسسه‌های آموزشی، تأمین خدمات اجتماعی و ... اشاره کرد.

عوامل متفاوتی بر رشد بهره‌وری موثرند که در اینجا تنها به معرفی دو دسته کلی اعم از عوامل کند کننده بهره‌وری و عوامل تند کننده بهره‌وری اشاره می‌کنیم.

### الف) عوامل کند کننده بهره‌وری:

عوامل کند کننده بهره‌وری به سه قسمت تقسیم می‌شوند:

۱. اهمیت یافتن اهداف دیگری غیر از هدف رشد بهره‌وری، دولت‌ها افزون بر اهدافی مانند افزایش مقدار تولید اهداف دیگری نیز دارند که این اهداف خود دو بخش دارند: الف) اهداف مادی مانند تأمین درآمد، توزیع عادلانه ثروت، امکانات کارآفرینی و اشتغال و ...

ب) اهداف اجتماعی مانند ایجاد محیط مناسب اجتماعی، دفاع ملی، آزادی‌های سیاسی و ...

برخی از پژوهشگران علت کندی رشد بهره‌وری را مقاومت کارکنان در برابر تغییرات مربوط به فناوری‌ها و تقاضای آنان برای شرایط بهتر کاری می‌دانند. از این رو، یکی از اهداف سرمایه‌گذاری‌ها ایجاد زمینه‌های کاری مناسب و بهبود شرایط زندگی کارکنان است که این نیز به مثابه یکی از عوامل کند کننده رشد بهره‌وری تلقی می‌شود.

۲. عوامل محدود کننده رشد بهره‌وری: عواملی هستند که پس انداز کردن و سرمایه‌گذاری را با محدودیت مواجه می‌کنند و در به کارگیری سرمایه و نیروی کار جهت رشد بهره‌وری موانعی ایجاد می‌کنند. برای مثال، تورم، افزایش قیمت حامل‌های انرژی و هزینه‌های



جلوگیری از آلوده‌سازی محیط زیست از عوامل محدود کننده سرمایه گذاری و بهره‌وری هستند.

۳. حرکت‌های انحصاری بخش خصوصی: برخی از پژوهشگران آزادی‌های اقتصادی سال‌های اخیر را نسبت به قبل لجام گسیخته‌تر می‌دانند. به نظر این افراد دولت‌ها هیچ اقدامی جهت محدود ساختن حرکت‌های بخش خصوصی نمی‌کنند و حتی در برخی از موارد آنها را تشویق می‌کنند و مورد حمایت قرار می‌دهند. این گونه حرکت‌ها بخش خصوصی مانع ورود آزادانه گروه‌ها و ایده‌های جدید به بازار، رقابت در قیمت و کیفیت، تطبیق با تغییرات مرتبط با فناوری و ... می‌شود.

ب) عوامل تند کننده رشد بهره‌وری:

پژوهشگران برای متوقف ساختن کاهش بهره‌وری و سوق دادن آن به سمت افزایش، از بین عوامل بسیاری که بهره‌وری را افزایش می‌دهند به سه عامل تحقیق و توسعه، نوآوری و اتوماسیون بیشتر توجه کرده‌اند.

به نظر این افراد تحقیق و توسعه باعث پیشرفت فناوری، و فناوری سبب رشد بهره‌وری و تولید می‌شود. براساس پژوهش‌های به عمل آمده، بین هزینه‌های تحقیق و توسعه و افزایش تولید رابطه‌ای مستقیم وجود دارد.

درباره ارتباط میان نوآوری و افزایش بهره‌وری می‌توان گفت که: ۱. نوآوری در فناوری و علم سبب افزایش تولید می‌شود. ۲. نوآوری سبب تنوع در تولید می‌شود. ۳. اختراع و نوآوری هزینه‌های تولید را کاهش می‌دهد و ۴. نوآوری سبب بالا رفتن قدرت و توانایی شرکت‌ها (کشورها) در رقابت با دیگر شرکت‌ها (کشورها) می‌شود و مجموع این عناصر سبب بالا رفتن بهره‌وری می‌شوند.

در مورد تأثیر اتوماسیون در رشد بهره‌وری دو باور وجود دارد. طرفداران اتوماسیون معتقدند که اتوماسیون سبب کاهش قیمت تمام شده، افزایش بهره‌وری، بالا رفتن کیفیت کالاها، کوتاه‌تر شدن دوره تولید، بهتر شدن شرایط فیزیکی کار و در مجموع، سبب رشد استانداردهای زندگی می‌شود. اما مخالفان اتوماسیون بر این باورند که اتوماسیون سبب افزایش بیکاری، جایگزینی ماشین به جای انسان، کوچاندن افراد، افزایش آلودگی محیط زیست و در نهایت، حاکم شدن ماشین بر انسان می‌شود.

رشد بهره‌وری با ترکیبی از عوامل گوناگون به دست می‌آید که شامل موارد زیر است:

الف) رفتار مطلوب رهبران و مدیران

ب) فراهم کردن شرایط مناسب جهت پیشرفت همه کارکنان

ج) برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت

د) دادن اختیار کافی به کارکنان و درخواست مسئولیت متناسب با اختیار واگذار شده

ز) کیفیت بالای زندگی کاری از جمله: پرداخت مناسب و عادلانه جهت انجام وظایف به نحو

احسن، وضعیت کاری ایمن و سالم، امکان یادگیری و استفاده از توانایی و مهارت‌ها، برقراری

تعادل در تقسیم زمان کاری و بیکاری

و) استفاده از گردش شغلی و توسعه شغلی

ه) برقراری نظام مناسب پرداخت و تنبیه

ی) تقویت وجدان کاری

### **مهارت هفت گانه افزایش بهره‌وری در سازمان**

سازمانی که بخواهد در شرایط رقابتی به موفقیت دست پیدا کند، می‌بایستی به یک سازمان

هوشمند تبدیل شود. منظور از سازمان هوشمند سازمانی است که در برابر تغییرات محیطی

انعطاف پذیر باشد تا بتواند خود را با تغییر شرایط محیطی وفق بدهد. همچنین، توانایی برقراری

ارتباط اثربخش با مشتریان و تأمین کنندگان و نیروی کار بهره‌ور و کارآمد را داشته باشد.

لازمه نیروی کار بهره‌ور و کارآمد برخورداری از مهارت‌هایی است که در اینجا به هفت مورد

از آنها اشاره می‌کنیم:

#### (۱) هوشیاری در قبال مشتری:

سازمان‌ها نیازمند دستیابی به روش‌های اثربخشی جهت شناسایی انواع مشتریان هدف خود

هستند. بعد از شناسایی مشتریان، شناخت نیاز آنها اهمیت می‌یابد که در این مورد باید راه

رسیدن به این نیازها و توانایی پاسخگویی به آنها شناسایی شود. البته باید توجه داشت که فقط

باید نیازهای اختصاصی را شناسایی کرد و به سرعت به آنها پاسخ داد تا سبب ارتقای کارایی

سازمان شود.

۲) همسویی راهبردی:

سازمان‌ها چشم انداز و مأموریت تعیین شده‌ای دارند که بهتر است برای دستیابی به آن، خط‌مشی‌های مشخصی را تدوین کنند. همه افراد سازمان نیز باید برای انجام این مأموریت اقدام کنند و با هماهنگی با آن گام بردارند از آنجایی که محیط سازمان‌ها دائماً در حال تغییر است، سازمان‌ها باید به سرعت از خود واکنش مناسبی نشان دهند و دیگر زمانی برای صبر کردن و اخذ موافقت باقی نمی‌ماند.

۳) سازگاری با محیط:

محیط کسب و کار دائماً در حال تغییر است، همچنین، انسان‌ها نیز به مثابه موجودی پیچیده و پیش‌بینی ناپذیر در هر لحظه نیازهای جدیدی را در خود احساس می‌کنند. با این حساب، هر سازمان باید دائماً محصولات خود را با توجه به نیازهای جدید مشتریان به روز رسانی کند، تا بتواند جوابگوی تقاضاهای گوناگون و متغیر آنها باشد.

۴) هدایت یافتگی درونی:

در یک سازمان وظایف کارکنان باید از ابتدا مشخص شده باشد تا آنها بتوانند جهت دستیابی به اهدافشان گام بردارند و بهره‌وری خود را افزایش دهند. اگر کارکنان صرفاً منتظر بمانند تا به آنها گفته شود که چکار کنند، هرگز نمی‌توانند در برابر مشکلات پیروز شوند. برای این کار لازم است تا مدیران ارشد و میانی سازمان‌ها شرایط هدایت یافتگی و رشد را برای کارکنان فراهم آورند.

۵) هوش ابتکاری:

زمانی یک سازمان می‌تواند بهره‌وری خود را افزایش دهد که از نیروی کار خلاق جهت کشف محصولات و خدمات جدید برخوردار باشد. این گونه نیروها فرایند لازم جهت تولید و ارائه محصولات نوآورانه را برقرار می‌کنند. پس می‌توان چنین نتیجه گرفت که هر فردی در هر مقامی می‌تواند در این فرایند شرکت کند، زیرا اولین گام در ایجاد راه‌حل خلاقانه درک درست مسائل است.

۶) تفکر فرایندی:

یکی از بزرگترین تغییرات مورد نیاز در یک رقابت جهانی تغییر تفکر دپارتمانی یا عملیاتی به سمت تفکر فرایندی است. نتیجه تفکر عملیاتی آن است که افراد صرفاً تأثیر مباحث را بر بخش خود می بینند؛ در حالی که، در تفکر فرایندی هنگامی که بحث بهبود یا روش کاری جدید مطرح می شود، افراد سازمان را به مثابه یک کل واحد در نظر می گیرند و تأثیر مباحث را بر کل سازمان می بینند.

#### ۷) چشم انداز کار تیمی:

رشد فناوری و تغییرات دنیای امروز به حدی است که سازمان ها فرصت زیادی جهت تدوین راهبردهای مورد نیاز خود ندارند در نتیجه، باید پیش از اینکه فرصت ها از دست بروند با استفاده بهینه از تیم های قوی که از نحوه عملیات خود آگاهی دارند، به واکنش سریع در برابر تغییرات بپردازند. متأسفانه بیشتر افراد در سازمان از کارهای تیمی اجتناب می کنند و به کارهای انفرادی تمایل بیشتری دارند.

### **عوامل داخلی و خارجی بهره‌وری سازمان**

#### • عوامل داخلی:

عوامل داخلی به آن دسته از عواملی گفته می شود که مدیر سازمان روی آنها کنترل دارد. این عوامل به دو دسته عوامل سخت افزاری و نرم افزاری تقسیم می شوند.

#### **۱. عوامل سخت افزاری:**

عوامل سخت افزاری عواملی هستند که در کوتاه مدت تغییر نمی کنند، مانند محصول، فناوری تولید، ماشین آلات و تجهیزات، مواد خام و انرژی. محصول: منظور از عامل بهره‌وری محصول آن است که محصول مورد نظر تا چه اندازه از توانایی برطرف کردن نیاز خریدار برخوردار است. هر قدر کیفیت و طراحی محصول افزایش یابد به همان نسبت ارزش مصرف نیز افزایش می یابد.

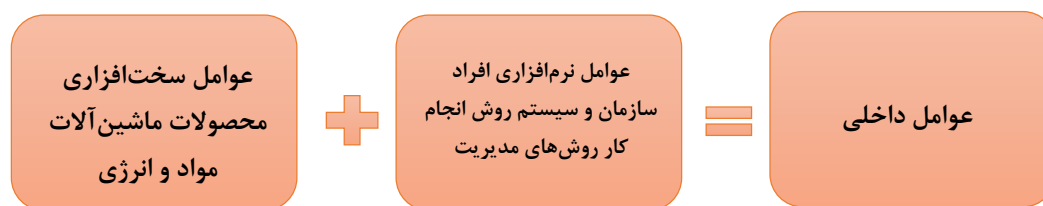
ماشین آلات و تجهیزات: ماشین آلات و تجهیزات با تعمیرات به موقع و جلوگیری از صرف هزینه زمان اضافی، در افزایش بهره‌وری سازمان موثرند.

فناوری: استفاده از فناوری‌های جدید با کاهش و صرفه‌جویی در هزینه‌ها در افزایش بهره‌وری موثر است.

مواد خام و انرژی: با کاهش مصرف مواد خام و انرژی می‌توان به نتایجی باور نکردنی در افزایش بهره‌وری سازمان دست یافت. البته باید توجه داشت که هرگونه صرفه‌جویی در مصرف مواد خام و انرژی باید به شکلی علمی باشد.

## ۲. عوامل نرم افزاری:

عوامل نرم افزاری عواملی هستند که در کوتاه مدت تغییر می‌یابند. از جمله این عوامل می‌توان به افراد، سیستم‌های سازمانی، روش‌های کار و روش‌های مدیریتی اشاره کرد. افراد: یعنی مدیران، سهامداران، کارفرمایان، اتحادیه و اصناف که با ایجاد انگیزه در کارکنان و پرداخت به موقع حقوق آنها می‌توانند نقش چشمگیری در افزایش بهره‌وری داشته باشند. سازمان و سیستم‌ها: می‌توان با رعایت اصول وحدت فرماندهی، تقسیم کار، سازمان‌دهی مجدد، نظارت بر درستی انجام کارها، کاهش کاغذبازی اداری و ... بهره‌وری سازمان را افزایش داد. روش‌های انجام کار: گردش شغلی، توسعه شغلی و آموزش به کارکنان از روش‌های انجام کارند که با استفاده مناسب از هر یک می‌توان بهره‌وری سازمان را افزایش داد.



### عوامل داخلی موثر بهره‌وری

روش‌ها و سبک‌های مدیریت: مدیریت مسئول ادغام و استفاده موثر از تمامی منابع سازمان تحت کنترل خویش است؛ در نتیجه، مدیر باید بداند که چه وقت، چگونه و در کجا، چه شیوه‌ای را باید به کار برد. همچنین، بهره‌گیری از سبک‌های مناسب مدیریتی (مدیریت مشارکتی، تفویضی، حمایتی، دستوری و ...) بسته به شرایط محیطی نیز سبب افزایش بهره‌وری سازمان خواهد شد. در شکل ۲-۲ عوامل داخلی موثر بر بهره‌وری نشا داده شده‌اند.

• عوامل خارجی:

عوامل خارجی به عواملی گفته می شود که مدیر بنگاه کنترلی روی آنها ندارد. این عوامل را می توان به سه دسته کلی عوامل ساختاری، منابع و دولت تقسیم کرد.

## ۱. عوامل ساختاری

تغییرات در ساختار جامعه و بهره‌وری ملی در افزایش بهره‌وری موثر خواهد بود. عوامل ساختاری به دو دسته تغییرات اقتصادی و تغییرات اجتماعی - جمعیتی تقسیم می شوند. تغییرات اقتصادی: تغییر در فناوری، اندازه بنگاه و الگوی اشتغال از مهمترین تغییرات اقتصادی به شمار می رود.

تغییر در فناوری: افزایش تحقیق و توسعه در مبحث فناوری و ایجاد روش‌ها، تجهیزات، ربات‌ها و کامپیوترهای جدید، نقش عمده ای را در افزایش بهره‌وری و تغییرات اقتصادی ایفا می کنند. اشتغال: انتقال اشتغال از بخش کشاورزی به بخش صنعت به گسترش بخش صنعت کمک کرده است به گونه ای که سبب کاهش هزینه‌های انرژی و افزایش سرمایه گذار یدر آموزش نیروی کار می شود.

تغییرات اجتماعی - جمعیتی: با افزایش نرخ زادوولد و کاهش نرخ مرگ و میر جمعیت جهان رو به افزایش است که به موازات این افزایش جمعیت، تعداد افرادی که همه روزه وارد بازار کار می شوند نیز افزایش می یابد.

## ۲. منابع

در این گروه، عواملی مانند نیروی انسانی، زمین، سوخت و مواد خام جای می گیرند که در افزایش بهره‌وری موثرند.

نیروی انسانی: نیروی انسانی یکی از مهمترین و با ارزش ترین منابع در اختیار سازمان‌هاست. عواملی مانند آموزش، انگیزش، طرز تفکر و دانشی که در اختیار آنها قرار دارد، در افزایش بهره‌وری موثر واقع می شوند.

زمین: به مدیریت صحیح، احیا و سیاست‌های ملی نیاز دارد. گسترش صنایع و افزایش جمعیت سبب تخریب محیط زیست خواهند شد از این رو، لازم است با مدیریت و سیاست‌های صحیح از محیط زیست محافظت کرد.

سوخت و مواد خام: سوخت و مواد خام، از دیگر منابع با اهمیتی هستند که باید مورد توجه قرار بگیرند. نفت و مواد خامی که از معادن استخراج می‌شوند، نه تنها روی بهره‌وری بلکه بر محیط زیست نیز موثرند.

### ۳. دولت

دولت‌ها با برنامه‌ها و سیاست‌های خود می‌توانند در افزایش بهره‌وری تاثیر بگذارند. از جمله این سیاست‌ها و برنامه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مقررات محیط زیست
- مقررات قیمت
- مقررات مالیات
- حمل و نقل
- کنترل ارزی
- یارانه

### طراحی نظام اندازه‌گیری بهره‌وری

- مرحله ۱- تعیین مأموریت‌ها و وظایف
- مرحله ۲- تعریف ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم (اعم از تولید کالا و خدمات) و فرایندهای تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها در این سیستم
- مرحله ۳- تعریف ورودی‌ها و خروجی‌های ممکن و موردنیاز نظام اندازه‌گیری
- مرحله ۴- تشکیل جدول تقاطعی ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم
- مرحله ۵- تشخیص شاخص‌های مناسب
- مرحله ۶- طراحی نظام اطلاعاتی و پایگاه داده‌های موردنیاز این سیستم و طراحی نظام تحلیل و گزارش دهی.

مرحله ۱- تعیین مأموریت‌ها و وظایف:

در این مرحله باید به سوالاتی مانند موارد ذیل پاسخ داده شود:

✚ دلیل اصلی شکل‌گیری سازمان چه بوده است؟

✚ وظایف اصلی سازمان و هر بخش چیست؟

🌟 چه حیطة‌ای مسئولیت هر وظیفه را عهده‌دار است؟

ماموریت: فلسفه وجودی سازمان (چرایی) را ماموریت یا رسالت سازمان می‌نامند. هر سازمان در پاسخ به یک سری نیاز ایجاد می‌شود و هدف آن رفع آن نیاز می‌باشند. بنابراین قبل از هر اقدام باید مشخص شود که چه نیازهایی منجر به تشکیل سازمان گردیده است.

اجزای تشکیل دهنده ماموریت:

- ۱) مشتریان: مشتریان شرکت چه کسانی هستند؟
- ۲) محصولات یا خدمات: محصولات و خدمات عمده شرکت چیست؟
- ۳) بازارها: از نظر جغرافیایی، شرکت در کجا رقابت می‌کند؟
- ۴) فناوری: آیا شرکت از پیشرفته‌ترین فناوری‌ها استفاده می‌کند؟
- ۵) توجه به بقا، رشد و سودآوری: آیا شرکت برای رشد و سلامت مالی از تعهد لازم برخوردار است؟
- ۶) فلسفه: باورها، ارزش‌ها، آرزوها و اولویت‌های اخلاقی اصلی شرکت چیست؟
- ۷) ویژگی ممتاز: شرکت دارای چه مزیت رقابتی یا شایستگی ممتاز است؟
- ۸) توجه به تصور مردم: آیا شرکت نسبت به مسائل اجتماعی، جامعه و محیطی واکنش مناسب نشان می‌دهد؟
- ۹) توجه به کارکنان: آیا کارکنان به عنوان یک قلم دارایی ارزشمند برای شرکت به حساب می‌آیند؟

مرحله ۲- تعریف ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم (اعم از تولید کالا و خدمات) فرایندهای تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها در این سیستم در این مرحله باید به سوالاتی مانند موارد ذیل پاسخ داده شود:  
خروجی‌های سیستم، اعم از کالا و خدمات، چیست؟  
سیستم خروجی‌های خود را طی چه فرایندی ایجاد می‌کنند؟

موارد مورد توجه در شناسایی فرآیندها:



- ۱) تعیین چشم انداز (Vision) - جایی که سازمان می خواهد برسد.
- ۲) تعیین ماموریت (Mission) - علت وجودی سازمان
- ۳) تعیین اهداف کلان (Goals) - اهدافی با دامنه زمانی بیش از یک دوره تعریف شده
- ۴) تعیین اهداف خرد (Objectives) - اهدافی با دامنه زمانی کوتاه مدت برای رسیدن به اهداف کلان
- ۵) تعیین خط مشی و استراتژی (Policy & Strategies) - ابزارهایی برای رسیدن به اهداف خرد

مرحله ۳ - تعریف ورودی‌ها و خروجی‌های ممکن و مورد نیاز نظام اندازه گیری

مرحله ۴ - تشکیل جدول تقاطعی ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم  
در این مرحله جدول تقاطعی ورودی به خروجی جهت تعیین شاخص‌های بهره‌وری ایجاد می‌گردد.

مرحله ۵ - تشخیص شاخصهای مناسب

در این مرحله باید به سوالاتی مانند موارد ذیل پاسخ داده شود:

- ✓ وزن هر یک از معیارهای مناسب بودن شاخصهای بهره‌وری چقدر است؟
- ✓ وزن کلی هر یک از شاخصهای حاصل از جدول تقاطعی تهیه شده چقدر است؟

مرحله ۶ - طراحی نظام اطلاعاتی و پایگاه داده‌های مورد نیاز این سیستم و طراحی نظام تحلیل و گزارش دهی

پاسخ گویی به سوالات اساسی ذیل می‌تواند به عنوان راهنمایی در طراحی سیستم‌های اندازه‌گیری بهره‌وری مورد استفاده قرار گیرد.

➡ به چه دلیل و برای چه کسانی شاخصهای اندازه‌گیری می‌شوند؟

➡ چه چیزی سنجیده می‌شود؟

➡ تحلیل بهره‌وری در چه سطحی انجام می‌گیرد؟

➤ چه ترکیبی از عناصر (ورودی‌ها، فعالیتها، خروجی‌ها و تأثیرات نهایی سازمان) اندازه‌گیری خواهد شد؟

➤ اندازه‌گیری چگونه انجام خواهد شد؟ چه روشهایی مورد استفاده قرار خواهد گرفت؟

➤ اندازه‌گیری شاخص‌های کیفی چگونه انجام خواهد شد؟

➤ کیفیت داده‌ها چگونه مورد قضاوت قرار خواهد گرفت؟

مفهوم ارزش افزوده:

ارزش افزوده سبب افزایش ارزش پولی محصولات می‌شود که از طریق بهبود کیفیت و کارایی محصولات صورت می‌گیرد. ارزش افزوده در واقع، به ثروت اضافه‌ای که شرکت از طریق فرایند تولید و یا ارائه خدمات تولید می‌کند گفته می‌شود که با کسر نهاده‌های واسطه (مانند هزینه خرید) از عایدی‌ها به دست می‌آید. برای مثال، نهاده‌هایی مانند آرد، تنور و نانوا طی یک فرایند، ارزش جدیدی (تولید نان) را ایجاد می‌کنند که در واقع به ارزش نهاده‌های ما افزوده می‌شود.

محاسبه ارزش افزوده به منظور پرهیز از احتساب مضاعف صورت می‌گیرد. به این معنی که ارزش کالاها و خدماتی که به مثابه داده‌های واسطه یک فعالیت به کار گرفته می‌شوند خود ستانده یک فرایند تولیدند و لازم است که از ستانده این فعالیت کسر شود تا ارزش افزوده آن به دست آید. بدین ترتیب، ارزش افزوده به ارزش ستانده منهای ارزش مصرف واسطه گفته می‌شود.

ارزش افزوده حاصل شده در شرکت بین افرادی که در ایجاد آن سهم بوده‌اند توزیع می‌شود. به عبارت دیگر، ارزش افزوده به شکل دستمزد برای کارکنان، استهلاک برای سرمایه‌گذاری مجدد تجهیزات، سود برای شرکت، مالیات به دولت و ... تسهیم می‌شود.

روش‌های محاسبه ارزش افزوده:

ارزش افزوده در هر یک از سطوح واحد اقتصادی، طبقه (چند واحد اقتصادی با فعالیتی مشابه)، گروه (چند طبقه، بخش (چند گروه)، قسمت (چند بخش) و بالاخره کل اقتصاد (کلیه قسمت‌های اقتصادی) از قابلیت محاسبه شدن برخوردار است. برای محاسبه ارزش افزوده از ۳ روش گوناگون به شرح زیر کمک می‌گیرند:

۱) روش تولید یا تفریق

۲) روش توزیع یا جمع

۳) روش مصرف (هزینه)

شایان ذکر است که روش‌های تولید و توزیع در سطوح گوناگون، از واحدهای اقتصادی تا کل اقتصاد، قابل محاسبه‌اند، اما روش مصرف را فقط در سطح اقتصاد کلان می‌توان اندازه‌گیری کرد. در ادامه نحوه محاسبه ارزش افزوده را با هر یک از روش‌ها بیان می‌کنیم.

محاسبه ارزش افزوده به روش تولید یا تفریق:

ارزش افزوده از تفاضل مجموع مصارف واسطه به کار رفته در جریان تولید کالاها و خدمات از ارزش ستانده شرکت، طی یک دوره مالی به دست می‌آید. به عبارت روشن‌تر:

ارزش مصارف واسطه - ارزش ستانده = ارزش افزوده

یا:

خدمات و مواد خریداری شده - کل فروش = ارزش افزوده

محاسبه ارزش افزوده به روش جمع یا توزیع:

روش متداول در شرکت‌ها محاسبه ارزش افزوده از طریق توزیع آن به عوامل تولید است. در این روش ارزش افزوده از جمع هزینه جبران خدمات کارکنان، هزینه استهلاک، مالیات و مزاد عملیاتی به دست می‌آید. در مواردی که شرکت افزون بر مالیات مستقیم برای واحد کالای تولید شده یا خدمت ارائه شده مالیات غیرمستقیم نیز پرداخت می‌کند، و یا برای پایین نگه داشتن سطح قیمت‌ها از دولت یارانه دریافت می‌کند. ما به التفاوت مالیات‌های غیرمستقیم نهایی یارانه نیز باید به چهار عنصر فوق اضافه شود.

سایر هزینه‌های توزیع شده + هزینه نیروی انسانی + سود + استهلاک = ارزش افزوده

محاسبه ارزش افزوده به روش هزینه (مصرف):

روش هزینه برای برآورد تولید ناخالص داخلی به تفکیک نوع مصرف نهایی، و نه به تفکیک نوع فعالیت اقتصادی تولید کنندگان، انجام می‌شود. این امر متضمن انجام برآوردهای مستقلی از مصرف نهایی خانوارها، خدمات دولتی، خدمات خصوصی غیر انتفاعی به خانوارها و افزایش موجودی‌ها، تشکیل ثابت ناخالص و واردات و صادرات است.

خالص مالیات‌ها + سود (زیان) حاصل از عملیات + استهلاک + جبران کارکنان = ارزش

افزوده

سایر هزینه‌های توزیع شده + هزینه نیروی انسانی + استهلاک + سود + مالیات = ارزش افزوده

مثال:

در یک جامعه ۱۰۰ تن گندم به قیمت هر کیلو ۵۰۰ ریال تولید می‌شود. ارزش تولیدات این جامعه ۵۰۰۰۰ ریال است. حال فرض کنید که از این گندم در یک آسیاب برای تولید آرد استفاده شود و هر کیلو آرد ۸۵۰ ریال به فروش برسد. در اینجا ارزش افزوده در بخش کشاورزی معادل ۵۰۰ ریال و ارزش افزوده در بخش آسیاب معادل ۳۵۰ ریال است.

تفاوت ارزش افزوده از دیدگاه اقتصاددانان و حسابداران:

- تأکید اقتصاددانان بر تولید کالا است در حالی که، حسابداران به فروش کالا اعتقاد دارند.
- اقتصاددانان موجودی را به قیمت فروش ارزیابی می‌کنند در حالی که، حسابداران آن را به بهای تمام شده محاسبه می‌کنند.
- اقتصاددانان استهلاک را به صورت یک برآورد کلی محاسبه می‌کنند در حالی که حسابداران استهلاک را برای تک تک دارایی‌ها به گونه ای مجزا محاسبه می‌کنند.
- اقتصاددانان ارزش افزوده در خارج از مرزهای کشور را در نظر نمی‌گیرند در حالی که حسابداران ارزش افزوده را صرفنظر از اینکه در کجا ایجاد می‌شود محاسبه می‌کنند.
- اهداف و دیدگاه اقتصاددانان با حسابداران متفاوت است. اقتصاددانان دیدگاه کلی و کلانی درباره صنایع و بازار دارند و از ارقام برآوردی برای رسیدن به اهدافشان استفاده می‌کنند در حالی که حسابداران صورت‌های مالی را برای استفاده گروه گوناگونی از سهامداران،

کارکنان و مدیران و ... تهیه می کنند که باید دارای ویژگی اتصاف، عینیت، بی طرفی و قابلیت رسیدگی باشد.