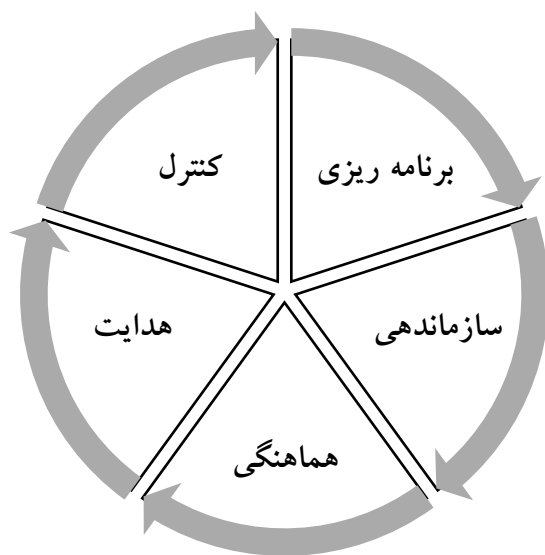


برنامه ریزی

هر پدیده ای که در سطح زندگی روزمره مشاهده می گردد، به یکباره متولد نشده است و طی مدت زمانی در گذشته توسط افرادی طرح ریزی شده است. ساعت ها، روزها و ماه ها زمان صرف هدف گذاری و انتخاب راه حل های گوناگون شده است تا آن پدیده به ظهور برسد. تصمیماتی که در گذشته توسط مدیران ارشد یک سازمان اتخاذ شده و در زمان حال تغییرات و تاثیرات آن قابل مشاهده است. برنامه ریزی⁺ شالوده مدیریت را تشکیل می دهد و در هرم وظایف مدیر، برنامه ریزی مهم ترین و اصلی ترین کاری است که او برعهده دارد. سازمان ها بدون برنامه ریزی نمی توانند به حیات خود ادامه دهند. بنیان برنامه ریزی به شناسایی فرصت ها و تهدیدات آتی استوار است و مدیر با تصمیمات خود به استفاده از فرصت ها و مبارزه با تهدیدات می پردازد.

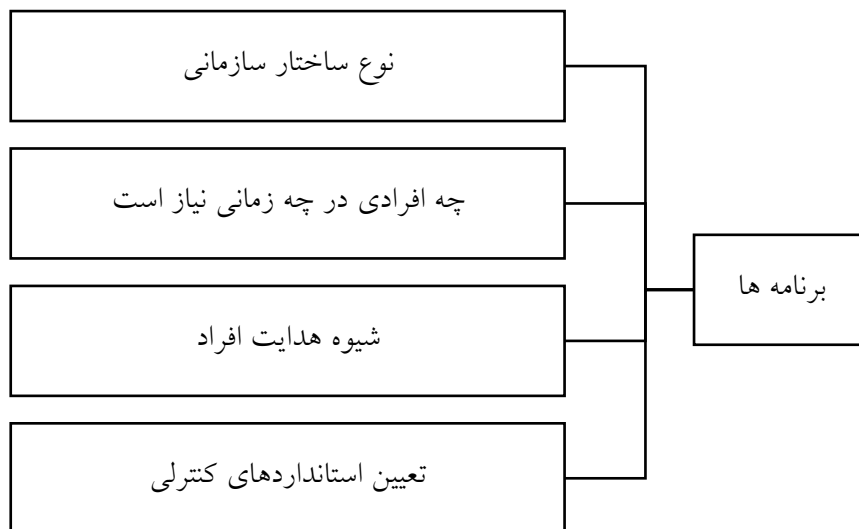
۱- ضرورت برنامه ریزی

اساسی ترین وظیفه مدیر برنامه ریزی می باشد که سایر وظایف مدیر را تحت تاثیر قرار می دهد. بخش اعظم کار مدیر را برنامه ریزی تشکیل می دهد. برنامه ریزی، عبارت است از تجسم و طراحی وضعیت مطلوب در آینده و یافتن راه ها و روش هایی که رسیدن به آن را فراهم می کند. پیش از انجام برنامه ریزی تعیین اهداف سازمان و بخش ها و همچنین نحوه رسیدن به اهداف ضروری است.



شکل ۱-۲ توالی وظایف مدیر

برای تحقق هدف قبل از اقدام به استفاده از توان فیزیکی و انجام کار، توسط برنامه ریزی باید به حد کافی از توانایی های ذهنی استفاده کرد. مدیران به وسیله برنامه ریزی تصمیم می گیرند چه کارهایی باید انجام شوند. بنابراین برنامه ریزی، فرآیندی است که در آن مدیر اهداف را تعیین و راه های تحقق آن را پیش بینی یا جستجو می نماید.



نمودار ۱-۲ برنامه به عنوان اساس مدیریت

برنامه ها اهداف کوتاه مدت و چگونگی نیل به آن ها را شامل می شوند. نوع ساختار سازمانی به ما کمک می کند تا نسبت به افراد در مقاطع زمانی اقدامات انجام گیرد. نوع افراد بر نوع رهبری موثر است و مدیر براساس ویژگی های همقطاران خود شیوه هدایت خود را تنظیم می نماید و به منظور ارزیابی و اطمینان از موفقیت ها استانداردهای کنترلی را وضع می نماید.

انجام وظایف سازماندهی، هدایت و کنترل زمانی امکان پذیر خواهد بود که برنامه ریزی انجام شود، اگرچه همه وظایف به صورت یک سیستم عمل می کنند، ولی برنامه ریزی اهداف ضروری را برای تلاش همه گروه ها معین می نماید. مدیر برای آگاهی از انواع روابط در سازمان و موقعیت هایی که برای کارکنان ضروری است و اینکه زیردستان را چگونه هدایت کند و یا چه کنترلی را به کار گیرد باید برنامه ریزی نماید.

برنامه ریزی و کنترل رابطه ای نزدیک با هم دارند به طوری که بدون برنامه ریزی امکان کنترل وجود ندارد. در کنترل فعالیت ها و نتایج با توجه به برنامه ریزی ارزیابی شده و به منظور حفظ آن ها در مسیر تعیین شده، انحرافات احتمالی شناسایی و اصلاح می گردند.

۲-۱ اهداف برنامه ریزی

هدف هایی که در برنامه ریزی دنبال می شود به شرح ذیل است:

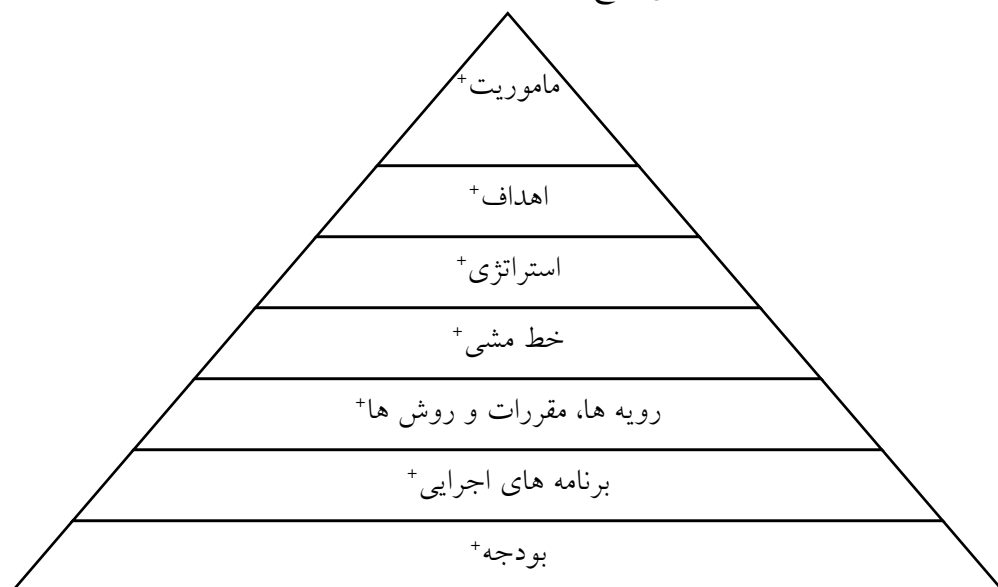
۱. افزایش احتمال موفقیت و دستیابی به اهداف سازمان و یا ایجاد یک سیستم هدایت عملیات به سوی اهداف تعیین شده از طریق ساماندهی فعالیت ها
۲. مقرون به صرفه شدن فعالیت ها و عملیات های سازمان و کسب منفعت اقتصادی و افزایش جنبه اقتصادی بودن کسب هدف
۳. تمرکز بر روی مقاصد هدف و پرهیز از انحرافات و تغییر مسیر
۴. فراهم نمودن ابزاری برای کنترل عملیات به منظور ارزیابی فعالیت ها

۲-۲ برنامه

هر عمل آتی برنامه⁺ است. برنامه انواع گوناگونی دارد. عدم آگاهی برخی مدیران از تنوع برنامه ها اغلب مشکلاتی را در برنامه ریزی ایجاد می کند. یک برنامه مانند ساخت یا تجهیز یک کارخانه به عنوان برنامه قابل فهم و آسان به نظر می رسد اما درک یک سری از کارهای آتی که آن ها نیز نوعی برنامه هستند، گاهی مدیران را دچار گمراهی می نماید.

۲-۱ برنامه چیست؟

برنامه را می توان تعیین اهداف و اقدامات نیل به اهداف دانست. برنامه ها تعهداتی برای انجام مجموعه ای از عملیات به منظور تحقق اهداف دانست. برنامه انواع گوناگونی دارد که به شکل زیر دسته بندی می شوند و به تفصیل شرح داده می شوند:



نمودار ۲-۲ سلسله مراتب انواع برنامه ها

۱-۲ ماموریت

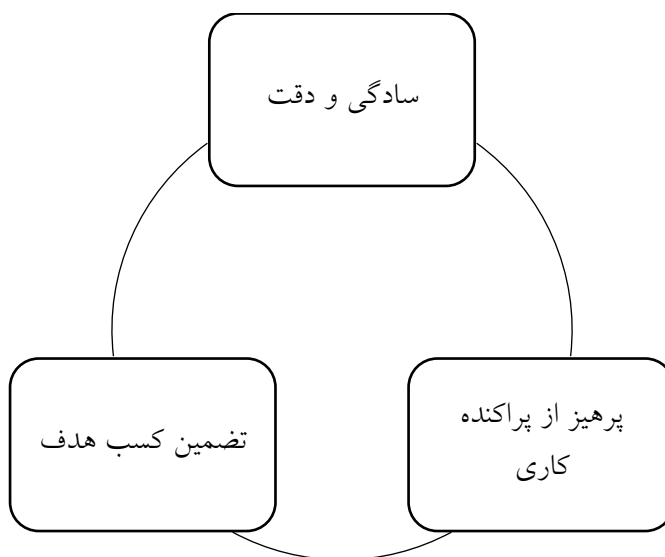
فلسفه وجودی سازمان می باشد و به این سوال پاسخ می دهد: ما چرا هستیم؟ ماموریت ها شامل اهداف دور برد و بلند مدت سازمان را شامل می شوند که به مقاصد جهت می دهند. به عنوان مثال ماموریت یک دانشگاه پرورش نیروی انسانی و اهداف بلند مدت آن که جهت رسالت آن را مشخص می کند مانند تربیت نیروی انسانی در حوزه علوم انسانی و دانشگاهی دیگر آن را در حوزه پزشکی یا مهندسی انجام می دهد. ماموریت های یک سازمان نیازمند ویژگی های خاصی به شرح ذیل است:

۱. ماموریت باید به صورت روشن و قابل فهم برای مدیران و کارکنان دارای مفهوم باشد.
۲. ماموریت باید در کارکنان و مدیران تعهد و علاقه ایجاد کند و ایثارگری را برانگیزد.
۳. ماموریت باید در سازمان هم افزایی⁺ ایجاد کند یعنی نتیجه ترکیبی آن بیش از مجموع ابزاری آن باشد.
۴. ماموریت باید مبتنی بر خلاقیت و نوآوری کارکنان در یافتن راه حل ها باشد.

۵. ماموریت باید منشأ اصول کلی سازمان و ضوابط اصلی ساخت سازمان برای اجرای برنامه ها به شکل مطلوب باشد.

۲-۱-۲ اهداف

هر سازمانی به یک بیانیه روشن از هدف های کوتاه مدت خود نیاز دارد تا بتواند آن را از زیربنای همه برنامه ریزی های خود قرار دهد و میزان کارایی تصمیم های اتخاذ شده را بر اساس آن بسنجد. به عبارتی دیگر اهداف بر مبنای ماموریت ها و اهداف بلند مدت و در قالب بیانیه ای روشن معرفی می گردند. اجرای برنامه بدون رعایت اهداف سازمانی موجب پراکنده کاری می شود.



نمودار ۲-۴ ویژگی های هدف گذاری

۲-۱-۲-۱ هدف:

بیان نتایج مورد انتظار که شامل کار مشخص و قابل اندازه گیری در یک محدوده زمانی خاص و با هزینه ای معین می باشد. در اهداف کوتاه مدت باید به عوامل زیر توجه نمود:

۱. نتیجه مورد انتظار قابل اندازه گیری باشد.
۲. چگونگی انجام کار مشخص گردد.
۳. محدوده زمانی ای که کار باید در آن صورت گیرد.
۴. هزینه و بودجه مورد نیاز برای انجام کار بر حسب پول یا کار یا هردو عامل مشخص گردد.

۲-۱-۲-۲ روش های تعیین اهداف کوتاه مدت:

ابتدا باید اطلاعاتی در مورد وضعیت موجود و وضعیت مطلوب جمع آوری گردد. به همین

منظور انجام دو نوع تجزیه و تحلیل لازم به نظر می رسد:

الف) تجزیه و تحلیل تولید کالا یا خدمات

ب) تجزیه و تحلیل توسعه و بهبود

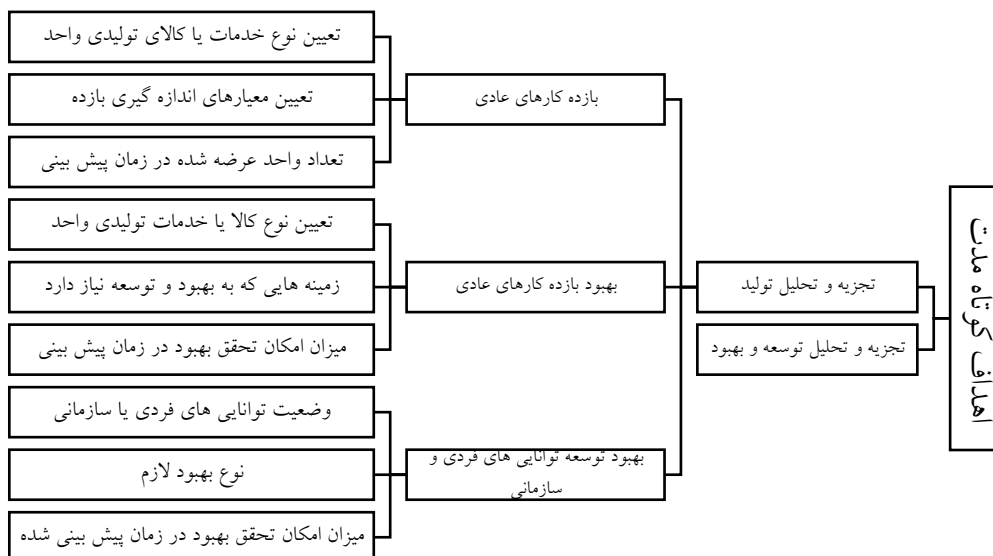
روش انجام تجزیه و تحلیل های فوق از سه راه اجرایی زیر انجام می شود:

۱. بازده کارهای عادی: مشخص می شود چه نوع محصولات و خدماتی به چه میزان قابل عرضه هستند. در این روش بازده کارهای عادی واحد در نظر گرفته شده که به صورت چه نوع محصول یا خدماتی عرضه می گردد. سپس معیارهای اندازه گیری بازده تعیین، تا بر اساس آن تعداد واحد از کالا یا خدمات در زمان پیش بینی شده معین و بر پایه این اطلاعات هدف تعیین می شود. برای مثال تولید ۱۰ هزار واحد کالا در مدت ۲ ماه با هزینه ای که از یک میلیارد ریال و ۲ هزار ساعت کار تجاوز نکند.

۲. بهبود بازده کارهای عادی: با توجه به وضعیت موجود محصولات و خدمات تولیدی و علایق مدیران، زمینه هایی را که بهبود و توسعه در آن ها ضرورت دارد تعیین می شوند. برای مثال کاهی هزینه های تولید که در اثر مستهلک شدن بعضی از دستگاه ها به وجود آمده با جایگزینی آن دستگاه ها در نیمه اول سال بعد با هزینه ای کمتر از ۳ میلیارد ریال و از ۳۰۰ ساعت کار تجاوز نکند.

۳. بهبود و توسعه توانایی های فردی و سازمانی: مشخص شود وضعیت مهارت ها و توانایی های فردی و سازمانی چگونه است تا بر اساس آن بتوان طرح های بهبود در توسعه را تکمیل نموده و میزان نیاز به بهبود را تعیین کرد. نتیجه این بهبود کارایی به طور مستقیم در تولید اثر ندارد، بلکه اثر آن غیر مستقیم است. برای مثال آموزش حداقل ۷ نفر از کارکنان واجد شرایط برای انجام کارهای تخصصی واحد تا پایان سال جاری و با هزینه ای کمتر از یک میلیارد ریال که مدیر در تعیین این

اهداف همواره ماموریت های کل سازمان را در نظر داشته و در راستای آن اهداف را تدوین می کند.



نمودار ۲-۳ نحوه تعیین هدف های کوتاه مدت

۲-۱-۲-۳ هدف گذاری

منظور از هدف گذاری، تفکیک ماموریت های دور برد و کلان به اهداف کمی و کیفی کوتاه مدت است که برای یک واحد و سرانجام برای یک فرد شاغل قابل اجرا می باشد. تعیین هدف های کمی و کیفی یعنی تعیین برنامه هایی که بر اساس نتایجی که باید کسب شوند قابل بیان شده باشند. برای یک هدف گذاری عملی و قابل استفاده، وجود معیارهای عملیاتی یا ضوابط عملکرد لازم است.

۲-۱-۳ استراتژی

برنامه ای است جامع، منسجم و کامل که برای تحقق اهداف اساسی سازمان تدوین و تعیین کننده نوع خدماتی است که سازمان به جامعه عرضه می کند و الگوری نحوه پاسخگویی سازمان به محیط اطرافش در طول زمان می باشد. در شرایط عدم اطمینان و رقابت محیطی، استراتژی های یک سازمان هستند که به عنوان عامل عمده نیل به اهداف سازمان محسوب می شوند و آن را تضمین می کنند. یک مدیر اجرایی آن استراتژی را انتخاب می کند که به او در رسیدن اهدافش کمک و در مواجهه با مشکلات اقتصادی و اجتماعی موقعیت مناسب ایجاد نماید، به گونه ای که میزان مخاطره و عدم اطمینان را در نتایج عملیات وی کاهش دهد و متضمن اجرای ماموریت سازمان باشد. برای

مثال استراتژی بازاریابی یک موسسه ممکن است بر اساس کیفیت اجرا گردد لذا مسیر و جهت سازمان در جهت تولیدات و خدمات با کیفیت تنظیم می شود.

۴-۱-۲ خط مشی

یک برنامه عمومی است که به منزله ی راهنمای عمل مد نظر مدیران قرار می گیرد و نحوه اجرای برنامه را برای اعضای سازمان معین می کند. خط مشی از طرز فکر مدیر ارشد سازمان منبعث می گردد و به سطوح پایین برنامه ریزی انتقال می یابد. خط مشی راهنما و حدودی است که در محدوده آن تصمیماتی که باید اتخاذ شوند معین می شوند. خط مشی رفتار افرادی که در سازمان مسئولیت دارند را مشخص می کند و وسیله ای موثر برای کنترل عملیات است.

۴-۱-۲-۱ ویژگی های خط مشی

سیاست ها یا خط مشی ها باید ویژگی های ذیل را داشته باشند:

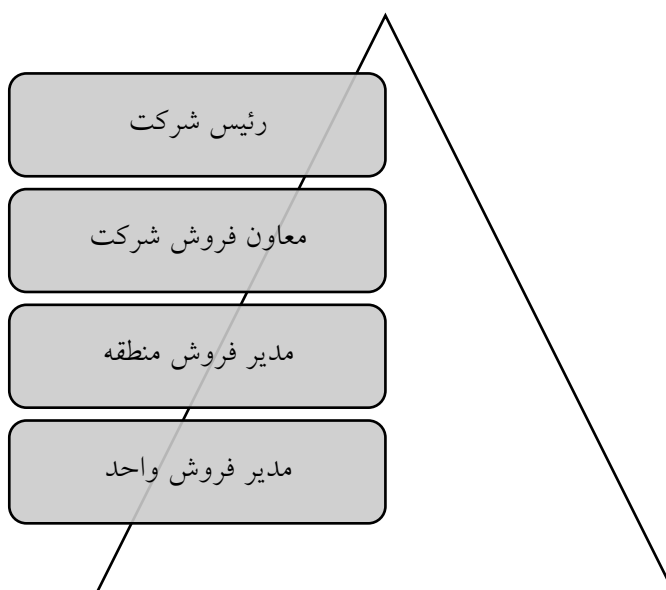
۱. صراحت و وضوح: خط مشی باید روشن، مشخص و کاملاً گویا باشد به طوریکه برای تمام افراد سازمان قابل درک باشد.
۲. قابلیت اجرایی: خط مشی را باید بتوان از قوه به فعل درآورد.
۳. قابلیت انعطاف: خط مشی باید ضمن حفظ ثبات نسبی فعالیت های سازمان، قابل تطبیق با شرایط جدید در صورت تغییرات احتمالی باشد.
۴. جامعیت: خط مشی باید تمام جوانب کار را در نظر بگیرد و پاسخگوی تمام شرایط پیش بینی شده باشد.
۵. هماهنگی: خط مشی باید در تمام دوائر سازمان های تابعه هماهنگی لازم را به وجود آورد.
۶. مستدل بودن: خط مشی باید بر اساس واقعیت ها و قضاوت های مستدل تدوین شود.
۷. متمایز بودن از قوانین: خط مشی باید از قوانین قابل تفکیک باشد.
۸. کتبی بودن: خط مشی باید به صورت یک سند مدون و مکتوب باشد.

۴-۱-۲-۲ انواع خط مشی ها

سیاست ها به سه دسته ذیل تقسیم می گردند:

۱. سیاست های اساسی
۲. سیاست های کلی
۳. سیاست های واحد یا خرد

خط مشی های واحدی یا خرد بر مبنای خط مشی های کلی شکل می گیرند و خط مشی های کلی بر مبنای خط مشی های اساسی تنظیم می گردند. اگر خط مشی های اساسی شرکت رقابت در قیمت باشد که به وسیله رئیس شرکت تعیین شده است، معاون فروش بر مبنای همان سیاست اساسی، رقابت در قیمت را تنها در مورد محصولات غیر انحصاری اجرا می کند و مدیر فروش منطقه یا معاون فروش شرکت سیاست مدیر فروش واحد را تدوین می کند که این اجازه را داشته باشد حداکثر ۱۰ درصد در صورت ضرورت تخفیف بدهد.



نمودار ۲-۴ تعیین حدود خط مشی در سطوح مختلف سازمان

۵-۱-۲ رویه ها

تعیین کننده شیوه عملیات هستند و در قالب یک برنامه زمان بندی شده، نحوه انجام فعالیت های آتی را مشخص می کنند. رویه ها محدودتر از خط مشی ها بوده و فقط تعیین کننده شیوه عمل در سطوح مختلف سازمان هستند. ممکن است، هر سطح سازمان، رویه خاص خود را داشته باشد. مثلاً هیات مدیره یک سازمان رویه ای کاملاً متفاوت از سرپرستان همان سازمان می تواند داشته باشد. هر رویه مبتنی بر مجموعه ای از قوانین است و شرکت ها معمولاً دفترچه های راهنمای عملیات برای رویه های کاری در کل شرکت و شعب آن که شامل مجموعه رویه های خاصی برای هر بخش می باشد، را دارند. به عنوان مثال خط مشی یک شرکت اعطای مرخصی به کارمندان می باشد. رویه ای که بر مبنای انجام این خط مشی تدوین می شود، برنامه زمان بندی مرخصی را به

ترتیبی که وقفه در کارها ایجاد نشود تنظیم می کند و همچنین نحوه ارائه درخواست مرخصی را شرح می دهد.

۶-۱-۲ روش ها

نحوه اجرای جدول زمان بندی رویه ها را تعیین می کند. همچنین روش ها نحوه اجرای اقدامات و عملیات را مشخص می کنند. برای مثال در بازرگانی یک شرکت ابتدا چند کارشناس نسبت به اهمیت کالا اظهار نظر می کنند و در صورتیکه قیمت ها مطابق با قیمت های صادراتی بود، آن را بسته بندی و صادر می کنند. به این توالی، رویه گفته می شود و با استفاده از روش ها می توانیم نحوه انجام توالی مذکور را نشان دهیم.

۷-۱-۲ قوانین

مقررات نوعی برنامه است که باید و نباید انجام کار را مشخص می سازد، از این رو قانون به مدیر و مجری حق قضاوت و تصمیم گیری نمی دهد. قوانین از این نظر که عمل را هدایت می کند، مربوط به خط مشی و رویه می باشد، لذا یک رویه را می توان به عنوان یک سلسله قوانین در نظر گرفت، اما قانون می تواند قسمتی از یک رویه باشد یا نباشد. برای مثال "تاریخ هر سفارش باید معلوم باشد" قانونی است که بر رویه اخذ سفارش می تواند حاکم باشد. بنابراین سفارش بدون تاریخ اعتبار نخواهد داشت. خط مشی به مدیر حق قضاوت می دهد ولی قانون این اجازه را به او نمی دهد زیرا خط مشی ها به مدیران حق انتخاب می دهند ولی مقررات باید به طور دقیق اجرا شوند و به همین دلیل از آزادی مدیر می کاهند.

۸-۱-۲ برنامه های اجرایی

برنامه های اجرایی یا عملیاتی برنامه هایی هستند که جزئیات نحوه اجرای برنامه های استراتژیک و دستیابی به اهداف بلند مدت را نشان می دهد. این برنامه مشتمل بر تصمیمات کوتاه مدت اند که برای استفاده بهینه از منابع موجود در مقاطع زمانی معین اتخاذ می گردند. برنامه های اجرایی به دو دسته فعالیت های تکراری و فعالیت های غیر تکراری در قالب برنامه های دائمی و برنامه های یکبار مصرف یا یکبارگی تنظیم می گردند.

۷-۱-۲ بودجه

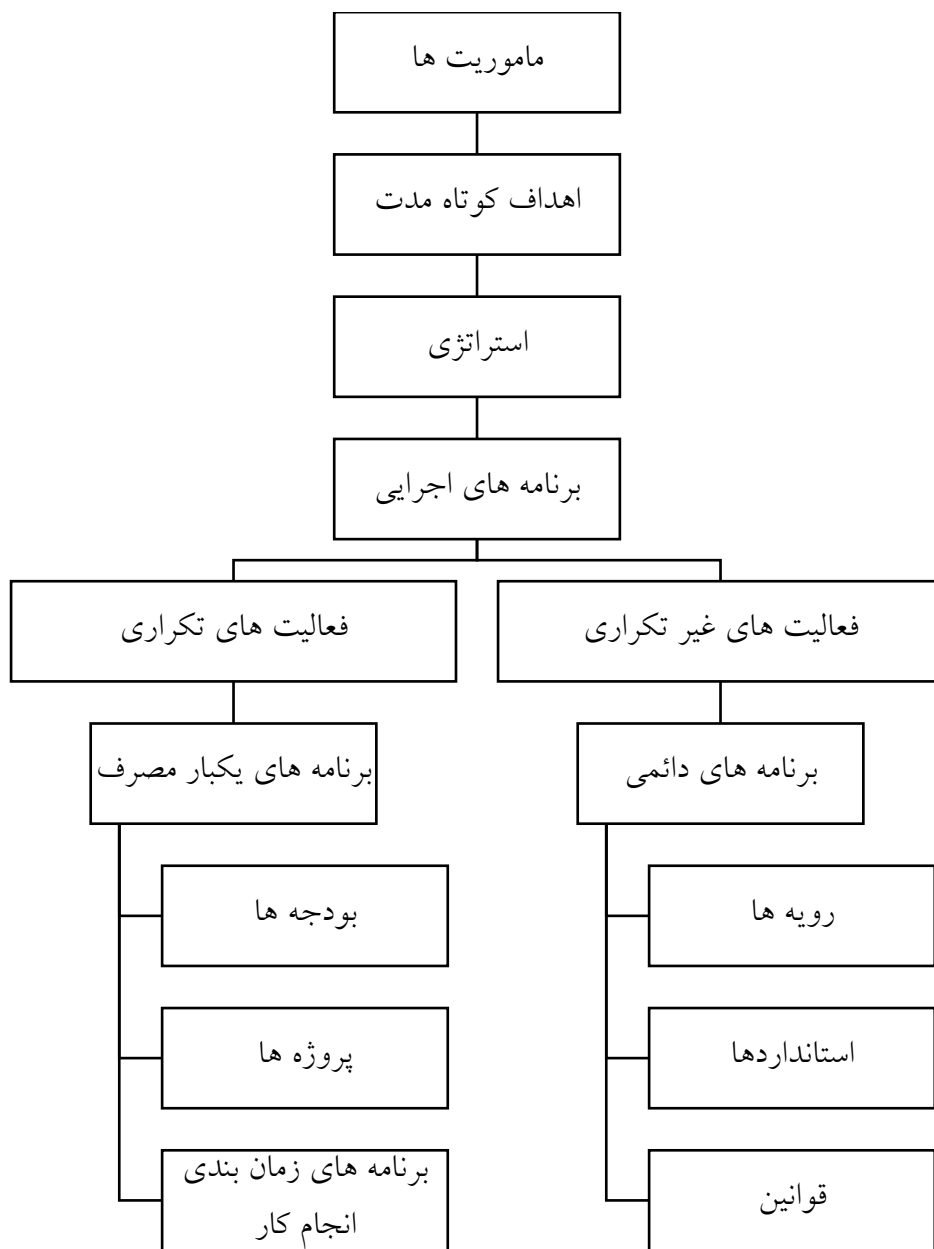
یک ابزار کنترل است که به آن برنامه عددی نیز گفته می شود که ماهیت کمی دارد و در قالب آمار و ارقام بیانگر تعهدات آینده سازمان است. توسط برنامه بودجه می توان نحوه اجرای برنامه ها را کنترل نمود.

۲-۲ سلسله مراتب برنامه ها

برنامه های اجرایی به منظور استفاده بهینه از منابع موجود با توجه به تحولات محیط به صورت تصمیمات کوتاه مدت اتخاذ می گردند. مطابق موارد ۵-۲ سلسله مراتب برنامه ها، برنامه های عملیاتی خود به دو دسته دائمی و یکبارگی تقسیم می شوند.

۲-۲-۱ برنامه های دائمی: این برنامه ها روش های استاندارد برای اداره وضعیت جاری و وضعیت های قابل پیش بینی هستند.

۲-۲-۲ برنامه های یکبارگی: این گونه برنامه ها برای کسب اهداف خاص و یک نوبتی طرح ریزی می شوند و پس از به اجرا درآوردن از میان می روند.



نمودار ۵-۲ سلسله مراتب برنامه ها

۳- انواع برنامه ریزی

از جهات مختلف بسته به محدوده سازمانی که نقش عمده ای در مقاصد و ماموریت های آن دارد و همچنین نوع مدیریت می توان برای سازمان برنامه ریزی انجام داد.

۱-۳ برنامه ریزی استراتژیک یا راهبردی

در برنامه ریزی استراتژیک رسالت سازمان و اهداف دور برد تعیین و تنظیم می شوند. در این نوع برنامه ریزی اهداف بلند مدت به هدف های کمی و کوتاه مدت که آن را هدف گذاری می نامند تجزیه می شوند. خط مشی ها و سیاست های کلی سازمان تدوین و ابلاغ می گردند. بر اساس برنامه ریزی استراتژیک برنامه های اجرایی، عملیاتی و تاکتیکی طرح ریزی می شوند. برنامه ریزی استراتژیک بر ارزیابی محیط داخلی و خارجی سازمان بیشتر می کند و مدیران ارشد سازمان را برای پاسخگویی به سوالاتی درباره هدف و عملیاتی که در جهت وصول به آن لازم است به چالش می کشاند:

سازمان یا کسب و کار برای چه ارزش هایی تاسیس شده است؟

رقابت ما به خاطر چیست؟

آیا باید خط تولیدات را توسعه دهیم؟

چه تهدیداتی جو محیط کسب و کار را به خطر خواهد انداخت؟

محصولات پر فروش کدامیک هستند؟

تغییرات تکنولوژی چه تاثیری بر محیط کسب و کار خواهند گذاشت؟

۲-۳ برنامه ریزی اجرایی

این نوع برنامه ها نحوه اجرای برنامه ریزی استراتژیک را به ترتیب مراحل زیر انجام می

دهند:

۱. تهیه برنامه کوتاه مدت شامل بودجه بندی و زمان بندی انجام فعالیت ها

۲. تعیین معیارهای سنجش عملکرد و موقعیت بر مبنای کمیت، کیفیت و هزینه

۳. بازبینی و تعیین موارد انحراف و مشخص نمودن اقدامات اصلاحی

۴. تهیه برنامه جدید

۳-۳ برنامه ریزی تخصصی

نوعی از برنامه ریزی است که با توجه به ماهیت تخصصی برخی از وظایف مدیریت صورت

می گیرد.

۱-۳-۳ برنامه ریزی و کنترل تولید: در برنامه ریزی تولید از طریق تعیین نیازها و تامین ابزار و

تسهیلات، پرورش و تربیت نیروی انسانی لازم با توجه به تقاضای موجود در بازار و نیازهای پیش

بینی نشده جامعه فرآیند برنامه ریزی صورت می گیرد. اهداف برنامه ریزی تولید به شرح زیر است:

۱. به حداقل رساندن زمان بیکاری کارگران و ماشین آلات
 ۲. آماده نمودن و تهیه مواد اولیه، ابزار و قطعات مورد نیاز در زمان مناسب
 ۳. به حداکثر رساندن گردش موجودی ها و تبادل منابع با محیط
 ۴. همسان سازی و یکنواخت کردن ساخت محصول در کلیه کارگاه ها
 ۵. ایجاد هماهنگی میان ظرفیت تولید و زمان تولید محصول با موعد تحویل محصول مطابق سفارش دریافت شده
 ۶. تدوین دستورالعمل های مناسب برای انجام فعالیت های تولیدی برای کارگران به منظور آموزش و هدایت
 ۷. ارائه گزارش به مدیران سطوح بالای سازمان جهت با خبر نگه داشتن و مطلع ساختن آن ها از وضعیت موجود
- ۲-۳-۳ برنامه ریزی نیروی انسانی: نوعی از برنامه ریزی است که با تعیین افراد مورد نیاز سازمان در سال های آتی، امکانات و وسایل مورد نیاز تخمین زده می شود. در این روش برای انتخاب، آموزش، ترفیع و بازنشستگی آن ها برنامه ریزی می شود و میزان ورود و خروج نیروی انسانی برآورد می گردد تا بر مبنای آن تسهیلات مورد نیاز سازمان پیش بینی شود. این برنامه ریزی با طراحی نمودار سازمانی، طراحی شغل، آیین نامه های استخدامی، برنامه های آموزشی ضمن خدمت، برنامه مسیر ترفیعات و اقدامات منابع انسانی انجام می گیرد.
- ۳-۳-۳ برنامه ریزی مالی و تنظیم بودجه: عبارت است از برآورد هزینه ها و درآمدها، تعیین منابع مالی و چگونگی مصرف منابع مالی به منظور تامین هدف های موسسه، سهامداران و کنترل کنندگان آن می باشد.
- ۴-۳-۳ برنامه ریزی اضطراری: در این روش حوادث و شرایط جدید پیش بینی می گردند و عکس العمل ها و پاسخ های مناسب برای آن ها در نظر گرفته می شود. به عنوان مثال برای اداره گاز شرایط زمستان و افت فشار گاز پیش بینی و اقدامات لازم جهت جلوگیری از اضطرار از قبل در نظر گرفته می شود.
- ۵-۳-۳ برنامه ریزی بر مبنای استثنا: در این روش برنامه ریزی پس از تعیین اهداف و تخصیص منابع و مشخص نمودن شاخص های عملیاتی، مدیران و مسئول واحدهای ابتکار عمل درباره نحوه انجام فعالیت را در اختیار می گیرند و این اختیار به آن ها از سطوح بالای سازمان واگذار می گردد.

مدیریت عالی فقط در زمانی که انحرافات عملکرد از برنامه های پیش بینی شده بیش از حد مورد قبول باشد یا از حد معینی تجاوز کند، دخالت می نماید. ابزارهای مورد استفاده برای کنترل جریان امور و نظارت بر عملکرد واحدها عبارتند از: بودجه، هزینه های استاندارد، حسابداری مدیریت، مراکز هزینه، مراکز کسب درآمد، مراکز سرمایه گذاری و حسابداری و نظارت بر عملکرد مراکز هزینه کننده می باشند.

۳-۳-۶ برنامه ریزی اقتضایی: در این روش پیش از اتفاق و عمل درباره آن اندیشیده می شود. به دلیل اینکه محیط ها همواره از در صدی عدم اطمینان برخوردار هستند که باعث وقوع رخدادهای نامطمئن می شوند، مدیر باید پیش بینی کند که اگر برنامه ها آنطور که انتظار می رفت پیش نرود، چه تغییراتی باید در برنامه ها صورت گیرد و کدام یک از برنامه ها جایگزین شود تا مدیران با صحنه های حیرت آور روبه رو نشوند. در برنامه ریزی اقتضایی راه حل های گوناگون قابل اجرا شناسایی می شوند تا در صورت وضعیت نامطمئن محیطی برای اجرای برنامه دارای اولویت از یکی از راه حل ها استفاده شود. رمز موفقیت برنامه ریزی اقتضایی شناسایی تغییر جهت های احتمالی در رخدادهای آتی که بر برنامه های جاری اثر گذار است، می باشد.

۳-۳-۷ برنامه ریزی بر مبنای هدف: در این روش مهم ترین دغدغه ها و مسائل سازمان مطرح و سپس با مشارکت کارکنان برای هر واحد، هر بخش از واحد و در نهایت برای هر فرد شاغل هدف گذاری تعیین و بر مبنای آن برنامه ریزی منابع و امکانات انجام می پذیرد. در این روش اعتقاد بر این است که مشارکت مدیران و کارکنان در امر تعریف اهداف سازمانی در قالب اهداف فردی آثار مثبتی بر روحیه و عملکرد کارکنان ایجاد می کند. پذیرش همگانی اهداف سازمانی بر اساس یک توافق متقابل موجب ایجاد یک درک مشترک در بین کارکنان و اعضای سازمان می شود و افراد را برای تحقق و دستیابی به آن هدف متعهد و مصمم تر می سازد تا اینکه سرپرستی یک جانبه هدف گذاری کرده و آن ها را به زیردستان تحمیل کند. مراحل و اجزای مدیریت بر مبنای هدف عبارتند از:

۱. تعیین نقش ها و مأموریت ها: مشخص می شود مدیریت عالی از هریک از کارکنان برای نیل به هدف مورد نظر چه انتظاراتی دارد و ماهیت و وسعت کاری که باید انجام شود تعیین و مشخص می شود.

۲. تعیین اقدامات و نتایج مورد انتظار: کارکنان اهداف عملیاتی خود را با توجه به وظایف خود تنظیم می کنند. مدیر نیز مشخص می کند در کجا و چه زمانی از توانایی های خود استفاده نماید.

۳. تعیین شاخص های ارزیابی عملیات: عوامل قابل اندازه گیری که هدف ها بر اساس آن ها مدون خواهد شد مشخص می شود.

۴. هدف ها: نتایجی که حصول آن ها مد نظر می باشد تعیین می شوند. اهداف عملیاتی باید واضح و دقیق، قابل دستیابی، چالش برانگیز، قابل اندازه گیری، سازگار با اهداف سازمان و زمان تقریبی تحقق آن ها برآورده شده باشد.

۵. برنامه های عملیاتی: چگونگی نیل به اهداف تعیین شده مشخص می شود.

۶. کنترل: برای حصول اطمینان از تحقق هدف ها به طور موثر و جلوگیری از انحرافات، عملکرد کارکنان و نتایج تلاش های افراد ارزیابی می گردد. به همین منظور نقاط کنترل در نظر گرفته شده تا فرصتی برای اصلاح و تعدیل اهداف فراهم گردد. بدیهی است که معیارهای کنترل برای کارکنان از پیش روشن شده و نحوه هدایت پیشرفت کار کارکنان برای آن ها از پیش پذیرفته شده باشد.

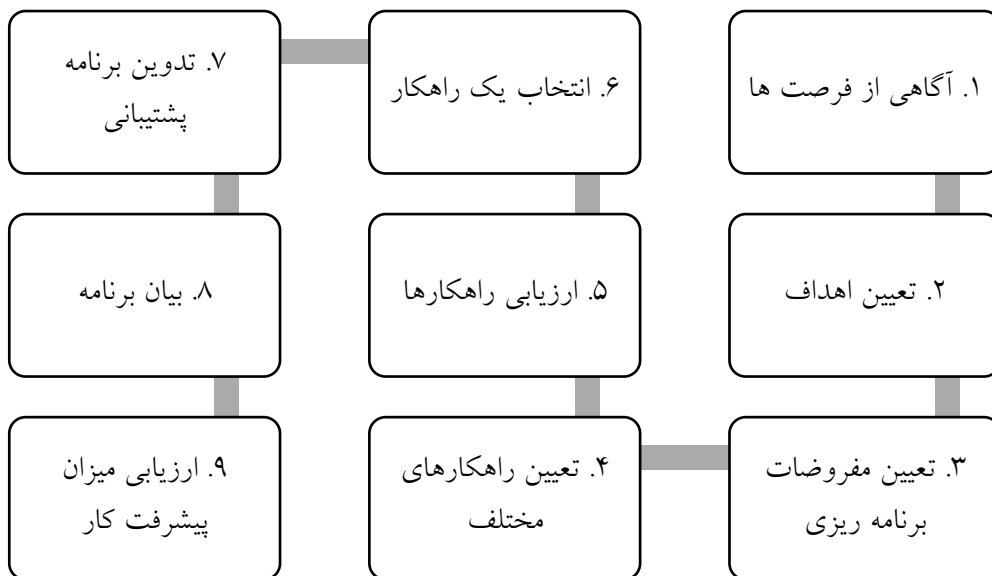
مدیریت بر مبنای هدف، همان مدل واقعی مدیریت علمی یعنی هدف گذاری، تحلیل کار، تعیین هدف های عملیاتی، اندازه گیری و کنترل است و آن را به طور مشخص در کار مدیران و نیز کار مدیریت کارگران اعمال می کند. مدیریت بر مبنای هدف از طریق تعیین شفاف هدف های هر مدیر و هر کارگر در سراسر سازمان کار می کند. این فرآیند از راس سازمان شروع می شود و لازم است که همه هدف ها همسو باشند، اما در هر سطحی از سلسله مراتب، مدیران اهداف مشخص و هدف های عملیاتی هر واحد را با توافق زیردستان و مافوق ها تعیین می کنند. دستیابی به این اهداف ممکن است دشوار باشد ولی باید هدف ها به گونه ای شفاف، واقع بینانه و محدوده فعالیت مورد انتظار مشخص باشند و آنچه را که هر واحد می تواند از دیگران به دست آورد به روشنی معلوم کرده باشد. سیستم ارزیابی عملکرد در مدیریت بر مبنای هدف عقلانی و شفاف است و همه عواملی را که در دستیابی به هدف های توافق شده مشارکت دارند، در بر می گیرد. در مدیریت بر مبنای هدف، مدیر واحد وظیفه اندازه گیری ها را بر عهده دارد.

۴- گام های برنامه ریزی

در برنامه ریزی سازمان باید به هفت سوال زیر به سادگی بتوان پاسخ داد:

۱. چه کسی؟ ۲. چه زمانی؟ ۳. چرا؟ ۴. کجا؟ ۵. چه چیزی؟ ۶. کدام؟ ۷. چگونه؟

فرآیند برنامه ریزی به منظور پاسخگویی به سوالات فوق در ۸ مرحله طی می گردد:



نمودار ۶-۲ گام های برنامه ریزی

۱. آگاهی از فرصت ها: این مرحله که نوعی فعالیت استراتژیک محسوب می شود و نه برنامه ریزی، در بدو شروع برنامه ریزی اطلاعاتی از نقاط ضعف و قوت سازمان به منظور آگاهی از وضع موجود و شناسایی وضع مطلوب از نظر اینکه چه چیز را، چرا و چگونه می خواهد به دست آید را مشخص می نماید. لذا باید ارزیابی ای از آینده اقتصادی، رقابتی، سیاسی و تکنولوژی در محیط کسب گردد. بنابراین برنامه ریزی نیاز به تشخیص صحیح از وضعیت مسائل و فرصت ها دارد.

۲. تعیین اهداف: در این مرحله نتایج مورد انتظار و زمان رسیدن به آن و جاهایی که باید مورد تاکید قرار گیرد، به صورت اهداف کوتاه مدت برای کل سازمان و برای تک تک واحدهای آن معین کرده و آنچه را که باید با به کارگیری استراتژی، خط مشی، رویه، قوانین، بودجه و برنامه زمان بندی شده کسب گردد، مشخص می نماید. این اهداف به ماهیت برنامه جهت می دهند. میزان شناخت مدیران از اهداف سازمان، درجه انطباق اهداف واحد خود با اهداف سازمان را مشخص می کند و هرچه این شناخت بیشتر باشد بهتر می توانند اهداف واحدهای خود را اهداف سازمان همسو نمایند.

۳. تعیین مفروضات برنامه ریزی: مدیران به منظور شناسایی و تبیین درست فرضیه، باید با فعالیت هایی که در داخل و خارج از سازمان انجام می شود شناخت کامل پیدا نمایند. هر جز از اطلاعات به دست آمده را به صورت مجزا و هم در ارتباط با کل سازمان، مورد بررسی و روابط علی موجود میان متغیرها و داده های مربوطه را ارزیابی می نمایند. فرضیه ها همان تصورات از محیطی است که برنامه ریزی در آن انجام خواهد شد. مساله حائز اهمیت در این مرحله این است که کلیه افراد دخیل در برنامه ریزی به روی مفروضات اتفاق نظر داشته باشند و هرچه شناخت و توافق بیشتری در به کارگیری مفروضات ثابت برنامه ریزی داشته باشند، برنامه ریزی سازمان هماهنگ تر خواهد بود.

۴. تعیین راهکارهای مختلف: جستجو و بررسی راهکارهای مختلف به ویژه بدیل هایی که به راحتی و با سرعت قابل شناسایی نیستند. راهکارها ممکن است به ذهن خیلی از افراد سازمان برسد اما عموماً راه حلی که به نظر همه می رسد مطلوب نیست و غالباً راهکاری که در نظر اول واضح و آشکار نیست امکان دارد در آینده راهکار مطلوب و بهترین باشد. در مسائلی که راهکارهای متعددی دارند مساله یافتن و لیست کردن راهکارها نیست بلکه کاهش و رد بسیاری از آن ها به منظور یافتن بهترین از طریق تجزیه و تحلیل آن هاست.

۵. ارزیابی راهکارها: پس از طبقه بندی راهکارها و بررسی نقاط قوت و ضعف هر کدام از آن ها، باید ارتباط آن ها را با اهداف و مفروضات تعیین شده را سنجید. یک راهکار می تواند دارای سود سرشار اما پرهزینه، دیگری نقد شوندگی کند و راهکار دیگری می تواند سودآور نباشد اما مخاطرات کمتری داشته باشد. راهکار دیگری می تواند علی رغم سود کم اما سازگار با اهداف شرکت در بلند مدت شود یا اینکه موجب شهرت شود. در این مرحله استفاده از فنون پژوهش های عملیاتی و ریاضی در مدیریت کاربرد عمده ای دارد.

۶. انتخاب یک راهکار: مهم ترین کار در این مرحله تصمیم گیری است. در این مرحله ممکن است ارزیابی ها و تجزیه و تحلیل راهکارهای مختلف، مدیر را به این نتیجه برساند که به جای انتخاب یک راهکار، از دو یا سه راهکار دیگر نیز استفاده نماید.

۷. تدوین برنامه پشتیبانی: زمانی که یک راهکار انتخاب می شود در کنار آن چند برنامه ریزی فرعی همچون استخدام و آموزش افراد، خرید و نگه داری لوازم یدکی، تامین بودجه، اخذ بیمه، طراحی محصول جدید، برنامه زمان بندی جدید و دیگر اقدامات نیز در حمایت از برنامه اصلی تدوین می شود. همچنین تنظیم تفصیلی توالی فعالیت ها و جدول زمان بندی ضروری است. مقصود این است

که فعالیت های برنامه ریزی شده در کجا، توسط چه کسی و در چه زمانی باید انجام شود، جزئیات مربوط به دستورالعمل ها برای پوشش دادن به برنامه تدوین شده، فرم ها، لوازم مورد نیاز و ابلاغ به مجریان به صورت جامع مطرح شود.

۸. بیان برنامه: پس از تصمیم گیری و تدوین برنامه ها، باید به اعداد و ارقام به منظور تخصیص بودجه تبدیل شوند. کل بودجه یک سازمان یا شرکت نمایانگر جمع کل درآمد، هزینه و سود حاصل می باشد. هر واحد از سازمان می تواند به نسبت بودجه کل سازمان، بودجه مخصوص خود را داشته باشد. بودجه می تواند استاندارد مهمی برای سنجش میزان پیشرفت در برنامه ها باشد.

۹. ارزیابی پیشرفت کار: نهایتاً در این مرحله برای حصول اطمینان از اینکه برنامه فوق تا چه حدی موفق بوده است لازم است نتایج حاصل از اجرای برنامه با اهداف آن مقایسه گردد. لذا در امر برنامه ریزی باید برای چگونگی پیگیری کافی به منظور انطباق عملکرد با برنامه و همچنین نتایج به دست آمده با نتایج مطلوب مورد انتظار پیش بینی اقدامات لازم جهت ارزیابی در مقاطع زمانی مختلف انجام شود.

۵- مدت برنامه ریزی

انتخاب مدت برنامه ریزی بر مبنای اقتضا و منطقی استوار می باشد. برخی شرکت ها هفتگی، ماهانه و سالانه برنامه ریزی می کنند و برخی دیگر شرکت ها برنامه ریزی های بلند مدت و چند ساله را مطلوب می دانند. از آن جایی که برنامه ریزی و پیش بینی پرهزینه می باشد و امکان وقوع عوامل مختلف و فوریت مساله پدید آید، لذا سازمان ها نباید برای مدتی بلند که از نظر اقتصادی قابل توجیه نیست برنامه ریزی کنند. به همین منظور مدت برنامه باید اساسی منطقی داشته باشد و معیار آن موضوعی است به نام اصل تعهدات که بر انجام تعهدات ناشی از تصمیمات اتخاذ شده در آن مدت زمان معین تاکید دارد.

۱-۵ اصل تعهدات

برنامه ریزی منطقی باید دارای مدت زمانی باشد که بتواند تکافوی انجام تعهدات ناشی از تصمیم های امروزی سازمان را بکند. هر تصمیم یک نوع تعهد است که برای انجام آن از سرمایه های مادی و غیرمادی سازمان مثل ثروت و اعتبار استفاده می شود. هسته مرکزی هر برنامه ریزی را تصمیمات و تعهداتی را تشکیل می دهند که پیش از تصویب برنامه به اجرا در می آیند و این تصمیمات برای تصمیم گیرنده می تواند بار مالی نیز در بر داشته باشد و یا شهرت او را به مخاطره اندازد. در حالیکه تجزیه و تحلیل های عوامل گوناگون موثر در تصمیم قبل از اخذ آن انجام می

شود، هر نوع برنامه ای حاکی از اخذ تصمیم است، لذا مدیران آگاه، اعتبار و اهمیت رابطه میان برنامه های بلند مدت و تصمیمات اخذ شده توسط وی در زمان حاضر را درک می کنند.

۲-۵ کاربرد اصل تعهدات

دوره های برنامه ریزی برای کسب و کارها متفاوت است. برای مثال برنامه های نیروگاه های وزارت نیرو به برنامه ریزی ۳۰ ساله نیاز دارد و یک کارخانه تولید پوشاک ممکن است به یک برنامه ریزی یک ساله نیاز داشته باشد. دوره زمانی که برای برنامه ریزی انتخاب می شود معمولاً با مصالحه به دست می آید. برنامه های کوتاه مدت بیشتر ۳ ماهه، ۶ ماهه، ۹ ماهه و یک ساله می باشند تا بتوانند با سال مالی هماهنگ باشند. درجه عدم اطمینان در مورد دوره های بیش از پنج سال برنامه ریزی ها را بی ارزش می سازد.

در نظر نگرفتن برنامه های بلند مدت و طرح ریزی پی در پی برنامه های کوتاه مدت یک خطای جدی می باشد. هیچ برنامه کوتاه مدتی نباید بدون توجه به برنامه های بلند مدت شکل بگیرد و هر برنامه کوتاه مدتی باید در راستای برنامه بلند مدت شکل گرفته و به موفقیت آن کمک کند. گاهی تصمیمات کوتاه مدت، نه تنها به برنامه های بلند مدت کمکی نمی کنند، بلکه مانع اجرای برنامه های بلند گشته و موجب بروز تغییراتی در آن ها می گردد و مدیران مسئول باید به طور مداوم تصمیمات تازه ای را که برای شرکت در برنامه های بلند مدت انتخاب می کنند، مرور و تجدید نظر نمایند تا هماهنگی میان برنامه های بلند مدت و کوتاه مدت حاصل شود.

نمودار ۲-۷ مثال از اصل تعهدات در یک موسسه

نمودار ۲-۷ نشان می دهد که اگر یک واحد تولیدی برای تهیه ماشین آلات تولیدی کارخانه، برآورده کرده باشد که به پنج سال نیاز دارد، باید یک برنامه پنج ساله تنظیم کند. برای طراحی محصول جدید سه و نیم سال، تامین اعتبار دو و نیم سال، استخدام دو سال، بودجه عمرانی یک و نیم سال، بودجه جاری یک سال و تهیه و تامین مواد اولیه تولید شش ماه وقت نیاز دارد.

۳-۵ انعطاف در برنامه ریزی

هرچه برنامه از انعطاف بیشتری برخوردار باشد خطر تحمل ضرر ناشی از تغییرات محیط و حوادث غیر مترقبه کمتر خواهد بود ولی هزینه انعطاف داشتن برنامه باید با به خطر افتادن تعهدات آتی ناشی از انعطاف موازنه گردد. هنگامی که یک کارخانه محصول جدیدی را تولید می کند ممکن است از ماشین آلات اجاره ای استفاده کند تا در صورت موفق بودن کالا ابزار آلات مورد نیاز را به طور کامل خریداری کند. اگرچه در این حالت هزینه بالا می رود ولی از ضررهای ناشی از عدم موفقیت محصول جلوگیری می کند. از نظر بسیاری از مدیران قابلیت انعطاف مهم ترین اصل برنامه ریزی یعنی توانایی تغییر یک برنامه بدون هزینه اضافه به منظور انطباق با شرایط جدید است. صرف طرح ریزی منعطف همیشه مطلوب نیست و انعطاف باید فقط در محدوده خاصی امکان پذیر باشد، و مدیران باید در نظر داشته باشند هزینه انعطاف نباید از منافع آن بیشتر باشد.

۶- برنامه ریزی اثربخش

برنامه ریزی موثر است که با هزینه ای منطقی دستیابی به اهداف را ممکن سازد. موثر بودن برنامه را با مقایسه نتایج و هزینه های صرف شده همچون زمان، پول و درجه رضایت افراد مورد سنجش قرار می گیرد. برنامه هایی هستند که هزینه شان پیش از درآمد حاصل از آن ها بوده است و اگر تعداد زیادی از افراد سازمان را ناراضی نماید خود مانع کسب هدف می گردد. در برنامه ریزی اثربخش باید موارد زیر در نظر گرفته شود:

۱. زمان: اجرای برنامه ریزی نه تنها از جنبه محتوا و عملکرد، بلکه باید از جنبه تقدم و تاخر زمانی هماهنگ باشند.

۲. ارتباطات: همه افراد در حیطه فعالیت خود درک درستی از برنامه و چگونگی اجرای آن داشته باشند.

۳. تشریک مساعی کارکنان: در امور برنامه ریزی توسط همکاران، همکاری صورت بگیرد.

۴. شرایط اجرای برنامه: شرایط و جو مناسب برای اجرای برنامه از طریق زیر به وجود می

آید:

۴.۱: نمودار مطلوب برای هر بخش ترسیم گردد.

۴.۲: فعالیت های گروهی هماهنگ شود.

۴.۳: وظایف مشخص گردد.

۴.۴: برای افزایش کارایی در گروه ها، جو مناسب به وجود آید.

۴.۵: به تمامی افراد در تمام سطوح سازمان اهداف و خط مشی ها تشریح گردد.

۴.۶: زمینه برای دریافت اطلاعات و تغییرات در سازمان فراهم گردد.

۵. برنامه ریزی باید از سطوح بالاتر شروع شود.

۷- مزایای برنامه ریزی

انجام برنامه ریزی برای سازمان و کارکنان آن محاسن مختلفی دارد. مزایای برنامه ریزی بر

جنبه های ساختاری سازمان، اقتصادی و هدایت نیروی انسانی تاکید دارد.

۱. توسط برنامه ریزی اهداف سازمان قابل دستیابی هستند.

۲. به وسیله برنامه ریزی مدیریت سازمان می تواند در سطوح مختلف طرح های آینده خود

را بدون داشتن وابستگی به وی به اجرا در آورده و حداکثر نتیجه را به دست آورد.

۳. زمینه اجرای تصمیمات توسط برنامه ریزی فراهم می گردد.

۴. سازمان می تواند خود را با تغییرات محیطی ناشی از تکنولوژی خود را تطبیق دهد.

۵. برنامه ریزی، به طور مستقیم سازمان را به سوی رشد اقتصاد کلان هدایت نموده و از

اتلاف های عوامل تولید جلوگیری می نماید.

۶. از ابزارهای کنترل توسط مدیر، بودجه بندی می باشد که از برنامه ریزی ناشی می شود.

۷. برنامه ریزی، موجب تقویت روحیه گروهی و در نتیجه افزایش کارایی سازمان می گردد.

۸- محدودیت های برنامه ریزی

برنامه ریزی با وجود محاسن بسیار، محدودیت هایی را نیز به همراه دارد:

۱. علی رغم صرف هزینه و زمان، تعهدی برای دستیابی به اهداف را نمی دهد.

۲. به علت صرف هزینه و زمان، سازمان های کوچک از انجام عمل برنامه ریزی خودداری

می نمایند.

۳. در کوتاه مدت، موجب کندی حرکت در تمام سطوح سازمان می شود.

۴. برنامه ریزی نوعی پیش بینی و تصمیم برای اقدامات آینده است و پیش بینی نیز بر پایه

حدس و احتمالات است و مبتنی بر یقین نیست.

۸-۱ راه های کاهش محدودیت در برنامه ریزی

۱. از برنامه ریزی های پشت سرهم، سریالی و وابسته به هم پرهیز شود.

۲. از برنامه ریزی های موازی با ضابطه خاص کمتر استفاده شود.

۳. برنامه ها هماهنگ با یکدیگر و یکنواخت پیش بروند.

۴. برنامه ها مرحله به مرحله اجرا شوند.

۲-۸ تله های برنامه ریزی

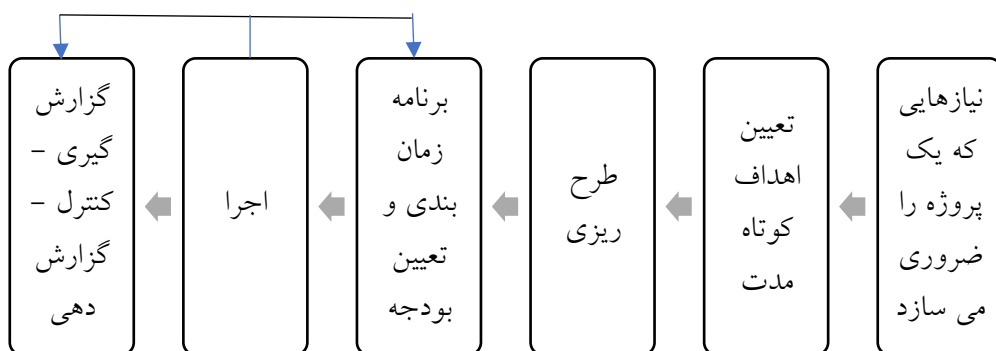
مهم ترین وظیفه مدیر عالی سازمان برنامه ریزی است اما بر سر راه مدیر عالی دام هایی هستند که اگر به وجود آن ها دقت نکند در تله ها گرفتار خواهد شد و به شکست برنامه هایش منجر خواهد شد:

۱. مدیریت عالی وظیفه برنامه ریزی را به دیگری تفویض کند و خودش به طور مستقیم درگیر امر برنامه ریزی نگردد.
۲. مدیریت عالی آن قدر درگیر مسائل جاری شود که فرصت کافی صرف برنامه ریزی ننماید و در نتیجه برنامه ریزی در سطوح پایین سازمان بی ارزش و بی اعتبار گردد.
۳. در بیان و تدوین شفاف و روشن اهداف به عنوان مبنایی برای جمع بندی اهداف بلند مدت کم کاری انجام دهد.
۴. در به درگیر ساختن مدیران اجرایی اصلی در فرآیند برنامه ریزی قصور نماید.
۵. در هنگام ارزیابی عملکرد مدیران در به کارگیری برنامه به عنوان معیار استفاده نشود.
۶. فضا و جو سازمان را به منظور موافقت و حمایت از برنامه ریزی آماده نگردد.
۷. تصور اینکه برنامه ریزی جامع از سایر جنبه های مدیریت مجزا می باشد.
۸. برنامه ریزی را آن قدر پیچیده و غیر منعطف تدوین نماید که مانع نوآوری در سازمان شود.
۹. مدیریت عالی برنامه های بلند مدت را که توسط روسای بخش ها و واحدهای مختلف تهیه شده است را ارزیابی و بازنگری نکند.
۱۰. مدیریت عالی نگرش و دیدگاه های شخصی خود را که با برنامه های رسمی سازمان در تضاد است، در تصمیمات خود لحاظ نماید.

۹- پروژه

به مجموعه فعالیت های اجرایی در برنامه یک هدف تک موردی پروژه گفته می شود. پروژه ها بر خلاف فرآیندهای پیوسته همچون بازاریابی، تولید یا حسابداری از نظر فرآیند باهم متفاوتند و زمان آغاز و پایان مشخصی دارند. یک پروژه را مدیر پروژه مدیریت می نماید. وظیفه اصلی مدیر پروژه برنامه ریزی صحیح و کنترل سیستم های موجود در روند مدیریت پروژه است. در

طراحی پروژه مدیر پروژه باید یک طرح کلی شامل برنامه تفصیلی تکمیل طرح، روش کنترل و ارزیابی پیشرفت، هزینه ها و عوامل زمانی متغیر را طراحی و طرح ریزی نماید.



نمودار ۸-۲ طراحی پروژه

۱۰- فنون برنامه ریزی

به منظور پیگیری تمام متغیرهای مربوط به تصمیم گیری، روش های متعددی وجود دارند که برنامه ریزان از آن ها استفاده می نمایند. در بعضی از این روش ها، عوامل موثر به طور گویا برای برنامه ریز مجسم می گردند و در برخی روش های دیگر حتی می توانند به جای وی تصمیم بگیرند، به عبارتی تصمیم مدیر به صورت برنامه ریزی در می آید.

۱۰-۱ نمودار پایان نمای گانت

ساده ترین و قدیمی ترین روش برنامه ریزی، به منظور بررسی اثر متغیرهای مختلف استفاده از نمودار گانت می باشد. نمودار گانت از دو محور تشکیل شده است که محور افقی زمان بر حسب ساعت، روز، ماه یا سال و محور عمودی نمایانگر مراحل انجام کار است. هر مستطیل نشانه فعالیت یک کارگاه یا ماشین می باشد که اندازه طول آن متناسب با مدت زمان انجام کار می باشد.

نمودار ۹-۲ نمودار پایان نمای گانت

۲-۱۰ برنامه ریزی شبکه

یک سیستم شبکه شامل مجموعه ای از فعالیت ها و رویدادهایی است که برای انجام یک پروژه لازم است و چون این فعالیت ها به یکدیگر متصل می شوند به صورت یک شبکه جلوه می نمایند. یک شبکه عموماً از ساختار زیر پیروی می کند:

۱. **گره:** دوایری هستند که نماینده یک رویداد یا حادثه می باشند. این رویداد در یک لحظه از زمان پس از پایان یک یا چند فعالیت پدید می آید و خود به تنهایی به زمان و منابع مصرفی نیاز ندارد، بنابراین این گره نشان دهنده محل شروع یا پایان یک فعالیت است.
۲. **بردار:** به وظایفی که باید برای ایجاد یک رویداد انجام گیرد، فعالیت گفته می شود. فعالیت یک قسمت مشخص از پروژه است که دارای یک نقطه شروع و یک نقطه پایان است. اگر فعالیت به وقت و انرژی سازمان احتیاج داشته باشد با یک بردار پیوسته (→) نشان داده می شود و اگر فعالیت به وقت و انرژی سازمان احتیاج نداشته باشد و به صورت مجازی به کار رود به صورت بردار گسسته یا خط چین (--->) نشان داده می شود.

نمودار ۲-۱۰ نمودار نمایش فعالیت ها به کمک گره و بردار

۲-۱۰-۱ قواعد ترسیم شبکه

۱. تمام فعالیت هایی که از یک دایره سرچشمه می گیرند، به غیر از فعالیت اول، باید یک یا چند فعالیت "قبل" مشابه داشته باشند.
۲. تمام فعالیت هایی که به یک دایره ختم می شوند، به غیر از فعالیت آخر، باید یک یا چند فعالیت "دنبال کننده" مشابه داشته باشند.
۳. فعالیت های ورودی و خروجی در یک دایره باید کاملاً مشخص شود.
۴. هر فعالیت بتید به وسیله دو رویداد مشخص شود. (شکل ترسیم شود)
۵. هیچ فعالیتی نمی تواند شروع شود مگر تمام فعالیت های قبل آن تکمیل شده و رویدادهای لازم اتفاق افتاده باشد.
۶. تمام رویدادها به غیر از رویداد اول و آخر باید یک فعالیت ماقبل و یک فعالیت مابعد داشته باشد.

۷. شبکه کاملاً یکطرفه است و رویداد پس از وقوع به حالت قبل بر نمی گردد.
۸. تعداد بردارهایی که به یک رویداد ختم می گردند بیان کننده تعداد فعالیت هایی هستند که با تکمیل آن ها یک رویداد اتفاق می افتد.

۲-۱۰ طراحی علائم شبکه

له منظور پرهیز از اشتباه در درک مفاهیمی که نمودار بیان می دارد لازم است تا در ترسیم شبکه موارد زیر رعایت گردد:

۱. نمودار از چپ به راست ترسیم می گردد.
۲. از ترسیم خطوطی که یکدیگر را قطع می نمایند پرهیز گردد.
۳. سعی شود تمام خطوط مستقیم باشند.
۴. نام هر فعالیت در بالای خط به صورت خوانا نوشته شود.
۵. خطوط تقریباً یک اندازه باشد.
۶. رابطه ای میان مدت زمان فعالیت و طول بردار وجود نداشته باشد.
۷. از کشیدن بردار فعالیت های مجازی، تا حد امکان خودداری شود.

۳-۱۰ روش ارزیابی تجدید نظر برنامه (پرت + PERT)

این تکنیک نخستین بار در اواخر دهه ۱۹۵۰ توسط نیروی دریایی ایالات متحده آمریکا توسعه یافت و به تدریج در تعیین مسیر بحرانی پروژه ها به کار گرفته شد. این روش ارزیابی مبتنی بر فرم شبکه قرار دارد و هدف آن به حداقل رساندن تاخیر، وقفه و تضاد در امر تولید، هماهنگ کردن فسمت های مختلف یک کار و تسریع در تکمیل طرح ها به کار می رود. روش ارزیابی و تجدید نظر برنامه در پروژه هایی که جزئیات و زمان تکمیل کارها مشخص نمی باشد، با تخمین زمان لازم برای انجام هریک از فعالیت ها و شناسایی حداقل زمان لازم برای تکمیل کل پروژه، امکان برنامه ریزی را فراهم می سازد. برای محاسبات در این تکنیک به سه پارامتر برای هر فعالیت شامل پیش بینی خوش بینانه، پیش بینی بد بینانه و محتمل ترین پیش بینی نیاز می باشد.

۱. پیش بینی بد بینانه CP: طولانی ترین زمان ممکن برای انجام فعالیت
۲. پیش بینی خوش بینانه CO: کوتاه ترین زمان ممکن برای انجام فعالیت در صورتیکه همه چیز خوب پیش برود.

۳. محتمل ترین پیش بینی CM: محتمل ترین زمان پیش بینی نسبت به انجام فعالیت ها

جدول مثال آورده شود.

۱-۳-۱۰ هدف های پرت

۱. محاسبه احتمال خاتمه کار در زمان معین
۲. مشخص نمودن فعالیت هایی که برای انجام پروژه ضروری است و حتما باید به موقع انجام شوند.
۳. ارزیابی تغییرات احتمالی در برنامه از جمله:
 - ۳.۱ انتقال منابع از یک گروه از فعالیت ها به گروه های مهم تر
 - ۳.۲ ارزیابی و حذف برخی از فعالیت ها
 - ۳.۳ امکان تعیین انحرافات میان زمان واقعی و زمان پیش بینی