

سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان خوزستان

مدیریت آموزش و پژوهشهای توسعه و آینده نگری

درسنامه:

تکنیک ها و فنون بهبود سیستم ها و روش ها

مدرس:

دکتر اردلان محمدی درویشوند

تابستان ۱۴۰۱

# فهرست مطالب

## فصل اول

تعاریف، وظایف و مسئولیتها

بخش ۱: تعریف اصطلاحات

سیستم

روش

شیوه یا متد

تعریف تجزیه و تحلیل سیستمها

مفروضات (داده ها)

تعریف اطلاعات

تعریف فرم

بخش ۲: وظایف و مسئولیتها

دلایل آغاز تجزیه و تحلیل سیستمها

فواید تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها

تحلیل گر سیستم کیست؟

تحلیل گر سیستم و نقش او در فرایند تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم

## فصل دوم

مراحل تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها

مرحله یکم: شناخت مشکل و تبیین آنها

مرحله دوم: ایجاد فرضیه

مرحله سوم: گردآوری اطلاعات

۱- کتابخانه

۲- استفاده از اسناد و مدارک و بایگانیها

۳- جداول و نمودارهای سازمانی

۴- مشاهده

الف - مشاهده مستقیم

ب - مشاهده غیرمستقیم

۵- پرسشنامه

الف - پرسشنامه آزاد

ب - پرسشنامه ثابت

۶- مصاحبه

الف - مصاحبه آزاد

ب - مصاحبه منظم

مرحله چهارم: طبقه بندی اطلاعات

جدول

نمودار

الف - نمودار خطی

ب - نمودار میله ای یا ستونی

ج - نمودار دایره ای

د - نمودار فضایی

هـ - نمودارهای سازمانی

مرحله پنجم: تجزیه و تحلیل اطلاعات

مرحله ششم: نتیجه گیری و ارائه راه حل

نحوه ارائه راه حل

۱- همخوانی با برنامه های سازمان

۲- ارائه چند راه حل به جای یک راه حل

۳- مطابقت با قوانین و مقررات

۴- قابلیت اعمال

۵- تناسب بین هزینه اجرا و منافع حاصله از اجرای طرح

۶- سهولت اجرا

مرحله هفتم: تهیه و تنظیم گزارش

مرحله هشتم: اجرا

مرحله نهم: آزمایش طرح جدید

مرحله دهم: استقرار طرح جدید

الف - روش موازی یا هم زمان

ب - روش تدریجی یا مرحله ای

ج - روش یکباره

د - روش اجرای آزمایشی

مرحله یازدهم - ارزیابی عملکرد

## سیستم

- ۱- سیستم مجموعه ای است که از چندین جزء وابسته به یکدیگر تشکیل یافته است.
- ۲- تعریف دیگر سیستم این است که سیستم عبارت است از یک سری وظایف وابسته به یکدیگر که با اجرای آنها قسمتی از هدف یا منظور سازمان تحقق می یابد.

## روش

روش عبارت است از یک سری عملیات و مراحل که برای اجرای تمام یا قسمتی از یک سیستم انجام می شود. عبارت دیگر برای اجرای هر سیستم، نیاز به تهیه دستورالعملهایی است که حدود وظایف، میزان مسئولیتها و نحوه انجام دادن فعالیتهای گوناگون را مشخص کند. همچنین می توان روش را اجزائی از یک سیستم محسوب نمود.

در

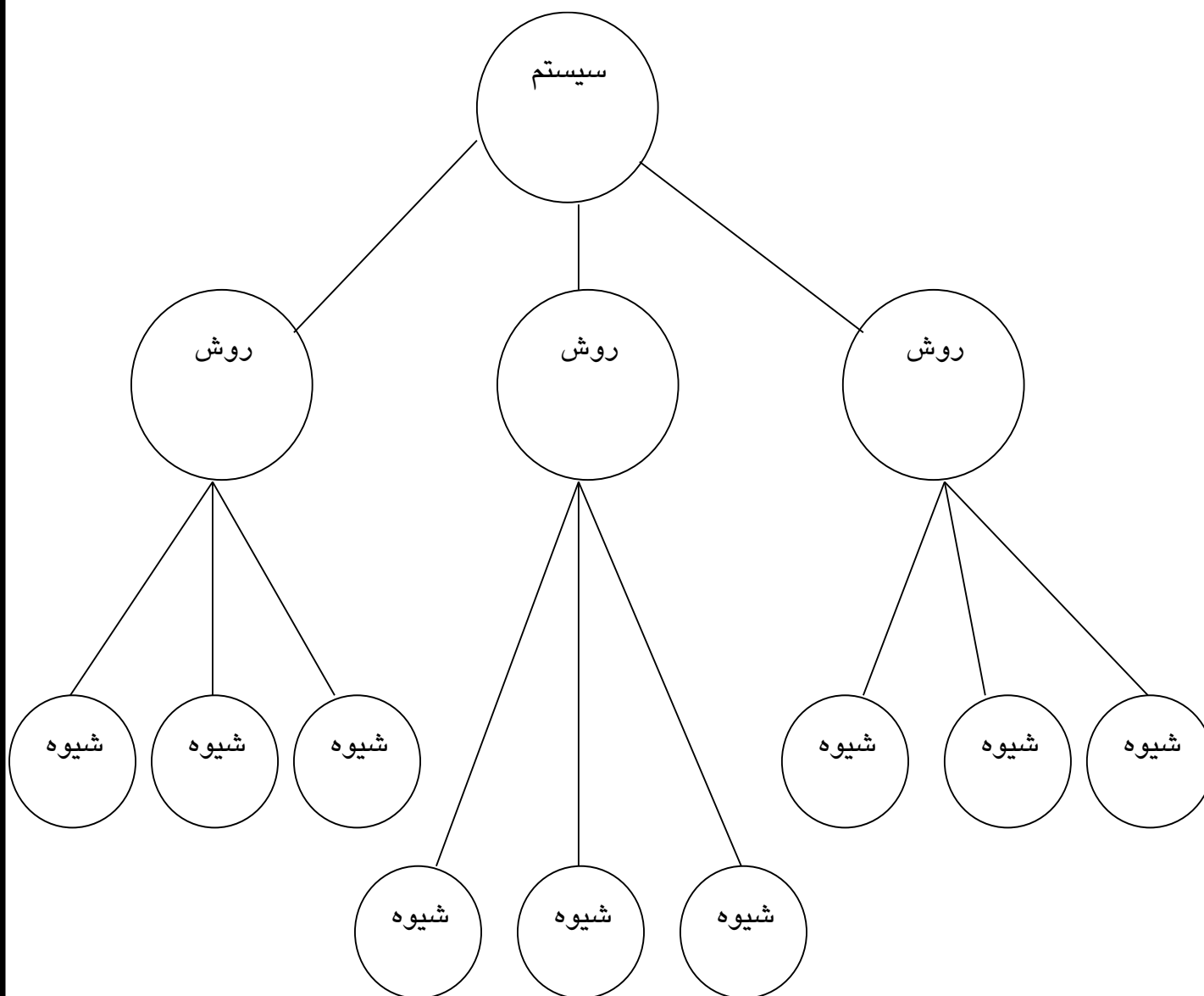
هر روش، نوع کار، شخص یا اشخاصی که عملیات و وظایف مزبور را انجام می دهند، مراحل که باید طی شود و شیوه هایی که باید بکار رود مشخص می شود.

## شیوه یا متد

شیوه عبارت است از تشریح جزئیات و مراحل انجام دادن یک کار. شیوه هر کار نحوه انجام دادن عملیات یا مراحل انجام دادن آن کار را مشخص می کند. هر نوع وسیله - اعم از دستی، مکانیکی و الکترونیکی - که برای انجام دادن هر یک از روشهای معمول در یک سازمان بکار می رود شیوه یا متد نامیده می شود.

به طوریکه ملاحظه می گردد، چند شیوه وابسته به یکدیگر، تشکیل یک «روش» را می دهد و چند روش پیوسته به هم یک «سیستم» را بوجود می آورد.

شکل (۱-۱). سیستم متشکل از روشها و شیوه ها



## تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها

غالب محققان، دانش پژوهان و کسانی که با تکنیک تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها آشنایی دارند بر این عقیده اند که برای تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها نمی توان یک تعریف جامع و مانع که معرف صحیح و دقیق آن باشد بیان کرد. نویسندگان مختلف، با توجه به سلیقه یا منظور خاص خود، این اصطلاح را تعریف نموده اند:

۱- نورمن بریش: تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها عبارتست از مطالعه و بررسی به منظور بهبود بخشیدن به

سیستمهای خدماتی (سرویس دهنده) کنترل کننده و هماهنگ کننده عملیات یک سازمان. بدین

ترتیب، تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها، خطی مشی آینده سازمان را مشخص می کند و با ایجاد یک

روش کنترل صحیح، اجرای دقیق طرحهای پیش بینی شده آینده سازمان را تضمین می نماید.

۲- آلن دیویس: تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها را یک وظیفه و کار ستادی و تخصصی تلقی می کند

که هدف آن مطالعه، بررسی و بهبود بخشیدن به کلیه سیستمها و روشهای موجود در یک سازمان است.

نویسنده ای به نام «چارلز میکس» تعریف خود را به تجزیه و تحلیل مدیریت امور دفتری محدود می کند و

این تعریف بدین گونه است: «تجزیه و تحلیل عبارت است از مطالعه جامع و کامل سیستمها و روشهای

سازمان به منظور بهبود بخشیدن و ساده کردن امور دفتری»

واضح است که در این تعریف، سیستمها و روشهای اداری و دفتری بیشتر مورد توجه قرار گرفته و عقیده

وی این است که پی بردن به مسائل و مشکلات اداری و دفتری و بهبود بخشیدن به آنها در بهبود وضع کلی

سازمان، اثر قابل ملاحظه ای خواهد داشت.

نویسنده دیگری، تجزیه و تحلیل را منحصربه امور اداری می داند آن را چنین تعریف می کند: «تجزیه و

تحلیل اداری عبارت است از مطالعه و بررسی مسائل و مشکلات اداری از نظر وظایف متصدیان مربوطه و

روشهایی که برای انجام آن بکار می رود و کشف عامل پیدایش این علل و طرح و تنظیم پیشنهادها لازم

به منظور حل آنها.

تعارف یاد شده که بعضی مختصر و برخی مفصل و مانع به نظر می رسد. نشان دهنده وسعت تکنیم تجزیه و تحلیل سیستمها و روشهاست اگرچه در این تعاریف، تفاوتی به چشم می خورد، ولی وجوه مشترک و اتفاق نظرهای موجود میان آنها، به مراتب بیشتر از اختلاف نظرهاست. آنچه که از تمام تعارف مزبور استنباط می شود، این است که تشخیص مسائل و مشکلات سازمان را ارائه راه حل منطقی برای رفع آنها به پیروی از یک روش صحیح و منظم نیاز دارد و این منظور با استفاده از تکنیک تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها تامین می گردد. به طور خلاصه، تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها را می توان به شرح زیر تعریف کرد:

تجزیه و تحلیل سیستمها عبارت است از تکنیکی که مدیران را از وجود مسائل و مشکلات موجود در سازمان آگاه می سازد و یا بررسیهای منطقی، راه حلهای مناسبی برای رفع هر یک از آنها، ارائه می دهد. این بررسیها باید متنی بر اصول روش تحقیق علمی باشد تا بتوان با یافتن مشکلات و رفع آنها، کارایی و سود سازمان را افزایش داد و بقای سازمان را تضمین نمود.

### **مفروضات (داده ها)**

تعریف الف. مفروضات عنصر اصلی هر سیستم بوده و امکان دارد که کتبی باشد و یا در روی کارت منگنه شده و یا در روی نوار ضبط شده باشد.

تعریف ب. مفروضات، لفظی است کلی که بر یک یا چند واقعیت، اعداد، حروف و علائم یا حقایق دلالت می کند و یا آنها را توصیف می نماید. داده ها عناصر اصلی اطلاعات است و می توان آنها را با وسایل دستی یا ماشینی (کامپیوتر) بوجود آورد یا پرورش داد.

### **تعریف اطلاعات**

اطلاعات کزمانی حاصل می شود که بین مفروضات یک رابطه منطقی برقرار شود. هنگامی می توان اطلاعات را از مفروضات استخراج و استنتاج نمود که مفروضات، دقیق و مربوط به موضوع مورد نظر باشد و به موقع



در دسترس استفاده کنندگان قرار گیرد. از ترکیب مفروضات به صورتهای مختلف، اطلاعات بدست می آید.

## تعرف فرم

فرم، کاغذ یا مدرکی است که مفروضات (داده ها) به روی آن ثبت می شود.

## دلایل آغاز تجزیه و تحلیل سیستمی

مطمئناً نخستین گام در هر تحلیل سیستمی این است که به دلیل انجام دادن این تحلیل، از سوی تحلیل گر سیستمها درک شود معمولاً مصاحبه های مقدماتی با کسانی که درخواست تحلیل سیستمی را کرده اند یا اجازه آن را داده اند می تواند به تحلیل گر سیستم کمک کند که دلایل تحلیل سیستمی را اساساً درک کند. دلایل بنیادی آغاز تحلیل سیستمی عبارتند از:

۱- حل مساله: احتمال دارد سیستم کنونی چنانکه باید عمل نکند و از تحلیل گر خواسته می شود که این بد عمل کردن را تصحیح کند. یا اینکه احتمال دارد قسمتی در درون سازمان از لحاظ برنامه ریزی برآورد، یا کنترل موجودی مساله ای داشته باشد که باید تصحیح یا بهسازی شود.

۲- الزام جدید: دومین دلیل دست زدن به تحلیل سیستمی ممکن است این باشد که الزام یا مقررات جدیدی بر سازمان تحمیل شده باشد. این الزام ممکن است قانون جدید، رویه حسابداری، خدمات یا فرآورده های سازمانی یا رو به مدیریت جدیدی باشد. تحلیل سیستمها صرف نظر از آنچه الزام جدید را بوجود آورده تغییرات لازم را در سیستمهای اطلاعاتی یا افزودنیهای ضروری را به این سیستم شناسائی خواهد کرد تا سازمان را در پاسخگویی لازم بدین الزام پشتیبانی کند.

۳- پیاده کردن ایده / تکنولوژی جدید

۴- بهسازی کلی سیستمها

## فواید تجزیه و تحلیل سیستم ها و روشها

- تجزیه و تحلیل سیستم ها اقدامی مناسب برای بررسی مسائل و مشکلات سازمانی است. در اینم کار هم به محیطی که سیستم در آن محاط شده است توجه می شود و هم به کلیت سیستم و اجزای تشکیل دهنده آن. تنها به بررسی نشانه های ظاهری اکتفا نمی شود بلکه بررسی عمیق مسائل و درک و فهم ارتباطهای موجود نیز دنبال می شود.
- بهره وری یک سازمان را به طور معمول، از دو طریق می توان افزایش داد: نخست با تشویق افراد به کار کردن با سرعت بیشتر، دوم با ساده کردن و بهسازی و روشهای کار. با توجه به این که سرعت کار اشخاص را تنها تا حد مشخصی می توان افزایش داد با تجزیه و تحلیل سیستم می توان کار را ساده کرد و به افزایش بهره وری سازمانی یاری رساند.
- تجزیه و تحلیل سیستم ها و روش ها را می توان اقدامی به منظور مدرسانی به مدیران و مقامات مسئول در زمینه سیاست گذاری تصمیم گیری دانست. با در نظر داشتن هدفهای عالی سازمانی، مشکلات موجود بررسی می شوند و راههای گوناگون رفع مشکل و نتایج احتمالی هر یک، پیش بینی و مقایسه می شود و اطلاعات به دست آمده در اختیار مدیران قرار داده می شود و آنها خواهند توانست با شناخت کافی از موقعیت، قضاوت آگاهانه ای داشته باشند و تصمیم مناسبی برای رفع مشکل بگیرند. به این ترتیب تجزیه و
- تحلیل سیستم را می توان ابزار عملی برای کمک به اتخاذ بهترین تصمیمات جهت رفع مشکلات پیچیده سازمانی دانست.
- با تجزیه و تحلیل سیستم ها و روشها می توان ساختار سازمانی مناسبتتر، روشهای اجرایی کارآمدتر و شیوه های عملیاتی پرمثمرتر به وجود آورد بر میزان کارایی و اثربخشی و بهره وری در سازمان افزود.

- با استفاده از تجزیه و تحلیل سیستم ها می توان از نیرو و تلاش کارکنان بهترین استفاده را کرد و از دوباره کاری و اتلاف مساعی نیروی انسانی جلوگیری نمود.

- تجزیه و تحلیل سیستم ها و روشها باعث می شود تا از میزان اشتباهات و خطاها کاسته شود و امر تحویل کالاها و خدمات به مشتریان و کاربران سرعت یابد.

- یکی از مهمترین نتایج تجزیه و تحلیل سیستم ها به دست آوردن اطلاعات دقیق و به هنگام از وضع موجود است که این اطلاعات مبنای مناسبی را برای برنامه ریزی در اختیار مدیران و مسئولان قرار می دهد. بنابراین با توجه به نقش پراهمیت برنامه ریزی در اداره صحیح امور منطقی است که وقت و انرژی بیشتری به امر تجزیه و تحلیل اختصاص داده شود.

تحلیل گر سیستم کیست؟

تجزیه و تحلیل کننده، تحلیل گر آنالیز، فردی است علاقه مند به کار تجزیه و تحلیل سیستم ها و روشها و متخصص در این زمینه که با استفاده از آموخته های علمی و شیوه های کاربردی، از صلاحیت لازم برای انجام دادن بررسیهای همه جانبه در زمینه تجزیه و تحلیل برخوردار است.

تحلیل گر سیستم. کارشناس آموزش دیده ای است که می تواند سازمان را در برنامه ریزی به منظور تغییرات از طریق دو وظیفه اساسی مدد رساند:

(۱) ارزیابی

(۲) همیاری

مراد از ارزیابی این است که تحلیل کننده اعمال و روابط موجود در کار را بررسی و ارزیابی می کند. در مرحله همیاری، تحلیل گر پیشنهادهای خاصی را برای بهبود کارایی ارائه می دهد. به این ترتیب تحلیل گر در مرحله نخست می کوشد تا مسائل موجود را به خوبی بشناسد و درک کند و در مرحله دوم برای مقابله با آنها راه حل های مناسب را ارائه دهد.

از تحلیل گر انتظار می‌رود مطالعات و بررسیهای لازم را در باره سیستم انجام دهد و مشخص سازد که نیازی به تغییر و بهبود در سیستم‌ها و روشهای موجود احساس می‌شود یا خیر؟ به این ترتیب وی نخست نحوه کار سیستم را بررسی می‌کند و پس از آن نتایج بررسیهایش را مورد تجزیه و تحلیل دقیق قرار می‌دهد. در مرحله بعد سیستمی را طرح ریزی می‌کند که دارای کارایی بیشتری باشد و سرانجام برای اجرا و استقرار سیستم جدید همکاری می‌کند و توصیه‌های لازم را ارائه می‌دهد.

تحلیل گر در صحت و دقت تجزیه و تحلیل نقش بسیار مهمی دارد. برخی از ویژگیهای تحلیل گر عبارتند از:

- تحلیل گر باید به کار تجزیه و تحلیل معتقد و علاقه مند باشد. هر یک از مراحل تجزیه و تحلیل، دشواریهای خاص خود را دارد. اگر تحلیل گر علاقه کافی به کار خود داشته باشد و بر نقش مثبت کاری که انجام می‌دهد معتقد باشد، با صبر و ابتکار خواهد توانست بر مشکلات فائق آید.

- تحلیل گر باید دارای ذهنی پرسشگر باشد. یکی از متفکران چنین می‌گوید «اگر کسی چشمی داشته باشد که ببیند، مغزی داشته باشد که در باره آنچه که دیده است شک کند و زبانی داشته باشد که در باره شک خویش سوال کند و برای یافتن پاسخ پرسش خویش در صد کسب اطلاعات برآید. این فرد بخشی قابل توجه از جوهر عصاره دانش بشری را در خود دارد و می‌تواند در نهایت به حقایق پی ببرد». تحلیل گر نیز باید چنین فردی باشد در باره وضع موجود و آنچه که هست، شک کند و در مسیر آنچه که باید باشد پیش برود و به دنبال کشف واقعیتهای باشد و در راه حصول به بهترینها از خود خلاقیت و نوآوری نشان دهد.

- تحلیل گر موظف است اجزای سیستم را مرتبط با یکدیگر ببیند و آنها را بصورت هماهنگ و متحد درآورد (یعنی به صورت یک کل متشکل و هماهنگ) و نه این که فقط به یک جزء پردازد و سایر ارتباطها را از نظر دور بدارد.

- تحلیل گر باید متوجه نقش مهم کارکنان سازمان باشد و با مسائل انسانی و ریزه کاریهای رفتار کارکنان در سازمان آشنا باشد. اغلب اقداماتی که وی انجام می دهد به ایجاد تغییراتی در ساختار سازمانی، روشهای کاری، شرایط کار و غیره منجر می شود.

تغییرات مطلوب زمانی حاصل می شود که افراد سازمان آنها را بپذیرند و به مرحله اجرا درآورند. از این روی تحلیل گر باید با کارکنان، برخوردی انسانی داشته باشد و مسئولیت آماده سازی و آشنا کردن افراد را با اصلاحات و تغییرات جدید عهده دار شود.

- تحلیل گر بایستی با بررسی کافی و برخورد سیستمی، علتها را از معلولها تشخیص دهد و برای رفع مشکل نسبت به شناخت علل اصلی به وجود آورنده مشکل. اقدام کند و به منظور برطرف کردن علل واقعی راه حلهای منطقی و عقلایی ارائه دهد. لازم به تذکر است که توجه و هشیاری تحلیل گر در تشخیص مشکل اصلی و تمیز آن از علائم ظاهری، بسیاری واجد اهمیت است. زیرا اشتباه متداول در تشکیل مشکل، بسنده کردن به نشانه های مدنی است و این نشانه ها باعث گمراهی تحلیل کننده می شود.

- تحلیل گر بایستی واقعیتها را همان گونه که هستند ببیند و بگو شد حالت بی طرفی خود را حفظ کند و از دخالت دادن اغراض و نظرات شخصی خویش در کار تجزیه و تحلیل اجتناب ورزد.

- تحلیل گر باید به ابعاد اخلاقی و جنبه های ارزشی نیز توجه داشته باشد. تحلیل کنندگانی که تنها افزایش کارایی را هدف بدانند، طرحها و پیشنهاداتشان با شکست مواجه خواهد شد. نتیجه یک تجزیه و تحلیل ممکن است به صرفه جوئی مقدار زیادی از بودجه سازمان منجر شود منتهی این ذخیره سازی نباید به بهای اخراج دهها تن از کارکنان سازمان انجام شود. در واقع افراد را نباید وسیله قلمداد کرد و با آنان مانند ابزار مار برخورد نمود.

- تحلیل گر باید صبور باشد برای پاسخگویی به پرسش‌ها و حل مشکلات صبر و دشواریهای موجود نهراسیده اند و با پشتکار و صبوری به پژوهشگری خویش ادامه داده اند. لذا تحلیل گر باید فردی صبور باشد و با دشواریها و ناهمواریهای راه تجزیه و تحلیل کنار آید.

«رابرت لهور» یکی از نویسندگان و صاحب نظران در امور سیستمها و روشها اهمیت و نقش عامل انسانی در بهبود روشها و ساده کردن کار را به نحوه مطلوبی در فرمول زیر که به نام «فرمول لهور» مشهور است نشان می دهد:

عامل انسانی (تکنولوژی + ابزارها و فنون ساده کرد کار + فلسفه ساده کردن کار) = توفیق در ساده کردن کار

بطوریکه از این فرمول استنباط می شود، اهمیت عامل انسانی در موفقیت در ساده کردن کار و بهبود بخشیدن و برقراری روشها، امری است که باید نسبت به آن توجهی مخصوص مبذول شود. ذکر این مسئله نشان می دهد که تجزیه و تحلیل کننده باید با مسائل انسانی و شناخت روحیه و خصوصیات اخلاقی و صفات اشخاص آشنایی کامل داشته باشد.

### تحلیلگر سیستم و نقش او در فرایند تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم

تحلیلگر کسی است که بعنوان تحلیل کننده مسئله یا مشکل موسسه یا سازمان پا به عرصه چرخه تکاملی سیستم می گذارد. او کسی است که مسئله یا مشکل موسسه را بطور منطقی به اجزای کوچکتری تفکیک و تقسیم و تحلیل می کند و راه حلهای معقول برای رفع مشکل ارائه می دهد. این گونه راه حلها و ایجاد سیستمهای جدید اطلاعاتی، معمولاً کیفیت مسائل سازمانی را ارتقاء داده و تصمیم گیری مدیریت را بهبود می بخشد. تحلیلگر بعنوان یک عامل تغییر و برنامه ریز آن در سازمان شناخته می شود که از نزدیک با استفاده کنندگان سیستم برای تعیین اهداف و رسیدن به تفاهم در مورد عملیات و زمان انجام پروژه کار می

کند. سپس سیستمی طراحی می کند که امید می رود نیازهای استفاده کنندگان سیستم و سازمان را تامین می کند.

امروزه فرایند تجزیه و تحلیل سیستم. غالباً به تهیه و ایجاد سیستمهای اطلاعاتی کامپیوتری منجر می شود. در این صورت تحلیلگر از یک طرف با گروهی از استفاده کنندگان سیستم روبروست که وظایفی را که در سازمان انجام می دهند بخوبی می شناسند اما نمی دانند چگونه از کامپیوتر برای انجام کارشان استفاده کنند و در این کار از او کمک می گیرند و از طرف دیگر با برنامه نویسان کامپیوتر روبروست که کمتر با وظایف سازمانی استفاده کنند. بنابراین آنها نیز برای ترجمه و انتقال وظایف سازمانی به برنامه های قابل اجرا کامپیوتر کمک می گیرند. در واقع پس از این که تحلیلگر سیستم مورد مطالعه را بررسی کرد نیازهای استفاده کنندگان سیستم را تعیین و سیستم مناسبی برای آنان طراحی می کرد. نتایج را در اختیار برنامه نویسان قرار می دهد. کار او در این بین پل زدن بین دانشی است که استفاده کنندگان سیستم از وظایف خود تکنولوژی لازم برای انجام آن وظایف دارند.

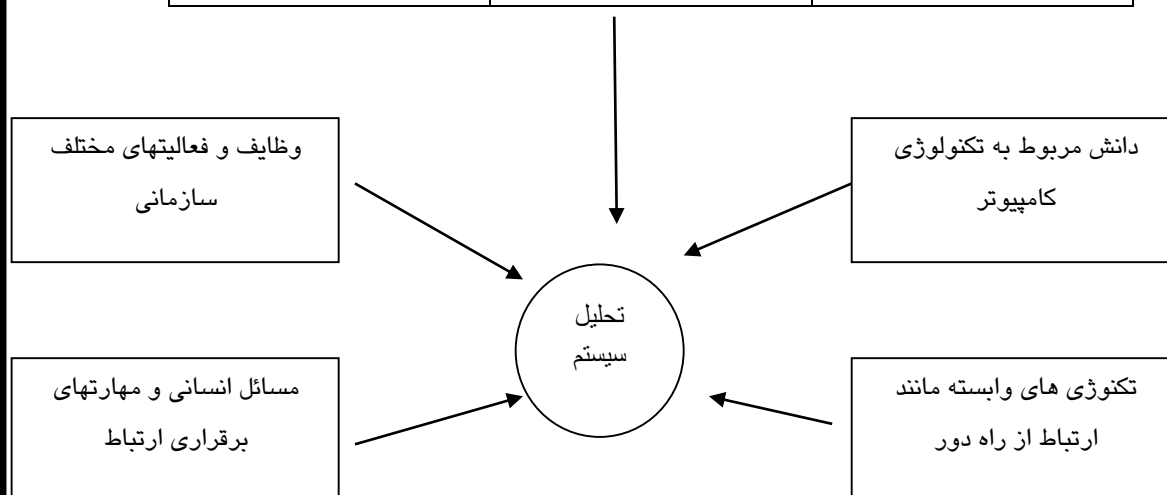
از طرفی در مراعات مختلف: نتایج فعالیتهای تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم باید به صورت گزارشهای کتبی و شفاهی به اطلاع استفاده کنندگان و مدیریت سیستم رسانده شود. در اینصورت تحلیلگر باید بتواند به طور مؤثری نظرات و کارهای خود را عرضه نماید و در صورت لزوم از ابزار و روشهای مناسب تصویری، نموداری و شرحی موثر برای این انتقال استفاده کند. بنابراین لازم است تحلیلگر همواره به دنبال کسب آموزش فنون نوشتن متون فنی، تجاری و ارائه نتایج کار باشد. این مهارتها قابل فراگیری است و از اصول مهم موفقیت او است.

- مهارت حل مسئله و خلاقیت

تحلیلگر باید قادر باشد مسئله را به اجزای کوچکتر تجزیه کند. آن را از ابعاد مختلف بررسی و تحلیل کند و سپس این اجزا را برای یافتن راه حل کلی دوباره در متن آن جمع کند. او باید قابلیت و قوه ابتکار برای خلق راه حل‌های مختلف حل مسئله را داشته باشد.

## - دانش فنی و تخصصی حرفه ای

دانش فنی و تخصصی تجزیه و تحلیل		
متدولوژی تجزیه و تحلیل و طراحی	ابزارها و تکنیکهای تجزیه و تحلیل	مفاهیم سیستمها



تحلیلگر برای ایفای نقش خود باید به دانش فنی و تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم مسلط باشد. شامل (↑) مفاهیم و تئوری سیستمها زیربنای فکری و بینش تحلیلگر را تشکیل می دهد و در واقع چهارچوبی است که از آن طریق تحلیلگر به مسئله نگاه می کند.

تکنیکها و ابزار تجزیه و تحلیل: و سیله ای برای کمک به درک سریع سیستم، مصور و مستند کردن یافته های تحلیلگر انتقال آنان از یک مرحله به مرحله بعد و برقراری ارتباط و تبادل از نظر با استفاده کنندگان و



نظایر آن می باشد. تا مدت‌ها تنها و سایل کار تحلیلگر، مداد و کاغذ و نمودارهای گردش عملیات و نظایر آن بوده است. درحالی‌که امروزه این وسایل جای خود را به کامپیوتر و نرم افزارهای مربوط به آن داده است. بطوریکه تحلیلگر برای انجام تحلیلهای خود و تهیه مستندات سیستم برای استفاده کنندگان و هم برنامه نویسان از این نرم افزارها استفاده می کنند. اما باید به خاطر داشت که ابتدا باید تحلیلگر بود تا بتوان از این ارتباط استفاده کرد.

روشهای تجزیه و تحلیل و طراحی، خطی مشی است که یک موسسه یا شرکت برای کاربرد ابزارها و اجرای موفقیت آمیز و پیش رونده عملیات ساخت و طراحی سیستمها اتخاذ می کند و ممکن است در یک موسسه متفاوت با موسسه دیگر باشد اما لازم است که تحلیلگر با روشهای مختلف آشنا باشد.

## **مراحل تجزیه و تحلیل سیستم ها و روش ها**

### **مرحله یکم - شناخت مشکل و تبیین آن**

نخستین مرحله تجزیه و تحلیل سیستم عبارت است از تشخیص مشکل یا مشکلات که ممکن است از سوی مدیران و مقامات مسئول سازمانی صورت گیرد یا کارکنان در حین اجرای عملیات با مشکلی برخورد کنند یا تحلیل گر متوجه مسائل و مشکلات شوو و یا در باره وضع موجود و روشهای جاری کار شک کند. در هر حال تشخیص مشکل، مرحله آغازین تجزیه و تحلیل سیستم به شمار می آید. سازمانهای امروزی، بطور معمول با مشکلات زیادی مواجه اند که بایستی اولویت را به مشکلات جدیتر و مهمتر داد البته تشخیص مهم بودن مشکل چندان ساده نیست. برای تشخیص مهم بودن مشکل می توان آن را با توجه به هدف سازمان بررسی کرد و مواردی را که در راه تامین هدفهای سازمانی، معضل و مانع ایجاد می کنند، از مشکلات عمده دانست. پس از اینکه مشکل مشخص شد باید به تبیین آن و تعیین حدود آن پرداخت.

در مرحله شناخت مشکل. بایستی دقت شود که علتها با معلولها اشتباه نشوند و علل اصلی مشکل، شناسایی شوند و برای رفع آنها اقدام به عمل آید. باید این نکته را متذکر شد که تحلیل گر به تدریج به حل کلیه

مشکلات مربوط به سیستم ها و روشها و شیوه های کاری اقدام می کند، اما تقدم و تاخر حل مشکلات با اهمیت نسبی آنها مرتبط است.

### مرحله دوم - ایجاد فرضیه

پس از شناخت و تبیین مشکل اصلی بایستی در باره عواملی که سبب بروز آن مشکل شده اند فرضیه هایی ایجاد کرد و از میان فرضیه ها، مهمترین و محتملترین آنها را به منزله عاملی که بیشتر گمان می رود سبب بروز مشکل شده است برگزید. البته این حدسی است که مبتنی بر وقوف کلی و معرفت اجمالی نسبت به وجود رابطه بین مشکل و عوامل بوجود آورنده آن است. چنانچه تحلیل گر اطمینان نسبی حاصل کرد که قادر به حل مساله و آزمودن فرضیه خود هست سایر مراحل را طی می کند و با توجه به شرایط و اوضاع و احوالی که در آن قرار دارد، طرحی برای انجام سایر مراحل تجزیه و تحلیل سیستم تهیه می کند و بر طبق آن عمل می کند.

### مرحله سوم - گردآوری اطلاعات

مرحله گردآوری اطلاعات از مراحل مهم تجزیه و تحلیل سیستم به شمار می رود. هرچه درستی و دقت اطلاعات بیشتر باشد، احتمال شناخت واقعیت و دستیابی به راه حل مناسب برای مشکل نیز بیشتر خواهد شد. برای گردآوری اطلاعات، ابتدا باید مشخص کرد که آیا اطلاعات از کل آحاد موجود در قلمروی بررسی کسب خواهد شد و یا تنها از نمونه ای از آنها. چنانچه کسب اطلاعات از نمونه، مورد نظر باشد بایستی در انتخاب نمونه، دقت کافی به عمل آید به گونه ای که نمونه منتخب، نمایانگر واقعی گروه کلی یا جامعه مورد بررسی باشد و از کلیه عناصر و طبقات موجود در قلمرو بررسی، نماینده یا نمایندگانی به تناسب تعداد واقعی، در نمونه وجود داشته باشد.

برای گردآوری اطلاعات روشهای متعددی وجود دارد که با توجه به نوع سازمان، ماهیت مشکل و ویژگیهای موقعیت، بایستی یک یا چند روش را برای کسب اطلاعات برگزید. برخی از روشهای گردآوری اطلاعات عبارتند از:

#### ۱- کتابخانه

تحلیل گر بایستی پیش از آغاز جمع آوری اطلاعات از طریق روشهای دیگر، اطلاعات مقدماتی و زمینه ای را در باره موضوع مورد بررسی از کتابخانه های موجود به دست آورد و از یافته های دیگران در باره موضوع استفاده کند و از تکرار اقداماتی که توسط سایر پژوهشگران صورت گرفته است، اجتناب ورزد.

#### ۲- استفاده از اسناد و مدارک و بایگانیها

چنانچه تحلیل گر اطلاعات مورد نیاز را از اصل مدارک و پرونده ها استخراج کند، و یا از افراد ذیصلاح و مبرزی در این زمینه استفاده کند اطلاعات معتبر و قابل اطمینانی کسب خواهد کرد.

#### ۳- جداول و نمودارهای سازمانی

جداول و نمودارها، فرم ها و نمونه های موجود در سازمان، برای ارائه برخی از اطلاعات مورد نیاز به تحلیل گر، منابع خوبی به شمار می روند. یکی از جداولی که بطور معمول، در سازمانها تهیه می شود، جدول تقسیم کار است. این جدول نشان دهنده نحوه توزیع کارها و فعالیتها بین کارکنان واحدهای گوناگون و میزان وقت صرف شده آنها در یک مدت معین است.

#### ۴- مشاهده

منظور از مشاهده، ثبت دقیق رویدادها و کلیه جوانب آنهاست. مشاهده را می توان به دو صورت انجام داد:

الف - مشاهده مستقیم (آشکار)

ب - مشاهده غیرمستقیم (مکتوم)

در مشاهده مستقیم، تحلیل گر به مشاهده نحوه انجام کار می پردازد و مشاهده شوندگان نیز از این که رفتار و کردارشان مورد مشاهده قرار گرفته است، آگاهی دارند. البته حضور تحلیل گر باعث می شود تا شرایط کار، به علت وجود یک عامل خارجی در محیط، از حالت طبیعی و عادی خارج شود و افراد، رفتار و اعمال خویش را کنترل کند و به عنوان مثال میزان کارایی خود را بیش از آنچه در شرایط عادی هست، جلوه دهند. به این ترتیب اطلاعات به دست آمده با واقعیت، انطباق کامل نخواهند داشت.

در مشاهده غیرمستقیم، تحلیل گر بدون این که به افرادی که کارشان تحت بررسی است، اطلاع بدهد، عملکرد آنها را مورد مشاهده قرار می دهد و اطلاعات مورد نیاز را گردآوری می کند. در این روش، تحلیل گر می تواند به عضویت گروه درآید و نقشی را بر عهده بگیرد و در فعالیتهای گروه شرکت جوید و در همان حال که نقش خویش را ایفا می کند، اطلاعات واقعی را نیز به دست آورد، برای مثال، می توان کاری را که گونترالراف، خبرنگار آلمانی انجام داده مشاهده غیرمستقیم قلمداد کرد. وی شنیده بود کارگرانی که از کشور ترکیه به آلمان می آیند و در کارخانه های آلمانی به کار مشغول می شوند مورد ستم فراوانی قرار می گیرند و بین آنان و آلمانی ها تبعیض بسیاری اعمال می شود. لذا، تصمیم گرفت بعنوان یک کارگر ترک در کارخانه ای به استخدام درآید. وی برای مدت دو سال این نقش را ادامه داد و از نزدیک، رفتار ظالمانه و ستم بار مدیران و سرپرستان را مشاهده نمود و نتیجه مشاهدات خود را در کتابی منتشر ساخت که شهرت جهانی یافت.

## ۵- پرسشنامه

پرسشنامه وسیله ای است که بوسیله آن تحلیل کننده می تواند کعقاید گروهی از افراد را به شکل یکنواختی ثبت کند. پرسشنامه به دو صورت قابل تنظیم است:

الف - پرسشنامه آزاد

ب - پرسشنامه ثابت

پرسشنامه آزاد شامل چند پرسش است و در آن، محدودیت برای پاسخ در نظر گرفته نمی شود. مثال: در سیستم نظارت سازمان خود، چه نقاط ضعفی را مشاهده می کنید؟

در پرسشنامه ثابت، برای پرسشهایی که مطرح می شود، تعداد محدودی پاسخ در نظر گرفته می شود و پاسخ دهنده باید یکی از پاسخها را انتخاب کند.

## ۶- مصاحبه

مصاحبه عبارت است از یک گفت و شنود مستقیم و رودررو با فردی که قرار است در باره موضوع مورد نظر، از وی اطلاعاتی کسب شود. مصاحبه به دو صورت قابل اجرا است:

الف - مصاحبه آزاد یا شبه ساختاری

ب - مصاحبه منظم یا ساختاری

در مصاحبه آزاد یک هدف کلی برای مصاحبه تعیین می شود و مصاحبه کننده، محدود و مقید نیست و در صورت لزوم، پرسشهای اضافی را در جلسه مطرح می کند. در مصاحبه منظم و سازمان داده شده، موارد خاصی در نظر گرفته می شود و با طرح در جلسه مصاحبه، طبق برنامه معینی، جلسه اداره می شود. باید توجه داشت که مصاحبه آزاد انعطاف پذیرتر از مصاحبه منظم است و شناخت بیشتری را از طرف مقابل امکان پذیر می سازد و ممکن است به دستیابی اطلاعات مفیدی که از پیش مورد نظر نبوده است منجر شود.

## مرحله چهارم - طبقه بندی اطلاعات

طبقه بندی عبارت است از مرتب کردن اطلاعات در گروه های گوناگون بر طبق یک روش منطقی و عقلایی که از پیش تعیین شده است. شیوه طبقه بندی به ماهیت موضوع و نوع اطلاعات کسب شده بستگی دارد. در این مرحله تحلیل گرد، اطلاعات گرد آمده را در جای مناسب خود قرار می دهد و آنها را کدگذاری می کند.

## جدول

جدول بندی، یکی از روشهای طبقه بندی اطلاعات است. جدول به تحلیل گر کمک می کند تا وجوه تشابه و همبستگی اطلاعات را که به کمک طبقه بندی منطقی به صورت ردیفها و ستونهای افقی و عمودی درآمده است، به چشم ببیند و برای تجزیه و تحلیل، مورد استفاده قرار دهد.

در جدول روابط بین متغیرها، به صورت منظم منعکس می شود. امتیاز جدول در این است که درک اطلاعات رات سهولت بخشد.

## نمودار

نمودارها از جمله وسایل ترسیمی طبقه بندی و نظم بخشی به اطلاعات به شمار می آیند. نمودارها بطور کلی، از محاسنی برخوردارند:

۱- معاینه اطلاعات در نمودارها به اسانی امکان پذیر است، با توجه به این که از علائم قراردادی استفاده می شود، از اطناب کلام جلوگیری می شود و مشکلات کار و تکرار و تداخلها به اسانی رویت می شوند.

۲- با کمک نمودارها بهتر می توان روند و فرایند تغییرات و همچنین تفاوت بین دو و یا چند روند را مشاهده کرد.

## الف - نمودار خطی

این نمودار برای نشان دادن ارتباط بین دو یا چند دسته از اطلاعات، به کار می رود. یکی از محورها برای اندازه گیری متغیر مستقل و محور دیگر برای اندازه گیری متغیر وابسته است.

## ب - نمودار میله ای یا ستونی

در این نمودار، برای نشان دادن اطلاعات از میله یا ستون استفاده می شود. در نمودار ستونی، ارتفاع ستون یا میله، نمایانگر میزان فراوانی یک متغیر است.

## ج - نمودار دایره ای

برای نشان دادن چگونگی تقسیم یک کل به اجزای خود مناسب است.

## د- نمودار فضایی

این نمودار نمایش سه بعدی اطلاعات است و در مواردی که به کار می رود که بیش از دو متغیر موجود می باشد. در این گونه نمودارها، متغیرها در یک فضای سه بعدی نشان داده می شوند.

## هـ - نمودارهای سازمانی

تحلیل گر برای نشان دادن سلسله مراتب سازمان و قلمرو وظایف و مسئولیتها و ارتباط بین مشاغل و همچنین برای انعکاس چگونگی انجام کارها و نحوه استقرار منابع سازمانی و تسهیلات فیزیکی می تواند از نمودارهای سازمانی استفاده کند.

## مرحله پنجم - تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این مرحله، تحلیل گر، اطلاعاتی را که از میان انبوه اطلاعات، پالایش شده و طبقه بندی تنظیم شده اند، مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد و می کوشد تا ارتباط بین آنها را با یکدیگر و با سایر عوامل کشف کند. تجزیه و تحلیل اطلاعات یکی از مهمترین، تخصصی ترین و ظریفترین مراحل در تجزیه و تحلیل سیستم هاست. در مرحله تجزیه و تحلیل اطلاعات است که داوری و مهارت تحلیلی تحلیل گر نمود می یابد.

در مرحله تجربه و تحلیل اطلاعات، پرسشهای گوناگونی را می توان مطرح کرد. اساسی ترین پرسشها در باره چستی، چرایی، کیستی، چگونگی، کجایی و هنگامی موضوع مورد نظر مطرح می شون. مجموعه پاسخهای حاصل و همچنین اطلاعات دیگری را که تا این زمان توسط تحلیل گر گردآوری شده اند می توان در دو دسته کلی تقسیم کرد: اطلاعات کمی یا مقداری که از اعداد و ارقام تشکیل می شوند و یافته های کیفی و غیرمقداری که جنبه توصیفی و تبیینی دارند.

## مرحله ششم - نتیجه گیری و ارائه راه حل

پس از این که اطلاعات کمی و کیفی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و وجود و یا فقدان روابط علت بین آنها مشخص شد، نوبت به مرحله بعدی یعنی، نتیجه گیری می رسد. در این مرحله، تحلیل گر به تحلیل یافته های خویش می پردازد. چنانچه فرضیه های اولیه او تایید شدند، وی موفق به کشف علت مشکلات شده است. در این مرحله، برای رفع آنها چاره اندیشی می کند و راه حل ارائه می دهد و اگر هوز به یافتن علت موفق نشده باشد، سیر تجزیه و تحلیل را ادامه می دهد تا به کشف واقعیت دست یابد و در نهایت موفق به حل مشکل شود و راه کارهای مناسب را جهت بهبود وضع سیستم ارائه دهد.

### نحوه ارائه راه حل

در این مرحله تحلیل گر با تکیه بر قوه بینش و قدرت خلاقیت و ابتکار خویش و به مدد شناختی که نسبت به وضع موجود به دست آورده است، پیشنهاداتی معقول و منطقی را برای رفع مشکلات و نقایص ارائه می دهد. از آن جا که چگونگی ارائه پیشنهاد در مورد قبول قرار گرفتن و به اجرا درآمدن آن بسیار موثر است. در این جا به برخی از نکاتی که باید دثر این زمینه رعایت شود، اشاره می کنیم:

#### ۱- همخوانی با برنامه های سازمان

پیشنهادهای در راح حلها بایستی با درنظر داشتن خطوط کلی استراتژیها و برنامه های بلند مدت و کوتاه مدت سازمانی تنظیم شوند و مغایرتی با آنها نداشته باشند.

#### ۲- ارائه چند راه حل به جای یک راه حل

چنانچه برای حل مشکل سازمان چند پیشنهاد ارائه شود، امکان حل مشکل افزایش می یابد. از آنجا که سلیقه ها و رجحانهای افراد با یکدیگر متفاوت است. ارائه چند راه حل به مدیران و مقامات مسئول کمک



می کند تا راه حلی را که با اوضاع و احوال سازمانی تناسب بیشتری دارد برگزینند و به مرحله اجرا درآورند. این کار بیشتر از این جهت اهمیت دارد که ممکن است تحلیل گر با وجود تلاشهای بسیارش برای شناخت وضع موجود، هنوز برخی از حقایق و واقعیتها در مورد سازمان آگاهی نیافته باشد. از این رو وی با ارائه راه حلهای متنوع که هر یک از طریق به رفع مشکل منتهی می شود انعطاف بیشتری به کار می دهد و امکان حل سریعتر مشکل را فراهم می سازد.

### **۳- مطابقت با قوانین و مقررات**

پیشنهادهای تحلیل گر بایستی با قوانین و مقررات سازمانی تباین نداشته باشد و در چهارچوب مقررات قانونی تنظیم شود، در غیر اینصورت در عمل با مشکل مواجه خواهد شد.

**۴- قابلیت اعمال** اجرای راه حلهای پیشنهادی باید امکان پذیر باشد. بعبارت دیگر بایستی امکانات مالی، فنی و تخصصی برای اجرای پیشنهادات موجود باشد.

### **۵- تناسب بین هزینه اجرا و منافع حاصل از اجرای طرح**

ارائه راه حل برای رفع مشکلات سازمانی و افزایش بهره وری باید با تحلیل اقتصادی هزینه ها و منافع حاصل از اجرای طرح همراه باشد و در کل، فوایدی که از راه حل پیشنهادی حاصل می شود باید بر هزینه های آن افزون باشد.

### **۶- سهولت اجرا**

پیشنهادات و راه حلها باید به صورت ساده ای تنظیم شوند تا برای افرادی که قرار است آنها را اجرا کنند قابل فهم باشند. بسیاری از مقاومتها و مخالفتها در برابر طرحهای جدید از فقدان آگاهی در باره ماهیت آن نشات می گیرد. با تنظیم پیشنهاد دو طرح بصورتی ساده و قابل فهم می تواند از میزان این مخالفتها کاست.

**مرحله هفتم - تهیه و تنظیم گزارش**

تحلیل گر باید اقداماتی را که تا این مرحله انجام داده است، در گزارشی منظم تدوین کند و در دسترس مدیران و مقامات مربوط قرار دهد. بدین ترتیب تحلیل گر یافته های خویش را به دیگران انتقال می دهد و از طریق مکتوبی که تهیه می کند به آنان اجازه می دهد که از نتیجه تلاش سیستماتیک و منظم وی آگاه شوند و تصمیمات مقتضی را اتخاذ کنند. به امر تنظیم گزارش، بایستی وقت کافی اختصاص داده شود و گزارشی دقیق، منظم، منطقی، گویا و قابل درک تدوین شود. نحوه تنظیم گزارش و چگونگی انعکاس اطلاعات در آ"، تاثیر بسیاری در اجرای مفاد آن دارد.

### مرحله هشتم - اجرا

اجرای پیشنهادات تحلیل گر، منوط به داشتن برنامه مناسب اجرایی است. در این مرحله، تحلیل گر بایستی طی برنامه ای، پیش بینیهای لازم را جهت اجرای پیشنهادات مصوب و پیاده سازی طرحهای جدید و

ایجاد تغییر در نظام قدیم انجام دهد. رعایت نکات زیر، حسن اجرای طرح کمک فراوانی می کند:

۱- تحلیل گر بایستی برای کلیه افرادی که مسئولیت اجرای طرح را برعهده خواهند داشت و همچنین

سایر کارکنانی که به هر طریق دامنه تغییرات ناشی از طرح جدید بر سرنوشت کاری آنان تاثیر

می گذارد، جلسات توجیهی تشکیل دهد و آنها را با طرح آشنا سازد.

۲- کسب حمایتهای کافی هم از جانب مدیریت و سرپرستی و هم از سوی کارکنان و سعی در

قبولاندن طرح جدید به آنها.

۳- اجرای برنامه آموزشی برای کارکنان و مسئولان اجرای طرح.

۴- تحلیل گر در تنظیم برنامه اجرا باید از کارکنان ستادی و اجرایی سازمان نظر بخواهد و از آنان

کمک بگیرد.

۵- فراهم سازی ابزار و تسهیلات مورد نیاز

### مرحله نهم - آزمایش طرح جدید

برای کسب اطمینان از نتایج طرح، توصیه می شود که ابتدا، طرح جدید بطور آزمایشی در یک قلمروی محدود به مورد اجرا گذارده شود تا مشکلات و محدودیتهای آن، ضمن عمل مشخص شود و با اعمال اصلاحات و جرح و تعدیلهای لازم در آن، آمادگی کافی جهت پیاده شدن در قلمرو اصلی به دست آید. نتایج اجرای آزمایشی بایستی به دقت مورد ارزشیابی قرار گیرد و تصمیم نهایی در مورد توقف یا ادامه اجرای طرح جدید، با آگاهی مافی از نتایج کاربرد آزمایشی، اتخاذ شود.

### **مرحله دهم - استقرار طرح جدید**

چنانچه نتایج حاصل از اجرای آزمایشی طرح، مثبت باشد و مدیران و مقامات مسئول ادامه اجرای طرح را مورد تصویب قرار ندهند، طرح جدید در عمل پیاده می شود. برای اجرای طرح روشهای گوناگون وجود دارد که با توجه به نوع طرح، ماهیت کار و ویژگیهای موقعیت، بایستی مناسبترین آنها را انتخاب کرد. برخی از روشهای متداول استقرار طرح عبارتند از:

### **الف - روش موازی یا هم زمان**

در این روش نظام جاری و نظام جدید بطور هم زمان اجرا می شوند و این امر ادامه می یابد تا نسبت به کارایی و قابلیت اجرای روش جدید کسب اطمینان شود. حسن اجرای این روش، این است که در کارهای جاری سازمان، تخطلالی پیش نمی آید و عیب آن نیاز به صرف هزینه بسیار است، زیرا سازمان بایستی هزینه اجرای دو روش را بطور هم زمان تقبل کند.

### **ب - روش تدریجی یا مرحله ای**

در این روش، طرح جدید به تدریج پیاده می شود و طرح جاری به تدریج کنار گذاشته می شود. به این ترتیب، قسمتی از کار، براساس نظام قدیم که در حال کنار گذاشتن است انجام می شود و انجام بقیه کار بر عهده نظام جدید است.

از مزایای روش تدریجی، این است که هزینه آن از روش موازی کمتر است به علاوه بر اساس آن، عوامل اجرایی فرصت بیشتری خواهند داشت تا با روش جدید آشنا شوند و در خلال مرحلهٔ اجرایی، مشکلات احتمالی را مرتفع کند.

از جمله محدودیتهای آن، این است که ممکن است استقرار طرح جدید به کندی صورت گیرد و چون هر دو نظام به طول متداخل اجرا می شوند. این احتمال وجود دارد که ارزیابی نحوهٔ عملکرد طرح جدید به آسانی میسر نشود.

### ج - روش یکباره

در این روش نظام قدیم از تاریخ معینی کنار گذاشته می شود و نظام جدید جایگزین گردد. حسن این روش این است که هم پیاده کردن طرح جدید به سرعت انجام می شود و هم هزینه اجرای آن در مقایسه با روشهای قبل، پایین تر است. با وجود این محاسن، تا زمانی که نسبت به نتایج مثبت ناشی از اجرای طرح جدید اطمینان حاصل نشده است و نیز در صورتی که قرار باشد روش جدید در قلمروی وسیعی از سازمان به مرحله اجرا درآید و استقرار یکبارهٔ آن تغییر در سطح گسترده ای را ایجاب کند اجرا به روش یکباره توصیه نمی شود.

### د - روش اجرای آزمایشی

چنانچه اجرای سیستم پیشنهادی، استفاده از تکنیک های جدید و تغییرات گسترده و وسیعی را در سازمان ایجاد کند روش اجرای آزمایشی توصیه می شود. حسن این روش در این است که چون ابتدا، بطور نمونه و آزمایشی در بخش کوچکی از سازمان اجرا می شود، چنانچه نتایج منفی به بار آورد، کوشش کمتری را هدر می دهد. عیب آن نیز در این است که مبنای کاملی جهت ارزیابی روش جدید به دست نمی دهد.

### مرحله یازدهم - ارزیابی عملکرد

پس از این که سیستم قدیم به سیستم جدید تبدیل شد، تحلیل گر موظف است بررسی دوباره ای از سیستم به عمل آورد و عملکرد آن را ارزیابی کند. هدف از این ارزیابی، سنجش میزان موفقیت سیستم، انجام تجدیدنظرهای لازم و ایجاد اصلاحات مورد نیاز در سیستم به منظور همگامی با آخرین تغییرات و تحولات است.

### **ترکیب سیستم:**

#### **درونداد**

دروندها یا دادهها عبارتاند از :کلیه آنچه که بهنحوی وارد سیستم میشود و تحرک و فعایت سیستم را سبب می گردد.

### **فرایند تبدیل ( میانداد):**

دروندادی که به سیستم وارد میشود، طبق برنامه سیستم، در جریان تغییر و تبدیل قرار می گیرد. مثال :در نظام دانشگاهی، دانشجو که یکی از دادههای سیستم است، در فرآیند تبدیل قرار میگیرد و ذهن او با مفاهیم، واژهها و مطالب علمی آشنا میشود و در نگرش او تغییراتی پدید می آید.

#### **برونداد:**

دادههایی که در فرآیند تبدیل قرار می گیرند، طبق نظم و سازمانی که بر سیستم حاکم است، به صورت کالا یا خدمت، از سیستم به محیط صادر می شوند .دانشجوی فارغ التحصیل، تحقیق و پژوهش، برخی از ستادهای نظام دانشگاهی هستند.

### **بازخور (باز داد):**

بازخور فرآیندی دورانی هستند که در آن، قسمتی از ستاده، به عنوان اطلاعات به درونداد پس خورنده میشوند میسازد « .خود کنترل » و به این ترتیب سیستم را برای مثال، چنانچه به علت عدم

تطابق آموزشهای دانشگاهی با نیازهای واقعی بازار کار، دانشجوی فارغ التحصیل نتواند جذب بازار کار شود، ایجاد اصلاحاتی در نظام آموزشی دانشگاه ضرورت دارد.

### سیستم های اصلی و فرعی:

سیستم ها به دو دسته اصلی و فرعی تقسیم شده اند:

سیستم های اصلی که در بر گیرنده مجموعه ای از سیستم ها فرعی می باشد.

سیستم های فرعی که جزئی از یک سیستم بزرگتر بوده و جهت تحقق هدفهای سیستم اصلی فعالیت می کند سیستم فرعی جزعی است که بر خود نظارت دارد و وظیفه خاصی را انجام میدهد و برای رسیدن به هدف معینی میکوشد؛ این سیستم فرعی که نقش ویژه ای ایفا میکند، خود یکی از اجزای تشکیل دهنده سیستم بزرگتری است که میتوان آن را « سیستم اصلی » نام نهاد.

### سیستم های باز و بسته:

سیستم بسته :سیستمی ساده است که با محیط خود ارتباط برقرار نمی کند و در بر خورد با محیط سازمان خود را از دست می دهد.

سیستم باز سیستمی است که با محیط خود در ارتباط است. تقسیم سیستم ها به باز و بسته، یکی دیگر از طبقه بندیهای سیستمها است. سیستم بسته، سیستمی ساده است که با محیط خود ارتباطی برقرار نمیکند یعنی داده های آن به صورت پایان نا پذیر در حال چرخش است مثل سیستم گردش آب؛ بر خلاف آن سیستم باز، سیستمی است که با محیط خود در ارتباط است یعنی چیزی را می گیرد در فر آیند تغییر و تبدیل قرار می دهد و بعد به محیط باز می گرداند. سیستمهای بسته در برخورد با محیط، سازمان خود را از دست میدهد یا جهت فعالیتش تغییر میکند. در دنیای امروز در حقیقت سیستم بسته وجود ندارد.

### آنتروپی:

در هر سیستم عواملی وجود دارند که بر خلاف جهت نظم سیستم عمل می کنند و مختل کننده نظم سیستم هستند این عوامل را آنتروپی می نامند.

### انواع آنتروپی:

آنتروپی مثبت عملکردش در خلاف جهت نظم سیستم است در حالی که آنتروپی منفی عملکردش خلاف جهت آنتروپی مثبت است و برای ایجاد تغییرات تعدیلاتی در جهت اصلاح انحرافات به منظور بقاء سیستم در محیط عمل می کند.

### خواص سیستم باز:

#### ۱- کلیت و جامعیت وجودی

سیستم در کلیت وجودی خود خواصی را ظاهر میسازد که در اجزای تشکیل دهنده آن، به تنهایی وجود ندارد، این کلیت نیز نتیجه گرد آمدن اجزاء مجرد نیست، بلکه ارتباط اجزاء با یکدیگر و نحوه ترکیب نظم و سازمان یافتن آنهاست که کلیت سیستم را به وجود میآورد.

#### ۲- سلسله مراتب

مراتب وجود یک زنجیره مرتبه ای است که هر یک از مرتبهها، ساخت و خواصی علاوه بر ویژگی های مرتبه پیشین دارد.

#### ۳- همبستگی اجزاء

منظور از همبستگی این است که هر جزء در سیستم، به نحوی با سایر اجزاء مرتبط است و به علت وجود این همبستگی، چنانچه در جزیی خللی وارد شود، سایر اجزاء نیز از آن خلل، متاثر می گردند.

#### ۴- تناسب اجزاء

بین اجزای هر سیستم، تناسب، سنخیت واکمال متقابل موجود است. وجود تناسب بین اجزاء سبب حفظ هویت و کلیت سیستم میشود.

#### ۵- گردش دایره وار

فرآیند درونداد، تبدیل و برونداد، جریانی مستمر و مداوم است.

#### ۶- خاصیت تولید مثل

از دیگر ویژگیهای سیستم های باز، میل به جاودانگی است. سیستمها گرایش به جاودانه سازی خود دارند و تا جایی که امکان داشته باشد به حیات خویش ادامه میدهند.

#### ۷- همپایی یا همپایانی

سیستم میتواند از راهها و مسیرهای متفاوتی به هدف واحدی برسد. به عبارت دیگر، حالت پایانی واحدی ممکن است از شرایط اولیه متفاوت و با راههای متفاوتی حاصل شود.

#### ۸- گرایش به فنا

درون سیستمها عواملی به وجود میآیند که سیستم را از جهت اصلی آن منحرف میسازند و تمایل در جهت عدم تعادل دارند.

#### ۹- گرایش به تکامل

منظور از تکامل، عبارت از پیچیدگی ساخت و تنوع خواص است. چنانچه ساختار سیستم، پیچیدهتر شود و در اثر آن پیچیدگی، عملکردهای متنوعتری از سیستم به ظهور رسد و خواص بیشتری ارائه شود، سیستم متکامل تر شده است.

#### ۱۰- گرایش به تکامل یا خود نگهداری پویا

از دیگر ویژگیهای سیستمهای باز، خصوصیت تعادل گرایی یا خود نگهداری پویا و حالت پایداری است. در واقع به تلاش سیستم در حفظ متغیرهای ضروری خود گفته میشود که به محدوده های معین به منظور ادامه حیات سیستم برمیگردد.



### **تعریف تجزیه تحلیل سیستم:**

تجزیه تحلیل سیستم عبارت است از شناخت جنبه های مختلف سیستم و آگاهی از چگونگی عملکرد اجزای تشکیل دهنده سیستم و بررسی نحوه و میزان ارتباط بین اجزاء آن؛ به منظور دست یابی به مبنایی جهت طرح و اجرای یک سیستم مناسب تر است. تجزیه و تحلیل به ما کمک میکند تا موقعیت فعلی سازمان را به خوبی درک کنیم، از جریان کار مطلع شویم و آن را مورد ارزیابی قرار دهیم و برای رفع نارسائیه ها و مشکلات، بهترین راه حل را انتخاب و توصیه کنیم. در یک سازمان، سیستم را مجموعه های از روشها نیز تعریف کرده اند، روشهایی که به یکدیگر وابسته هستند و با اجرای آنها، قسمتی از هدف سازمانی محقق میشود روشها نیز به نوبه خود مجموعه های از شیوه های مختلف انجام کار هستند که با استفاده از آنها میتوان به تامین هدف نهائی سازمان کمک کرد.

**روش:** عبارت است از یک رشته عملیات و مراحل که برای اجرای کل یا قسمتی از یک سیستم انجام میشود.

**شیوه:** عبارت است از تشریح جزئیات و نحوه انجام دادن کار؛ مثل استفاده از کارت جهت حضور و غیاب کارکنان و با استفاده از کامپیوتر برای تنظیم لیست حقوق کارکنان.

### **ارتباط مدیریت با تجزیه و تحلیل سیستم:**

یکی از مهمترین وظایفی که برای مدیران برشمرده اند، وظیفه ایجاد تغییر است. مدیران موظفند در عین حال که تعادل سازمان خود را حفظ میکنند، همگام با آخرین تغییرات و تحولاتی که در جهان رخ میدهد، تغییرات لازم را در سازمان خود به وجود آورند و از جدیدترین روشها و شیوه های انجام کار، در اداره امور سازمان خود بهره گیرند.

مدیران باید خود، از عوامل ایجاد تغییر باشند و این اصل را باور داشته باشند که سرعت در پذیرفتن افکار و

روشهای نو، به موفقیت سازمان مطبوعشان کمک میکند. آنها باید از همکاران خود بخواهند که در جریان

تغییرات، مشارکت موثر داشته باشند و نظرات سازنده و اصلاحی خویش را برای ایجاد تغییرات، مطرح سازند.

هرجا که افراد، در فرآیند تصمیم گیری سهم دارند، همکاری بیشتری در اجرای تصمیم و تغییر نشان میدهند هر چه آگاهی افراد از تغییرات و پیامدهای آنها بیشتر باشد، مشارکشان فزونتر، و مقاومتشان در برابر تغییر، کمتر خواهد بود. سازمانی پویا و ماندنی است که هدفهای خود را با شرایط و نیازهای متغیر محیطی تطبیق دهد و انعطاف لازم را برای تغییر در ساختار درونی خویش به نحوی که با تغییرات محیطی سازگار باشد، نشان دهد. با کمک تجزیه تحلیل سیستمها و روشها و شیوههای انجام کار، میتوان اولاً: بررسی دوبارهای از هدفهای سازمانی به عمل آورد؛ ثانیاً: با نحوه انجام کارها در وضع موجود آشنا شد؛ ثالثاً: به کمبودها، نقایص و مشکلات پی برد؛ رابعاً: با استفاده از روشهای علمی، راهها و شیوههای بهتری را انتخاب کرد و به مرحله اجرا گذارد. چنانچه متخصصین، از خارج سازمان برای تجزیه تحلیل سیستمها و روشهای سازمانی دعوت شوند به علت این که با مشکلات سازمانی خو نگرفته اند، بهتر خواهند توانست به نقایص موجود پی ببرند و کمبودها را تشخیص دهند. به علاوه، این افراد با تجربه و مهارتی که در کار خود احراز کرده اند، با دید علمی تری نسبت به بررسی سیستمهای سازمانی اقدام خواهند کرد. از طرف دیگر، عدهای از صاحب نظران معتقدند که تجزیه تحلیل امری دائمی و مستمر است و بهتر خواهد بود که واحدی در سازمان برای این منظور دایر شود و این وظیفه مهم را به طور مداوم بر عهده گیرد. به علاوه، شاید

کارکنان سازمان چندان مایل نباشند که کارشان توسط افرادی خارج از سازمان مورد نقد و بررسی قرار گیرد.

### **وظایف واحد تجزیه تحلیل سیستمها:**

چنانچه واحد تجزیه تحلیل سیستمها در داخل سازمان به وجود آید، به عنوان واحد ستادی عمل میکند و مدیران را در اجرای وظیفه ایجاد تغییر مدد میرساند.

### **ذیلا به اهم وظایف واحد تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها اشاره میشود:**

۱. بررسی و تجزیه و تحلیل ترکیب و ساخت سازمان به منظور ایجاد تشکیلات مناسب با احتیاجات سازمان
۲. استقرار مناسب ترین سیستمها، روش ها و شیوههای انجام کار در سازمان.
۳. تهیه اطلاعات دقیق و به هنگام برای مدیران و مقامات مسئول
۴. کوشش در هماهنگی ساختن سازمان با آخرین تغییرات و پیشرفتهای از طریق تجزیه و تحلیل مداوم و مستمر سیستمها و روشها.
۵. تدوین دستور العملهای کتبی و مدون به توصیه مقامات مسوول سازمان - .
۶. بررسی و تجزیه و تحلیل نحوه تقسیم کار، به منظور تقسیم منطقی و صحیح کار بین کارکنان.
۷. بررسی و تجزیه و تحلیل نمودار جریان کار ، به منظور جلوگیری از تداخل و تکرار و حذف مراحل زائد کار
۸. بررسی و تجزیه و تحلیل نحوه تخصیص جا و مکان ، به منظور استفاده موثر از نیروی انسانی و تحصیلات- فیزیکی کار.
۹. اندازه گیری کار به منظور کوتاه کردن زمان انجام کار و ایجاد سرعت در ارائه کالاها و خدمات به مشتریان و ارباب رجوع.
۱۰. بررسی و کنترل فرم های مورد نیاز سازمان.
۱۱. بررسی و تجزیه و تحلیل سیستم بایگانی و مدیریت امور اسناد
۱۲. بررسی نحوه استقرار و اجرای سیستم های جدید «از قبیل سیستم های مکانیزه و کامپیوتری»
۱۳. اعتلای روحیه تعاون و همکاری بین کارکنان سازمان.
۱۴. تلاش در جهت افزایش سطح اثر بخشی و ثمر بخشی در کل سازمان - .

## فواید تجزیه و تحلیل سیستمها

۱. بررسی مسائل مشکلات سازمانی.
۲. با تجزیه و تحلیل سیستمها است که میتوان کار را ساده کرد و به افزایش بهره‌وری سازمانی یاری رساند.
۳. اقدامی در جهت مدد رسانی به مدیران و مقامات مسوول در امر سیاست گذاری و تصمیم گیری دانست.
۴. میتوان ساختار سازمانی را مناسبتر و روشهای اجرایی کارآمدتر و شیوه های عملیاتی پر ثمرتر به وجود آورد.
۵. میتوان از نیرو و تلاش کارکنان بهترین استفاده را کرد و از میزان خطاها و اشتباهات کاست.
۶. از روشهای پذیرفته شده و معمول برای به دست آوردن اطلاعات دقیق و به هنگام از وضع موجود است.

## تحلیل کننده سیستم کیست؟

تحلیل کننده یا آنالیز، فردی است علاقه‌مند به کار تجزیه تحلیل سیستمها و روشها و متخصص در این زمینه که با استفاده از آموخته های علمی و تجارب عملی، صلاحیت لازم جهت انجام دادن بررسی های جامع و همه جانبه در امر تجزیه و تحلیل را واجد است.

## برخی از ویژگی های آنالیز از این قرار است:

- 1 آنالیز باید به کار تجزیه و تحلیل معتقد و علاقه مند باشد.
- 2 آنالیز باید دارای ذهنی پرسشگر باشد.
- 3 آنالیز موظف است اجزای سیستم را در ارتباط با یکدیگر ببیند و آنها را به صورت هماهنگ و متحد درآورد.
- 4 آنالیز باید متوجه نقش مهم کارکنان سازمان باشد و با مسائل انسانی و ریزه کاریهای رفتار کارکنان در سازمان آشنا باشد.
- 5 آنالیز بایستی با بررسی کامل و برخورد سیستمی، علتها را از معلولها تشخیص دهد و برای رفع مشکل، نسبت به شناخت علل اصلی به وجود آورنده مشکل، اقدام کند و راه حلهای منطقی و عقلایی، جهت برطرف کردن علل واقعی ارائه دهد.
- 6 آنالیز باید واقعیت را همان گونه که هست ببیند و بکوشد حالت بی طرفی خود را حفظ کند.

7آنالیزست باید به ابعاد اخلاقی و جنبه های ارزشی نیز توجه داشته باشد- .

8آنالیزست باید صبور باشد .

**سازمان عبارت است از :** سیستمی متشکل از اجزاء به هم پیوسته و مبتنی برنظم و انضباط که در جهت رسیدن به هدفهای خاصی فعالیت میکند و سازماندهی عبارت است از فراهم آوردن امکانات و وسایل مورد نیاز برای رسیدن به هدفهای سازمان میباشد.

### **ساختار کلی سازمان**

یکی از صاحب نظران رشته مدیریت به نام هنری مینزبرگ معتقد است که هر سازمان دارای پنج سطح یا بخش اساسی است که عبارتاند از:

- 1بخش مدیریت عالی که مسوولیت نهایی اداره امور سازمان را بر عهده دارد؛
  - 2بخش مدیریت میانی که بر کار واحدها نظارت میکند و فعالیتهای آنان را هماهنگ میسازد؛
  - 3بخش عملیاتی که مسوولیت تولید کالاها و خدمات را بر عهده دارد؛
  - 4بخش ستاد فنی که از متخصصان و صاحب نظران فنی و تکنیکی تشکیل میشود و در موارد لزوم نظرات تخصصی و فنی ارائه میدهد؛
  - 5بخش ستاد پشتیبانی که در خارج از جریان اصلی تولیدی سازمان قرار دارد و نقش کمک و یاری دهنده را برای سایر واحد ها ایفا می کند.
- به نظر مینتزبرگ، در سازمانهای مختلف، با توجه به مقتضای موقعیت، ممکن است یکی از بخشهای فوق، بخش کلیدی سازمان باشد و نقش قالب و مسلط را ایفا کند وساختار سازمان را تحت تاثیر خود قرار دهد. بدیهی است که ساختار سازمانی نیز متأثر از نقش و اهمیتی خواهد بود که هر یک از بخشها دارا هستند.

### **مبانی سازماندهی:**

برای سازماندهی و تقسیم کار، مبانی متنوعی وجود دارد که در اینجا به اختصار به برخی از آنها اشاره میشود:

1 سازمان بر مبنای تعداد: تقسیم بندی افراد به طور اتفاقی و به دسته های مساوی و مامور کردن هر- دسته برای انجام دادن یک قسمت از وظایف سازمانی این گونه سازماندهی برای طبقه بندی نیروی انسانی مشابه که افراد آن دارای ویژگی های تقریباً یکسانی هستند مفید است. مثل: تقسیم وظایف در ارتشهای قرون وسطی.

2 سازمان بر مبنای وظیفه: هدف اصلی سازمان به فعالیتهای اصلی، فعالیتهای اصلی به فعالیتهای - فرعی، فعالیتهای فرعی به وظایف اصلی و وظایف اصلی به وظایف فرعی منقسم میشود و اجرای هر دسته از وظایف مشابه و مرتبط، به یک واحد محول میشود. و نقش هر یک از کارکنان در انجام بخشی از وظایف واحد، تعیین میگردد؛ مثل ایجاد وزارت آموزش و پرورش به منظور اعتلای سطح آموزش در کشور.

3 سازمان بر مبنای نوع عملیات (تخصص): در این روش تقسیم کاربر مبنای نوع فعالیت، تخصص و آگاهیهای یکسان است یعنی حرفه و تخصص افرادی که کار را انجام میدهند، ملاک تقسیم بندی واحد های سازمانی خواهند بود، مثل سازمان پزشکی یا ستاد خدمات کامپیوتری.

4 سازمان بر مبنای مشتری (ارباب رجوع): در این روش به دریافت کنندگان خدمات سازمان توجه می شود و سازماندهی بر مبنای گروههای مختلف مشتریان و ارباب رجوع صورت میپذیرد.

5 سازمان بر مبنای قلمرو عملیاتی (محل جغرافیایی): در این شیوه، سازماندهی بر مبنای محل و مکان عملیات، ملاک قرار میگیرد؛ تحت نظارت یک واحد متشکل؛ مانند تشکیل واحدهای سرویس دهی برای نواحی مختلف شهری در سازمان شهرداری.

6 سازمان بر مبنای محصول (نوع تولید :) در این روش مبنای گروه‌بندی وظایف و تقسیم کارها، نوع کالا - یا محصولی است که قرار است تولید شود مثل اختصاص واحد های سازمانی یک کارخانه به تولید کالاهای مختلف، از قبیل: کولر، یخچال و آبگرمکن.

7 سازمان بر مبنای پروژه: این نوع سازماندهی در سازمانهایی قابل اجراست که این امکان وجود داشته باشد که هدفها و ماموریت‌های آنان در قالب پروژهها و برنامه های تقریباً مستقلی قابل اجرا باشند میتوان به تعداد برنامه های موجود در سازمان، واحد های مستقلی را به وجود آورد.

8 سازمان ماتریسی: تلفیقی از سازمان بر مبنای وظیفه و بر مبنای پروژه است. به این ترتیب که جریان اختیار در واحدهای تخصصی به صورت عمودی و در واحد های اجرایی، به صورت افقی است و از تلاقی این دو محور، یک ماتریس بوجود میآید.

9 سازمان با گروههای متداخل یا سازمان حلقوی: این ساخت در قالب گروههایی که به وسیله اعضای مشترک، با هم در ارتباط میباشند، شکل میگیرد. یک فرد در گروهی به عنوان مدیر، در گروه دیگر به عنوان مرئوس و در گروه سوم به عنوان مشاور می تواند انجام وظیفه کند. در این ساختار روابط گروهی مورد تاکید قرار می گیرد.

10 سازمان بر مبنای ساخت آزاد (ادھو کراسی): این نوع سازماندهی، ساختی موقت، فی البداهه و - استعجالی دارد و برای رسیدن به هدف معینی، بدون طرح و نقشه قبلی بوجود میآید. این ساخت شباهت زیادی به سازمان ماتریسی دارد که از نیروهای اطلاعاتی و تخصصی، بنا به مقتضای موارد مطرح شده، مناسبترین استفادههای تخصصی و عملیاتی را به عمل میآورد؛

11 ساخت سازمانی مدولار (ماجولار): در این نوع سازماندهی، سازمان از واحدهای مختلفی تشکیل میشود - که هر واحد با ضوابط اجرایی مشخص و ماموریتی که خود، مینیاتوری از ماموریت کل سازمان است، به طور مستقل، غیر متمرکز و خود کفا به فعالیت ادامه میدهد.

12 ساختهای ترکیبی: در اغلب موارد، سازمان های موجود بر مبنای ترکیبی از دو یا چند نوع از انواع برشمرده، تشکیل یافته اند و هر چه وسعت سازمان بیشتر باشد، بر امکان تلفیق و ترکیب انواع روشها نیز افزوده میشود.

### تنظیم نمودار سازمانی

آنالیز با توجه به موقعیت و شرایط حاکم بر سازمان و اولویتهای مدیریت، و با در نظر داشتن انواع مبانی سازماندهی و مزایا و معایب هر یک، طرح مناسبی را برای سازمان پیشنهاد میکند. برای تهیه طرح سازمانی میتوان از روشهای تحلیلی، تلفیقی و ترکیبی استفاده کرد:.

در روش تحلیلی، امر گروهبندی فعالیتها، وظایف، از بالا به پایین انجام میشود. به این معنی که هدف سازمان به هدفهای فرعی، فعالیتها، وظایف و عملیات تقسیم میشود و اجرای مجموعه ای از وظایف و عملیات تحت عنوان یک شغل به شاغل واگذار میگردد. در روش تلفیقی، کار گروه بندی عملیات و وظایف، از پایین به بالا انجام میشود. ابتدا مشاغل مختلفی که باید در سازمان انجام شوند، مشخص میگردند و آنگاه مشاغل مشابه و مرتبط در یک گروه قرار داده میشوند و به یک واحد سازمانی احاله میگردند و این کار ادامه مییابد تا سلسله مراتب سازمانی کامل شود. در عمل بیشتر از روش ترکیبی که برآیندی است از روشهای تحلیلی و تلفیقی، استفاده میشود و در عین حال که به محتوای مشاغل توجه میگردد، ارتباط لازم بین وظایف، فعالیتها و هدفها نیز از نظر دور نمیماند. برای نشان دادن طرح تشکیلاتی سازمان از نمودار سازمانی استفاده میشود.

روش ترکیبی: این روش ترکیبی از روشهای تلفیقی و ترکیبی است و در عمل هم بیشتر از این روش استفاده می گردد و در عین حال به محتوای مشاغل نیز توجه شده و ارتباط لازم بین وظایف، فعالیتها و هدفها مد نظر قرار می گیرد.

در تنظیم نمودار سازمانی آنالیز باید به موارد زیر توجه داشته باشد:



1 در مورد میزان تمرکز وعدم تمرکز امور در سازمان، محدودیت یا وسعت حیطه نظارت و سطح بودن یا مرتفع بودن سلسله مراتب سازمانی، با مدیریت به تبادل نظر پردازد و از اولویتهای وی آگاه شود.

2 نسبت به لزوم تناسب اختیارات و مسوولیتهای محوله به هر واحد، حساس باشد و سطح سازمانی - مناسبی را برای واحدها پیشنهاد کند.

3 در توضیح مناسب اختیارات بین واحدهای صف و ستاد به نحوی که آسان کننده کار یکدیگر باشند دقت کند.

4 با توجه به ویژگیهای موقعیت، از جمله: هدف سازمان و ماهیت فعالیتهای آن، قلمرو کار سازمان، ویژگیهای دریافت کنندگان خدمات سازمان، نوع تکنولوژی مورد استفاده در سازمان و درجه تنوع کالاها و خدمات تولیدی در آن، ترکیب مناسبی را جهت سازماندهی انتخاب و پیشنهاد میکند.

5 در ارتباط هر یک از مشاغل و واحدها با هدف سازمان دقت کند و مطمئن شود که چنین ارتباطی موجود است.

6 قلمرو هر یک از واحدها را بررسی کند، امکان ترکیب چند واحد را در یکدیگر و نیز حذف واحدهای زائد را از نظر دور ندارد.

7 برای هر یک از واحدهای سازمانی، با در نظر گرفتن اهمیت نسبی آنها و تکرار ارتباطشان با سطوح عالی مدیریت، محل مناسبی را در سلسله مراتب، در نظر بگیرد.

## بررسی و کنترل فرم

### تعریف فرم

فرم یکی از ابزارهای برقراری ارتباط است که برای دریافت اطلاعات خاصی است به صورت مکتوب تهیه و تنظیم میشود.

### انواع فرمها

الف طبقه بندی برحسب قلمرو استفاده

1 فرمهای داخلی که در بخش کوچکی از سازمان است مورد استفاده قرار میگیرند؛-

2 فرمهای استاندارد که در کلیه بخشهای سازمانی مورد استفاده دارند؛-

ب طبقه بندی بر حسب کار و وظیفه فرم-

1 فرمهای پرسنلی؛ مثل حکم استخدام-

2 فرمهای مالی؛ مثل دفتر روزنامه-

3 فرمهای آموزشی؛ مثل کارنامه دانشجو-

4 فرمهای تدارکاتی-

5 فرمهای تعمیراتی و نگهداری وسایل ساختمان-

### هدف از بررسی و کنترل فرم

هدف از بررسی و کنترل فرم طراحی، اصلاح و بهبود فرمهای مورد نیاز سازمان و حذف فرمهای

اضافی و تهیه فرمهای مورد نیاز با حد اکثر بازدهی و حد اقل هزینه می باشد

### مراحل بررسی و کنترل فرم

1. بررسی فرمهای موجود

2. تجزیه و تحلیل فرمهای موجود

3. تهیه طرح پیشنهادی برای فرمهای مورد نیاز

1. بررسی فرمهای موجود

در این مرحله آنالیز نمونه ای از فرمهای موجود سازمانی را جمع آوری و با دقت در شکل ظاهری آنها و موارد مندرج در آنها و همچنین ترتیب قرار گرفتن و نحوه تخصیص جا برای هر قسمت آن و نوع کاغذ و سایر مشخصات فرم را دقیقاً شناسایی می نماید.

2. تجزیه و تحلیل فرمهای موجود

در این مرحله آنالیز با تجزیه و تحلیل اطلاعات موجود به بررسی نقایص، کاستی ها، ایرادات و نارسایی های فرمهای موجود می پردازد. برخی از سوالاتی که در این مرحله بایستی پاسخشان مشخص گردند به شرح ذیل هستند

1. چه فرمی مورد بررسی است؟

2. آیا کلیه نسخ این فرم ضروری است؟

3. آیا محتوای فرم برای کسانی که آن را بکار می برند واضح و قابل درک است؟

4. آیا اندازه فرم مناسب است ؟

5. آیا فرم اطلاعات مورد نیاز را تأمین می کند؟

3. تهیه طرح پیشنهادی برای فرمهای مورد نیاز

در این مرحله آنالیز با استفاده از اطلاعات مراحل قبل گامهای زیر را بر می دارد

1. تعیین هدف فرم

2. تعیین عنوان فرم

3. تعیین شماره یا کد فرم

4. نظر خواهی از تکمیل کنندگان و استفاده کنندگان از فرم

5. تعیین اطلاعاتی که در فرم درج می شود

6. تهیه طرح فرم

7. استفاده آزمایشی از فرم در یک واحد نمونه

8. جرح و تعدیل فرم با استفاده مؤثر از باز خور

9. تهیه فرم نهایی

### تعریف بایگانی

بایگانی عبارت است از فن اداره ، نظارت و حفاظت اسناد و مدارک سازمان به منظور نگهداری و مراجعه وظیفه بایگانی وظیفه بایگانی در هر سازمان طبقه بندی اسناد ، ثبت و ضبط و کنترل آنهاست و این وظیفه از مرحله دریافت سند آغاز و تا زمانی که به علت سلب ارزش و بر طبق مقررات از بین می رود و یا به علت ارزش استثنایی در محل معینی برای همیشه نگهداری می شود دوام خواهد یافت.

### تعریف سند:

سند عبارت است از حقایق کتبی در خصوص وقایع و معاملات سازمان که ممکن است در فرمهای چاپی ، کارت ، اوراق ، کاغذ یا کتاب منعکس شود بنابراین هر شیء قابل استناد مثل نوارهای ضبط صوت ، فیلم ، میکروفیلم و مادام که قابل استناد باشند سند محسوب می شوند.

### تعریف پرونده:

پرونده عبارت است از مجموعه ای از اسناد و مدارک مربوط به یک موضوع، شخص یا سازمان که بترتیب خاصی در یک پوشه یا کلاسور نگهداری شده است

### **تعریف آرشیو**

آرشیو عبارت است از محل نگهداری دائمی اسناد و مدارک گران بهایی که از نظر اداری، حقوقی، مالی، علمی، تاریخی و فرهنگی ارزش نگهداری دائمی را دارند

### **انواع سیستم بایگانی**

1. سیستم متمرکز
2. سیستم غیرمتمرکز
3. سیستم نیمه متمرکز (کنترل مرکزی)

### **اصول بایگانی**

آسان بودن، قابلیت اجرا، قابلیت انعطاف، دقت و سرعت، افراد با صلاحیت، نظم اصولی و منطقی،

#### **اصل آسان بودن:**

به موجب این اصل سیستم بایگانی و نحوه تنظیم مدارک و پرونده ها بایستی آسان و قابل درک بوده و با صرف اندکی وقت مفهوم گردد

#### **اصل قابلیت اجرا:**

براساس این اصل سیستم مورد استفاده بایستی با توجه به نوع و ماهیت کار و امکانات در دسترس و در عمل قابل پیاده شدن باشد

#### **اصل قابلیت انعطاف:**

به موجب این اصل سیستم بایگانی باید قابلیت تطابق با تغییرات و تحولات را داشته باشد و در این زمینه نیز پیش بینی لازم را انجام داده باشد

## **اصل دقت و سرعت:**

سیستم بایگانی و روشهای مورد عمل بایستی به نحوی باشند که در عین دقت و صحت، امکان

تسریع در عمل را نیز میسر سازند

## **اصل افراد با صلاحیت:**

کارکنان بایگانی بایستی دارای شرایط لازم برای احراز این شغل بوده و مهارت و تجربه کافی را در

این زمینه داشته باشند

## **اصل نظم اصولی و منطقی:**

در تشکیل پرونده ها و تنظیم مطالب آنها، بایستی از یک نظام اصولی و منطقی پیروی شود.

رعایت نکات زیر توصیه می شود

الف وجود ارتباط منطقی بین عنوان پرونده و موضوع نامه های مندرج در آن

ب رعایت تقدم و تأخر در شماره و تاریخ نامه ها

ج حفظ یک نسخه از هر نامه و حذف نسخه های اضافی

د رعایت حد متعادل برای قطر هر پرونده

## **روشهای تنظیم اسناد**

1. روش الفبایی

2. روش موضوعی

3. روش شماره ای

4. روش جغرافیایی

5. روش تاریخی

6. روش تلفیقی

## مراحل بررسی سیستم بایگانی

1. بررسی بایگانی در وضع موجود

2. تجزیه و تحلیل وضع موجود و تعیین نارسایی ها و نقایص

3. اصلاح سیستم و ارائه وضع پیشنهادی

متداولترین فنون و تکنیکهایی که آنالیست را در زمینه بهبود وضع فعلی و پیشنهاد وضع

آتی یاری می دهند عبارتند از:

۱- بررسی تقسیم کار

۲- بررسی جریان کار

۳- بررسی جا و مکان

۴- کنترل فرمها

۵- کنترل اسناد و سیستمهای بایگانی

۶- اندازه گیری کار

۷- برنامه ریزی شبکه ای ( پرت ، سی پی ام ، پی دی ام )

## تعریف جدول تقسیم کار

• تعریف : جدول تقسیم کار جدولی است که نشان می دهد کارکنان سازمان در یک مدت معین ،

چه کارهایی را انجام می دهند و چه مقدار وقت صرف انجام دادن این کارها می کنند.

## مزایای تهیه جدول تقسیم کار:

- کسب آگاهی از بار واقعی کار و نحوه توزیع آن در عمل
- شناخت محلهای تراکم کار از یک طرف و تراکم نیروی انسانی از طرف دیگر
- آگاهی از تکرارها و تداخلهای وظیفه ای
- آگاهی از نحوه اختصاص وقت به هر یک از وظایف و فعالیتها
- آگاهی از نحوه تطبیق نوع و ماهیت وظیفه با تخصص کارکنان
- کسب اطلاع از اوقات اضافی کارکنان
- آگاهی از تعداد واقعی نیروی انسانی مورد نیاز
- ارزشیابی کار کارکنان
- به دست آوردن مبنایی جهت تعیین حقوق و دستمزد کارکنان

## مراحل تهیه و تنظیم جدول تقسیم کار

1. انتخاب واحد بررسی
2. تهیه لیست وظایف کارکنان
3. تهیه لیست فعالیت های واحد
4. تهیه جدول تقسیم کار برای وضع موجود
5. تجزیه و تحلیل جدول تقسیم کار در وضع موجود و کشف نقایص و ایرادات آن
6. تهیه جدول تقسیم کار پیشنهادی



مرحله اول - انتخاب واحد بررسی

• آنالیز در شروع کار بایستی کل سازمان را به واحدهای کوچک تقسیم کند و جدول تقسیم کار را برای هر یک از واحدها به طور جداگانه تنظیم نماید.

مرحله دوم - تهیه لیست وظایف کارکنان

• لیست وظایف کارکنان عبارت است از لیستی که نشان میدهد هر یک از کارکنان یک واحد سازمانی در یک مدت معین چه وظایف و عملیاتی را انجام می دهد و چه مقدار وقت صرف انجام آنها می کند.

مرحله سوم - تهیه لیست فعالیت های واحد

• لیست فعالیت ها عبارت است از: صورتی از کلیه فعالیتهایی که در یک واحد سازمانی انجام می شود. این لیست مجموعه فعالیتهایی اساسی و عمده ای که کارکنان آن واحد سازمان انجام می دهند , درج می گردد.

مرحله چهارم - تهیه جدول تقسیم کار برای وضع موجود

• در این مرحله، آنالیز با استفاده از اطلاعاتی که در دو مرحله قبلی فراهم آورده است , به تهیه و تنظیم جدول تقسیم کار می پردازد.

مرحله پنجم - تجزیه و تحلیل جدول تقسیم کار

• نمونه ای از سولات قابل طرح در مرحله تجزیه و تحلیل جدول تقسیم کار از این قرارند:

□ آیا کلیه فعالیت هایی که در این واحد انجام می شود , به این واحد تعلق دارد؟

□ کدام یک از فعالیتها , بیشترین وقت واحد را میگیرند و آیا لازم است که این مقدار وقت , صرف

انجام آنها شود؟

- چه مقدار از وقت صرف انجام کارهای غیر ضروری می شود؟ منظور از کار غیر ضروری ، کاری است که انجام آن در تامین هدف سازمان اثری ندارد.
- آیا از تخصص و مهارت افراد , استفاده مناسب به عمل می آید ؟
- آیا کار به طور مساوی بین افراد تقسیم شده است ؟
- آیا وظایفی که به کارکنان ارجاع می شود , تا حدود زیادی با یکدیگر بی ارتباط هستند ؟
- آیا تخصصها خیلی محدود و وظایف بیش از اندازه به اجزا تقسیم شده اند.
- آیا در تقسیم وظایف , به روحیه , علاقه , نگرش و ویژگیهای شخصی شاغلین توجه شده است؟
- آیا در تعیین افرادی که با یکدیگر در ارتباط مستقیم کاری هستند به وجود علایق مشترک و تشابه شخصیتی میان آنها توجه شده است ؟

□ آیا در انجام وظایف تکرار و تداخل وجود دارد ؟

### مرحله ششم \_ تهیه جدول تقسیم کار پیشنهادی

- وقتی آنالیزست سوالات مربوط به جدول تقسیم کار در وضع موجود را مطرح کرد و پاسخهای مناسب را دریافت , متوجه میشود که در مورد وظایف بعضی از افراد , ایجاد تغییراتی , ضرورت دارد.

تعریف فرم

- فرم یکی از ابزار برقراری ارتباط است که برای دریافت اطلاعات خاصی به صورت مکتوب تهیه و تنظیم میشود.

انواع فرم

- فرمها را می توان بر حسب قلمرو استفاده از آنها و همچنین بر مبنای کار و وظیفه ای که انجام می دهند طبقه بندی کرد:

•الف - طبقه بندی بر حسب قلمرو استفاده

- فرمهای داخلی که در بخش کوچکی از سازمان مورد استفاده قرار می گیرند مثل فرم کارآموزی که در واحد آموزش به کار می رود.
- فرمهای استاندارد که در کلیه بخشهای سازمانی مورد استفاده اند، مثل برگ مرخصی و یا لیست حقوق.

ب - طبقه بندی بر حسب کار و وظیفه فرم

- ۱\_ فرمهای پرسنلی ، مثل حکم استخدام
- ۲\_ فرمهای مالی ، مثل دفتر روزنامه
- ۳\_ فرمهای آموزشی ، مثل کارنامه دانشجو
- ۴\_ فرمهای تدارکی ، مثل فرم خرید
- ۵\_ فرمهای تعمیراتی و نگهداری وسایل ساختمان ، مثل برگ بازدید از وسایل موتور و شناسنامه وسایل ساختمان.
- ۶\_ فرمهای متفرقه.

## مراحل بررسی و کنترل فرم

برای بررسی فرمهای سازمانی و ایجاد بهبودی در آنها ، طی مراحل زیر ضروری است:

مرحله اول - بررسی فرمهای موجود

•در این مرحله آنالیز نمونه ای از فرمهای موجود سازمانی را جمع آوری می کند.

مرحله دوم - تجزیه و تحلیل فرمهای موجود

• در این مرحله آنالیز با تجزیه و تحلیل اطلاعات موجود به بررسی نقایص، کاستیها، و ایرادات و نارسیهای فرمهای موجود می پردازد.

مرحله سوم – تهیه طرح پیشنهادی برای فرمهای مورد نیاز

• در این مرحله آنالیز با استفاده از اطلاعاتی که از مراحل پیشین به دست آورده است برای تهیه هر یک از فرمهایی که وجودشان را برای سازمان ضروری تشخیص دهد، گامهای زیر را بر می دارد:

۱- تعیین هدف فرم:

• آنالیز در ابتدا بایستی به روشنی مشخص کند که منظور از تهیه فرم چیست و مدیریت با استفاده از فرم، قصد دارد به چه نتایجی دست یابد.

۲- تعیین عنوان فرم:

• فرم به وسیله عنوان شناخته می شود بنابراین آنالیز باید در تعیین عنوان فرم دقت کافی کند، به نحوی که در عین سادگی گویای محتوای فرم باشد.

۳- تعیین شماره یا کد فرم:

• معمولاً برای فرمها شماره ای در نظر گرفته می شود که این شماره، یکی از مشخصه های فرم است برای شماره گذاری فرمها می توان از اعداد، حروف و یا از ترکیبی از آنها استفاده کرد.

۴- نظرخواهی از تکمیل کنندگان و استفاده کنندگان فرم:

• آنالیز بایستی اطلاعات کافی را درباره واحدهایی که از فرم استفاده می کنند کسب کند و فرم را با توجه به نیاز واحدها و توان تکمیل کنندگان تنظیم نماید.

۵- تعیین اطلاعاتی که باید در فرم درج شود:

• لازم است که فرم فقط مشتمل بر اطلاعاتی باشد که به آنها احتیاج است. هر موردی که در فرم گنجانده میشود، بایستی حتما مورد استفاده قرار گیرد. در غیر این صورت موجب پیچیدگی فرم و اتلاف وقت و هزینه خواهد شد.

#### ۶- تهیه طرح فرم:

• حال آنالیز می تواند به طرح ریزی فرم پردازد و از ابتکار و خلاقیت خود و همچنین از شناختی که به دست آورده است مدد بگیرد و برای فرم مورد نظر، طرحی در اندازد که در عین شکل بودن پاسخگوی نیاز واحد نیز باشد.

#### ۷- استفاده آزمایشی از فرم در یک واحد نمونه:

• با توزیع فرم در یک واحد کوچک قبل از اینکه فرم در سطح گسترده ای توزیع شود و صرف هزینه زیادی را سبب گردد می توان به اشکالات و نقایص احتمالی فرم پی برد و به این ترتیب از عکس العمل ها و بازخوری که تکمیل کنندگان فرم و استفاده کنندگان آن، نشان می دهند استفاده کرد.

#### ۸- جرح و تعدیل فرم با استفاده موثر از بازخور:

• در این مرحله آنالیز با استفاده از نقطه نظرات افراد ذینفع و اشکالات واقعی، تغییرات و اصلاحات مورد نیاز را در فرم ایجاد می کند.

#### ۹- تهیه فرم نهایی:

• پس از انجام تغییرات لازم، فرم نهایی تنظیم می شود و به ضمیمه برگ دستور چاپ فرم، برای مدیریت ارسال میگردد تا در صورت تایید، برای چاپ آن اقدام شود.

### تعریف بررسی جا و مکان

• بررسی جا و مکان عبارت است از : مطالعه چگونگی تخصیص مکان و فضای در دسترس ، به نیروی انسانی از یک طرف و وسایل و تجهیزات کاری از طرف دیگر.

### هدف از بررسی

• هدف از بررسی جا و مکان کار ، استفاده موثر از امکانات فیزیکی موجود به نحوی است که مقاصد زیر را تامین کند:

- تامین رضایت نیروی انسانی و توجه به رفاه و راحتی افراد در محیط کار
- تسهیل سرپرستی و نظارت بر کار کارکنان.
- برقراری جریان و گردش کار به طور موثر و کارآمد.
- ایجاد تسریع در ارائه خدمات و کالاها به ارباب رجوع و گذراندن تاثیر روانی مساعد بر آنان.
- ایجاد قابلیت انعطاف در مورد تغییرات و تحولات آینده سازمان.
- صرفه جویی.

### اصول و معیارهای بررسی و تخصیص جا و مکان:

- در طرح ریزی جا و مکان بایستی مراقب شود که هیچ بخشی از مکان و فضای در دسترس هدر نرود و مناسبترین استفاده از آن به عمل آید.
- واحدها و افرادی که وظایفشان از نظر ماهیت ،با یکدیگر مرتبط و مشابه است و بنا به اقتضای شغل با یکدیگر در تماس مکرر و مدارم هستند ،بایستی نزدیک هم قرار داده شوند.
- گردش کار تا آنجا که ممکن است از یک محل شروع و به محل دیگر ختم شود.
- در تخصیص جا و مکان کار ،برای هر یک از کارکنان بایستی تا حد امکان ماهیت و مقتضای شغل نوع وظایف و عملیات و نیز ویژگیهای شخصیتی شاغل در نظر گرفته شود.

- وسایل و تجهیزات کاری، بایستی در دسترس استفاده کنندگان آنها قرار بگیرد و ابزارها و وسایل در محلی باشد که هنگام تحویل و تحول مواد، وقت کارکنان هدر نرود.
- نحوه قرار گرفتن میز کار و وسایل باید به گونه ای باشد که تسهیل کننده سرپرستی و نظارت بر کارکنان باشد.
- واحدهای پرسرو صدا بایستی دورتر از سایر واحدها قرار داده شوند و در صورت کمی جا با استفاده تمهیدات خاص از نفوذ سروصدا به خارج از این واحدها جلوگیری به عمل آید.
- کلیه افرادی که از نظر رتبه و مقام در یک سطح قرار دارند و شغلشان نیز مشابه است تا جایی که امکان دارد از وسایل یکسان استفاده کنند.
- برای استقرار وسایل سنگین از قبیل صندوقهای رمز ترمینالهای کامپیوتری، قفسه های بایگانی، ماشین آلات و تجهیزات ثقیل، از نظر تحمل میزان فشار ناشی از سنگینی و نیز سهولت استفاده باید بررسی های کافی به عمل آید.

## مراحل بررسی جا و مکان کار:

### مرحله اول: بررسی جا و مکان کار در وضع موجود

- در این مرحله آنالیز به بررسی نحوه تخصیص مکان و فضای موجود سازمانی می پردازد و اطلاعات جامعی را از وضع موجود کسب میکند و در نهایت تصویری از آنچه که هست تهیه می کند و برای نقد آماده می سازد.

### مرحله دوم: تجزیه و تحلیل طرح جا و مکان کار

• در مرحله تجزیه و تحلیل آنالیز با کمک اطلاعاتی که درباره پستها و تشکیلات سازمانی، اختیارات و مسئولیت ها و ارتباطات بین مشاغل، تعداد نیروی انسانی موجود، خصوصیات وسایل و تجهیزات و ماشین آلات و طرز کار آنها، مسیر کارها و فعالیتهای عمده سازمانی، نقشه فیزیکی سازمان، و بالاخره برنامه توسعه سازمان در آینده به دست آورده است و همچنین با در نظر داشتن اصول و نکاتی که باید در طرح ریزی جا و مکان، رعایت شوند، به تجزیه و تحلیل وضع موجود میپردازد.

### مرحله سوم: تهیه طرح پیشنهادی جا و مکان کار

• در این مرحله آنالیز با توجه به یافته های مراحل قبلی و در نظر داشتن ملاحظات انسانی، ارزشی و فرهنگی اقدام به تهیه طرح پیشنهادی برای تخصیص امکانات فیزیکی و مکانی سازمان می کند.

### سیستمها و روشهای بایگانی:

#### اهمیت بایگانی

کلیه سیاستها خط مشیها روشها و رویه ها به طریق در بایگانی انعکاس می یابند و به عنوان منابع اطلاعات در آن جا حفظ می شوند تا در مواقع نیاز، مورد استفاده قرار گیرند. در واقع بایگانی عبارت است از: ثبت و حفظ اطلاعات و عملکردهای مربوط به گذشته، به منظور استفاده در حال و آینده.

#### بایگانی چیست؟

• بایگانی عبارت است از فن اداره نظارت و حفاظت اسناد و مدارک سازمان به منظور نگهداری و مراجعه.



### سند چیست ؟

• بر اساس ماده 1284 قانون مدنی ایران سند عبارت است از هر نوشته ای که در مقام دعوی یا دفاع قابل استناد باشد.

### آرشیو چیست ؟

• آرشیو عبارت است از محل نگهداری دائمی اسناد و مدارک گرانبهای که از نظر اداری حقوقی مالی، علمی، تاریخی و فرهنگی ارزش نگهداری دائمی را دارند.

### انواع سیستمهای بایگانی:

- بایگانی را با توجه به نوع و ماهیت کار و نحوه ارتباط بین واحدهای مختلف سازمان میتوان به یکی از طرق زیر تشکیل داد:
- ☐ سیستم متمرکز
- ☐ سیستم غیر متمرکز
- ☐ سیستم نیمه متمرکز (کنترل مرکزی)

### اصول بایگانی:

- ☐ آسان بودن
- ☐ قابلیت اجرا
- ☐ قابلیت انعطاف
- ☐ دقت و سرعت
- ☐ افراد با صلاحیت
- ☐ نظم اصولی و منطقی

### روشهای تنظیم اسناد:

- ☐ روش الفبایی
- ☐ روش موضوعی

□ روش شماره ای

□ روش جغرافیایی

□ روش تاریخی

□ روش تلفیقی

### بررسی سیستم بایگانی

• برای بررسی سیستم بایگانی طی مراحل زیر، ضروری است:

□ مرحله اول: بررسی بایگانی در وضع موجود

□ مرحله دوم: تجزیه و تحلیل وضع موجود و تعیین نارسائیه‌ها و نقایص

□ مرحله سوم: اصلاح سیستم و ارائه وضع پیشنهادی

### فهرست منابع

۱- زاهدی، شمس‌السادات، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها (مبانی سیستم‌های اطلاعات مدیریت)،

انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ۱۳۷۶.

۲- سیمپروویو، تجزیه و تحلیل نظامها، مترجم رضا محسسنی، وزارت برنامه و بودجه، مرکز مدارک

اقتصادی، اجتماعی و انتشارات تهران، ۱۳۶۴.

۳- رضاییان، علی، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی

دانشگاهها (سمت)، تهران، ۱۳۷۶

۴- جان ج. برچ، گری گراد نیتزکی، سیستمهای اطلاعاتی در تئوری و عمل (جلد اول و دوم)، مترجم

منوچهر غیبی، مرکز آموزش مدیریت دولتی، تهران، ۱۳۷۲.

۵- روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی - بتول ذاکری