

# تحلیل سیستم‌های اطلاعاتی



• ترجمه: ژوزف بهنامی - رضا ابوترابی

## تحلیل سیستم‌ها

از نظر دیدگاه تعقلی و ادراکی تحلیل سیستم‌ها انکای زیادی به نظریه عمومی سیستم‌ها دارد (جدول ۱-۱). نگرشها و برخوردهای بسیار زیادی در زمینه تحلیل سیستم‌ها وجود دارد که همه آنها اصولاً "هدف مشابهی را دنبال می‌نمایند": "درک سیستم پیچیده در جهت اصلاح و تعدیل آن". تعدیلات ممکن است منحصر به ایجاد یک زیرسیستم جدید، اجرای جدید و یا مجموعه جدیدی از دگرگونیها و تغییرات باشد. هدف تحلیل سیستم‌ها بهبود عملیات داخلی سیستم در جهت کارایی بیشتر، تعدیل و اصلاح اهداف سیستم، تغییر بازدهها، دستیابی به هدفهای سیستم با استفاده از داده‌های متفاوت، یا ایجاد بهبودهای مشابه دیگری می‌باشد.

### جدول ۱ - ۱ نظریه عمومی سیستم‌ها و طراحی سیستم‌های اطلاعاتی

نظریه عمومی سیستم‌ها	میزان اهمیت برای طراحی سیستم‌های اطلاعاتی
۱- اجزای یک سیستم با هم ارتباط متقابل دارند	تشخیص اجرا و ارتباط داخلی بین آنها در مرحله تحلیل
۲- سیستم یک کل است	حصول اطمینان از تعریف صحیح سیستم قبل از آزمایش زیرسیستم‌ها
۳- سیستم‌ها هدف‌جو می‌باشد	هدف یک سیستم اطلاعاتی چیست؟
۴- سیستم‌ها دارای داده و بازده هستند	یکی از وظایف اصلی طراحی مشخص نمودن داده و بازده می‌باشد
۵- سیستم‌ها داده‌ها را تبدیل به بازده می‌کنند	یکی از وظایف اصلی طراحی تعیین پردازش داده در جهت حصول به بازده می‌باشد

- ۶ - سیستمها دارای انترویی هستند  
 پردازش اطلاعات برای یک سازمان موفق امری حساس و بحرانی می باشد
- ۷ - سیستمها باید کنترل شوند  
 سیستمهای اطلاعاتی به کنترل سازمانی کمک نموده و باید در این جهت دارای بازخور به روی عملیات اجرایی بوده و همواره کنترل گردند .
- ۸ - سیستمها تشکیل یک سلسله مراتب را می دهند  
 طراحی سیستمها اطلاعاتی یک وظیفه سلسله مراتبی می باشد ، سیستمها در سلسله مراتب خود از زیر - سیستمهایی تشکیل شده اند .
- ۹ - سیستمها متمایز می باشند  
 سیستمهای اطلاعاتی دارای قسمتهای تخصصی زیادی هستند
- ۱۰ - سیستمها دارای صفت هم پایانی هستند  
 راههای زیادی برای طراحی یک سیستم در جهت دستیابی به اهداف دلخواه وجود دارد .  
 به طور معمول می توان در تحلیل سیستمها مراحل زیر را دنبال نمود :
- ۱ - تعریف مشکل : چه چیزی در سیستم وجود دارد که مورد رضایت نمی باشد؟ آیا داده ها از نظر شکل ، هزینه یا قابلیت تهیه تغییر نموده است؟ آیا بازده حاصله به خاطر برخی دلایل مورد رضایت نمی باشد؟ هدف از تلاش تحلیلگر سیستم چیست؟
- ۲ - درک سیستم و تعریف آن : به خاطر سلسله مراتبی بودن سیستمها ( زیرسیستمها درون سیستمهای بزرگتر قرار دارند ) و ارتباط آنها با محیط آن ، تعیین دقیق عوامل تشکیل دهنده سیستم تحت مطالعه امری بسیار سخت و مشکل می باشد . جهت انجام این امر می توان آن را به قسمتهای کوچکتر تقسیم نمود ، سپس جهت درک کامل سیستم می توان سوالات زیر را مطرح نمود :
- الف - متغیرهای ( اجزا ) سیستم کدام اند؟  
 ب - ارتباط این متغیرها با یکدیگر و محیطشان چگونه است؟  
 ج - حدود و مرزهای سیستم چیست ، به عبارتی سیستم در کجا متوقف شده و میزان گستردگی آن تا کجاست؟
- ۳ - شقوق موجود در دستیابی به اهداف با در نظرگیری تعدیلات سیستم چه هستند؟ موارد انتخاب برای بهبود سیستم کدام اند ، هزینه هایشان چقدر است و آیا قابل اجرا می باشند؟
- ۴ - انتخاب یکی از شقوق معین شده در مرحله قبلی

۵ - اجرای شق انتخاب شده

۶ - در صورت امکان ، سعی در ارزیابی اثرات تغییرات حاصله از انجام اصلاحات در سیستم .



## یک مثال

در گزارشی بسیار معتبر و قابل تعمق ، آقای ساواس مثالی در مورد کاربرد تحلیل سیستمها در محیطی که دارای مشکلات بسیار زیاد سیاسی می باشد ارائه کرده است . ذکر این مثال به بیان این مطلب که برخورد سیستمی چگونه بوده و به چه صورت می توان با حداقل استفاده از فرمولهای پیچیده ، ریاضی از آن استفاده نمود ، کمک می کند .

**مسئله :** از دید تحلیلگر سیستم در یکی از روزهای ماه فوریه ۱۹۶۹ در شهر نیویورک شروع شد . بدون اینکه قبلاً کسی پیش بینی کرده باشد . ناگهان ۱۵ اینچ برف بر روی شهر بارید . به دلیل ناگهانی بودن بارش فقط عده بسیار کمی در قسمت نظافت شهرداری حاضر به کار بودند که مسئولیت روبیدن برف نیز برعهده آنان بود و تا زمانی که نفرات رزرو جهت کمک فرا خوانده شدند این عده قادر به کار نبودند . گردانندگان کار پس از مدتی دریافتند که تجهیزات برف رویی کافی نبوده و ضمناً به دلیل وجود اتومبیلهای پارک شده در کنار خیابان ، تمیز نمودن کامل سطح خیابانها امکان ندارد . برخی از کارگران تا آنجایی که توانستند توسط ماشین خیابانها را برف رویی کرده و قسمتهایی که امکان مانور وجود نداشت و خیابانها مسدود بود برف رویی نشدند .

شهردار که درگیر انتخابات مجدد شهرداری بود ، به دلیل عدم برف رویی کافی به سرعت مورد انتقاد و تمسخر مردم فرار گرفت ، بسیاری از افراد و گروههای ذیعلاقه به مسئله راه حلهایی پیشنهاد نمودند . کارگران نظافت شهرداری پیشنهاد کردند که در تمام طول زمستان برای تعداد خاصی از کارگران اضافه کاری دائمی پیش بینی شود تا مشکل حل گردد . شرکتهای سازنده تجهیزات برف رویی پیشنهاد کردند که شهرداری باید تجهیزات بیشتری از آنان خریداری نماید .

شهردار به واحد تحلیلگری سیستمهای شهرداری مأموریت داد تا ضمن مطالعه و بررسی کامل مسئله تواناییهای بالقوه شهرداری را جهت مقابله با بارش برف برآورد نماید . هدف تحلیلگر ، نه توجیه مسئله و تعیین خطا کاران ، بلکه تعیین موارد اشتباه و اشکال و جلوگیری از وقوع حادثه در آینده بود .

**نحوه برخورد :** گروه تحلیلگر سیستمها ابتدا سوابق و روشهای متداول برف رویی

را مورد مطالعه قرار دادند. پس از تفکر و بررسی بسیار زیاد به یک سری از سؤاها دست یافتند که می‌توانستند از آنها در تعریف سیستم و متغیرهای آن کمک بگیرند. سؤاها عبارت بودند از:

۱ - چه مقدار برف به روی شهر نیویورک می‌ریزد؟ بارش برف داده سیستم محسوب و در قالب تقاضا بیان می‌گردد.

۲ - میزان و حجم کار لازم جهت روبیدن مقدار برف فوق چه اندازه می‌باشد؟ این سؤال در رابطه با اهداف سیستم برف‌روبی محسوب گردیده و فرض شده که حجم کار با حجم بارش برف رابطه مستقیم دارد.

۳ - ظرفیت و امکانات شهرداری برای تمیز کردن و برف‌روبی چه اندازه می‌باشد؟ چه منابعی در درون سیستم جهت تبدیل داده به بارده وجود دارند؟

۴ - چه بهبودهایی مورد نیاز می‌باشد؟ چه شقوقی برای بهبود عملیات سیستم وجود دارند؟

برای پاسخ به اولین سؤال، تحلیلگران پرونده‌های اداره هواشناسی امریکا را از سال ۱۹۱۰ تا زمان مربوطه مورد مطالعه و تحقیق قرار دادند. پس از مطالعه، به این نتیجه رسیدند که احتمال بارش برف در ماه فوریه ۶۸ - به یک بوده (یعنی هر ۱۶۸ سال یک بار اتفاق می‌افتد) و معمولاً "۵۰ درصد پیش‌بینی‌های هواشناسی درست بوده است (البته بجز مورد خاص مسئله ۱). علاوه بر آن سوابق نشان دادند که متوسط بارش برف سالیانه شهر نیویورک ۳۳ اینچ می‌باشد و به طور متوسط سالیانه دو بارش برف سنگین بیش از ۴ اینچ و شش یا هفت بارش بیش از یک اینچ اتفاق می‌افتد. نرخ انباشت برف در بارش سنگین ۱۰/۴ اینچ در ۸ ساعت می‌باشد. روش محاسبه اطلاعات فوق براساس استفاده از جداول توزیع فراوانی نرمال بوده است.

فعالیت‌های متفاوتی برای تمیز کردن سطح شهر پس از بارش برف وجود دارد، وسایط نقلیه خاص ۱۲ بار در سال بر روی سطح خیابانها نمک می‌پاشند. این عمل حالت پیشگیری اولیه را دارد. نمک عامل مناسبی جهت جلوگیری از یخ بستن آب و برف در هنگام بارندگی بحساب می‌آید. برف‌روبی به طور متوسط سه یا چهار بار در طول سال زمانی که عمق برف به حدود ۴ اینچ برسد انجام می‌شود.

در جواب به سؤال دوم، سیستم خیابان مورد تحلیل دقیق قرار گرفت. قسمت بهسازی شهرداری از یک طرح اولیه برای نظافت معابر درجه ۱، درجه ۲، و درجه ۳، استفاده می‌کرد. خیابانهای اولیه نیاز به حدود ۵۰ درصد برف‌روبی دارند. تحلیلگران

احساس کردند که این میزان برای بالاترین اولویت بسیار زیاد می باشد .

تحلیلگران طرح جدیدی برای خیابانهایی که دارای بیشترین اولویت هستند تنظیم نمودند . براساس این طرح ، بیشترین اولویت به پارک‌وی‌ها ، مسیرهای اتوبوس و خیابانهایی که دارای بیمارستان ، ایستگاههای پلیس ، آتش‌نشانی ، توقفگاههای اتوبوس و ذخایر سوخت ارتشی می باشد داده شد . کل طول این خیابانها ۱۶۰۰ مایل یا ۳۳ درصد کل سطح قابل برف‌روبی شهر را تشکیل می داد . تمیز و پاک کردن سطح این خیابانها حداقل کاری بود که در هنگام بارش اتفاقی برف می باید انجام گیرد . برای تعیین کان ظرفیت تجهیزات برف‌روبی ، وسایل موجود در انبارهای شهرداری مورد ارزیابی مجدد قرار گرفت . تحلیلگران برآورد نمودند که ۴۰ درصد تجهیزات قابل استفاده نبوده و باید تعمیر شوند . زمان تولیدی تجهیزات با احتساب تأخیرات مجاز که برای رسیدن به محل کار ، استراحت کار ، زمان سوخت‌گیری ، زمان صرف غذای کارگران مورد نیاز می باشد ، محاسبه گردید . براساس این زمان سنجی در ۲۴ ساعت کار شبانه‌روزی زمستانی ۱۲ ساعت کار خالص تولیدی ( برف‌روبی ) خواهد بود . ۱/۲۵ ساعت زمان لازم است تا وسایط نقلیه و کارگران از مبدأ حرکت و به محل کار برسند ( سرعت وسایط نقلیه ۵ مایل در ساعت در نظر گرفته شده است ) . اصل محافظه‌کاری در محاسبه ارقام فوق کاملاً رعایت شده و ظرفیت سیستم تا حدودی کمتر از میزان واقعی آن برآورد شده بود .

**راه‌حل :** مقایسه ارقام بدست آمده از ظرفیت سیستم با کل طول خیابانها نتایج تکان‌دهنده‌ای را ارائه کرد . با استفاده از تجهیزات فعلی هر مایل خیابان در عرض فقط ۶ ساعت ( و خیابانهایی که دارای اولویت زیاد هستند در کمتر از ۲ ساعت ) برف‌روبی می شد .

تحلیل مقایسه‌ای برای نمک‌پاشی بر روی سطح خیابانها نشان داد که ظرفیت سیستم ناکافی بوده و ۷ ساعت طول می‌کشد که کلیه خیابانهای اولیه نمک‌پاشی شوند و در طی این مدت بیش از ۹ اینچ برف روی زمین انباشته شده که این مقدار برف فعالیت کارگران مربوطه را دشوار و یا غیرممکن می‌سازد . پس از انجام تحلیلهای فوق ، سؤال جدیدی مطرح شد : مشکل در کجا قرار دارد ؟ اگر ظرفیت کافی است ، پس چرا نمی‌توان خیابانها را از برف پاک نمود ؟ آیا مشکل از مدیریت است یا برنامه‌ریزی ؟ آیا بنابه دلایل خاصی تجهیزات در زمان نیاز آماده نمی‌گردند ؟ جواب همه این سؤالات مثبت بود . مشکل هم در برنامه‌ریزی و هم در توزیع نامناسب جغرافیایی تجهیزات برف‌روبی و نمک‌پاشی بود . بسیاری از وسایط نقلیه کامیونهای جمع‌آوری زباله بودند که در زمستان به وسایط

برف‌روبی مجهز می‌شوند. این کامیون‌ها بین بخش‌ها جهت جمع‌آوری زباله و نه برف‌روبی توزیع می‌شوند. جدولی تنظیم گردید تا کار برف‌روبی با کار توزیع کامیون‌ها جهت جمع‌آوری زباله مقایسه گردد. محله‌ای شلوغ در بخش مانه‌ناتان بیش از محله مشابهی در بخش استانتان تولید زباله می‌نمود، در صورتی که میزان برف‌روبی در هر دو محله یکسان و برابر بود. یکی از راه‌حلهای این مسئله افزایش ظرفیت سیستم از طریق تعبیه چنگک و چراغ چشمک‌زن بر روی سایر وسایط نقلیه کوچک شهرداری و استفاده از آنها در برف‌روبی خیابانهای تنگ و باریک بود. ناهماهنگی‌های باقیمانده را نیز می‌شد به وسیله تخصیص کامیون‌های دو منظوره که در صورت وجود اضافه ظرفیت فوراً به مناطق مورد نیاز که دچار کمبود برف‌روبی می‌باشند ارسال می‌گردند حل نمود.

به طریقی مشابه مشخص گردید که توزیع کامیون‌های نمک‌پاش مناسب و صحیح نمی‌باشد و چون این کامیون‌ها خاص و یک‌کاره بودند به راحتی با توزیع مجدد آنها به مناطق مورد نیاز مشکل حل شد. در یک منطقه خاص معلوم گردید که زمان حرکت کامیون‌ها از مبدأ تا رسیدن به محل کار بسیار طولانی می‌باشد، این مشکل نیز بلافاصله با تأسیس و ساخت یک توقفگاه جدید در نزدیکی منطقه مورد بحث برطرف گردید.

بالاخره تحلیلگران یک برنامه بسیج تنظیم نمودند که در صورت بروز توفان برف با صرف هزینه معقولی اجرا می‌گردید. پیشنهاد گردید که همه ساله قبل از شروع زمستان  $\frac{1}{5}$  کامیون‌های موجود در شهرداری مجهز به وسایل برف‌روبی گردند. این نوع برخورد منجر به بهره‌جویی مطلوب از زمان بحرانی می‌شود. بخصوص اینکه بدانیم از این طریق فقط ۲ ساعت وقت لازم است تا هر کامیون آماده برف‌روبی گردد. کلیه کامیون‌های نمک‌پاش نیز در تعطیلات آخر هفته زمستان می‌باید از نمک پر می‌گردیدند تا در هنگام لزوم عملیات خود را بدون اتلاف وقت انجام دهند. اتحادیه کارگران شهرداری موافقت نمود تا صورت اسامی کارگران برای برف‌روبی‌های اضطراری یکشنبه‌ها تهیه و تنظیم گردد. کارگرانی که نامشان در این صورت بود، موافقت نمودند که در صورت تماس تلفنی فوراً در محل بسیج حاضر شده و سپس به محل کار جهت برف‌روبی اعزام گردند. در این صورت پاداشی بیش از میزان اضافه‌کاری به آنان پرداخت می‌شد.

این طرح بلافاصله مورد تأیید شهردار قرار گرفت بخصوص اینکه وی سرگرم رقابت در فعالیت انتخاباتی شهرداری بود. خلاصه‌ای از تلاش‌های انجام شده تحلیلگران در روزنامه‌های شهر چاپ شده و نمایشی از تجهیزات جدید برف‌روبی شهرداری در تلویزیون اجرا گردید و همان طور که ساواس اشاره می‌کند، هیچ تبلیغاتی برای مردم هیجان‌انگیزتر

از مراحل طراحی و برنامه‌ریزی برف‌روبی شهری نبود.

نتایج: این مثال تا حدودی فعالیتهای تحلیل سیستمها را بیان نمود. تحلیلگران مجبور بودند که مسئله را ابتدا تعریف نموده و سپس حد و مرز سیستم مورد مطالعه را تعیین نمایند. محیط این سیستم بسیار پیچیده و درگیر اجزای مختلف زیادی بود که همگی آنها روی سیستم برف‌روبی اثر می‌گذارند. آیا این سیستم شامل ملاحظات سیاسی مربوط به فعالیتهای انتخاباتی نمی‌شد؟ آیا شهروندان، پیمانکاران مستقل، کارمندان شهرداری و سایرین جزئی از سیستم و محیطان محسوب می‌گردند؟

این مثال همچنین نشانگر طبیعت قیاسی استدلال سیستمی می‌باشد.

همان گونه که کاربرد روش استنتاجی در حل مسائل در جایی که مجموعه‌ای از اصول یا نظریات وجود دارند، غلط و ناجاست، استدلال قیاسی از اطلاعات و مشاهدات عینی برای دستیابی به نظریه‌ای در مورد طبیعت مسئله نیز غلط و ناصحیح می‌باشد. در تحلیل سیستمها معمولاً خصوصیات معین و علائم سیستم را می‌توان مشاهده نمود. باید همواره سیستم را تعریف نموده و حد و مرز آن را مشخص کرده و سپس نمونه‌ای از اطلاعات بدست آمده را آزمایش کرده و نتایج حاصله را در مورد طبیعت مسئله تعمیم دهیم. در این مثال تحلیلگران یک سری سوالات درباره طبیعت تقاضا برای برف‌روبی و ظرفیت اجرای این وظیفه مطرح نمودند. زمانی که معلوم شد ظرفیت تجهیزات برف‌روبی به اندازه کافی می‌باشد، تحلیل منتهی به شکل‌گیری فرضیه‌ای گردید با این مفهوم که برنامه‌ریزی و یا توزیع جغرافیایی تجهیزات مشکل و اصل مسئله است. سپس ثابت شد که فرضیه فوق صحیح بوده و کلید حل مسئله برف‌روبی است.

تحلیل قدم به قدم خصوصیت دیگری از تحلیل سیستمها می‌باشد. تحلیلگران سوالات بحرانی و حساسی مانند داده، پردازش و بازده سیستم جاری را مطرح نموده و در نهایت پرسیدند چرا سیستم به طور رضایت‌بخشی عمل نمی‌کند، که در جواب به نتیجه رسیدند؛ چون نمی‌تواند به اهداف خودش دستیابی پیدا کند. سپس شقوق مختلف برای بهبود سیستم مورد نظر قرار گرفته و ترکیبی از استراتژیهای مختلف به عنوان راه‌حل انتخاب گردیده و بالاخره برنامه مورد نظر اجرا شد و حتی در یک طوفان برف دیر هنگام و ناگهانی که در روز تعطیل نیز اتفاق افتاد، برنامه به خوبی کارکرد و نقصی مشاهده نشد. گرچه در این مثال سیستم اطلاعاتی وجود نداشته ولی بسیاری از مراحل حل مسئله و تهیه برنامه آن مشابه مراحل طراحی یک سیستم اطلاعاتی می‌باشد. نظریه عمومی سیستمها تعیین‌کننده اصول عام تحلیل سیستمها بوده و به‌طور خاص یکی از اجزای حیاتی

### سازمانها (تشکیلات)

در مثال برفروبی ، مسئله و حل آن در محیط پیچیده ، یک شهر بزرگ قرار داشت . گروههای زیاد و سازمانهای تأثیرگذار مختلفی درگیر مسئله بودند . سیستمهای اطلاعاتی نیز در متن هر سازمانی وجود دارد ، این سیستمها به تنهایی و به صورت مجرد عمل نمی‌کنند . سازمان در حقیقت محیط اکثر سیستمهای اطلاعاتی محسوب می‌گردد . دلایل مختلفی برای توجیه نیاز به شناخت سازمانها در زمینه طراحی مؤثرتر سیستمهای اطلاعاتی وجود دارد . اولین دلیل این است که استفاده‌کنندگان سیستمهای اطلاعاتی همگی اعضای سازمان می‌باشند . عوامل رفتاری ناشی از عضویت در سازمان بر نحوه واکنش استفاده‌کنندگان از سیستمهای اطلاعاتی تأثیر می‌گذارد . سیستمهای بسیار زیبای فنی اغلب به دلیل عدم مشارکت کافی مصرف‌کنندگان در طراحی ، درک ضعیف از نیازها ، یا استفاده از روشهای نامناسب اجرایی با شکست مواجه شده‌اند . اکثر قریب به اتفاق بروز این گونه مسائل ریشه رفتار سازمانی دارد .

دومین دلیل این است که واحد کامپیوتر قسمتی در درون سازمان بوده و قاعدتاً باید در مقابل سطوح مختلف مدیریت واکنش مناسبی داشته باشد . برای اینکه یک عضو واحد کامپیوتر بتواند با بازدهی کامل فعالیت نماید ، نیازمند درک عملکرد سازمان و مدیریت آن می‌باشد .

بالاخره واحد کامپیوتر برای خود یک سازمان محسوب می‌گردد . با توجه به حجم آن ، این قسمت ممکن است دارای سطوح مختلف مدیریت و تعدادی زیرگروه باشد . اصول سازمانی باید کاملاً توسط هر یک از اعضای قسمت کامپیوتر درک شود به طوری که وی بتواند حداکثر سهم و نقش را در قسمت و سازمان دارا باشد .

در باقیمانده این فصل به بحث درباره تعدادی از نظریه‌های سازمانی می‌پردازیم تا نظریه‌نویس سازمان را در جایگاه خویش نشان دهیم . به خاطر اینکه رفتار سازمانی خود یک رشته علمی می‌باشد ، این تحقیق می‌بایست تا حدودی حالت صوری و خام داشته باشد . ولی به هر حال حتی یک چنین تحقیقی به کارکنان حرفه‌ای کامپیوتر ، بخصوص طراحان سیستم ، کمک خواهد نمود تا به طور دقیقتر و کاملتری نسبت به سازمانی که در آن کار می‌کنند ، شناخت پیدا کنند .

تعاریف زیادی از سازمان وجود دارد . ما در این مقاله سازمان را به شکل زیر تعریف



می‌کسیم: " سازمان یعنی هماهنگی و همکاری منطقی در فعالیتهای یک گروه از انسانها برای دستیابی به اهداف خاص". این تعریف، از این شاین اقتباس گردیده است. این تعریف دارای قسمتهای مهم مختلفی است. اول اینکه فعالیتهای گروهی از انسانها هماهنگ می‌باشد، یعنی در سازمان یکتلاش مشترک وجود دارد. برای درک بهتر مطلب شرایط متضاد این حالت را می‌توان در فعالیتهای انتخاباتی نامزدهای پستهای سیاسی جامعه مشاهده نمود. بسیاری از مردم علاقه‌ای به امور سیاسی ندارند اما در نهایت به نفع یکی از نامزدها رأی خواهند داد. آنها آرزو دارند که نامزدشان انتخاب شود ولی هیچ‌گونه همکاری در جهت انتخاب وی بعمل نمی‌آورند. از طرف دیگر، احزاب سیاسی که دارای نامزد انتخاباتی می‌باشند سازمانهایی هستند که تلاشهای مشترک و هماهنگ شده‌ای برای پیروزی در انتخابات بعمل می‌آورند. در بیشتر سازمانها اغلب فعالیتهای در سلسله مراتب مختلف به طرز منطقی هماهنگ بوده و در یک جهت متمرکز می‌باشد.

تعریف فوق، همچنین دربرگیرنده اهداف سازمانی نیز می‌باشد. سازمانهای مختلف دارای اهداف متفاوتی هستند. به طور مثال، هدف شرکتهای سهامی احتمالاً "کسب حداکثر سود، ارائه شرایط مناسب کاری، و یا انجام مسئولیتهای اجتماعی می‌باشد.

### سازمان رسمی در مقابل سازمان غیررسمی

سازمان رسمی همان چیزی است که در نمودار سازمانی ارائه می‌گردد. معمولاً استانداردها و روشهای خاصی جهت تشریح ساختار سازمانی وجود دارد. سازمانهای اجتماعی نیز نوعی سازمان هستند که همکاری اعضای آن حالت خود بخودی و خودانگیزی دارد. در سازمانهای اجتماعی هیچ‌گونه همکاری معقولی وجود نداشته و به همین علت نیز معمولاً اهداف آنها واضح و صریح نمی‌باشد. گروهی از افراد را در نظر بگیرید که با هم دوست بوده و در یک مهمانی با هدف استراحت و صرف اوقات خوش دور هم جمع شده‌اند. تجمع آنها تشکیل یک سازمان رسمی را نمی‌دهد چرا که در آنها یک همکاری معقول وجود ندارد. همواره در بین اعضای یک سازمان رسمی، سازمانهای غیررسمی وجود دارند که اعضای آن در نمودار رسمی سازمانی مشخص نبوده و براساس روابط متقابل اجتماعی شکل گرفته‌اند. سازمان غیررسمی دارای تصویر و تجسمی واقعی‌تر از سازمان رسمی بوده و علت آن این است که در این گونه سازمانها اعمال متقابل اعضا مستقیم در سطح سازمان منعکس می‌گردد. برای مثال راههایی برای کاهش بوروکراسی و پرهیز از مقررات خشک وجود دارد. با توجه به موارد فوق، یک طراح سیستم می‌بایست همواره هشیار باشد که در هنگام

طراحی سیستم‌های اطلاعاتی از استانداردها و روش‌های غیرواقعی پیروی نکند. بعضی اوقات پس از طراحی سیستم، ممکن است متوجه شویم که مقررات تجویزی عملاً بر روی سیستم کاربرد نداشته و سیستم دارای عیب و نقص می‌باشد، علت این امر آن است که در هنگام طراحی سیستم ملاحظات به طور بسیار تنگ‌نظرانه‌ای متکی به سازمان رسمی بوده است. متأسفانه توصیف و حتی مشاهده یک سازمان غیررسمی کاری بسیار مشکل می‌باشد. خصوصیات یک سازمان غیررسمی متکی به شخصیت تک‌تک اعضای آن بوده و رفتار آنها بر اثر مرور زمان تغییر شکل و توسعه می‌یابد. غالب اشخاص سیستم اطلاعاتی را چیزی بسیار رسمی تلقی نموده و از شناخت واقعیات سازمان غیررسمی غفلت می‌ورزند. باید به خاطر داشته باشیم که همواره بین آن چیزی که باید باشد و آن چیزی که واقعیت اجرایی دارد اختلاف و مغایرت وجود داشته و در هنگام مصاحبه و جمع‌آوری اطلاعات برای طراحی سیستم‌های اطلاعاتی متوجه این مغایرت باشیم. ممکن است استفاده‌کننده سیستم در هنگام مصاحبه پاسخی براساس سازمان رسمی بدهد ولی ما باید به دنبال واقعیات سازمان غیررسمی باشیم تا سیستم، عینی و اجرایی طراحی گردد.

### نگرش‌های کلاسیک سازمانی

ما نیاز داریم که با انواع مفاهیم متداول سازمانی آشنا شویم چرا که این مفاهیم بر روی دیدگاه سازمانی افراد تأثیر می‌گذارد. گرچه برخی از این نگرش‌ها قدیمی شده، لیکن هنوز افراد زیادی در جامعه هستند که به آنها پای‌بند بوده و همواره طبق آنها عمل می‌نمایند.

### فردریک تیلور

در اواخر دهه ۱۸۹۰ فردریک تیلور مفهوم جدیدی را به نام "مدیریت علمی" مطرح نمود. تمرکز و هدف تیلور در این مفاهیم استفاده مؤثر از کار انسانها بود که با برخورد معقول مهندسی، روش کار را بر مبنای مطالعات زمان و حرکت طراحی نمود. چهار اصل اساسی در مدیریت علمی وجود دارد. اول تهیه و تنظیم بهترین یا ایده‌آل‌ترین روش انجام کار به همراه تعیین استانداردهای مربوطه، در این رابطه، تیلور برای بالا بردن سطح تولید، دستمزد تشویقی فائل شده که به کارگرانی که بیش از حد استاندارد کار می‌کنند، تعلق می‌گیرد.

دوم انتخاب بهترین و مناسبترین فرد برای انجام هر شغل و آموزش وی با مناسبترین روش به طوری که بتواند به راحتی از عهدهٔ انجام کار برآید .

سوم ترکیب روش علمی با کارگران منتخب و آموزش دیده . ( معمولاً "کارگران مادامی که دستمزد بیشتر برای اجرای روش علمی دریافت کنند در مقابل تغییر روش مقاومت نخواهند نمود ) . چهارم ایجاد همکاری متعادل بین کارگرو مدیریت بر مبنای پیشرفت کار . مسئولیت برنامهریزی و آماده نمودن شرایط کار بر عهدهٔ مدیران است .

سخنه آنکه اجرای مدیریت علمی منجر به ایجاد دقت در سنجش و مطالعه بیشتر به روی فعالیت تک، تک کارکنان گردید و پاسخ بسیاری از سوءالات مهندسی عوامل انسانی را داده است .

مدیریت علمی در رابطه با عوامل انسانی در سازمانها خصلت و طبیعت فیزیولوژیکی دارد . تیلور توجه اصلی خود را به روی تولید سری و امور دفتری متمرکز نموده بود چرا که انجام این امور نیاز به دقت و بصیرت کمی برای کارگر دارد . به طور عام تشریح این گونه فعالیتها بسیار ساده تر از سایر فعالیتهای موجود در سازمان می باشد .

مهمترین عامل در فعالیتهای فیزیکی عامل ظرفیت است و معمولاً " حداکثر ظرفیتی برای نرخ تولید هر انسان در طول زمان کاری وجود دارد ، سرعت نیز عامل مهمی در بهره دهی کاری می باشد ، تیلور سعی نمود که برای وظایف پیچیده ، زمانهای استاندارد تعیین نماید که در طی آن کارگر باید با حداکثر سرعت و بالاترین کیفیت تولید نماید . خستگی ماهیچه های بدن بر روی تداوم کار کارگران تأثیر منفی گذارده که باید جهت رفع آن در دوره های زمانی خاصی اوقات استراحت در نظر گرفت . تیلور نشان داد که زمانی می توان به طور واقعی بهره دهی را افزایش داد که از کارگر خواسته شود زمان کمتری بکار پرداخته و زمان بیشتری را صرف استراحت نماید ، اصولاً هدف مدیریت علمی به حداقل رسانیدن هزینهٔ هر شغل و طول زمانی انجام هر کار می باشد .



### برداشت قسمتی

تعدادی از نظریه پردازان ، مثل گولیک ، اورویک و فایول سازمان را بر مبنای گروه بندی و تخصیص فعالیتهای مختلف در قسمتهای سازمانی تعریف و تشریح نموده اند . این نظریه پردازان سازمان را همانند ماشینی غول پیکر فرض نموده و سعی داشتند که اصول یا قوانین عامی را وضع نمایند که بر کلیه فعالیتهای ماشین حاکم باشد . اشکالی که در نوشته ها و کتب آنها مشاهده می گردد این است که ؛ چگونه می توان یک واحد سنجش برای وظایف

بيك امر بيوميه ودشواربدل شده ، بسيار تسهيل مينمايد . در صورت فقدان چنين اصولي مديران درتصميمات خود در زمينه تكنولوژي ميبايد مورد بمورد باكارشناسان فني مشاوره نمايند . منابعي كه براي درك زمينه هاي فكري مشترك بين مديران تكنولوژي اطلاعات وساير مديران شركت صرف ميشود ، در مجموع شركت را در تعيين اولويتها و تصميم گيري در مورد تكنولوژي در موقعيت مستحكي قرار ميدهد .

#### بقيه از صفحه ۴۲

تعيين كرد تا آنها را سازماندهي نمود و به صورت شغل درآورد ؟ علاوه بر آن ، چگونه مي توان مشاغل را در قالب واحدهاي اداري سازمان داده و سپس اين واحدها را در قالب واحد بزرگتر متشكل نموده و در نهايت از سازماندهي واحدهاي بزرگتر به قسمتهاي بزرگ سازمانی رسيد ؟ اين تحليل منجر به شكل گرفتن ساختار قسمتها در درون سازمان گردیده و هر قسمت شامل مجموعه‌اي از وظايف اجرائي شد كه كارگران مربوطه بايد در درون آن قسمت به انجام وظايف پردازند .

واحدهاي متفاوت سازمانی به وسيله اختيارات ، مسئوليتها و جوابگويي به يكدیگر رابطه برقرار می‌کنند ، اختيار ، حق فرماندهي می‌باشد كه در جهت انجام شغل به شاغل واگذار گردیده است ، بدین معنی كه اختيار مشخص‌کننده سطح سازمانی بوده و بدان وسيله می‌توان زير دست و سرپرست را معين نمود . مسئوليت شامل وظايف مرتبط با شغل بوده و دقت عمل ضرورت گزارش‌دهي به يك صاحب‌اختيار بالاتر می‌باشد كه براساس آن گزارش وی تصميم‌گيري و عمل می‌کند .

يكي از نتايج برخورد سازمانی تعيين مباني برای ايجاد واحدهاي سازمانی می‌باشد . نتیجه ديگر آن طراحی هرم سازمانی می‌باشد كه جريان اختيارات از بالا به پايين بوده و ميزان آن بر اثر پايين آمدن کاهش می‌يابد ، اين نويسندگان اوليه نظريه سازمانی در مواردی مانند حيطه نظارت ، حداكثر تعداد افرادی كه بايد به صورت ايده‌ال به هر مدير گزارش دهند را نیز مطرح نمودند .