

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



موضوع پروژه: نظریه عمومی سیستم ها

استاد گرامی: جناب آقای دکتر محمد احمدی بافنده

دانشجویان، خانم ها: محبوبه داشاب و مهتاب محمدی

کارشناسی ارشد مدیریت دولتی

دانشگاه تهران مرکز - نیم سال دوم ۱۳۹۳ - ۱۳۹۴

مقدمه

- ▶ واژه "System" در لغت به معنای دستگاه، سیستم، نظام، قاعده، دستگاه حکومت و ... می باشد
- ▶ سیستم مجموعه‌ای از اجزا و روابط میان آنهاست که توسط ویژگی‌های معین، به هم وابسته یا مرتبط می شوند و این اجزا با محیطشان یک کل را تشکیل می دهند مانند یک کارخانه یا بدن انسان. این اجزاء در راه تحقق یک هدف حرکت می کنند و یکدیگر را در جهت تحقق این هدف کامل می نمایند.
- ▶ نگرش سیستمی دیدگاهی است که به ما اجازه می دهد تا نیروها و متغیرهایی که در محیط خارج و داخل سازمان تاثیر اساسی دارند بشناسیم و به عملکرد و جایگاه آنها در سازمان پی ببریم . نگرش سیستمی در اداره سازمانها موجب آسان نمودن و یکپارچگی در ایجاد یک چارچوب کلی می شود و جنبه های گوناگون شناخت سازمانها را عملی می سازد . این شیوه نگرش به سازمان به عنوان مجموعه یا سیستم واحد هدفمندی می نگرد که از اجزا مرتبط به یکدیگر تشکیل شده است . از نظر مدیریتی ، نگرش سیستمی موجب می شود تا مدیران به سازمان به صورت یک کل و بخشی از یک محیط بزرگتر توجه کنند . نگرش سیستمی با رشد و توسعه دو جنبش جداگانه که تقریباً هدف واحدی را دنبال می کرد هویت مستقل پیدا کرد.
- ▶ ۱- نظریه عمومی سیستمها ۲- علم کنترل و ارتباطات یعنی «سایبرنتیک»

نظریه عمومی سیستم ها

- ▶ نظریه عمومی سیستمها در یک مفهوم ارگانیک و بیولوژیک که معمولا انقلاب ارگانیک نامیده می شود ریشه یافته است. این نظریه به شدت از یافته های زیست شناسی (بیولوژی)، ریاضیات، اندام شناسی (فیزیولوژی) و اقتصاد بهره می گیرد.
- ▶ فرض اصلی آن این است که فراگرد رشد و مراحل بعدی و نهایی آن (تکامل) از یک الگوی یکسان تبعیت می کند. خواه رشد یک ارگانیسم واحد مطرح باشد، خواه رشد گروهی از ارگانیسمها مورد نظر باشد.
- ▶ نظریه عمومی سیستمها بر به کارگیری تفکر سیستمی با توجه به مسائل رشد و تکامل تاکید دارد.
- ▶ هدف نظریه عمومی سیستمها عبارت است از کشف قوانین و نظم ذاتی انواع پدیده ها.

ویژگیهای نظریه عمومی سیستم ها

- ▶ به هم پیوستگی و وابستگی اجزاء ویژگیهای ، رخدادها و مانند آن : باید دانست عناصر ناپیوسته و مستقل ، هرگز نمی توانند یک سیستم را تشکیل دهند.
- ▶ **کل گرایی** : رویکرد سیستمی ، یک رویکرد کلی نگر است که کل را با همه اجزای تشکیل دهنده و به هم پیوسته و وابسته اش – که در تعامل با یکدیگرند – در نظر می گیرد ؛ زیرا سیستم را باید یک کل تفکیک ناپذیر دانست ، نه اجزایی که سرهم شده اند و یک کل را به وجود آورده اند.
- ▶ **هدف جویی** : سیستم از اجزایی متعامل تشکیل می شود ، این تعامل به یک « حالت یا هدف نهایی » یا « وضعیت تعادلی » منجر می شود و فعالیتها را هدفدار می کند.
- ▶ **ورودیها و خروجیها** : همه سیستمها برای فعالیت در جهت کسب اهداف خود به ورودیهای وابسته هستند همچنین همه سیستمها خروجیهایی تولید می کنند که در سایر سیستمها مورد نیاز هستند در سیستم بسته ، ورودی یک بار و برای همیشه تعیین می شود ؛ ولی در سیستمهای باز و ورودیهای بیشتری ، به دفعات از محیط پذیرفته می شوند.
- ▶ **تبدیل** : در همه سیستم ها ، ورودی به خروجی تبدیل می شود ؛ یعنی هر چیزی که وارد یک سیستم می شود ، تغییر پیدا می کند و توسط سیستم تعدیل می شود ؛ به طوری که شکل خروجی آن با شکل اولیه اش (ورودی) تفاوت خواهد داشت.

- ▶ **مقابله با بی نظمی و کهولت (آنتروپی):** این کلمه ریشه در ترمودینامیک دارد و بیانگر حالتی است که همه عناصر سیستم در حداکثر بی نظمی قرار دارند و سیستم رو به از هم گسیختگی و نابودی پیش می رود.
- ▶ **تنظیم:** اجزاء سیستم باید به گونه ای تنظیم شوند که به کسب هدفهایی معین بی انجامد. تحقق این امور در سازمانها ، متضمن هدفگذاری و تعیین فعالیتهای است که به کسب هدف منجر می شوند برای اعمال یک برنامه کنترلی اثر بخش ، وجود باز خور ضرورت دارد .
- ▶ **سلسله مراتب:** هر سیستم ، معمولا کل پیچیده ای است که از خرده سیستمهای کوچکتری تشکیل می شود ؛ ضمن آنکه خودش خرده سیستمی برای سیستمهای بزرگتر به شمار می آید .
- ▶ **جداسازی:** یکی از ویژگیهای موجود در همه سیستمها این است که وظایفشان بر حسب اجزای تشکیل دهنده آنها قابل تفکیک و جداسازی است .
- ▶ **هم پایانی:** در سیستمهایی باز از وضعیتهای آغازین متفاوت می توان به یک حالت نهایی معین رسید ، یعنی هر حالت و نتیجه نهایی ، ممکن است از مسیر های گوناگونی قابل حصول باشد.

طبقه‌بندی بولدینگ

- ▶ بولدینگ، سیستمها را به ۹ سطح تقسیم می‌کند بنحوی که قوانین سطوح پایین‌تر در سطوح بالاتر نیز صادق است. ولی سطوح بالاتر، هر یک دارای خصوصیات خاصی است که آنرا از سطوح قبلی متمایز می‌کند:
- ▶ ۱. ساخت (structure): قوانین استاتیک، توجیه‌کننده رفتار این سطح است. مثل صندلی یا چارچوب استخوان‌های بدن انسان که قابلیت حرکت در آن نیست و به صورت ایستا است.
- ▶ ۲. سیستم‌های متحرک یا بطور کلی حرکت (motion): قوانین دینامیک، توجیه‌کننده خصوصیات اصلی این سطح است. حرکات و تغییرات این سیستمها از پیش شناخته شده و معلوم است در این سطح حرکت وارد سیستم می‌شود مثل حرکت عقربه‌های ساعت.
- ▶ ۳. سایبرنتیک (cybernetic): سیستمهایی هستند که توسط مکانیزم بازخور کنترل می‌شوند. ترموستات ساده‌ترین، و کامپیوتر جالب‌ترین پدیده این سطح است. فهم سایبرنتیک، قدم اول در بررسی رفتار سیستم‌های سطح بالاتر است.
- ▶ ۴. تک یاخته یا سلول (cell): پدیده حیات در این سطح ظاهر می‌شود.
- ▶ ۵. گیاهان: کار گروهی بین سلولها، تقسیم کار و اجتماع سلولی مربوط به این سطح است.

- ▶ **۶. حیوانات:** در این سطح، گیرنده‌های اطلاعاتی برای تشخیص علامات بوجود می‌آید. حیوانات کوشا برای حفظ و بقای خویش هستند.
- ▶ **۷. انسان:** شاید انسان تنها موجودی است که می‌داند که می‌میرد. گیرنده‌های اطلاعاتی در این سطح به تکامل خود می‌رسند و با درک بعد زمان و قدرت تشخیص و تحلیل علامات و اطلاعات و ربط آنها به یکدیگر، انسان تصویری از محیط برای خود می‌سازد.
- ▶ انسان قدرت اداره کردن اطلاعات نمادی را دارد. زبان انسانی ویژگی‌هایی دارد که در هیچ موجود دیگری وجود ندارد.
- ▶ **۸. نظام اجتماعی (social system):** پیچیده‌ترین سطح سیستم‌های باز است. واحد این سیستم‌ها انسان نیست بلکه نقشی است که به وی واگذار شده است.
- ▶ **۹. سیستم‌های ناشناخته :**

تعریف سایبرنتیک

▶ نوربرت وینر در سال ۱۹۴۸م. از کلمه سایبرنتیک به معنی علم بررسی مهار و ارتباطات در حیوان و ماشین استفاده کرد. اما امروزه تعریف کلمه گسترش یافته و شامل مطالعه رایانه ای سازی، ارتباطات و کنترل در انسانها، ماشین ها و جامعه می شود.

▶ جامعه سایبرنتیکی جامعه ای است که در آن الگوی پردازش و انتقال اطلاعات نقش فزاینده ای را بازی می کند و در عصر حاضر رادیو، تلویزیون، شبکه های ارتباطی تا حدی پیشرفت نموده است. به واقع می توان گفت امروزه در جامعه سایبرنتیکی زندگی می کنیم. اگر بخواهیم تعریف کاملی از سایبرنتیک ارائه دهیم، سایبرنتیک علمی است که از یک سو، نظام های نسبتا باز را از دیدگاه تبادل متقابل اطلاعات میان آنها و محیط بررسی قرار می دهد و از سوی دیگر، به بررسی ساختار این نظام ها را از دیدگاه تبادل اطلاعات میان عناصر مختلف آنها می پردازد. با این تعریف در می یابیم که اطلاعات و تبادل و انتقال آن بحث عمده و قابل توجهی را به خود اختصاص می دهد و عملا به عنوان عاملی عمل می کند که برنامه ریزی ها و پیش بینی ها در بستر آن انجام می پذیرد.