

سیستم عبارت است از مجموعه ای که از اجزای مرتبط به هم تشکیل شده باشد ، وارده در سیستم پردازش پیدا می کند و به صورت بازده از سیستم خارج می شود.

اجزای سیستم یا خرده سیستم ها با یکدیگر به صورت مختلف ارتباط دارند و فعل و انفعالات بین آن ها ترکیبات مختلفی می تواند داشته باشد که تمام آن ها مفید نیستند و تنها ترکیبی مطلوب است که ضمن اینکه با اجزای دیگر وابستگی خود را حفظ می کند و در انجام هدف های کلی سیستم می تواند "تربخشی" لازم را داشته باشد .

هر سیستم در بطن سیستم بزرگتری است که به این صورت سلسله مراتبی از سیستم ها تشکیل می شود . قسمتی از سیستم که مورد مطالعه است حدود و مرز آن را مشخص می کند .

انواع سیستم :

1 (ذهنی (تصوری)

2 (عینی (واقعی)

سیستم ذهنی : این نوعی از سیستم است که بشر در ذهن خودش به وجود آورده و در عالم خیال آن را تداعی می کند ، ولی امکان به وقوع پیوستن آن در عالم واقع چندان مقدر نیست. نظیر مدینه فاضله ، ولی در عوض انسان آن را به سیستم های کوچک تر تبدیل می کند و سعی در محقق کردن آن ها دارد و با تکرار این مسیر به پیچیدگی نسبی این سیستم ها پی می برد .

سیستم های عینی :

از موارد مادی و ملموس تشکیل می شود ، مثل انسان ، کامپیوتر و سیستم های حمل و نقل که بنا به ماهیت تشکیل دهنده به سه گروه تقسیم می شود :

1 (طبیعی (بیولوژیکی)

2 (مکانیکی (فیزیکی)

3 (ترکیبی (اجتماعی)

1 (طبیعی (بیولوژیکی) :

تقریباً می توان گفت از کامل ترین نوع سیستم هاست که آفریننده نظام طبیعت است و انسان در آن دخالتی ندارد مثل جانوران و گیاهان که سلول ، کوچکترین عضو سازنده آن است .

2 (مکانیکی (فیزیکی) :

بشر بنا به احتیاجات خود آن‌ها را اختراع کرده خودرو و وسایل زندگی که اتم کوچکترین جز سازنده آن است .

3) سیستم ترکیبی :

از ترکیب دو سیستم قبلی به دست آمده و در حقیقت اجزای آن را دو سیستم تشکیل می‌دهند . بهترین نمونه این سیستم "سازمان" است .

انسان و ماشین به عنوان اجزای فرعی مشغول به کار هستند به نوعی دیگر سازمان یک سیستم "اجتماعی ، فنی" است که مهمترین جز تشکیل دهنده آن "انسان" است .

از آنجا که سیستم طبیعی ، کامل ترین نوع سیستم است ، بشر برای تحقق بخشیدن به تخیلات و ایده های ذهنی خود از آن‌ها یا علم ارتباطات و کنترل که اساس ساختمان کامپیوتر است ، زایده این اقتباس (Cybernetic) الگوبرداری می‌کند . سایبرنتیک (است که هدفش یافتن موثرترین شیوه تنظیم دستگاه های پیچیده است .

چگونگی رابطه با سیستم:

1 - باز 2 - بسته

سیستم بسته: سیستمی است که همواره با محیط در حال تعادل ساکن است و تا یک نیروی خارجی بر آن وارد نشود در حالت تعادل میماند.

اجزای این سیستم ها مأموریت مشخصی دارند و قادرند وظایف تعیین شده را بدون کوچکترین انحرافی انجام دهند و تنها با استفاده از نیروهای داخلی می‌توانند به کار خود ادامه دهند . این سیستم تنها یک نقطه واحد تعادل دارند یعنی تعادل ایستا که فقدان هر گونه عامل درونی تغییر تأیید می‌کنند در حقیقت در این سیستم اعمال گذشته زیربنای اعمال آینده سیستم است .

" در نظریه های کلاسیک مدیریت سازمان یک سیستم بسته است که فقط متکی به نیروهای داخلی خود است و بدون ارتباط با محیط خارج می‌تواند به بقای خود ادامه دهد ."

سیستم باز: سیستم باز دائماً با محیط در حال فعل و انفعال است تا با محیط به یک تعادل پویا برسد . این نمونه از سیستم ها فعل و انفعالات خود را به نحوی تنظیم می‌کنند که منطبق با امکانات محیط خارجی باشد . از ویژگی های این سیستم تغییر در حالت و وظیفه آن است ، به نحوی که حتی ماهیت آن نیز در حال تغییر و دگرگونی است و در هر لحظه نقطه تعادل جدیدی را جستجو می‌کند .

بر خلاف سیستم بسته ، سیستم باز از یک نقشه جبری پیروی نمی‌کند و منشا اصلی توسعه ظرفیت سیستم باز ارتباط دائم با سیستم خارج است . در حقیقت اولاً لازم است از محیط خارج انرژی به دست آورده و از آن برای ادامه حیات سیستم استفاده کند و ثانیاً به

منظور توسعه ظرفیت لازم است در حال تبادل اطلاعات با محیط خارج باشد و در حین این عملیات نه تنها خود را با محیط خارجی منطبق کند بلکه با محیط داخلی هم هماهنگ می سازد .

به طور مثال بنگاه های تجاری بعد از دریافت اطلاعات لازم از محیط به منظور به حداکثر رساندن سود و ثمربخشی و یا به حداقل رساندن هزینه ها عملیاتی را انجام میدهند.

انواع سیستم باز: سیستم های باز انواع مختلفی دارند که تک یاخته ها ، جانوران و انسانها به عنوان ارگانیزم زنده و نیز سازمان جزیی از آنها هستند. ساده ترین نوع آن تک یاخته ها و عالی - ترین و پیچیده ترین آن ها سازمان است.

سازمان چون به طور دایم با محیط در حال بده بستان است و محیط روی آن تاثیر میگذارد ، به عنوان یک سیستم باز تلقی میشود.

مدیران با سیستمهای باز سروکار دارند و کارشان نیز به مراتب سخت تر است زیرا به فرض ایجاد سیستم باز در آزمایشگاه و آزمایش ان به علت شرایط غیر قابل پیش بینی احتیاج به هزینه و تلاش دارد و کار راحتی نیست.

رفتار سیستم باز را (1) توقعات سیستم (2) محدودیت های سیستم تعیین میکند .

محدودیتها عوامل محیطی موثر در هدف های سیستم هستند که از حیطه وظایف نظارت سیستم خارج است.

همیشه بین این دو گروه در گیری وجود دارد و زمانی سیستم به تعادل میرسد که بین این دو توازن نسبی وجود داشته باشد .

توقعات این دو گروه این ها هستند:

1) ضروریات (2) خواسته ها

ضروریات برای ادامه حیات سیستم حتمی و ضروری هستند ولی خواسته ها، توقعاتی هستند که سیستم ترجیح میدهد از وجود آنها بر خوردار باشد ، ولی حیات را به خطر نمی اندازد.

هم چنین محدودیتها به دو گروه تقسیم میشوند: (1) قابل تغییر (2) غیر قابل تغییر

وارد و خارج از هر سیستم باز به سه صورت است :

- مواد

- انرژی

- اطلاعات

باز خور یا بازیاب مکانیزمی است که در سیستم های باز وجود دارد و به این صورت است که سیستم دایما " اطلاعات " لازم در باره ی عملکرد یا بازده خود را به دست می آورد و به نحو خودکار آن را اصلاح میکند. چنین مکانیزمی را " خود نظمی " یا " تنظیم شدن خود کار "

می گوئیم.

سازمان:

گفته شد که سازمان پیچیده ترین و پیشرفته ترین نماد سیستم باز است که از سیستم های فرعی مثل روابط بین اشخاص ، سازمانهای رسمی و غیر رسمی و روابط حاصل از محیط کار و تکنولوژی تشکیل می شود .

سیستم سازمان تحت تاثیر شرایط محیط است که این محیط را مشتریان و رقبا و سازمان های کار گری و تشکیل می دهد.

نظریه عمومی سیستمها:

یک ابزار است که دارای یک رشته ضوابط میباشد و به بشر کمک میکند تا به صورت منظم و جامع فکر خود را به کار اندازد و بین اطلاعات پراکنده ارتباط برقرار کند، نظریه عمومی سیستم ها که فرضیه ای جامع در مدیریت است ، توسط سایمون و چرچ من در سال 1965 ارائه شد. نظریه عمومی سیستم ها در حرفه مدیریت یک روش فکری است که به مدیران چارچوبی ارائه می دهد تا به کمک آن بتوانند تصمیمات خود را قاطع تر بگیرند. ایده سیستم قدرت تجزیه و تحلیل مدیران را تقویت می کند، به گونه ای که به ماهیت مسائل پیچیده پی ببرند و با شناخت علل مشکلات ، خیلی از نابسامانی ها را حل کنند.

مدیر سیستم گرا:

وظائف مدیر عبارت است از: برنامه ریزی، کنترل ، ارتباطات و سازمان دهی.

مدیری که می خواهد طرز تفکرش سیستمی باشد نیاز دارد که در حرفه مدیریت یک جامع نگر یا عام گرا باشد. منظور از مدیر جامع نگر این است که وی سازمان را به عنوان یک واحد مستقل و کلی تلقی کند و این در صورتی امکان پذیر است که معلوماتی در زمینه های مختلف سازمانی مثل امور مالی، پرسنلی و غیره داشته باشد.

در مدیریت به شیوه کلاسیک در تجزیه و تحلیل سازمان مدیر هر قسمت سعی می کند بهترین راه حل را فقط برای آن قسمت خاص پیدا کند در نتیجه وضع سازمان بهبود نمی یابد.

این نوع سازمان دهی را سازمان دهی بر مبنای نوع عملیات و وظائف اصلی یا تخصصی

می گویند .

طبق نظریه جدید سازمان ، این روش صحیح نیست زیرا بین تمام قسمت های یک سازمان ارتباطی نامرئی وجود دارد که دارای تاثیرات متقابل بر روی یکدیگر هستند. بنابر این تصمیم به گونه ای گرفته می شود که گرچه بهترین تصمیم برای هر قسمت نباشد ولی بهترین تصمیم برای کل سیستم است.

ثمر بخش بودن سیستم کل و کارآمد بودن سیستم فرعی :

کارآیی عبارت است از نسبت بازده به منابع مصروفه، بازده به صورت خدمات و کالا عرضه می شود.

منابع مصروفه یا وارده یک سازمان نیروی انسانی، ماشین آلات، منابع طبیعی و... است که به منظور تولید محصول در آن سازمان مورد استفاده قرار می گیرد. افزایش کارآیی از طریق بدست آوردن بازده ثابت یا منابع مادی و انسانی کمتر یکسب بازده بیشتر با منابع مصرف شده ثابت امکان پذیر است.

اثر بخشی یا ثمر بخشی عبارت است از تحقق هدف های سازمان صرف نظر از میزان کارایی. به طور مثال اگر ماشین چاپ خوب کار کند و مصرف کننده راضی باشد و فروش آن در بازارها توسعه پیدا کند دارای اثر بخشی است. چون تولید کننده به هدفش رسیده ولی در اینجا منابع مصروفه مد نظر نیست.

وظائف مدیران سطوح بالا افزایش اثر بخشی از طریق ایجاد هماهنگی بین عملیات واحد های مختلف و وظیفه مدیران اجرایی افزایش کارایی واحد های تحت سرپرستی شان است.

ماهیت نگرش سیستمی :

نگرش سیستمی ماهیتاً انتزاعی است در عین حال طرز تفکر سیستمی کلی گرا است زیرا توجه اش را به کل معطوف می کند. و در ضمن پویا است چون با تغییرات موجود در بطن سیستم سروکار دارد. این شیوه با جنبه عملی سیستم در ارتباط است.

خصوصیات طرز تفکر سیستمی :

هدف ها : لازم است، فرد بین هدف های واقعی و تعیین شده تمایز قائل شود.

محیط : کلیه عوامل و عناصری که خارج از سیستم هستند.

منابع : که در داخل سیستم هستند و سازمان از آنها برای رسیدن به هدفش استفاده می کند.

قسمتها و سیستم های فرعی در کل سیستم که خود به چهار قسم : سازمان رسمی، سازمان غیر رسمی، کارکنان و وسایل و تجهیزات فیزیکی سازمان تقسیم می شود.

مدیریت : عبارت است از برنامه ریزی، اجرا و کنترل

کاربرد شیوه سیستم ها در سازمان :

بنا به شیوه کلاسیک و سنتی فرضیه کلاسیک سازمان متکی بر کالبد سازمان رسمی می باشد، حال آنکه فرضیه نئوکلاسیک تکیه بر عوامل انسانی و نقش گروه های غیر رسمی در سازمان دارد.

شیوه سیستمی برای نظریه پردازان از دو جهت با ارزش است :

1- طرز تفکر سیستمی جدید و کامل است .

2- نظریه های کلاسیک و نئوکلاسیک به علت داشتن یک سری کمبود ها مورد استفاده نبوده و کارایی چندانی ندارد .

سه جزء تشکیل دهنده سازمان عبارت است از اهداف ، افراد و میزان هماهنگی بین اعضاء.

محدوده یک سیستم سازمانی را روابط و طرز رفتاری که حاوی جریان مداوم داده ، بازده یا حلقه بازخورد می باشد تعیین می کند. مدیر باید تعیین کند که هر قسمت سیستم چه میزان از وارده را می تواند مصرف کند.

همین حالت وارده و صادره است که با ایجاد یک جریان دایره ای به سیستم تحرک و بقا می بخشد ، وجود اختلال در یک جزء ، کل سیستم را ممکن است از کار بیاندازد.

دیگر مشخصات سیستم که مرحله کمال آن نیز هست مرحله تعادل است. اصولاً سیستم شامل دو نیروی متضاد است:

1- نیروی نیل به کمال هستی

2- نیروی نیل به زوال یا فنا

هر سیستم تا زمانی پایدار است که حالت نیل به کمال بر نیل به زوال غالب باشد.

سازمان از دو جنبه قابل بررسی است:

سیستم اقتصادی که منابع کمیاب را از محیط خود می گیرد ، ترکیب می کند و عرضه می نماید.

ساختمان اجتماعی انعطاف پذیر : سازمان ها به نحوی بارز روی یکدیگر تاثیر می گذارند . زمانی که سازمان اطلاعات کافی از محیط خود دریافت نمی کند به سمت سیستم بسته گرا یش پیدا می کند.

هدف اولیه سازمان ها تامین علایق افراد خارج و داخل سازمان است. لازم به تذکر است که یک سازمان با محیط خود دوگونه ارتباط دارد :

محیط یک سری موانع در مقابل سازمان ایجاد می کند.

نه تنها سازمان به موانع پاسخ می دهد بلکه منابع را هم از همین محیط تامین میکند.

تفکر سیستمی بر خلاف برخی جنبش های فکری که در یک محدوده خاص ایجاد شده اند در خارج از محدوده یک علم معین متولد شده است و تاثیر آن بیشتر بر حوزه منابع انسانی سازمان بوده است.

تفکر سیستمی بر تغییر و تکمیل علوم به حوزه های تخصصی و ریز تاکید دارد. در حقیقت متفکران سیستمی جو فکری موجود را به صورت مثبتی تغییر دادند، زیرا کاربرد تفکر تحلیلی تجزیه مدار به چهار اصل استوار بود :

معطوف شدن فکر محقق به بخش خارجی جهان

تاکید بر اینکه هر پدیده ای حاصل ترکیب یا تجزیه سایر پدیدهها است.

تاکید بر کمی کردن روابط علی

افزایش دقت

در حالی که نگاه متفکران سیستمی به جهان بر چهار عامل زیر استوار است :

الف- کلی نگری : نگرش فرد به جای توجه به اجزا بر کلیت آن متمرکز است.

ب - بهبود شناخت: یک متفکر درک کند که :1). زندگی در یک سیستم ارگانیکی استمرار دارد. 2). شناخت انسان از یک کل از طریق فراگردهای به وقوع پیوسته در درون آن است نه از طریق مشاهده اجزای آن کل 3). آنچه که فرد مشاهده میکند ادراک از واقعیت است نه خود آن.

ج - تصور ارگانیکی : تصویری که ارگانیسم را در مرکز طرح ادراکی آدمی قرار می دهد.

د - مدلسازی : متفکر سعی میکند به جای شکستن کل به اجزای قراردادی ادراک خود از پدیده های واقعی را بر پدیده های واقعی منطبق کند.

به صورت کلی می توان گفت :

تاکید بر تفکر سیستمی روش های قابل اعتماد تری برای شناخت پدیده های پیچیده ارائه می دهد. البته تفکر سیستمی در تضاد با تفکر تحلیل تجزیه مدار نیست ، بلکه در واقع مکمل یکدیگرند.

دکتر فریدون وردی نژاد