



موضوع: تفکر سیستمی

استاد: جناب آقای دکتر احمدی بافنده

تهیه کنندگان: ۱- اکبر آتش زره

۲- علیرضا اسدی فرد

۳- زهره الهی فرد

مقطع کارشناسی ارشد

مدیریت دولتی - گرایش سیستم های اطلاعاتی

فهرست مطالب

- مقدمه ای بر تفکر سیستمی
- هدف تفکر سیستمی
- سیستم
- تعریف سیستم
- اجزای تشکیل دهنده سیستم
- موارد تفکر سیستمی
- تمرینهای قوانین تفکر سیستمی
- نگرش و عناصر نگرش
- فیستینگیر
- نگرش های مختلف به یک سیستم
- سیستم های ارگانیکی – سیستم های اجتماعی
- بنگاه اقتصادی به منزله ی یک ماشین
- بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانیسم
- پیامدهای نگرش اجتماعی به یک سیستم
- مدیریت تحلیلی در مقابل مدیریت ترکیبی

- **مقدمه ای بر تفکر سیستمی:**

- مشکلات جوامع انسانی و سازمانها روز به روز پیچیده تر و حل آنها نیازمند تفکر بهتراست موارد فراوانی وجود دارد تلاش مدیران برای حل یک مشکل، باعث تسکین آن شده است و پس از مدت کوتاهی وضعیت مانند قبل و یا منجر به ایجاد مشکلاتی بزرگتر و بدتر گردیده است رویکرد سیستمی مدعی ارائه روشی برای برخورد اصولی تر با پیچیدگی های دنیای کنونی است.
- اولین بار در کتاب چستر بارنارد تحت عنوان وظایف مدیران در سال ۱۹۳۸ مطرح شد.

هدف تفکر سیستمی:

بهبود درک ما از ارتباط عملکرد هر سازمان با ساختار درونی و سیاست های عملیاتی آن است تا از این درک برای طراحی سیاست های موثر اهرمی استفاده کنیم.

● سیستم:

- سیستم کلیتی است که حداقل دو جزء داشته باشد:
- ۱- به صورتی که هریک از آنها بتواند بر روی عملکرد با خصوصیات کل سیستم اثر گذارد
- ۲- هیچ کدام نتواند اثر مستقلى بر روى كل سیستم داشته باشد
- پس سیستم کلیتی است که نتوان آن را به اجزای مستقل یا زیر گروه های مستقلی از اجزا تقسیم کرد.

● تعریف سیستم:

- سیستم مجموعه ای از اجزاء، ایده ها و پدیده ها و رویدادهاست که در تعامل با یکدیگر بوده و بوسیله مرز مشخص از محیط اطراف جدا شده و هدف واحدی را دنبال می نماید.
- ویژگی های عمومی سیستم ها:
- ۱- حداقل از دو جز تشکیل شده باشد
- ۲- هر جز حداقل با یک جز و به طور کلی با اجزای دیگر در تعامل باشد
- ۳- هر تغییر در یک جز از سیستم بر کل سیستم تاثیر داشته باشد
- ۴- مجموعه ای از اجزا خصوصیاتی متفاوت با تک تک اجزا دارند
- ۵- سیستم دارای مرز است
- ۶- سیستم دارای هدف می باشد

• اجزای تشکیل دهنده سیستم:

- ۱- ورودی
- ۲- خروجی
- ۳- فرایندها
- ۴- بازخورد یا کنترل
- ۵- محیط سیستم

● **تفکر سیستمی مجموعه ای از موارد ذیل می باشد:**

- ۱- در تفکر سیستمی ابتدا سیستم بزرگتری را که پدیده مورد نظر جزئی از آن است را شناسایی می نمائیم و سپس رفتار کل مجموعه را مورد بررسی قرار می دهیم.
- ۲- جزنگری: جزنگری محصول فرو رفتن در علوم تجربی است.
- ۳- تمرکز بر وقایع: ما را از یافتن الگوی تغییرات دراز مدت که در پشت رخدادها نهفته است محروم می سازد.
- ۴- فرافکنی: یکی از موانع تفکر سیستمی نوعی منفی نگری و سرزنش کردن شرایط محیطی است تفکر سیستمی به ما می آموزد که چیزی در بیرون از سیستم که مسبب بروز مشکلات باشد وجود ندارد
- ۵- دام تفکر دو گانه:
- سیاه یا سفید دیدن پدیده ها مانع تفکر سیستمی است نگرش (صفر و یک) و تفکر (یا این یا آن) به ایستایی تفکر می انجامد
- ۶- تفکر قالبی : گفته شده است که کودکان پیشرفت قابل ملاحظه ای در درک تفکر سیستم دارند بزرگسالان از طریق سیستم های رسمی آموزش ، با تفکر خطی و قالبی خو گرفته اند و رهایی از این روش تفکر برای آنان دشوار است.

- ۷- توجه به علائم به جای علل: ریشه بسیاری از ناتوانائی های ما در شرایط پیچیده ، گم کردن حلقه علیت و دیدن فقط قسمتی از آن است منظور از علائم نشانه ها و شاخص هایی که نشان دهنده مسلم و مشکل در سیستم است علل و اسباب ، آن زیر ساختی که در سیستم است
- ۸- تفکر تحلیلی: جنبه منفی آن، وقتی سیستم را تجزیه می کنیم ویژگی های مهم خود را از دست می دهد سیستم یک کل است که با تحلیل قابل درک نیست
- ۹- توجه به کمیت: توجه به صرف عدد و رقم از موانع تفکر سیستمی می باشد توجه به اندازه با تعداد، مقوله ای که به تعبیر (راسل ایکاف) به رشد مرتبط است نه توسعه در حالیکه تفکر سیستمی یک تفکر توسعه گرا می باشد. و رشد، افزایش در تعداد یا اندازه است اما توسعه، افزایش در شایستگی است.

● تمرینهای قوانین تفکر سیستمی:

- ۱- هرگز نباید شرایط محیطی را سرزنش کرد
- ۲- دریافتن الگوی تغییرات بجای تمرکز بر روی وقایع
- ۳- تفکر بر اساس رابطه علت و معلولی به جای رابطه همبستگی
- ۴- تعیین صحیح مرز سیستم
- ۵- تفکر دینامیک به جای تفکر استاتیک
- ۶- سیستمهای اجتماعی در برابر سیاستهایی مقاومت می کنند
- ۷- تفکر ترکیبی باید به عنوان مکمل تفکر تحلیلی مورد توجه قرار گیرد
- ۸- همبستگی عملکرد سیستم به چگونگی تعامل بین اجزا(اصل تضاد)
- ۹- ساختار سیستم بوجود آورنده رفتار آن است
- ۱۰- باید به مهلتی که برای دریافت پاسخ ضروری است توجه نمود
- ۱۱- باید به دنبال نقاط حساس و موثر گشت

● نگرش:

- عبارت از یک حالت عاطفی مثبت یا منفی نسبت به یک موضوع.
- نگرش یک حالت درونی است که آمادگی برای عمل ایجاد می کند .
- نگرش یک مفهوم چند بعدی شامل عناصر شناختی، عاطفی و رفتاری است که نحوه رفتار افراد را تعیین می کند و هر نگرشی دارای موضوع خاصی است که این موضوع می تواند افراد، اشیا، رویدادها و حتی خود فرد باشد.

- عناصر نگرش:
- نگرش از سه عنصر شناختی، عاطفی و رفتاری تشکیل می شود .
- عنصر شناختی : به اطلاعات و دانسته های فرد در مورد یک موضوع، رویداد یا عمل اطلاق می گردد.
- عنصر عاطفی : به احساس خوب یا بد، مثبت یا منفی، مفید یا غیر مفید بودن شخص اشاره دارد.
- عنصر رفتاری : نگرش آمادگی شخص برای عمل را در نظر دارد
- یک رابطه تعاملی عمیق بین مولفه های نگرش وجود دارد که نه تنها هر کدام در پیدایش و شکل گیری نگرش اثر گذار است بلکه هر کدام از آنها دیگری را متاثر می سازد نگرش نه تنها از اجزا و عناصر خویش اثر می پذیرد بلکه هر نگرش تحت تاثیر نگرش های گوناگون دیگر قرار می گیرد.

● انسان عمدتاً شناخت های خود را از سه منبع دریافت می کند:

- ۱- باخود شخصاً موضوعی را تجربه یا لمس می نماید و درباره آن شناختی حاصل می کند مثل کسی که شخصاً به انجام نماز مبادرت ورزیده و احساسی از آن در ذهنش نقش می بندد.
- ۲- اطلاعات خود را از تبیین مستقیم دیگران بدست می آورد مثلاً دیگران در مورد نماز با او صحبت کرده باشند.
- ۳- از استنباط شخصی خود به شناختی دست پیدا کرده باشد. مثلاً کسی را در حال نماز خواندن دیده باشد

● فیستینگیر 1957:

- وی معتقد است که انسان بطور طبیعی به دنبال برقراری تعادل درونی است یعنی همواره می خواهد میان نگرش ها و رفتار او هماهنگی برقرار باشد می خواهد آنچه را می شناسد و باور دارد انجام دهد می خواهد بین انواع نگرش او نیز هماهنگی باشد می خواهد بین نظرات او و دیگران نیز توافق وجود داشته باشد اگر چنین همسویی برقرار نباشد و رفتار او با نگرش هایش در تعارض باشد در درون شخص تعارض و تنش ایجاد می گردد و باعث می شود شخص یا رفتار یا نگرش خود را تغییر دهد.
- تعارض در نگرش ها به حذف نگرشی منتهی می گردد که از قدرت، اقناع کنندگی، وضوح، معقولیت و مفید بودن کمتری برخوردار باشد.

مثال: نگرش شما نسبت به پول دادن به متکدیان خیابانی ممکن است این باشد که شما این عمل را عملی با ارزش و دیگری عملی بی ارزش بداند. و سوال این است که چه چیزی این نگرش ها را شکل می دهد و می سازد.

پاسخ این است: باور

یعنی باورهای ماهستند که باعث شکل گیری نگرش ما نسبت به یک موضوع می گردند امام صادق (ع) می فرمایند: اسلام بر سه پایه استوار گردیده است: نماز، زکات و ولایت خود ایمان نیز یک مجموعه است و متشکل از سه جز عمده که عبارت از : قول، باور و عمل و به عبارتی دیگر مرکب از اقرار زبانی، پذیرش قلبی و اقدام عملی.

- **نگرش های مختلف به یک سیستم:**

- سیستم ها سه نوع هستند:

- ۱- مکانیکی ۲- ارگانیکی ۳- اجتماعی

- سیستم مکانیکی : براساس قانونمندی تحمیل شده و توسط ساختار درونی و قوانین علی ذاتی اش عمل می کند.

- سیستم های مکانیکی می توانند باز یا بسته باشند جهان از دیدگاه نیوتن به منزله یک سیستم مکانیکی بسته (خود شمول) بدون هیچگونه محیطی، دیده می شد در مقابل سیاره زمین به منزله سیستمی که حرکتش به وسیله سایر سیاره ها، ستاره ها و نیروهای دیگر متاثر می شود انگاشته می شد از این رو سیستم باز فرض می شد.

- سیستم های ارگانیکی:

- سیستم های ارگانیکی، سیستم هایی که حداقل یک هدف یا مقصود از خودشان دارند مثل حفظ بقا، که رشد برای آن اغلب عاملی ضروری تلقی می شود در حالی که اجرایشان هیچ هدف و مقصودی را پی نمی گیرند اما وظایفی در خدمت هدف و مقصود سیستم کلی دارند و یک سیستم باز هستند .

- سیستم های اجتماعی :

- این سیستم ها (مانند سازمان ها، موسسات و جوامع) سیستم های بازی هستند که برای خود مقاصدی دارند.

● **بنگاه اقتصادی به منزله یک ماشین:**

- زمانی که انقلاب صنعتی در دنیای غرب بوجود آمد نگرش حاکم نگرش نیوتنی بود، بنگاه های اقتصادی به منزله ماشینی که توسط مالکانشان به منظور انجام کارهای مورد نظرشان ایجاد می شد این سیستم ها برای خود مقصودی نداشتند بلکه وظیفه آنها خدمت به مقاصد مالکان و فراهم کردن بازده سرمایه گذاریهای آنها از طریق ایجاد سود بود. و مالکان قدرت مطلق بودن و نوعاً قوانین با مقررات خاصی برای مفید کردن آنها وجود نداشت.

● **بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانيسم:**

- هرچه به پايان قرن نوزدهم نزديکتر می شدیم نگرش ماشینی به بنگاههای اقتصادی کمتر قابل دفاع به نظر می رسید بعد از پايان جنگ جهانی اول، این نگرش تا حد زیادی با تلقی ارگانيسمی از بنگاه اقتصادی، جایگزین شد. دلایل بسیاری برای این جایگزینی وجود داشت که در میان آنها می توان به آموزش فزاینده نیروی کار، افزایش مهارت های لازم برای نیروی کار، مقررات مترقی شرایط کار بوسیله دولت و اعمال نفوذ اتحادیه ها در شرایط کار و بیمه شغلی اشاره کرد.

● پیامدهای نگرش اجتماعی به یک سیستم:

- عملکرد یک سیستم آشکارا به عملکرد اجزایش وابسته است اما یک جنبه مهم چگونگی تعامل آنها با یکدیگر به منظور تاثیر گذاری بر عملکرد سیستم کلی است بنابر این، مدیریت اثربخش سیستم باید به جای توجه به فعالیت مستقل اجزا بر تعامل و ارتباط متقابل آنها با هم تمرکز کند. یک سیستم بوسیله هیچ جزئی از سیستم حتی اجزای اصلی و ضروری آن به تنهایی دست یافتنی نیست
- هر سیستم به دو روش می تواند بر اجزایش تاثیر بگذارد:

- ۱- از طریق گسترش

- ۲- از طریق محدود کردن دامنه رفتارهایی که آنها می توانند بروز دهند.

- یک سیستم اجتماعی مستبد، عموماً دامنه رفتار در دسترس اجزایش را محدود می کند در حال که یک سیستم دموکراتیک آن را گسترش می دهد
- هم افزایی به معنی افزایش توانایی اجزای سیستم است که به دلیل عضویت در آن سیستم، یا دیگر تعاملش با سایر اجزای سیستم حاصل می شود این افزایش زمانی ایجاد می شود که بتوانند ارزشی را ایجاد کنند که به تنهایی قادر به خلق نباشند
- اینکه یک سیستم طیف رفتاری در دسترس اجزایش را افزایش یا کاهش می دهد به چگونگی سازماندهی و مدیریت آن بستگی دارد. یک سیستم اجتماعی اگر به منزله یک سیستم ارگانیکی تلقی شود در مقایسه با یک سیستم مکانیکی، تنوع انتخابهای در دسترس ازایش را افزایش داده است اما چنین تنوعی تنها به شکل انجام کار محدود می شود و نه خود کار.

● مدیریت تحلیلی در مقابل مدیریت ترکیبی :

- در فرهنگ ما، مدیران می آموزند تا باور کنند که کارایی یک سیستم اجتماعی را می توان با ارتقای کارایی هریک از اجزای آن به صورت مجزا، افزایش داد یعنی اگر هر یک از اجزا به خوبی مدیریت شود ((کل)) نیز همان طور خواهد شد این امر به ندرت اتفاق می افتد علت آن است که اگر اجزا به صورت مجزا دیده شوند با وجودی که به نظر می رسد خوب مدیریت شده اند ولی به ندرت با همدیگر سازگار خواهند شد .
- مدیران می آموزند که چگونه فعالیت های اجزای سیستم اجتماعی را مدیریت کنند ولی مدیران موثر، تعاملات بین اجزایی از سیستم که مسئولیت آن را عهده دارند و نیز تعاملات آن جزء با اجزای دیگر داخل یا خارج از سازمان را مدیریت می کنند.

- در روش تحلیل، ابتدا آنچه که قرار است فهمیده شود به اجزا تقسیم می شود سپس سعی می شود تا رفتار هر جز به صورت مجزا فهمیده شود سرانجام درک حاصل از این اجزا یک کاسه می شود تا درکی از کل موضوع حاصل شود روش ترکیب دقیقاً در مقابل این روش قرار می گیرد.
- یک سیستم را نمی توان به روش تحلیلی درک کرد. تحلیل یک سیستم، ساختار و چگونگی کار آن را روشن می سازد بنابراین دستاورد چنین روشی دانش است و نه فهم سیستم.
- هنگامی که یک سیستم با روش تحلیلی به اجزایش خرد می شود ویژگی های اصلی سیستم از دست می روند و هنگامی که اجزا به صورت مجزا در نظر گرفته می شوند از ویژگی های اصلی دور می شوند.



- KARL DEUTSCH,, TOWARD A CYBERNETIC MODEL OF MAN AND SOCIETY,SYNTHESE 7 (1948): 506-533, REPRINTED IN W.BUCKLEY, SOCIOLOGY AND MODERN SYSTEMS THEORY (ENGLEWOOD CLIFFS, N.J.: PRENTICE HALL, 1967)

- L. VON BERTALANFFY, THE THEORY OF OPEN SYSTEMS IN PHYSICS AND BIOLOGY, SCIENCE 3, (1950): 23-29. AND

- L. VON BERTALANFFY, GENERAL SYSTEM THEORY: FOUNDATIONS, DEVELOPMENT, APPLICATIONS (NEW YORK: BRAZILLER, 1968), AND J.G. MILLER, LIVING SYSTEMS (NEW YORK: MCGRAW - HILL, 1978).

- - ACKOFF, R.L. 1989. THE CIRCULAR ORGANIZATION: AN UPDATE. JOURNAL OF THE ACADEMY OF MANAGEMENT EXECUTIVES 3(1): 11-16
- BEER S. 1979. THE HEART OF ENTERPRISE. CHICHESTER, U.K.: WILEY.
- BEERS. 1981. BRAIN OF THE FIRM. 2D ED. CHICHESTER, U.K.: WILEY. ORIGINALLY PUBLISHED 1972.
- SENGUPTA, S.S, AND R.L. ACKOFF. 1965. SYSTEMS THEORY FROM AN OPERATIONS RESEARCH POINT OF VIEW. GENERAL SYSTEMS 10:43-48.
- WORK IN AMERICA: REPORT OF A SPECIAL TASK FORCE TO THE SECRETARY OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE. 1973. CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS: MIT PRESS.