

	<b>تفکر سیستمی</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ تاریخچه</li> <li>□ اصول تفکر سیستمی</li> <li>□ ابزارهای برآمده از سیستم</li> <li>□ رویکردهای کاملاً متباین</li> <li>□ کاربرد تفکر سیستمی در هدایت تغییر (پیتر سنکه- رقص تحول)</li> <li>□ کاربرد تفکر سیستمی در برنامه ریزی تغییر (راسل ایکاف، باز آفرینی سازمان)</li> <li>□ معماری سیستمی (۷ اس و چهارچوب سازمان_ تز)</li> <li>□ تست</li> <li>□ سوالاتی برای تفکر بیشتر</li> <li>□ کار عملی</li> </ul>

	<b>بنام او</b>
	<b>تفکر سیستمی</b> <b>&amp; معماری سیستمی</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ براساس جزوه تفکر سیستمی دکتر مشایخی دانشگاه صنعتی شریف.</li> <li>□ جزوه درسی تفکر سیستمی سازمان مدیریت صنعتی، مقاله تفکر سیستمی و سیستم های متفکر (مجله تبیر)، کتاب پنجمین فرمان، کتاب باز آفرینی سازمان و چند کتاب، سایت و ویلا ک دیگر</li> <li>□ تدوین کننده: مجتبی لشکربلوکی</li> </ul>

	<b>پیش نیاز</b>
	<p><b>۲- قبول محدودیت فکری و تصویری:</b></p> <p>□ زمانی که محدودیت فکری خودمان را بپذیریم تنها بر یک راه حل پا فشاری نمی کنیم و می پذیریم که یک مسئله می تواند راه حل های متعددی داشته باشد. پا فشاری بر روی تنها یک راه حل نشانه جمود فکری است.</p>

	<b>پیش نیاز</b>
	<p>□ برای رسیدن به آنجا که انسان بتواند مقولات را به صورت کلی و کلان درک کند. مقدماتی مورد نیاز است:</p> <p><b>۱- تعلیق عقاید شخصی:</b></p> <p>□ هر انسانی دارای عقاید و ارزشهایی است که این عقاید به عنوان فیلتری میان او و دنیای خارج عمل می کند و اصولاً رفتار ما بر اساس پاره ای از پیش فرض ها شکل می گیرد.</p> <p>□ برای مثال در بعد سازمانی اگر مدیری اعتقاد به تنبیل بودن آدمها داشته باشد رفتار او با زیر دستان نیز بر همین اساس شکل می گیرد و به عکس. راه حل سیستمی میگوید در هنگام برخورد با مسائل باورهای شخصی خودمان را کنار بگذاریم گرچه این کار به طور کامل ممکن نیست</p>

	<b>۱- مرحله منطق ارسطویی</b>
	<p>□ ارسطو می گوید زبان و سخن وسیله بروز عقل و فکر انسان است و می بایستی چگونگی الفاظ و دلالت های آنها و ترکیبشان را برای جمله بندی معلوم کنیم تا از ابهام و اشتباه جلوگیری شود. سپس تصور و تصدیق - ذاتی و عرضی- جزئی و کلی را</p> <p>□ مشخص نمود و ضمن ارائه معیارهای مفهومی مانند قضایای شرطیه و حملیه- صغری و کبری و قیاس انواع انواع برهان را تشخیص داد و رموز جدل و سفسطه را بکار بست. اساس منطق ارسطو قیاس است یعنی رسیدن از صغری به کبری.</p>

	<b>نظریه سیستمها در مدیریت</b>
	<p>□ نظریه سیستمها چهارچوب فکری نوینی برای اندیشیدن انسان فراهم می سازد.</p> <p>□ انسان سه دوره تکاملی را برای رسیدن به این شیوه نوین پشت سر گذاشته است.</p>

## ۲- مرحله منطق تجربی

این مرحله از قرون هفدهم و هیجدهم با عصر روشن اندیشی آغاز شد. آغاز این عصر با پیشرفت کلیه رشته های علمی در تمامی رشته ها مانند ریاضیات- نجوم - فیزیک شیمی و غیره آغاز شد. کانت از اولین فیلسوفان و مطرح ترین آنان در این عصر است.

دکارت: تقسیم کن تا کامیاب شوی

## ۳- مرحله منطق سیستمی

این شیوه اندیشیدن در علوم مختلف خود را نشان داد در جامعه شناسی فانکشنالیستها در اقتصاد کینز در روان شناسی نظریه گشتالت و در ریاضیات اینشتین از این شیوه استفاده کردند.

## روش سیستمی به چه کار می آید؟

به یقین روش سیستمی انقلابی در شیوه اندیشیدن ایجاد کرده است. اما باید بدانیم که موارد به کار بستن آن کدامند؟  
اندیشه سیستمی روشی برای تصمیم گیری درست تر و اتخاذ تصمیمات مناسب تر را فراهم می سازد.  
اگر اندیشه تحلیلی را شیوه میکروسکوپی بنامیم اندیشه سیستمی روش ماکروسکوپی یا بزرگ نگر است.  
باید توجه داشت که روش تحلیلی و روش سیستمی متناقض با یکدیگر نیستند. بلکه مکمل همدیگر هستند.  
اگر در روش تحلیلی هدف روشن ساختن جزئیات است در روش سیستمی هدف درک عملکرد کلی سیستم است.

## کاربرد تفکر سیستمی

چهار کاربرد تفکر سیستمی:

- یافتن راه حل و راه کارهای مناسب: و نه تنها حل مسائل، بلکه حذف نوع تفکری که از ابتدا باعث ایجاد آنها شده است.
  - محک زدن، زیر سوال بردن و روشن کردن عادت های فکری گذشته.
  - درک این که چگونه شیوه تفکر ما غیر قابل تفکیک از مسائلی است که با آن ها روبرو می شویم.
  - ( به قول انیشتین، نمی توان مسائل را با همان سطح فکری که آن ها را به وجود آورده است حل کرد)
  - درک عمیق تر باورهایمان، یا به کارگیری تفکر سیستمی در مورد شیوه تفکرمان (چون باورهای ما نیز خود یک سیستم هستند).
- یک تصمیم نمی تواند بهتر از فرآیند تولید آن باشد.

برآیند سیستم: کل یک پدیده نمودها و تجلیهای خاصی را از خود بروز می دهد که تنها از کل آن ساخته است و اجزا قادر به ساختن آن نیستند.  
توسعه گرایی: در تفکر سیستمی اعتقاد بر این است که افزایش شناخت را میتوان با توسعه سیستم تحت مطالعه به دست آورد نه با تقلیل آن به اجزا. ( در مقابل Reduction)

مهندسی سیستمها: شناخت-تشخیص و حفظ آثار برآینده سیستم در راستای ارضای نیازهای مشتریان و مصرف کنندگان نهایی.  
واحد کنترل: صادره واقعی را با صادره مطلوب مقایسه می کند.

ماهیت سیستم

در ابتدا معرفی چند مفهوم ضروری است.

سیستم: مجموعه ای از دو یا بیشتر از اجزا که برای رسیدن به هدفی سازماندهی و هماهنگ شده اند.

سیستماتیک: به معنای منظم - روش مند و بر مبنای الگویی از قبل تعیین شده است.

سیستمیک: به معنای مرتبط یا موثر در سیستم یا بخشی از سیستم به عنوان یک کل است.

□

## بینش سیستمی / جهان بینی سیستمی

- کل سیستم از جمع جبری اجزاء آن بزرگ تر است.
- علاوه بر اجزاء سیستم، رابطه متقابل بین آن ها رفتار خاص سیستم را باعث می شود.
- باید از وقایع دور شد تا سیر تحولات را دید. (جنگل و درخت)
- باید آماده باشیم بین دیسپلین ها، فرهنگ ها و عمل کردها حرکت کنیم.
- دیدن جنگل روابط علی رغم درختان وقایع ضروری است.

- ☐ خصوصیات سیستم؛ سیستم دارای حداقل سه خصوصیت است.
- ☐ ۱- رفتار هر جز بر کل مجموعه اثر می گذارد. برای مثال بدن انسان سیستمی متشکل از قلب و ریه و کبد و... است که همه بر هم اثر گذارند.
- ☐ ۲- رفتار اجزا و اثر آنها بر هم موثر است.
- ☐ ۳- بدون توجه به نحوه تشکیل سیستمهای فرعی عمل آنها بر رفتار کل مجموعه اثر می گذارد یعنی اجزا چنان بهم وابسته اند که گروههای فرعی مستقل در آنها شکل نمی گیرد.

## تحلیل سیستمی / منطق سیستمی

- تحلیل سیستمها به کمک شبیه سازی آن ها انجام می شود.
- اصل هم پایانی در مورد سیستمهای باز صادق است.
- منطق مشکک (FUZZY) برای شناخت سیستمهای رده بالا مناسب می باشد.
- سیستمهای رده بالا در وضعیت تعادل ناپایدار با محیط خود تطبیق می یابند.
- پارادوکس در سیستمهای رده بالا قاعده است نه استثناء.

## رویکرد سیستمی / نگرش سیستمی

- سیستم ها دارای سلسله مراتب هستند.
- رابطه علت و معلولی غیر خطی بر رفتار سیستم ها حاکم است.
- تغییرات جزئی در اجزاء سیستم می تواند نتایج قابل توجهی به بار آورد.
- پویایی از خاصیت های ذاتی سیستم های رده بالا می باشد.
- اغتشاش و تغییر برای سیستم های رده بالا قاعده است و نه استثناء.

## ما مشکل رابطه داریم:

- ★ ۱ نفر ۱۰۰ کیلو ۲ نفر چند کیلو؟؟
- یکی بره روی کول دیگری (وزن-۱۰۰)
- یکی بار اون یکی را بغل کند (۱۰)
- دو تائی با هم بازی کنند (۳۰)
- دو تائی هم بدون کارمزدشون رو بگیرن (۲۰۰)
- با هم یک زنبیل بزرگ بردارند (۳۰۰)
- نوبتی کارکنند (۱۰۰)

دید سیستمی، فرصت همکاری را فراهم می آورد. و سکوی را ایجاد میکند که پیوندها یکپارچه شود.

	<h2 style="text-align: center;">شاخصه ها و اجزای سیستم</h2>
	<p>تأین مفاهیم که مشخصه‌های شناخت یک سیستم می‌باشند برای تبیین سیستم‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند بهم پیوسته هستند.</p> <p>تأ تعریف یکی مستقل از تعریف دیگری نیست.</p>

	<p>سیستم هویتی است که موجودیت و عملکرد خود را از طریق اندر کنش اجزاء خود به عنوان یک کل حفظ می‌کند.</p>		
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>سیستم</b></p> <p>اجزاء به هم پیوسته که به صورت یک کل عمل می‌کنند. در صورت کم یا زیاد کردن اجزاء سیستم صدمه می‌بیند. آرایش اجزاء اساسی است. اجزاء به هم پیوسته‌اند و با هم کار می‌کنند. رفتار سیستم بسته به میزان پیچیدگی تابع ساختار، محیط، و در حد آزادی اجزاء سیستم است.</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>مجموعه</b></p> <p>مجموعه‌ای از اجزاء: مشخصه‌های اساسی در اثر کم یا زیاد کردن اجزاء تغییر نمی‌کند. آرایش اجزاء اهمیت ندارد. اجزاء به هم پیوسته نیستند و مستقل از هم کار می‌کنند. رفتار سیستم (در صورت موضوعیت داشتن) تابع تعداد و اندازه قسمت‌های مختلف مجموعه است.</p> </td> </tr> </table>	<p><b>سیستم</b></p> <p>اجزاء به هم پیوسته که به صورت یک کل عمل می‌کنند. در صورت کم یا زیاد کردن اجزاء سیستم صدمه می‌بیند. آرایش اجزاء اساسی است. اجزاء به هم پیوسته‌اند و با هم کار می‌کنند. رفتار سیستم بسته به میزان پیچیدگی تابع ساختار، محیط، و در حد آزادی اجزاء سیستم است.</p>	<p><b>مجموعه</b></p> <p>مجموعه‌ای از اجزاء: مشخصه‌های اساسی در اثر کم یا زیاد کردن اجزاء تغییر نمی‌کند. آرایش اجزاء اهمیت ندارد. اجزاء به هم پیوسته نیستند و مستقل از هم کار می‌کنند. رفتار سیستم (در صورت موضوعیت داشتن) تابع تعداد و اندازه قسمت‌های مختلف مجموعه است.</p>
<p><b>سیستم</b></p> <p>اجزاء به هم پیوسته که به صورت یک کل عمل می‌کنند. در صورت کم یا زیاد کردن اجزاء سیستم صدمه می‌بیند. آرایش اجزاء اساسی است. اجزاء به هم پیوسته‌اند و با هم کار می‌کنند. رفتار سیستم بسته به میزان پیچیدگی تابع ساختار، محیط، و در حد آزادی اجزاء سیستم است.</p>	<p><b>مجموعه</b></p> <p>مجموعه‌ای از اجزاء: مشخصه‌های اساسی در اثر کم یا زیاد کردن اجزاء تغییر نمی‌کند. آرایش اجزاء اهمیت ندارد. اجزاء به هم پیوسته نیستند و مستقل از هم کار می‌کنند. رفتار سیستم (در صورت موضوعیت داشتن) تابع تعداد و اندازه قسمت‌های مختلف مجموعه است.</p>		

	<p>تأ بعنوان مثال، آب از نظر شیمیایی حاصل ترکیب گاز سوزاننده اکسیژن و گاز سوزنده هیدروژن است که خود دارای صفاتی متمایز از اجزای متشکله‌اش می‌باشد.</p>

	<h2 style="text-align: center;">کلیت</h2>
	<p>تأ کلیت: توجه و تکیه به مفهوم کلیت، یکی از ارکان جهان بینی می‌باشد.</p> <p>تأ این تأکید به حدی است که جهان بینی سیستمی توسط بعضی از بنیانگذاران آن مکتب ((علم کلها)) توصیف شده است.</p> <p>تأ نظاره و تعمق در کل یک وجود نه تنها تصویری جامع از آن موجودیت و کردارشان به دست می‌دهد، بلکه راه شناخت واقعی وجودها و نمودهاست.</p>

	<h2 style="text-align: center;">عنصر:</h2>
	<p>تأ عنصر: تعریف عنصر به عنوان واحد متشکله سیستم به چگونگی تقسیم و تجزیه یک سیستم ارتباط می‌یابد. با این حال، به طور کلی کوچکترین واحدی که در یک گونه از تجزیه سیستمها حاصل می‌شود، (به طوری که مجموعه چنین واحدهایی آن سیستم را تشکیل می‌دهد)، بنا به تعریف، عنصر سیستم خوانده می‌شود.</p>

	<p>تأ یک موجود زنده نیز عموماً در کلیت دارای خواص و صفاتی است که در یکی‌یک اجزای آن، موجود نیست و تنها با اتحاد عناصر متشکله و شکل وجود کلی است که این خواص و صفات به عرصه ظهور می‌رسند. بنابراین توسل به شیوه تجزیه جزء گرایانه، با آنکه شناختی از موجودات و عملکردهای اجزای سیستم به دست می‌دهد نمی‌تواند کاوشگر را قادر سازد، که با این صفات به شناخت سیستم نایل شود.</p>

## عنصر:

یک عنصر از نظر گاه سیستمی، عضوی از یک ارگانیزم است و با آنکه خود موجودیتی سیستمی، با رفتار و هویت مستقل می باشد، ولی این موجودیت در قالب سیستم کلی است که هویت و نظام و هدف کلی تری حاصل می کند.

## ارتباط:

ارتباط: ارتباط از عوامل بنیادی هویت سیستم است. مجموعه هایی که بین عناصر آن پیوندی برقرار نیست، در هر تعریفی از سیستم که مورد پذیرش واقع شود، یک سیستم به حساب نمی آید. ارتباطهای گوناگونی در بین اجزا یک سیستم وجود دارد، نظیر ارتباطات کنترلی که موضوع تفحص در زمینه وسیعی از علم سیستمها، موسوم به «سیبرنتیک» می باشد.

## محیط سیستمها

محیط یک سیستم عبارت است از مجموعه عناصر، خواص و آثار مربوط به آنها که جزء سیستم نیستند، اما تغییر در هر یک از آنها می تواند در حالت سیستم تغییراتی ایجاد کند. در اینجا لازم به نظر می رسد که تعریف ساختار را از سیستم تفکیک نماییم.

## ساختار در برابر سیستم

ساختار، ساخت، استراکچر، یعنی شیوه و خصلت پیوند زیر سیستمها (SUB SYSTEMS) و اجزا و عناصری که سیستم از آنها ساخته شده است، ولیکن سیستم، مجموعه هایی از ترکیبات است که اجزای آن، با یکدیگر پیوند عضوی و سرشتی (ارگانیک) داشته باشند.

## مشخصات سیستمها

- ۱- درون داد
- ۲- فرایند
- ۳- برون داد
- ۴- گردش دایره ای
- ۵- حالت نیل به کمال

این حالت که ناشی از وجود بی نظمی در سیستمهاست، به صورت قانون طبیعی جلوه می کند. برای اینکه سیستمی زنده بماند، لازم است که با این حالت مبارزه شود. بدین منظور یک سیستم می بایستی بیش از آن حدی که نیرو و مواد صادر میکند، نیرو و مواد وارد نماید و همین تفاوت نیرو را صرف مبارزه با بی نظمی کند.

	<p>۸- تناسب اجزا</p> <p>تناسب اجزا با یکدیگر از مشخصات بارز هر سیستمی است. چنانچه جزئی از یک سیستم نامناسب باشد، سیستم متلاشی می شود یا لاقط نامنظم کار می کند.</p> <p>۹- همبستگی و اختلاف بین اجزا از لحاظ اهمیت در سیستم اجزائی که در سیستم مشغول به کار و فعالیت هستند از لحاظ نقش و اهمیت، دارای ارزشهای متفاوتی هستند.</p> <p>۱۰- بازخور</p> <p>دریک سیستم پویا، کنترل برون داد جهت تصحیح درون داد و همچنین عملیات در مرحله فرایند را بازخور گویند.</p>

	<p>۷- حالت نیل به تعادل</p> <p>هر سیستم عبارت از مجموعه متشکل از اجزای مربوط به هم می باشد. ارتباط اجزا در سیستم های طبیعی نسبتاً ثابت است، یکی از دانشمندان معاصر بنه نام مروین کدوالدر مسئله حفظ تعادل را در قالب نظریه دوام نمایی آورده است. به نظر این دانشمند دوام و بقای هر سیستم با قدرت و تبدیل و انعطاف با محیط رابطه دارد.</p> <p>سازمانهایی که عوامل محیطی را به موقع درک نکنند بر طبق این تئوری محکوم به فنا می باشند. قدرت کسب اطلاعات از عملیات و صادره های سازمان و استفاده از تجربیات و آموزش، میزان قابلیت تطبیق سازمان با محیط را افزایش می دهد.</p>

	<h3>تناسب اجزا</h3>
	<p>تناسب اجزا با یکدیگر از مشخصات بارز هر سیستمی است. چنانچه جزئی از یک سیستم نامناسب باشد، سیستم متلاشی می شود یا لاقط نامنظم کار می کند.</p> <p>۹- همبستگی و اختلاف بین اجزا از لحاظ اهمیت در سیستم اجزائی که در سیستم مشغول به کار و فعالیت هستند از لحاظ نقش و اهمیت، دارای ارزشهای متفاوتی هستند.</p> <p>۱۰- بازخور</p> <p>دریک سیستم پویا، کنترل برون داد جهت تصحیح درون داد و همچنین عملیات در مرحله فرایند را بازخور گویند.</p>

	<h3>۷- حالت نیل به تعادل</h3>
	<p>هر سیستم عبارت از مجموعه متشکل از اجزای مربوط به هم می باشد. ارتباط اجزا در سیستم های طبیعی نسبتاً ثابت است، یکی از دانشمندان معاصر بنه نام مروین کدوالدر مسئله حفظ تعادل را در قالب نظریه دوام نمایی آورده است. به نظر این دانشمند دوام و بقای هر سیستم با قدرت و تبدیل و انعطاف با محیط رابطه دارد. سازمانهایی که عوامل محیطی را به موقع درک نکنند بر طبق این تئوری محکوم به فنا می باشند. قدرت کسب اطلاعات از عملیات و صادره های سازمان و استفاده از تجربیات و آموزش، میزان قابلیت تطبیق سازمان با محیط را افزایش می دهد.</p>

	<h3>طبقه بندی رفتاری سیستمها</h3> <h4>۱- سیستم حفظ حالت</h4>
	<p>سیستمی است که در مقابل تغییرات فقط از خود واکنش نشان می دهد و توانایی پاسخ دادن به آن تغییرات را ندارد.</p> <p>انواع دستگاههایی مثل ترموستاتها، سیستمهای حافظ حالت، قدرت تشخیص حالتیهای داخلی و خارجی را دارند. ولیکن از یادگیری، که لازمه یک سیستم هدف جو است، عاجز می باشند.</p>

	<h3>طبقه بندی سیستم ها</h3>

	<p style="text-align: center;"><b>طبقه بندی رفتاری سیستمها</b> <b>۳- سیستم چند هدفی</b></p>
	<p>سیستم چند هدفی سیستم چند هدفی حالت تعمیم یافته ای از سیستمهای هدفجوی ساده است. چنین سیستمهایی می توانند حداقل در دو حالت مختلفدو یا چند هدف را انتخاب و دنبال کنند. در تمامی این سیستمها هدف و آرمان نمایی به وسیله شرایط و حالت اولیه تعیین می شود. ولی این سیستمها میتوانند روش وصول به هدف از پیش تعیین شده را برگزینند.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>طبقه بندی رفتاری سیستمها</b> <b>۲- سیستم هدفجو</b></p>
	<p>یک سیستم هدفجو بنا به تعریف، سیستمی است که نسبت به یک یا چند واقعه داخلی یا خارجی واکنشها و پاسخهایی که متضمن یک یا چندین حالت مختلف است، ابراز دارد. چنین سیستمی دارای اختیار انتخاب رفتار خویش است و دارای حافظه می باشد و این حافظه به او کمک می کند که به مرور زمان بازده رفتاری خویش را در رسیدن به هدف تعیین شده، افزایش دهد. یک ماشین محاسباتی حافظه دارای مثالی از یک سیستم هدفجو است.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>الف: طبقه بندی بر حسب سیستمهای زنده و غیر زنده</b></p>
	<p>۱- مجموعه های نظام نیافته. ۲- سیستمهای غیر زنده ۳- سیستمهای زنده</p>

	<p style="text-align: center;"><b>طبقه بندی رفتاری سیستمها</b> <b>۴ - سیستم آرمان مند</b></p>
	<p>سیستمی که می تواند هدف خاصی را از طریق مختلف و در حالت داخلی و یا خارجی خاصی برآورده نماید، یک سیستم آرمانمند است. به گفته دیگر سیستم آرمانمند قادر است هدفهای خویش را در شرایط ثابت تغییر دهد. این سیستم نه تنها وسیله بلکه هدف را نیز انتخاب می کند، یعنی دارای اراده است. انسان مثال خوبی از یک سیستم آرمانمند است.</p>

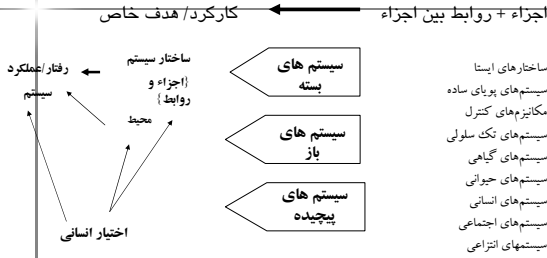
	<p style="text-align: center;"><b>ج: تقسیم سیستمها به باز و بسته</b></p>
	<p>۱- سیستمهای که مطلقاً بسته هستند. ۲- سیستمهایی که به طور نسبی بسته است. ۳- سیستم باز</p>

	<p style="text-align: center;"><b>ب: تقسیم سیستمها به مجرد و مجسم</b></p>
	<p>سیستم مجرد سیستمی است که عناصر آن تماماً از مفاهیم تشکیل یافته باشند. زمانها، سیستمهای فلسفی، سیستم اعداد، مثالهایی از سیستمهای مجرد هستند. سیستم مجسم، سیستمی است که لااقل دو عنصر از عناصر آن از اشیاء و موجودات زنده تشکیل یافته باشد.</p>

## د: طبقه بندی سیستمها بر اساس پیچیدگی

- ☐ معروفترین طبقه بندی در این خصوص توسط بولدینگ انجام شده است ((بولدینگ))
- ☐ طبقه اول را ساخت یا چهارچوب می نامند که در حقیقت مربوط به جغرافیا و یا کالبد شناسای جهان است. به عنوان مثال نقشه های زمین، منظومه شمسی و ...
- ☐ طبقه دوم سیستمهای متحرک و ساده هستند که در برگیرنده قوانین دینامیک می باشند. مثل دوچرخه، ماشین، موتورهای بخار و ...

## سلسله مراتب سیستم



## سلسله مراتب سیستم

- ☐ طبقه سوم، سیستم ای ((سپرنیتیک))، که توسط مکانیزم بازخور کنترل می شوند. این سطح را سطح سیستم سایر نیتیکس یا مکانیزم کنترل می نامند. ترموستات نوع ساده و کامپیوتر نوع پیشرفته این طبقه است.
- ☐ طبقه چهارم، یاخه یا سلول است که در حقیقت مرز جدایی موجود زنده از جامد می باشد و گاهی آن را طبقه سلول می نامند

## سلسله مراتب سیستم

- ☐ طبقه پنجم، سطح رویدادی یا گیاه نامیده می شود. این سطح مربوط به زندگی گیاهی است.
- ☐ طبقه ششم، زندگی حیوانی است که دارای گیرنده های اطلاعاتی مخصوصی همچون چشم و گوش بوده و سیستم اعصاب و مغز حیوان را قادر می سازد که اطلاعات گرفته شده را تنظیم کرده و نسبت به آن عکس العمل مناسب نشان دهد.
- ☐ طبقه هفتم، انسان است که دارای خود آگاهی بوده و شاید تنها موجودی باشد که گذشته و کاربرد نتایج آن برای پیش بینی و ساخت آینده مختص اوست.

## سلسله مراتب سیستم

- ☐ طبقه هشتم، سیستم سازمان اجتماعی است که پیچیده ترین سیستمهای موجود می باشد و بالاترین طبقه ای است که تا به حال مورد تجزیه و تحلیل علمی قرار گرفته است. بحث عمده ما در زمینه مدیریت مربوط به این طبقه از سیستم ها می گردد، زیرا مدیریت معمولاً در رابطه با یک سازمان است که بیش از یک عنصر داشته و در نتیجه اجتماعی از چند انسان یا انسان و ماشین می باشد.
- ☐ طبقه نهم، مربوط به دنیای ناشناخته هاست که گیرنده های اطلاعاتی بشر قادر به گرفتن اطلاعات از آن نیست و هنوز انسان از طریق علم و دانش توانسته است آن را پیدا کند.

## گونه های سیستم - یکایف

- |                    |            |            |
|--------------------|------------|------------|
| ☐ سیستم ها و مدلها | اجزاء      | کل         |
| ☐ جبری             | غیر هدفمند | غیر هدفمند |
| ☐ جاندار           | غیر هدفمند | هدفمند     |
| ☐ اجتماعی          | هدفمند     | هدفمند     |
| ☐ زیست محیطی       | هدفمند     | غیر هدفمند |

## طبقه بندی رفتاری سیستمها

### ۱- سیستم حفظ حالت

سیستمی است که در مقابل تغییرات فقط از خود واکنش نشان می دهد و توانایی پاسخ دادن به آن تغییرات را ندارد.

انواع دستگاههایی مثل ترموستاتها، سیستمهای حافظ حالت، قدرت تشخیص حالتهای داخلی و خارجی را دارند. ولیکن از یادگیری، که لازمه یک سیستم هدف جو است، عاجز می باشند.

## طبقه بندی رفتاری سیستمها

### ۲- سیستم هدفجو

یک سیستم هدفجو بنا به تعریف، سیستمی است که نسبت به یک یا چند واقعه داخلی یا خارجی واکنشها و پاسخهایی که متضمن یک یا چندین حالت مختلف است، ابراز دارد. چنین سیستمی دارای اختیار انتخاب رفتار خویش است و دارای حافظه می باشد و این حافظه به او کمک می کند که به مرور زمان بازده رفتاری خویش را در رسیدن به هدف تعیین شده، افزایش دهد. یک ماشین محاسباتی حافظه داری مثالی از یک سیستم هدفجو است.

## طبقه بندی رفتاری سیستمها

### مشخصات سیستم ها

۱- درون داد

۲- فرایند

۳- برون داد

۴- گردش دایره ای

۵- حالت نیل به کمال

### ۸- تناسب اجزا

تناسب اجزا با یکدیگر از مشخصات بارز هر سیستمی است. چنانچه جزئی از یک سیستم نامناسب باشد، سیستم تلاشی می شود یا لاقط نامنظم کار می کند.

۹- همبستگی و اختلاف بین اجزا از لحاظ اهمیت در سیستم اجزائی که در سیستم مشغول به کار و فعالیت هستند از لحاظ نقش و اهمیت، دارای ارزشهای متفاوتی هستند.

### ۱۰- بازخور

دریک سیستم پویا، کنترل برون داد جهت تصحیح درون داد و همچنین عملیات در مرحله فرایند را بازخور گویند.

## تفکر بنام او، برای او

تفکر سیستمی  
و  
سیستم های متفکر

## خروجی - ورودی - انرژی

این حالت که ناشی از وجود بی نظمی در سیستمهاست، به صورت قانون طبیعی جلوه می کند. برای اینکه سیستمی زنده بماند، لازم است که با این حالت مبارزه شود. بدین منظور یک سیستم می بایستی بیش از آن حدی که نیرو و مواد صادر میکند، نیرو و مواد وارد نماید و همین تفاوت نیرو را صرف مبارزه با بی نظمی کند.

	<p>□ ابتدا تعریف ساده ای از سیستم ارائه می شود و انواع سیستم های شناسایی شده (مکانیکی، ارگانیکی و اجتماعی) تشریح می شوند. بسته به اینکه یک نگاه اقتصادی از زاویه کدامیک از انواع این سیستم ها دیده شود، نحوه مدیریت آن متفاوت خواهد بود. بنابراین، سیر تکامل مفهوم یک نگاه اقتصادی از مکانیکی تا اجتماعی و پیامدهای تلقی آن به صورت سیستم اجتماعی مورد بحث قرار می گیرد</p>

	<h2 style="text-align: center;">تعریف</h2> <p>□ سیستم کلیتی است که حداقل دو جزء داشته باشد، به صورتی که هریک از آنها بتواند بر روی خصوصیات کل سیستم اثر بگذارد و هیچ کدام نتواند اثر مستقلی بر روی کل سیستم داشته باشد.</p> <p>□ سیستم مکانیکی بر اساس قانونمندی تحمیل شده توسط ساختار درونی و قوانین علی ذاتی آن عمل می کند.</p> <p>□ وقتی تک تک اجزای سیستم به صورت مجزا به بهترین نحو ممکن عمل کنند، سیستم کلی نمی تواند در بهترین وضعیت قرار بگیرد.</p>
--	---

	<h2 style="text-align: center;">نگرشهای مختلف به یک سیستم</h2>
	<p>سیستم هاسه نوع هستند؛</p> <p>□ مکانیکی</p> <p>□، ارگانیکی</p> <p>□ و اجتماعی.</p>

	<h2 style="text-align: center;">تعریف سیستم</h2> <p>□ سیستم کلیتی است که حداقل دو جزء داشته باشد. به صورتی که:</p> <p>(۱) هریک از آنها بتواند بر روی عملکرد یا خصوصیات کل سیستم اثر بگذارد</p> <p>(۲) هیچ کدام از آنها نتواند اثر مستقلی بر روی کل سیستم داشته باشد و</p> <p>(۳) هیچ زیرگروهی از آنها نتواند اثر مستقلی بر روی سیستم (کل) بگذارد. پس به طور خلاصه می توان گفت که سیستم کلیتی است که نتوان آن را به اجزای مستقل یا زیرگروههای مستقلی از اجزا تقسیم کرد.</p>
--	--

	<h2 style="text-align: center;">نگرشهای مختلف به سیستم- مکانیکی</h2>
	<p>□ سیستم های مکانیکی می توانند باز باشند و یا بسته.</p> <p>□ اگر رفتارشان به وسیله هیچ رویداد یا شرایط بیرونی متاثر نشود بسته هستند و در غیر این صورت باز خواهند بود.</p> <p>□ جهان از دیدگاه نیوتن به منزله یک سیستم مکانیکی بسته (خودشمول) 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 یک سیستم باز فرض می شد.</p>

	<h2 style="text-align: center;">نگرشهای مختلف به سیستم- مکانیکی</h2>
	<p>□ یک سیستم مکانیکی بر اساس قانونمندی تحمیل شده توسط ساختار درونی و قوانین علی ذاتی اش عمل می کند، مثل یک ساعت یا یک اتومبیل.</p> <p>□ از آنجایی که در سیستم های مکانیکی انتخابی وجود ندارد، خود یا اجزایشان نمی توانند مقاصدی مختص به خود داشته باشند. اما یک سیستم مکانیکی می تواند وظیفه ای داشته باشد که مقاصد وجودی، خارج از آن را برآورده می کند و به همین ترتیب اجزای سیستم نیز وظایف فرعی مخصوصی به خود دارند.</p> <p>□ بنابراین بر اساس نگرش نیوتنی جهان به صورت یک ماشین بود که خدا آن را ایجاد کرده تا وسیله ای برای اجرای نیاتش باشد.</p>

## نگرشهای مختلف به سیستم - ارگانیک

- نوع دیگری از سیستمها، سیستمهای ارگانیک هستند.
- سیستم های ارگانیک، سیستم هایی هستند که حداقل یک هدف (GOAL) یا مقصود (PURPOSE) از خودشان دارند. مثل حفظ بقا، که رشد برای آن اغلب عاملی ضروری تلقی می شود.
- درحالی که اجزایشان هیچ هدف و مقصودی را پی نمی گیرند اما وظایفی در خدمت هدف و مقصود سیستم کلی دارند.
- سیستم های ارگانیک ضرورتاً باز هستند، یعنی تحت تاثیر عوامل بیرونی قرار می گیرند.
- بنابراین، تنها زمانی قابل فهم هستند که در پیوند با محیطشان بررسی گردند. محیط هر سیستم شامل مجموعه ای از متغیرهاست که می توانند رفتار سیستم را متاثر کنند.
- اجزای یک سیستم ارگانیک، هم می تواند ضروری باشد و هم نباشد. به عنوان مثال قلب یک جزء ضروری برای سیستم انسان است درحالی که ناخن چنین نیست.

## نگرشهای مختلف به سیستم - اجتماعی

- سومین نوع سیستمها، سیستمهای اجتماعی هستند. این سیستمها (مانند سازمانها، موسسات و جوامع) سیستم های بازی هستند که
- (۱) برای خود مقاصدی دارند
- (۲) حداقل برخی از اجزای ضروریشان هم مقاصدی مختص به خود دارند و
- (۳) جزئی از سیستم بزرگتری هستند که آن نیز دارای مقاصدی مختص به خود است.

## نگرشهای مختلف به سیستم

- سیستمهای مکانیکی، ارگانیک و اجتماعی مفاهیمی هستند که می توان آنها را به اشکال مختلف تصور کرد.
- بنابراین، هر موجودی را می توان در قالب هر یک از آنها تصور کرد. برای مثال، یک فعالیت اقتصادی، یک مدرسه، یا یک بیمارستان را می توان به عنوان یک سیستم مکانیکی، ارگانیک یا اجتماعی تلقی کرد.
- اما سیستم هایی که مردم در آنها نقش اساسی را بازی می کنند، اگر به گونه ای غیر از سیستم اجتماعی دیده شوند به خوبی قابل فهم و در نتیجه قابل مدیریت نخواهند بود. نوع نگرش به سیستم های مردمی در طول زمان تکامل یافته است. این مسئله با تغییراتی که در نگرشمان در مورد نگاههای اقتصادی روی داده، نموده یافته است. چنین تکاملی تدریجی، در مورد سیستمهای اجتماعی دیگر نیز وجود دارد.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ماشین

- وقتی انقلاب صنعتی در دنیای غرب آغاز گردید، نگرش حاکم بر دنیا، نگرش نیوتنی بود.
- به این ترتیب بیشتر نیز به منزله تمثالی از خداوند (IMAGE OF GOD) از مصنوعات خود در جهت اجرای مقاصدش بهره می برد.
- جای تعجب نیست که نگاههای اقتصادی به منزله ماشینی که توسط مالکانشان به منظور انجام کارهای مورد نظرشان ایجاد می شد، فرض گردد. این سیستمها (بنگاههای اقتصادی) برای خود مقصودی نداشتند، بلکه وظیفه آنها خدمت به مقاصد مالکان و فراهم کردن بازده سرمایه گذارهای آنها از طریق ایجاد سود بود.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ماشین

- مالکان، قدرت مطلق بودند و نوعاً قوانین یا مقررات خاصی برای مقید کردن آنها وجود نداشت. آنها می توانستند در حیطه نگاههای خود هر آنچه می خواستند انجام دهند. کارگران از دید آنها به شکل اجزای قابل تعویض ماشین بودند که وقتی که به طور رضایتبخشی کار نمی کنند می توان آنها را دور انداخت. کار به مهارت کمی نیاز داشت و کارگران غیرماهر و آموزش ندیده فراوان بودند. آنها نسبتاً کم توقع بودند و نوعاً هیچ گونه تامین اجتماعی وجود نداشت. به همین دلایل آنها حاضر بودند که تحت هر شرایطی کار کنند و برای گریز از فقر اقتصادی ناچار به تحمل هر وضعیتی بودند.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانسیم

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

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانسیم

شاید مهمترین دلیل: بسیاری از بنگاههای اقتصادی نمی توانستند، حتی با تزریق مجدد تمامی سود حاصل از فعالیت خود به کسب و کارشان، رشد بالقوه را به فعلیت نزدیک کنند؛ زیرا که سرمایه بیشتری مورد نیاز بود. بنابراین، مالکان مجبور بودند یا با حفظ کنترل کاملی بر بنگاه اقتصادیشان رشد آن را محدود کنند، یا با تبدیل تدریجی آن به سمت سهامی عام، سرمایه بیشتری فراهم سازند و در نتیجه مقداری از حق مالکیت و کنترل خود را از دست بدهند. در عمل مشاهده شد که نرخ دوام آن بنگاههایی که به دنبال رشد رفتند خیلی بیشتر از آنها بی بود که به دنبال کنترل کامل بودند.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانسیم

توقتی بنگاه اقتصادی به شکل سهامی عام درآمد، مالکشد ناپدید گشت. سهامداران برای کارگران، بی نام و نشان و دست نیافتنی شدند. مالکیت یک خیال، و مالکان به شکل روح درآمدند. چگونه می توان با روح ارتباط برقرار کرد؟ در آغاز این قرن، علم مدیریت و مدیران پدید آمدند تا تقاضای فزاینده مالکان بنگاههای اقتصادی را برای کنترل واحدهایشان جواب دهند و علاوه بر شناسایی خواسته های مالکان، آنها را به کارگران نیز منتقل کنند.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانسیم

مدیران، سود را یک وسیله می پنداشتند نه یک هدف. سود برای یک بنگاه اقتصادی همانند اکسیژن برای انسانها، به منزله عنصری ضروری برای بقا و رشد آن پنداشته می شد و نه دلیلی برای وجود آن. آنچه مدیران سعی در حداکثر نمودن آن داشتند، استاندارد و کیفیت زندگی کاری بود نه ارزش سهام سهامداران. ایجاد بازده کافی برای سهامداران لازمه بقا بود نه یک هدف. اما افسانه حداکثر کردن سود به دلیل مناسبات عمومی، حفظ شد.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانسیم

بنگاههای اقتصادی که مالکیت عمومی داشتند شرکت (CORPORATION) نامیده شدند، این کلمه از واژه لاتین کرپوس (CORPUS) به معنای بدن مشتق می شود. (ارگانسیمها بدن دارند، نه ماشین ها) به علاوه از نظر قانون، شرکت دارای وضعیتی همانند فرد زنده بود. مدیرعامل، سر (THE HEAD) سازمان نامیده می شد. (ارگانسیم ها سر دارند، نه ماشین ها) به تدریج ویژگیهای زیست شناسانه ای مانند؛ سالم، بیمار، فلج شده، پراثری، بالغ و در حال مرگ درمورد بنگاههای اقتصادی نیز مصداق یافت. چنین مفاهیمی هنوز هم کاربرد دارند. مدت زمان زیادی از نوشتن کتابهای استافورد بیر با عنوان «مغز بنگاه» و «قلب بنگاه» نمی گذرد.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانسیم

به خاطر پیشرفتهای مداوم ماشینی شدن، مهارتهای مورد نیاز کارگران نیز روند صعودی گرفت. کارگران با مهارتهای لازم، به فراوانی کارگران بدون مهارت نبودند. هزینه آموزش و جایگزینی کارگران ماهر دیگر ناچیز نبود. در نتیجه، آنها بیشتر به منزله اجزای به سختی ترمیم شونده بدن (ارگانها) نگریسته می شدند تا اجزای به راحتی تعویض شونده یک ماشین. سلامت و امنیت کارگران از طرف دولت، اتحادیه ها و خود نیروی کار به طور شایانی مورد توجه قرار گرفت. اگرچه علایق و مقاصد کارگران به کارفرمایان مربوط نمی شد اما چگونگی انجام وظایف توسط آنها، چیزی بود که کاملاً به کارفرمایان ارتباط پیدا می کرد.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانسیم

توسعه نامین اجتماعی، افزایش پس اندازهای شخصی (ناشی از حقوق و مزایای بیشتر در قبال کار) و فعالیت اتحادیه ها، ترس از بیکاری را کاهش داد. این پیشرفتهای کارگران نارضاضی را در اعتراض به آنچه رویه کاری ناعادلانه و شرایط نامناسب کاری تلقی می کردند، تشویق کرد. بدین ترتیب به ناچار، مدیریت و نیروی کار در مقابل یکدیگر قرار گرفتند.

در خلال جنگ جهانی دوم قسمت عمده ای از نیروی کار به خدمت امور نظامی درآمدند. با وجود این، تقاضا برای تولید بسیار زیاد بود. زنان، کودکان و سالخورده گان نیز به مجموعه نیروی کار پیوستند. البته این حرکت بیشتر به دلیل وطن پرستی ترغیب می شد تا نیاز به درآمد. مدیرانی که انتظار بهره وری بالا از چنین نیروی کاری داشتند (نیروی کاری که به دلیل حس وطن پرستی به وجود آمده بود)، دیگر نمی توانستند با رفتاری غیرانسانی با آنها به صورت اجزای قابل تعویض ماشینها برخورد کنند. این امر منجر به پدید آمدن اتحادیه های کارگری شد.

## بنگاه اقتصادی به منزله یک ارگانیزم

آنهایی از این نسل آزاداندیش که کار می کردند (که البته اکثر آنها نیز کار می کردند)، انتظار داشتند که علایقشان توسط سازمان استخدام کننده مورد توجه قرار گیرد. بسیاری از ساختارهای مدیریتی قادر به انجام چنین کاری نبودند. در نتیجه گروه کثیری از نیروی کار از ماهیت کار و سازمانهای استخدام کننده شان بیزار شدند. براساس مطالب نشریه «ورک این آمریکا» گزارشی که به وزیر بهداشت، آموزش و رفاه در سال ۱۹۷۳ تقدیم شد، آمده است که: «... تعداد قابل توجهی از کارگران آمریکایی نسبت به کیفیت زندگی کاری خود ناراضی هستند، بی تحرکی، تکراری بودن، بی فایده‌گی ظاهری کارها، نبود مبارزه طبیبی و استقلال داخلی در کارها از دلایل ناراضی‌گی کارگران در هر سطح شغلی هستند. با اینکه ماهیت مشاغل تا حد زیادی تغییر کرده است اما در حقیقت یکی از مشکلات اصلی آن است که این تغییرات به اندازه کافی سریع نبوده تا همیای تغییرات گسترده در موقعیت اجتماعی، آرزوها و امیال و ارزشهای کارگران رشد یابد. افزایش عمومی موقعیت تحصیلی و اقتصادی کارگران آنها را در وضعیتی قرار داده است که داشتن یک شغل جذاب به اندازه داشتن شغلی که پول خوبی دارد اهمیت یافته است. میزان پرداختها هنوز هم مهم است، مقدار آن باید امکان دسترسی سطح استاندارد زندگی را میسر سازد و متصفانه به نظر برسد. اما پرداخت حقوق بالا به تنهایی باعث رضایت

## بنگاه اقتصادی یک سیستم اجتماعی

به دلیل فشارهای داخلی و خارجی، مدیران شرکتها آگاهی لازم برای درنظر گرفتن مقاصد و علایق بخشهای سیستم تحت مدیریتشان (۱) و (۲) سیستم‌های بزرگتری که آنها را نیز دربرمی گیرد (مثل جامعه) و سیستم‌های مشابه دیگری که جزء همان سیستم بزرگتر هستند، به دست آوردند. به علاوه مدیران بنگاهها به طور آشکار مجبور به توجه به (۳) مقاصد سیستمی که آن را مدیریت می کردند نیز بودند. بسط دامنه توجه مدیران به آنچه ذکر شد، نگرش به سازمان به منزله یک سیستم مکانیکی یا بیولوژیکی را بسیار مشکل ساخت. آنها به تدریج به سازمانشان به شکل یک سیستم اجتماعی (سیستمی که مردم به صورت فردی و گروهی نقش اصلی را در آن ایفا می کنند) نگاه می کردند.

## بنگاه اقتصادی یک سیستم اجتماعی

از آنجا که سیستم، کلیتی است که نمی توان آن را به اجزای مستقل تقسیم کرد، بنابراین، هرگز با جمع کردن فعالیتهای اجزا به صورت مستقل، نمی توان به عملکرد کلی سیستم دست یافت، زیرا این عملکرد تابعی از اثرات متقابل اجزا بر یکدیگر است. می توان نشان داد که وقتی تک تک اجزای سیستم به صورت مجزا، به بهترین نحو ممکن عمل کنند، سیستم کلی نمی تواند در بهترین وضعیت ممکن قرار بگیرد. (SENGUPTA & ACKOFF-1965)

این مطلب کاربردهای بسیار مهمی برای مدیریت شرکت دارد. برای مثال، تیم فوتبال مشکل از ستارگان همه تیم‌ها، لزوماً یک تیم خوب نخواهد بود. اما شاید بتوان گفت که اگر به اعضای این تیم زمان کافی برای بازی در کنار هم داده شود، بهترین تیم جهان خواهند شد. شاید این طور باشد، اما وقتی که آنها تبدیل به بهترین تیم فوتبال شدند، دیگر تمام اعضای آن برای تیم منتخب ستارگان انتخاب نخواهند شد.

## بنگاه اقتصادی یک سیستم اجتماعی

عملکرد یک سیستم آشکارا به عملکرد اجزایش وابسته است، اما یک جنبه مهم (اگر نگوئیم مهمترین جنبه از عملکرد اجزا)، چگونگی تعامل آنها با یکدیگر به منظور تاثیرگذاری بر عملکرد سیستم کلی است. بنابراین، مدیریت اثربخش سیستم باید به جای توجه به فعالیت مستقل اجزا، بر تعامل و تبادل ئ تکامل اجزا ببنندشند

## بنگاه اقتصادی یک سیستم اجتماعی

وظیفه تعریف شده یک سیستم به وسیله هیچ جزئی از سیستم حتی اجزای اصلی و ضروری آن به تنهایی دست یافتنی نیست. به عنوان مثال، هیچ بخشی از اتومبیل حتی موتور آن به تنهایی قادر به جابجایی مردم نیست. بنابراین، وقتی که یک اتومبیل یا هر سیستم دیگری به اجزای خود تقسیم می شود، هدف تعریف شده و خصوصیات اساسی اش را از دست می دهد. یک اتومبیل اوراق شده نمی تواند مردم را جابجا کند و انسانی که اندامش از هم جدا شده باشند، زنده نمی ماند و نمی تواند چیزی بخواند یا بنویسد.

## معماری سیستمی

هر سیستمی به دو روش می تواند بر اجزایش تاثیر بگذارد؛ ۱- یا از طریق گسترش و یا ۲- توسط محدود کردن دامنه رفتارهایی که آنها می توانند بروز دهند.

از آنجایی که سیستم‌های اجتماعی شامل سیستم‌های هدفدار مثل اجزای اصلی خود هستند و رفتار هدفدار، انتخاب مقاصد و ابزارها را میسر می کند، بنابراین، سیستم‌های اجتماعی باید طیف انتخابهای در دسترس اجزایشان را افزایش و یا کاهش دهند. آنها شاید طیف انواعی از رفتارها را افزایش و انواع دیگر را کاهش دهند. برای مثال، قوانین و مقررات، منافعی را برای ما ایجاد می کنند ولی نه به قیمت کاستن از حقوق دیگران.

## بنگاه اقتصادی یک سیستم اجتماعی

□ یک سیستم اجتماعی مستبد، عموماً دامنه رفتار در دسترس اجزایش را محدود می کند درحالی 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 به عبارت دیگر تعاملش با سایر اجزای سیستم، حاصل می شود. چنین افزایشی در توانایی تنها زمانی روی می دهد که اجزا در کنار یکدیگر بتوانند ارزشی را ایجاد کنند که به تنهایی قادر به خلق آن نباشند. به عبارت دیگر، هم افزایی در سایه گسترش دامنه رفتار در دسترس اجزای سیستم دست یافتنی است.

## معماری سیستمی

□ اگر سیستم های اجتماعی اثری بر دامنه انتخابهای در دسترس اجزایشان یا سیستم های شاملی که این اجزا جزئی از آن هستند نداشته باشند، مطالعه آنها به منزله یک کل، هیچ ارزشی نخواهد داشت و می توان اجزا را به صورت منفرد بررسی کرد. بنابراین، برای درک رفتار سیستم های اجتماعی ضروری است که روابط بین اجزا و نیز سیستم های کلی تری که سیستم های بزرگتر را شکل می دهند، بررسی شوند.

## معماری سیستمی

□ اینکه یک سیستم طیف رفتاری در دسترس اجزایش را افزایش یا کاهش می دهد، به چگونگی سازماندهی و مدیریت آن بستگی دارد.

□ بنگاه اقتصادی ای که به منزله یک ماشین تلقی شده است، به گونه ای سازماندهی و مدیریت می شود که شدیداً رفتار اجزایش را مقید می کند. اثربخشی یک ماشین برحسب توانایی آن برای وادار کردن اجزایش به تکرار مکرر وظایف یکسان، تعریف می شود.

□ در چنین سیستمی رفتار اجزا به صورت فیزیکی تعریف شده است و آنها هیچ انتخابی نمی توانند داشته باشند. درست مانند رفتارهایی که در نظامهای بوروکراتیک که درک مکانیکی از امور دارند، مشاهده می شود.

## بنگاه اقتصادی یک سیستم اجتماعی

□ یک سیستم اجتماعی اگر به منزله یک سیستم ارگانیکی تلقی شود در مقایسه با یک سیستم مکانیکی، تنوع انتخابهای در دسترس اجزایش را افزایش داده است. اما چنین تنوعی تنها به شکل انجام کار محدود می شود و نه خود کار.

برای مثال قلب افراد مختلف ممکن است با سرعتهای متفاوتی بتپد اما به هر حال می بایست خون را درون سیستم به گردش دریاورد. بنابراین، در بنگاه اقتصادی که به شکل سیستمی زنده اداره می شود، به تمامی کارگران در هر سطحی که باشند محصول یا مقصود خاصی محول شده است (خود انتخاب نکرده اند) که می توانند به روشهای مختلف آن را فراهم کنند.

## بنگاه اقتصادی یک سیستم اجتماعی

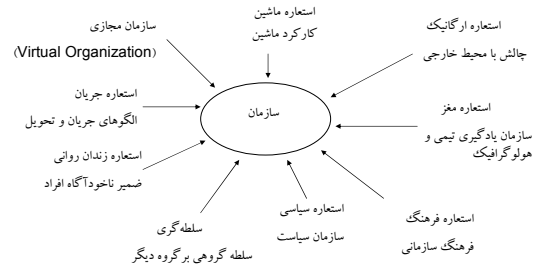
□ اما بنگاه اقتصادی که به شکل یک سیستم اجتماعی تلقی شود باید مقاصد اجزا و سیستمی که جزو آن است را برآورده کند. این بنگاه باید برای اجزا و سیستم های دربرگیرنده اش توانایی انجام کارهایی را، که بدون وجود او قادر به انجامش نبودند، فراهم کند. بدین معنی که سیستم های اجتماعی باید علاوه بر طیف ابزارها، طیف مقاصد در دسترس اجزا و سیستم های شامل تر را نیز افزایش دهند.

در درون یک سازمان ارتباط نزدیکی بین تمرکزگرایی و کاهش طیف انتخاب و نیز عدم تمرکزگرایی و افزایش طیف انتخاب وجود دارد. هرچه تصمیم گیرها متمرکز تر باشد به معنی محدود شدن دامنه انتخاب در دسترس تصمیم گیران رده های پایین تر است

### نقش بی بدیل

### استعاره و تمثیل در شناخت سیستم ها

## تصاویر مختلف از سازمان (مدل Morgan)



سازمان به مثابه	سازمان به مثابه	سازمان به مثابه
سیستم پیچیده و انتزاعی	سیستم باز و ارگانیک	سیستم مکانیکی ساده
محیط‌سازی	تطبیق با شرایط متغیر محیطی	میچط پایدار و ثابت:
پدیدار شدن نقش‌ها در جریان حرکت	تغییر و تلفیق به اقتضای شرایط	یکسان و تکراری بودن
نظافه بی‌نظمی	امنیت تعادل پویا	محصول یا خروجی مورد نظر
دیالوگ، زبان، فرهنگسازی	دانش و مهارت‌های میان‌رشته‌ای	عوامل انسانی فرمانبر و تابع

## تبعات رویکرد مکانیکی برای مدیریت سازمان

- اهداف تعیین شده
- سازماندهی روشن
- جزئیات مشخص
- همه بدانند باید چکار کنند
- برنامه ریزی، سازماندهی، کنترل، کنترل، کنترل

## تبعات رویکردها ارگانیک و انتزاعی برای مدیریت سازمان

- تغییر اهداف به اقتضای تغییرات محیطی
- سازماندهی پویا
- توجه به همخوانی اجزاء، روابط و محیط
- مدیریت و رهبری تغییر و تحول
- تغییر ویژگی‌های سازمان در طول دوره عمر

## برخی الگوهای مدیریتی مرسوم در رویکرد مکانیکی

- مدیریت علمی (تیلوریسم) سازمان‌های بوروکراتیک
- مدیریت بر مبنای اهداف از پیش تعیین شده (MBO)
- برنامه‌های استراتژیک چند ساله
- چارت سازمانی، طبقه‌بندی مشاغل، شرح وظایف، دستورالعمل‌ها
- ساختارهای وظیفه‌گرا و عمودی

## برخی الگوهای مدیریتی مطرح در رویکردهای ارگانیک و انتزاعی

- ترکیب مناسب مدیریت و رهبری
- مدیریت اقتضایی / مدیریت پارادوکس
- برنامه‌ریزی پویا
- استراتژیهای پدیدار شونده
- نقش عمده عوامل انسانی
- ساختارهای فرآیند گرا و افقی
- ساختارهای اقتضایی (Adhoc)

	<p>محدودیت های رویکرد های مکانیکی به سازمان</p>
	<p>❑ عدم قابلیت تطبیق با شرایط متغیر</p> <p>❑ بوروکراسی بی قید و شرطی حاکم می شود که به سختی مورد پرسش قرار می گیرد.</p> <p>❑ وقتی علایق، سلاطین و انگیزه های افراد بر اهداف سازمان غلبه می یابند عواقب غیر منتظره ای خواهد داشت.</p> <p>❑ اثرات غیر انسانی بر روح و روان کارکنان، به خصوص در رده های پایین تر سازمان</p> <p>❑ روابط پیچیده درونی و بیرونی سازمان، و به خصوص مسائل فرهنگی، سیاسی و روانی، در قالب سیستم های کنترلی و دستورالعمل ها نمی گنجند.</p>

	<p>چالش های رویکردهای ارگانیک و انتزاعی به سازمان</p>
	<p>❑ ساختار، سیستمها، شرح وظایف و نقشها تغییر می کنند.</p> <p>❑ الگوها و روش های مدیریتی و سازماندهی جا افتاده فعلی توان لازم برای مدیریت و رهبری چنین سازمان هایی را ندارد.</p> <p>❑ جذب، توسعه و مدیریت منابع انسانی که دانش، مهارت ها، مدل های ذهنی و خصلت های فردی متناسب با نیازهای چنین سازمان هایی را داشته باشند بسیار مشکل است.</p> <p>❑ بازدهی کمتر در کوتاه مدت.</p>

	<p>ناهمخوانی الگوها با نظامهای اجتماعی</p>
	<p>اثر بخشی هر الگویی که برای تبیین و تشریح و فهم کردن یک سیستم به کار گرفته شود در نهایت بستگی به آن دارد که تا چه حد آن الگو با واقعیت آن سیستم انطباق دارد.</p> <p>جنبه های اصلی نظام اجتماعی در الگوهایی که در مقایسه با نظامهای اجتماعی پیچیدگی کمتری دارند، از نظر دور می مانند.</p> <p>چالشی که در برابر ما قرار دارد آن است که سازمانی را بوجود بیاوریم که توان آنرا داشته باشد که مستمرا کشمشک ها را چاره بنیادین کند ضمن آنکه امکان انتخاب را بیشتر نماید.</p> <p>یک بنگاه اقتصادی که بر اساس الگوی نظام اجتماعی تعریف شده باشد اهداف خود را چنین تعیین می کند.</p> <p>توسعه خود و اجزای خود و سیستم های بزرگتری که خود جزئی از آنها محسوب می شود.</p>

	<p>تغییر پارادایم</p>
	<p>نظام مکانیکی راهر وقت بخواهیم ایجاد می کنیم و هر وقت بخواهیم از بین میبریم. نظام اجتماعی مانند فرزند است که تا نخواهیم، متولد نمیشود ولی پس از تولید، دیگر نمی توانیم آنرا از بین ببریم، چرا که او قدرت تصمیم گیری دارد.</p>

	<p>تفکر تحلیلی</p> <p>در برابر</p> <p>تفکر ترکیبی</p>

	<p>سازمان مبتنی بر الگوی نظام اجتماعی</p>
	<p>❑ ۱- سازمانی است مردمسالاری</p> <p>هر کس که قدرت و اختیاری دارد تحت قدرت و اختیار جمع است.</p> <p>❑ ۲- برخورداری از اقتصادی مبتنی بر بازار داخلی</p> <p>❑ ۳- ساختار سازمانی چند بعدی</p> <p>الف- کارکردها و ب- خروجی ها و ج- کاربران</p> <p>❑ ۴- استفاده از برنامه ریزی تعاملی که متضمن طراحی آرمانی دویاره سازمان و استقرار سازمانی واقعی است که حتی المقدور به آن طرح آرمانی نزدیکتر باشد.</p> <p>❑ ۵- برخورداری از نظام پشتیبانی تصمیمات بگونه ای که یادگیری و سازگاری سازمان را از راههای زیر تحقق می بخشد.</p> <p>الف- مد نظر قرار دادن انتظارات مرتبط با هر تصمیم عمده</p> <p>ب- تبیین پیش فرضها و اطلاعاتی که تصمیمات بر اساس آنها اتخاذ شده است.</p> <p>ج- تشریح فرایندی که جهت اتخاذ تصمیم طی شده است.</p>

## تفکر تحلیلی در مقابل تفکر ترکیبی

تفکر فرهنگ ما، مدیران می آموزند تا باور کنند که کارایی یک سیستم اجتماعی را می توان با ارتقای کارایی هر یک 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. در بهترین وضعیت، مدیران می آموزند که چگونه فعالتهای اجزای یک سیستم اجتماعی را مدیریت کنند. ولی مدیران موثر، تعاملات بین اجزایی از سیستم که مسئولیت آن را به عهده دارند و نیز تعاملات آن جزء با اجزای دیگر داخل یا خارج از سازمان (که تاثیرگذار است و از طریق آنها تاثیر می پذیرد) را مدیریت می کنند.

## تفکر تحلیلی در مقابل تفکر ترکیبی

این گرایش به تکه کردن اجزا و برخورد جداگانه با آنها از پیامدهای تفکر تحلیلی است.

متأسفانه **تحلیل و تفکر** تقریباً به صورت مترادف در نظر گرفته می شوند

تولید در واقع تحلیل فقط یکی از روشهای تفکر است و ترکیب نیز یکی دیگر از آنهاست.

تعداد کمی از مدیران از انواع روشهای تفکر آگاهند چه رسد به آنکه آن را به کار گیرند.

## تفکر تحلیلی در مقابل تفکر ترکیبی

تفکر روش تحلیل، ابتدا آنچه که قرار است فهمیده شود

۱- به اجزا تقسیم می شود.

+

۲- سپس سعی می شود تا رفتار هر جزء به صورت مجزا فهمیده شود.

+

۳- سرانجام درک حاصل از این اجزا یک کاسه می شود. تا درکی از کل موضوع حاصل شود.

## تفکر تحلیلی در مقابل تفکر ترکیبی

روش ترکیب دقیقاً در مقابل این روش قرار می گیرد.

۱- در قدم اول آنچه قرار است فهمیده شود به صورت جزئی از یک کل بزرگتر در نظر گرفته می شود (بنابراین با اجزای دیگر یکجا در نظر گرفته می شود و نه به صورت مجزا).

+

۲- در قدم بعدی درکی از سیستم شامل بزرگتر به دست می آید.

+

۳- سپس رفتار یا ویژگیهای سیستم موردنظر از طریق روشن شدن نقش یا وظیفه آن سیستم در سیستم بزرگتری که آن را دربرمی گیرد توضیح داده می شود

## تفکر تحلیلی در مقابل تفکر ترکیبی

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 (KNOWLEDGE) است و نه فهم (UNDERSTAND) سیستم.

گرچه این روش نمی تواند الگوی ویژگیهای این کل را توضیح دهد، ولی می تواند رفتار اجزای آن را با روشن کردن نقش یا وظیفه آنها در آن کل بیان کند. البته برای تفسیر آن کل نیز باید از روش مشابهی استفاده کرد. یعنی نقش یا وظیفه آن سیستم، در کل بزرگتری که این کل، جزئی از آن است، مشخص شود. برای مثال به هیچ وجه نمی توان با تحلیل خودروهایی آمریکایی و انگلیسی توضیح داد که چرا هر یک از آنها از سمت مختلفی رانده می شود.

## تفکر تحلیلی در مقابل تفکر ترکیبی

و نیز نمی توان با تحلیل ماشین های آمریکایی توضیح داد که چرا سالهای سال است که ظرفیت اکثر آنها ۶ نفر است در صورتی که در ابتدا ۴ نفره ساخته می شدند.

	<h2 style="text-align: center;">تفکر تحلیلی در مقابل تفکر ترکیبی</h2>
	<p>☐ هنگامی که یک سیستم با روش تحلیلی به اجزایش خرد می شود، ویژگیهای اصلی سیستم از دست می روند و هنگامی که اجزا نیز به صورت مجزا در نظر گرفته می شوند از ویژگیهای اصلی دور می شوند.</p> <p>☐ حال اگر اجزا به عنوان قسمتهایی از آن کل در نظر گرفته شوند (یعنی عملکرد و نقشهای آنها در آن کل بررسی شود) ویژگیهای اصلی آنها قابل درک خواهد بود و می توان رفتار آنها را توضیح داد.</p> <p>☐ با تمام این وجود اکثر مدیران تحلیل و ترکیب را مترادف در نظر می گیرند</p> <p>☐ بنابراین محصول آنها (دانش و درک) را نیز یکسان می بینند.</p>

	<h2 style="text-align: center;">تفکر تحلیلی در مقابل تفکر ترکیبی</h2>
	<p>☐ سیستم یک کل است. ویژگیهای اصلی آن با خواص هیچ یک از اجزا مشترک نیست</p> <p>☐ مثال: هیچ قسمتی از یک خودرو به خودی خود نمی تواند از مکانی به مکان دیگر برود</p> <p>☐ هیچ عضوی از بدن یک شخص زنده نمی تواند به تنهایی به زندگی ادامه دهد.</p> <p>☐ بنابراین، هنگامی که یک سیستم به اجزا تقسیم می شود (روش تحلیلی) ویژگیهای اصلی خود را از دست می دهد.</p> <p>☐ به همین ترتیب وقتی جزیی از سیستم از کل جدا می شود نیز ویژگیهای اصلی خود را از دست می دهد.</p> <p>☐ همانطور که یک دست جدا شده نمی تواند بنویسد و یک چشم جدا ...</p>

	<h2 style="text-align: center;">مقایسه تفکر ماشینی و سیستمی:</h2>
	<p>☐ متفکر عصر ماشین برای توضیح در باره یک دانشگاه آن را تجزیه میکند تا به عناصر آن برسد. برای مثال از دانشگاه به دانشکده بعد به بخش و بعد از آن به گروه و دانشجویان و موضوعات درسی میپردازد...</p> <p>☐ یک متفکر سیستمی نخست نظام آموزشی یا سیستمی که دانشگاه را در بر میگیرد تعریف می کند. آنگاه وظایف و اهداف این سیستم را با نظر به سیستمهای اجتماعی بزرگتری که آن را در بر می گیرد تعریف می کند و سرانجام او دانشگاه را بر حسب نقش ها و وظیفه هایش در نظام آموزشی شرح می دهد.</p>

	<h2 style="text-align: center;">ترکیب</h2>
	<p>☐ ترکیب یا سنتز به معنای مطالعه یک کل به عنوان ترکیبی از اجزا نیست، بلکه یک کل به عنوان جزیی از یک سیستم بزرگتر مورد نظر است. هر چند شبیه سازی رفتار اجزای یک سیستم درکی از رفتار اجزاء فراهم می کند ولی درکی از آن کل به دست نمی دهد.</p>

	<h2 style="text-align: center;">اندیشه عصر ماشین و اندیشه سیستمی</h2>
	<p>☐ شیوه ونحوه نگرشی که عصر ماشین مبلغ آن است نگاه مکانیستی و ماشینی است یعنی همه چیزها به عنوان ماشینهایی فرض می شد که برای شناخت آنها باید اجزای آنها را به قطعات کوچکتر تقسیم و تقلیل داد. تفکر تحلیلی و تجزیه گرایانه مربوط به این دوران است.</p> <p>☐ تقسیم کار و تقلیل کارها به قطعات و اجزای خردتر حاصل تفکر این دوران است. گرچه این شیوه مزایایی در بر داشت اما معایب آن نیز تا سالها نادیده گرفته شد.</p>

	<h2 style="text-align: center;">تحلیل یا ترکیب</h2>
	<p>☐ تحلیل یا نگاه ماشینی اطلاعات به وجود می آورد اما بررسی سیستمی شناخت پدیده می آورد.</p>

## تحلیل و ترکیب سیستمها

### ترکیب

☐ کل مورد نظر به عنوان جزیی از کل بزرگتر مد نظر قرار میگیرد.  
 ☐ کوشش میشود عملکرد سیستم بزرگتر فهمیده شود.  
 ☐ شناختی که از سیستم بزرگتر به دست آمده است به کل مورد نظر تابانیده می شود تا نقش و عملکرد آن فهمیده شود.

### تحلیل

☐ کل مورد نظر به اجزا شکسته می شود  
 ☐ کوشش میشود رفتار اجزا مستقل از کل شناخته شود.  
 ☐ کوشش میشود تا با تجمیع اجزای پراکنده، رفتار و ویژگیهای کل مورد نظر تشریح شود.

☐ تفکیک یا تحلیل چیزها جوهر اندیشه عصر ماشین است. و سنتز یا ترکیب جوهر اندیشه سیستمی.  
 ☐ اندیشه سیستمی به نحوه عملکرد یک سیستم در سیستم بزرگتر یا بالاتر توجه میکند اما تفکر ماشینینیستی به عمل هر یک از اجزا می نگرد.

### Reduction ☐ اجزاء = $\Sigma$ کل

برای شناخت زمین (چرخش رفتن به برون و گردش) نباید زمین آوردن به محیط راشکافت به درون بلکه باید منظومه شمسی را در نظر گرفت

The behavior of human is not environment free  
 The behavior of human is not environment full

☐ بشکن تا بشناسی - مفاهیم پراکنده را جمع کن. Analytical  
 کلش را خواهی فهمید.

برای فهم، اصلاح، رفع اشکال و .... برو به جزء هنوز بدر می خورد ولی کافی نیست.  
 بررسی درون لازم است و کافی نیست برای رفتار آن پدیده.

## مثال

☐ تجزیه ات خوبه؛  
 ☐ مرده شور ترکیب تو ببرند.

در فوتبال اثبات شده است :

**All star team Is not the best**

## اصول تفکر سیستمی

❑ برخورد و نگاه سیستمی در روبرویی با مسئله نکاتی که در هنگام مواجهه با یک مشکل باید در نظر داشته باشیم:

- ۱- مسایل امروز ناشی از راه حل‌های دیروز است.
- ۲- علم چشم بسته هر اندازه سخت تر باشد واکنشی بدتر و سخت تر را از سیستم سبب میشود.
- ۳- معمولاً راه حل‌های ساده انگارانه راه به جایی نمی برند.
- ۴- رفتارها و نتایج خوب مقطعی و زود گذر به دنبال خود نتایج بدی را به بار می آورند.
- ۵- درمان می تواند از خود مرض بدتر باشد.
- ۶- سعی و اجبار در رشد سریع تر نتیجه ای معکوس و رشدی کند تر را به بار می آورد.
- ۷- نشانه های بیماری سیستمها و علل این بیماری ها به لحاظ زمانی و مکانی الزاماً نزدیک به هم نیستند.
- ۸- تغییرات کوچک نتایج بزرگی بیار می آورند البته محدوده عمل این تغییرات الزاماً بدیهی نیستند.
- ۹- شما میتوانید کبکی را در اختیار داشته باشید و آن را بخورید ولی نه در یک زمان.
- ۱۰- تقسیم یک فیل بزرگ به دو قسمت دو فیل کوچک پدید نمی آورد.
- ۱۱- هرگز نباید شرایط محیطی را سرزنش کرد.

# اصول تفکر سیستمی

۲- عدم توجه به ریشه های یک مشکل و تنها دیدن خود مشکل میتواند مسئله جدیدی بیافریند.

❑ برای مثال زمانی که پلیس محموله بزرگی از مواد مخدر را کشف میکند کمیود مواد مخدر در بازار سبب میشود تا بالا رفتن قیمت سبب ایجاد جذابیت برای قاچاقچیان میشود تا محموله های دیگری را به بازار وارد کنند.

❑ افتخار به تولید ملی، فروش اتومبیل وطنی، چند برابر بازار جهانی، نامساعد برای محیط زیست در ایران، مصرف زیاد بنزین، سوخت نامناسب بنزین

-----جان انسانها و خطر-----

سیستمهای پیچیده در مقابل تغییر از خود مقاومت نشان میدهند.

❑ ۱- مسائل امروز ناشی از راه حل های دیروز است:

❑ ۴- راه حل ها و رفتارهای مقطعی نتایج بدی به دنبال دارند

❑ راه حل‌های مقطعی مسئله را بدتر میکنند. هل دادن یک مهره دومینو از جلوی چشم میتواند تمام مهره های پشت سرتان را نیز فرو ریزد.

❑ دادن شکلات به بچه ممکن است او را ساکت کند اما به سلامتیش نیز لطمه میزند.

❑ ۳- عمل چشم بسته واکنشی بدتر و سخت تر را موجب میشود

❑ در مقابله با یک دخالت غیر سیستمی رفتار سیستم ممکن است اول پاسخ مثبت دهد ولی بعد اوضاع بدتر می شود.

❑ مقابله با اعتراضات خیابانی از طریق سرکوب

*FIXES THAT BACK FIRE*

❑ عملکرد بدون توجه به ساختار نیروهای مربوط اثری منفی دارد. برای مثال شاهدیم که در برخی ادارات و سازمانها تلاش و کار زیاد سبب میشود که بدون ترفیع و تشویق و تشکر تنها بار و کار زیادتری بر دوش شما بگذارند.

❑ استراتژی زمان - زمین

	<p>۶- درمان میتواند از خود مرض بدتر باشد.          دارو از مرض مضرتتر است.          کسی که برای فرار از فشارهای روحی به اعتیاد پناه میبرد درمانی یافته است که بدتر از درد اولیه است.</p>

	<p>۵- راه حل‌های ساده انگارانه راه به جایی نمی‌برند          اگر حلقه تان را در خانه گم کرده اید . به خاطر روشن بودن کوچه در آنجا به دنبالش نگردید.          اگر کسی از شما پرسید مشکل ترافیک تهران چگونه حل میشود فوری نگویید اگر تعداد اتوبوس ها را زیاد کنید، حل است. چون مسئله پیچیده تر از اینهاست.          میان برها، طولانی ترین راه ها است.          سیستم های پیچیده بر مبنای ساختار واقعی خود عمل می‌کنند.</p>

	<p>۸- رشد و توسعه یک فرآیند همه جانبه است.          سعی و اجبار در رشد سریع تر نتیجه ای معکوس و رشدی کندتر به بار می آورد          گاهی رشد سریع مانند سرطان عمل میکند . اجزای سیستم باید به گونه ای متناسب رشد کنند. چند</p>

	<p>۷- چرخه های بی انتها بخاطر دید محدود (افق دید + توانمندی سیستمی) است          افزایش تولید اسحه در دوران جنگ سرد موجب تشدید این بازی خطرناک شد و طرفین در یک سیکل معیوب تولیداتشان را افزایش دادند.</p>

	<p>۱۰- اصل اهرم و نقاط اهرمی          گاهی تغییرات کوچک نتایج بزرگی به بار می آورند اما .....          تفکر سیستمی میگوید با اهرم کاری میتوان با کاری کوچک نتیجه ای بزرگ گرفت اما چگونه و محل استفاده از این اهرم مهم است. حرکت یک سکان کوچک یک کشتی غول پیکر را به حرکت در می آورد.</p>

	<p>۹- همیشه علائم و علل در کنار هم نیستند          ما گاهی تصور میکنیم که علت به وجود آمدن مسئله و نشانه های آن باید در کنار هم باشند.          آیا کم شدن سفارش های مشتریان نمی تواند علت‌های متفاوت و دور از یکدیگری داشته باشد؟</p>

	<p>۱۲- هرگز شرایط محیطی را سرزنش نکنید</p> <p>نگاه رفتارهای خود را به گردن شرایط و محیط نیندازید. قوانین و شرایط اقتصادی و رقبا جزئی از سیستمند عملکرد خود را با وجود آنها تنظیم کنید.</p>

	<p>۱۱- سیستم نگاه ترکیبی می طلبد نه تحلیلی</p> <p>تقسیم یک فیل بزرگ به دو قسمت دو فیل کوچک به وجود نمی آورد</p> <p>سیستمها یکپارچه هستند و تقسیم آنها عملکرد آنها را مختل میکند. باید قانون مرزهای سیستم را مد نظر داشت و بدانیم که حاشیه سیستم ما کجاست.</p>

	<p>آیا در ورای مسایل روشنی که به نظرمان میاید عوامل اساسی تری در بوجود آمدن رخدادهای تاریخی نقش نداشته اند؟</p> <p>متغیرهای اساسی مانند جمعیت " منابع طبیعی فشارهای وارد آمده بر مردم از سوی حکام و..... نقش ساختار در چگونگی رخدادهای انکار ناپذیر است.</p> <p>کتاب ما چگونه ما شدیم؟</p>

	<p>آیا رفتار ما سیستمها را میسازد یا سیستم موجب رفتار ما میشود؟</p> <p>تاریخ نگاران در نگارش وقایع تاریخی میگویند وجود فلان انسان بزرگ یا مردان جنگ آور موجب رویدادهای بزرگ تاریخ شده است. البته درست است که هر گاه سرداران بزرگی پیدا شده اند جنگ هم بوجود آمده است اما این نکته به هیچ وجه ثابت کننده این مسئله نیست که سرداران و فاتحان عامل بوجود آورنده جنگها بوده اند.</p>

	<p>در سال ۱۹۷۲ روانشناسی به نام فیلیپ زیمباردو مبادرت به انجام آزمایشی نمود و در آن دانشجویان را به دو دسته زندانی و زندانبان تقسیم کرد و زندانبان فرضی را در زیرزمین دانشگاه استنفورد محبوس و زندانبانان را به نگرهبانی آنان گماشت در ابتدا رفتار زندانبانان با تکبر و رفتار زندانبانان با سرکشی توأم شد و پس از چند روز این رفتارها شدت پیدا کرد به شکلی که زندانبانان شروع به رفتاری خشن و شدید بر علیه زندانبانان کردند و زندانبانان نیز دست طغیان و سرکشی شدید نمودند پس از چند روز اوضاع چنان به وخامت انجامید و رفتارهای شدیداً غیر متعادل از هر دو طرف روی داد که ادامه آزمایش متوقف گردید.</p>

	<p><b>درک سیستم</b></p> <p>درک عملکرد سیستم شرط اولیه برای تغییر رفتار افراد و به طبع آن سیستم است.</p> <p>اینکه بتوانیم از نماهای مختلف به سیستم نگاه کنیم و علت عملکرد دیگر اجزای سیستم را درک کنیم به ما بسیار کمک میکند.</p>

اما سوال این است که چگونه ساختار موجب این رفتارها میشود و برای درک و تغییر عملکرد ساختار چه باید کرد؟

## کاربرد تفکر سیستمی در برنامه ریزی

### باز آفرینی سازمان راسل ایکاف

## کلافهای پیچ در پیچ

یکی از اشتباهات خطرناک که مدیریت را به ستوه آورده این است که تصور می شود مسایل و مشکلات معلول تجربه مستقیم هستند. ولی در واقع چنین نیست. آنها در اثر تجربه حاصل از بکارگیری روش تحلیلی به دست آمده اند.

مسایل همانگونه با تجارب مرتبط هستند که اتم ها با میز. میزها تجربه شدنی اند ولی اتم ها چنین نیستند. مدیران با مشکلات مجزا روبرو نمی شوند بلکه با موقعیتی مواجه می شوند که شامل سیستم پیچیده ای از مشکلات به شدت درهم تنیده اند. من چنین موقعیتی را کلاف پیچ در پیچ می نامم.

بنابراین، رفتار یک کلاف (کلاف یک سیستم است) به چگونگی تعامل اجزا با هم بستگی دارد درست به همان شکلی که به چگونگی تعامل مجزای آنها به یکدیگر وابسته است.

یک تمرین مدیریتی رایج این است که کلافها را به صورت مجموعه ای از مسایل در نظر بگیریم، تا بتوانیم آنها را اولویت بندی کنیم و برخورد مجزایی با آنها داشته باشیم. مدیران معمولاً نمی دانند که چگونه به شکلی موثر با یک سیستم برخورد کنند.

آیا کلافها را مجزا ببینند یا به صورت یک کل در نظر بگیرند. **مدیران موثر، مسایل را حل نمی کنند، بلکه کلاف را محو می کنند.** در عوض، مدیران غیر موثر به جای آنکه کلافها را مدیریت کنند آنها را پیچیده تر می کنند.

## انواع مسأله

مسئله یعنی تفاوت آنچه هست با آنچه می خواهیم باشد. مسئله میتواند به شکلهای مختلفی بروز کند، مانند **دوری جستن / رهایی یافتن از چیزی یا سعی در یافتن آنچه آرزو داریم.** بطور کلی سه نوع مسئله وجود دارند:

نوع اول: مسائلی که حل آن ها نیاز به اطلاعات بیشتر یا روش ها و ابزار بهتری برای پردازش و تجزیه و تحلیل اطلاعات دارد.

نوع دوم: مسائلی که حل آن ها نیاز به اطلاعات جدیدی ندارد، بلکه نیاز به سازماندهی مجدد و بصیرت مندانه اطلاعات موجود دارد.

نوع سوم: مسئله بی مسئله ای! کفایت وضع موجود و سازماندهی موجود اطلاعات حرکت به سمت وضعیت بهتر را سد می کند، چون اساساً هیچ کس نیست به وجود وضعیتی جایگزین آگاه نیست

مسائل نوع اول را می توان با تفکر خطی حل نمود ولی حل مسائل نوع دوم و سوم به تفکر سیستمی نیاز دارد

## مسئله / مشکل / معضل

می توان انواع مسائل را از نظر پیچیدگی به شکل زیر دسته بندی نمود:

➤ مسئله که جواب مشخص دارد  $x+5=12$

➤ مشکل که راه حل دارد  $x^2+2x+3=0$

➤ معضل که راه کار دارد

## تشخیص مسأله سیستمی

- مسئله مزمن و تکراری است (مسئله — مشکل — معضل)
- مسئله آن قدر وجود داشته که دارای تاریخچه است.
- شما یا افراد دیگر سعی در حل مسئله ای کرده اید که یا حل نشده یا بطور موقتی پنهان شده است.
- شما نمی توانید دلیل واضحی برای رفتار زمانی مسئله پیدا کنید.
- انگاره رفتاری مسئله یکی از حالات زیر را نشان می دهد:

- تمام سیستم ها با یک ناسازه (پارادوکس) اساسی روبرو هستند:
- چگونه می توان درعین رشد و توسعه، تعادل و پایداری را حفظ نمود.
- بازی با چارچوبها      ایجاد و حفظ چارچوبها

## مدیریت پارادوکس و سازمان های هوشمند

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> تلاش فردی                  | <input type="checkbox"/> کارگرومی                                   |
| <input type="checkbox"/> نظم و قاعده مندی           | <input type="checkbox"/> بداهه نوازی                                |
| <input type="checkbox"/> ساختار تعریف شده           | <input type="checkbox"/> ساختار سیال                                |
| <input type="checkbox"/> تنوع ایدهها                | <input type="checkbox"/> سهم شدن در چشم اندازها                     |
| <input type="checkbox"/> بهبود مستمر                | <input type="checkbox"/> بهره برداری مستمر از هر چه جواب می دهد     |
| <input type="checkbox"/> تکیه بر منطق               | <input type="checkbox"/> تکیه بر درک شهودی                          |
| <input type="checkbox"/> کار بی عیب و نقص           | <input type="checkbox"/> یادگیری از اشتباهات                        |
| <input type="checkbox"/> نتایج کوتاه مدت            | <input type="checkbox"/> آرمان دراز مدت                             |
| <input type="checkbox"/> نقد رک و روراست            | <input type="checkbox"/> گفت و گوی صادقانه                          |
| <input type="checkbox"/> صبوری                      | <input type="checkbox"/> حس اضطرار                                  |
| <input type="checkbox"/> افتخار به دستاوردها        | <input type="checkbox"/> افتادگی                                    |
| <input type="checkbox"/> بخشش اشتباهات انسانی       | <input type="checkbox"/> پافشاری بر انجام وظایف محوله تحت هر شرایطی |
| <input type="checkbox"/> رهبری کل                   | <input type="checkbox"/> مدیریت اجزا                                |
| <input type="checkbox"/> جذب افکار همه پسند و مرسوم | <input type="checkbox"/> دفع تعارضات مخرب                           |

رهبر ارکستر؛  
آهنگ بوجود نمی آورد،  
هماهنگی بوجود می آورد.

**Mess: سردرگمی، کلاف پیچ در پیچ**  
مسایل **One by one** نداریم.

**Sub optimization**  
در یک جنبه موفق شوید

**system analysis** تحلیل موانع و محدودیت  
**system dynamics** ، تبدیل عکس به فیلم

مواردی که خیلی ها می دونند ولی کسی به روی خودش نمی آورد  
به صورت آینده نامناسب (۱۰-۵۰ سال دیگر) تابو (راز درون پرده)  
{ برهنه بودن امپراطور }

: **Dissolve**

مساله معلول وضع موجود است. برای حل مساله باید وضع موجود  
را تغییر داد سپس می رویم سراغ **Redesign**.  
**Idealized future**

<b>دیدگاه سیستمی</b>	
<b>conflict Competition coordination coopetition</b>	
<p>مشارکت/ تعاون:</p> <p>اخلاقی عمل کردن به معنی ایثار نیست. خیلی وقتها سود بلند مدت را بدنبال دارد. ما به تنازع بقا محکوم نیستیم. ما به تعاون بقا محکومیم.</p>	

<b>روش ایده آل است</b>	
<p>محصول ایده آل است هدف ایده آل نیست پرواز را دریاب که پرنده مردنی است آب کم جو تشنگی تشنگی آور بدست مراد نهایی را نمی توان رسید. همیشه فاصله ای هست آنچه یافت می شود آنم آرزوست</p> <p>بدون wisdom وسیله ها اهداف را دیکته می کنند، وسیله ها خود را به جای اهداف جایگزین می کنند، وسیله تبدیل به یک اعتیاد می شود. وسیله زیراب هدف را می زند.</p>	

<b>روشهای برخورد با کلافها</b>	
<b>چهار روش بسیار متفاوت برای مواجهه با مسایل و کلافها در دنیای واقعی وجود دارد</b>	

<b>تحلیل و ترکیب سیستمها</b>	
<b>تحلیل</b>	<b>ترکیب</b>
<p>کل مورد نظر به اجزا شکسته می شود</p> <p>کوشش میشود رفتار اجزا مستقل از کل شناخته شود.</p> <p>کوشش میشود تا با تجمیع اجزای پراکنده، رفتار و ویژگیهای کل مورد نظر تشریح شود.</p>	<p>کل مورد نظر به عنوان جزیی از کل بزرگتر مد نظر قرار میگیرد.</p> <p>کوشش میشود عملکرد سیستم بزرگتر فهمیده شود.</p> <p>شناختی که از سیستم بزرگتر به دست آمده است به کل مورد نظر تابانیده می شود تا نقش و عملکرد آن فهمیده شود.</p>

<b>RESOLUTION</b>	
<p>۲ - کم اثر کردن یا تحلیل دادن مسئله: روش تحلیل دادن مسئله (RESOLUTION)</p> <p>انجام کاری منجر به نتیجه نسبتاً خوب، بنحوقانع کننده.</p> <p>در واقع نوعی روش بالینی (درمان) برای مواجهه با مسایل و کلافهاست. روشی که بر تجارب گذشته، سعی و خطا، قضاوت کیفی و آنچه که اصطلاحاً حس عمومی نامیده می شود تاکید زیادی می کند. این روش به جای تاکید بر عمومیت مسئله، بر منحصر به فرد بودن آن تمرکز دارد.</p>	

<b>ABSOLUTION</b>	
<p>۱ - چشم پوشی کردن از جواب مسئله:</p> <p>چشم پوشی کردن از مسئله (ABSOLUTION)</p> <p>امید به آنکه مسئله به خودی خود حل شود.</p>	

## DISSOLUTION

❑ ۴- محو کردن مسئله: طراحی مجدد اجزا یا محیط مربوط به آن، که مشکل را به وجود آورده است

❑ بصورتی که مشکل یا کلاف ناپدید شود و به سیستم اجازه دهد که در آینده بهتر از آنچه که امروز می توانست انجام دهد، عمل کند

❑ به عبارت دیگر می توان این روش را ایده آل سازی نامید.

❑ در این روش به طور یکسان بر عمومیت داشتن و منحصر به فرد بودن مسئله تاکید می شود و تمامی شیوه ها، ابزارها و روشها (علمی یا بالینی) که بتوانند در فرایند طراحی کمک کننده باشند، به کار گرفته می شود.

## SOLUTION

❑ ۳- حل کردن مسئله: انجام کاری که بهترین یا نزدیک ترین نتیجه ممکن به بهترین وضعیت را در برداشته باشد که در واقع نوعی بهینه سازی است.

❑ اساس روش حل کردن مسئله (SOLUTION) بر مبنای نگرش تحقیقی به مسئله است.

❑ روشی که بر تجربه و آزمون، تجزیه و تحلیل کمی و حس غیرمعمول تکیه زیادی دارد. این روش به جای تاکید بر منحصر به فرد بودن مسئله به جنبه های عمومی آن تمرکز می کند.

## حل مساله

❑ با وجود این مهم است که مدیران بدانند، بهترین جای برخورد با مسئله لزوماً جایی نیست که آن مسئله به وجود آمده است.

❑ برای مثال مشکل برنامه تولید شرکتی با تغییر انگیزه های کارکنان واحد فروش محو شد. نتیجه آن شد که هزینه تولید ترکیب محصول فروخته شده کاهش یافت و سود شرکت را خیلی بیشتر از آنچه که می شد از طریق دستکاری برنامه تولید تغییر داد، افزایش داد. در مطالعه دیگری، یک مسئله جدی تولید که به علت فصلی بودن فروش کالاهای اصلی شرکت ایجاد شده بود، با افزودن یک محصول جدید به خط تولید که از همان فناوری برای تولید و توزیع استفاده می کرد ولی جهت افزایش و کاهش تقاضای آن برخلاف محصول اصلی شرکت بود، منتهی گشت.

## مثال

❑ تفاوت بین حل مسئله و محو کردن آن توسط مثال زیر نشان داده می شود. نوشتن این دستورالعمل که «قبل از روشن کردن کبریت، پوشش روی کبریتها را ببندید» بر روی جلد کبریتهای کتابی قدیمی، برای جلوگیری از پریدن جرقه کبریت در هنگام روشن کردن آنها، یک راه حل برای این مسئله به حساب می آید. ولی در عوض، تغییر جای ساینده کبریت از روی جلد به پشت آن، محو کردن خود مسئله است.

<http://systemthinking.persi/anblog.com>

❑ معرفی چند کتاب مفید در مورد سیستم ها

❑ ۱- روش تفکر سیستمی نوشته ژوئل دوروسنی و جون بیسون

❑ ترجمه امیر حسین جهان بگلو

❑ ۲- کاربرد اندیشه سیستمی نوشته درک هچینز ترجمه رشید اصلانی

❑ ۳- برنامه ریزی تعاملی نوشته راسل ایکاف ترجمه سهراب خلیلی

❑ ۴- پنجمین فرمان نوشته پیتر سنگه ترجمه کمال هدایت و محمد روشن

❑ ۵- نگرش سیستمی مجموعه مقالات مرکز آموزش مدیریت دولتی

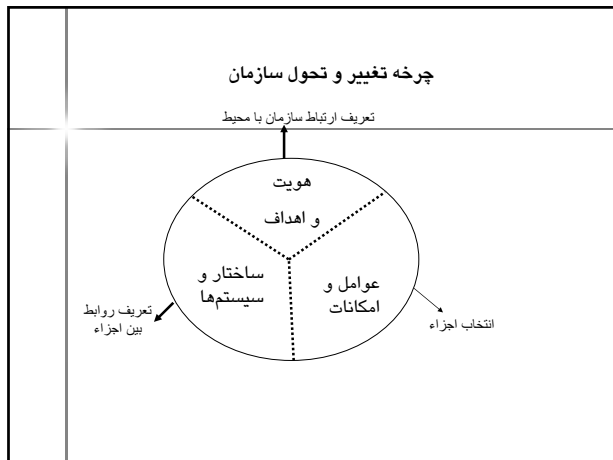
❑ ۶- مباحثی در مهندسی اجتماع نوشته ابوالفضل صادقیور

❑ SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN BY LEN - FERTUCK

## یک وبلاگ

Alireza Ghaffari ❑

	<p>□</p> <p>ما بیشتر از خطای ارتکاب بیشتر می ترسیم. اکثر موسسات نابود می شوند. بخاطر خطای مسامحه (عمل نکرده) داشته اند نه خطای ارتکاب (عمل اشتباه) ما آینده های مختلفی را آبدستن هستیم که می توانیم. کمک کنیم که یکی از آنها متولد شود. یک آینده هست که اگر کاری نکنیم و چیزی نفهمیم خود به خود متولد می شود.</p>



	<h3>خود نظمی</h3> <p>□ مورگان خاصیت خودنظمی در سیستمها را تابع ۴ اصل میداند.</p> <p>۱- نخست آنکه سیستم باید توان احساس و درک محیط خود و جذب اطلاعات از آن را دارا باشد.</p> <p>۲- دوم آنکه، سیستم باید قادر به برقراری ارتباط بین این اطلاعات و عملیات خود باشد.</p> <p>۳- سوم: سیستم باید قدرت آگاهی از انحرافات را داشته باشد</p> <p>۴- و چهارم آنکه، توانایی اجرای عملیات اصلاحی برای رفع مشکلات را دارا باشد.</p> <p>□ برقراری ۴ اصل: رابطه ای بین سیستم و محیط ایجاد شده و سیستم خود نظم می گردد و درمقابل وقایع، نوعی هوشمندی بروز می کند.</p>
--	--

	<p>یکی از صاحب نظران: راه حل های کارآمد نا مقبول است و راه حل های غیر کارآمد مقبول است و این تراژدی مدیریت است</p> <p>کار ما این نیست که کار را درست انجام می دهیم چون کار بهتر است که کار درست را غلط انجام دهیم. جهت اشتباه در ماشین با سرعت بیشتر غلط تر می شود) تا اینکه کار غلط را درست انجام دهیم.</p> <p>چون نمی توانیم کارهایی را انجام دهیم. فقط کارهایی که می توانیم انجام می دهیم</p> <p>کلید گمشده، زیر تیر چراغ برق.</p>
--	---

	<p><b>فاجعه!</b></p> <p><b>در بیولوژیک فهمیدیم love</b></p> <p><b>ولی در اجتماع نشناخته ایم!</b></p>
--	--