

ضمیمہ ۲۳:

نظریہ آشوب و مدیریت

Chaos Theory/order of)
(disorder

D L M

جهان نیوتنی با نقطه عطف نظریه نسبیت، و نظریه نسبیت با چرخشی به سوی نظریه آشوب و بی‌نظمی، طرح‌های تازه‌ای را در دنیای علم ایجاد کردند. مسائلی که با فیزیک نیوتنی حل شدنی بودند و با نظر خوش‌بینانه لاپلاس، جواب‌های دقیق و قطعی برای آن‌ها متصور بود، در نظریه نسبیت راه حل‌های دیگری می‌طلبید و نظریه بی‌نظمی برای پاسخ به **مسائل پیچیده** و آشوبناک زمانه، راه حل‌های نوینی را مطرح می‌ساخت. این تغییرات اساسی و دگرگونی‌های بنیادی که یک حوزه تفکر و اندیشه را با تمام تئوری‌ها، مدل‌ها و چارچوب‌های ذهنی آن به کنار می‌گذارد و حوزه دیگری را بنا می‌نهد، تغییر در **پارادایم** نام نهادند. توماس کوهن (T.Kuhn) پارادایم را مجموعه‌ای از قواعد و نظریه‌هایی دانست که در یک دوره از زمان مورد قبول اهل یک رشته بوده و تمام اعمال و افعال آن‌ها را شکل می‌دهد و به منزله مبانی اندیشه، پایه تفکر و عمل عالمان آن رشته محسوب می‌شود. دانشمندان در یک پارادایم ثابت پس از مدتی از هر نقطه که حرکت کنند باز به همان نقطه خواهند رسید تا زمانی که یک نفر حقانیت و صحت بی‌چون و چرای پارادایم حاضر را زیر سؤال برد و پویایی در تفکر و خلاقیت در دانش را باعث شود. بنابراین در ذهن نظریه پردازان و اربابان اندیشه باید همیشه این وسوسه وجود داشته باشد که ممکن است پارادایم‌ها و قواعد علمی متعارف مورد قبول، دچار خطاهای اساسی باشند. این، نه تنها مخرب نیست بلکه سازنده و خلاق است. از پریشانی است که کارها به سامان می‌رسند. زمانه جدید، پارادایم‌های جدید و حوزه تفکری نو می‌طلبد تا بتوان برای مسائل پیچیده امروز راه‌حل‌های مؤثری اندیشید. تئوری‌های بی‌نظمی و آشوب، پارادایم سنتی مدیریت را زیر سؤال می‌برند و می‌روند که اساس پارادایم‌های تازه‌ای را در مدیریت شکل دهند. باید پیشرفت‌های گذشته را به کنار نهاده و بی‌نظمی را به جای نظم، پیش‌بینی‌ناپذیری را به جای قطعی‌نگری، پیچیدگی را به جای سادگی، نایقینی را به جای یقین و بحران را به جای آرامش در زمره پیش فرض‌های خود قرار دهیم.

D L M

۴ ویژگی عمده تئوری آشوب:

- ۱- اثر پروانه‌ای
- ۲- سازگاری پویا
- ۳- خودمانایی
- ۴- جاذبه‌های غریب

۱- اثر پروانه‌ای:

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های پارادایم جدید، رد سیستم خطی و نظام تفکر نیوتنی است که در آن، رابطه علت و معلولی ساده و صریحی میان پدیده‌ها فرض می‌شدند و واردها با صادرها برابر انگاشته می‌شدند. در این طرز فکر اگر قرار است تولیدات یک کارخانه را افزایش دهیم باید واردهای سیستم مانند مواد اولیه را افزایش دهیم و...

اما در پارادایم غیرخطی و تفکر بی‌نظمی و آشوب، ممکن است واردهای جزئی موجب اثری عظیم و شگرف در سیستم شود. این، یافتن نقاط حساس و کلیدی و پایگاه‌های استراتژیک و به بیان تمثیلی یافتن اهرم‌ها هست که مهم است.

لورنز، جوشناس، در تحقیقات خود با شگفتی به این نتیجه رسید که یک تغییر جزئی در شرایط اولیه وضع جوی منجر به تغییراتی بسیار شدید در آب و هوا می‌شود در حالی که به طور متعارف یک تغییر جزئی می‌بایست منجر به تغییری جزئی در نتایج می‌شد. لورنز این خاصیت را اثر پروانه‌ای نام نهاد و گفت: «اگر پروانه‌ای در پکن پر بزند حرکت بال‌های او ممکن است طوفانی در نیویورک برپا کند». اثر پروانه‌ای توجیهی عقلایی و کامل از رفتارها و تصمیمات مدیران کارآفرین، خلاق و موفق به دست می‌دهد. یک اندیشه خلاق می‌تواند آن چنان کارساز و انرژی‌آفرین باشد که طوفان و تحول برپا کند و از اندک، بسیار سازد. در مورد اثر پروانه‌ای می‌توان به مثال **مشارکت مردم در فعالیت‌ها** اشاره کرد.

«حساسیت به شرایط اولیه» بیان دیگری از اثر پروانه‌ای است. تغییری کوچک در شرایط اولیه یک فرایند، تغییرات وسیعی را در نتایج به دست می‌دهد.

و به خاطر نبودن میخ، نعل از میان رفت،
و به خاطر نبودن نعل، اسب از پای درآمد،
و به خاطر مرگ اسب، سوار از میان رفت،
و به خاطر از میان رفتن سوار، جنگ مغلوبه شد،
و در این جنگ مغلوبه، حکومت از میان رفت.

در نظریه آشوب، اعتقاد بر این است که در تمامی پدیده‌ها نقاطی وجود دارند که تغییر اندک در آن‌ها موجب تغییراتی عظیم در سیستم خواهد شد. دیگر دوران مدیریت‌های بودجه طلب به سر آمده و امروز مدیرانی موفق هستند که رمز از اندک به بسیار را یافته باشند.

پیتر سنگه اثر پروانه‌ای را در بحث سازمان‌های یادگیرنده تحت عنوان **اصل اهرمی** نام‌گذاری کرده است و آن را اساس تفکر سیستمی می‌داند.

آگاهی و شناخت، تجربه و دانش، خلاقیت و نوآوری به مدیر در یافتن «اهرم‌ها» و «تکیه‌گاه‌ها»ی مناسب یاری می‌دهد.

۲- سازگاری پویا:

سیستم‌های بی‌نظم در ارتباط با محیطشان هم‌چون موجودات زنده عمل می‌کنند و نوعی تطابق و سازگاری پویا بین آن‌ها و پیرامونشان برقرار است. این سیستم‌ها که والدراپ (M. Waldrop) آن‌ها را **سیستم‌های پیچیده سازگار شونده** نام نهاده است در طبیعت بسیار موفق بوده و از طریق سازگاری پویا بقای خود را در طول زمان حفظ می‌کنند.

سیستم‌های سازگار شونده، دارای ویژگی‌های زیر هستند:

اول آن که، **خود کنترل و خود تنظیم‌اند**، به این معنی که هر کدام از آن‌ها دارای اجزای مستقلی هستند که بدون اخذ دستور از واحد مرکزی به طور خودگردان عمل می‌کنند. به طور مثال میلیون‌ها نورون مغز انسان مینیاتوری از یک رایانه شیمیایی است که اگر آن را از مغز جدا کنیم می‌تواند به عملکردش ادامه دهد و یک نورون اصلی و مرکزی وجود ندارد که نقش گرداننده و کنترل‌کننده نورون‌ها را به عهده داشته باشد. تمام نورون‌ها خودکنترل و خودگردانند.

اما با وجود این استقلال و خودکفایی دارای رفتاری هماهنگ و توأم با همکاری هستند.

دومین ویژگی سیستم‌های پیچیده سازگار شونده، **نحوه سازماندهی**، ارتباط اجزا با هم و پیچیدگی روابط بین آن‌هاست که نوعی هم‌افزایی را به وجود می‌آورد.

سومین ویژگی این گونه سیستم‌ها، **خاصیت یادگیرنده بودن** آن‌هاست. یادگیری از طریق نوعی **بازخورد دو حلقه‌ای** در درونشان تعبیه شده و جنبه خارجی ندارد.

مورگان خاصیت خودنظمی در سیستم‌ها را تابع چهار اصل می‌داند. نخست آن که، سیستم باید توان احساس و درک محیط خود و جذب اطلاعات از آن را دارا باشد. دوم آن که، سیستم باید قادر به برقراری ارتباط بین این اطلاعات و عملیات خود باشد. سوم آن

که، سیستم باید قدرت آگاهی از انحرافات را داشته باشد و چهارم آن که، توانایی اجرای عملیات اصلاحی برای رفع مشکلات را دارا باشد.

هرگاه این چهار اصل برقرار شوند نوعی هوشمندی در سیستم ایجاد می‌شود اما این هوشمندی تابع استانداردها و معیارهایی است که از قبل تعیین شده و هرگاه در شرایط جدید این معیارها و استانداردها اثربخشی خود را از دست دهند هوشمندی سیستم نیز افول می‌کند. در این شرایط باید معیارها و استانداردهای جدیدی را تعریف کنیم. در یادگیری سازمانی میان فرایند آموختن (یادگیری تک حلقه‌ای) و فرایند آموختن چگونه آموختن (یادگیری دو حلقه‌ای) تفاوت قائل می‌شویم. در فرایند آموختن، سیستم خود را با نرّم‌های تعیین شده تطبیق داده و عملیاتش را بر اساس آن اصلاح می‌کند اما در یادگیری دو حلقه‌ای علاوه بر اصلاح عملیات بر اساس نرّم‌های تعیین شده، خود نرّم‌ها را نیز مورد ارزیابی قرار داده در صورت لزوم آن‌ها را بهینه می‌سازد.

ویژگی چهارم سیستم‌های پیچیده سازگار شونده، وجود نوعی تخصص انعطاف پذیر در آن‌هاست.

با شتاب دگرگونی‌های محیطی سازمان‌ها و سلسله تخصص‌های گوناگون در آن‌ها با توجه به محیط و تغییرات آن باید به سخن والدراپ درگیر نوعی «نوآوری ابدی و جاودانه» باشند تا بقای آن‌ها تضمین شود.

خلاصه آن که، باید به سازمان‌ها به جای یک ماشین مکانیکی و نگرش نیوتنی، هم‌چون موجوداتی زنده، سازگار شونده، فعال و پویا و تغییر یابنده بنگریم. مشکل تقسیم وظایف و بی‌معنی شدن مشاغل با نگرش کل‌نگر به اهداف حل می‌شود. هر جزئی ضمن انجام وظایف خود به طور مستقل با اجزای دیگر ارتباطی هم‌افزا دارد در جهت آرمان‌ها، رسالت‌ها و اهداف کلی سازمان؛ درگیری واحدها بر سر اهداف جزئی جای خود را به نوعی اتحاد در جهت تحقق اهداف کلی سازمان می‌دهد.

جمع‌بندی: ۴ ویژگی سیستم‌های سازگار شونده

۱- خود کنترل و خود تنظیمی

۲- نحوه سازماندهی و ارتباط بین اجزا

۳- یادگیرنده بودن

۴- وجود نوعی تخصص انعطاف پذیر

۳- خود مانایی:

در تئوری آشوب نوعی شباهت بین اجزا و کل قابل تشخیص است. بدین ترتیب که هر جزئی از الگو همانند و مشابه کل است. به این ویژگی خاصیت خود مانایی گفته می‌شود.

خاصیت خودمانایی یا هم شکل بودن جزء با کل که در برگ درختان، یک دانه برف، منحنی فون کوخ دیده می‌شود در خاصیت هولوگرافیک نیز قابل تشخیص است.

آنچه در مدیریت کلاسیک وحدت جهت نامیده می‌شود در خاصیت خود مانایی جلوه می‌کند.

یادآوری: در سازمان‌های هولوگرافیک هر واحد به طور خودکفا قادر به انجام وظایف سازمانی می‌باشد.

تعیین وظایف مضاعف و چندگانه برای واحدهای سازمانی، پرهیز از تخصص‌گرایی افراطی و حرکت به سوی کلی دانی، ایجاد نوعی عدم تمرکز، تفویض اختیار به واحدها، ایجاد انعطاف در سازمان و واحدهای آن و... از زمره تدابیری است که سازمانی با خاصیت هولوغرافیک ایجاد می‌کند.

۴- جاذبه‌های غریب:

همه آنچه را که ما در نظر اول بی‌نظم و آشوبناک می‌یابیم در دراز مدت و با مشاهده تکرار آن، الگویی منظم از خود نشان می‌دهد (مانند حرکت یک پاندول).

بنابراین جاذبه‌های غریب الگوهای منظمی هستند که از بی‌نظمی‌های جزئی به دست می‌آیند.

نکته‌ای که در این مورد حائز اهمیت است زاویه دید و جهت نگرش به پدیده‌هاست.

نحوه شکل‌گیری جاذبه‌های غریب همانند پرواز پروانه‌هایی است که جذب نور می‌شوند.

نکته دیگر در جاذبه‌های غریب و الگوی منظم موجود در بطن آن‌ها، محدوده و افق نگرش به پدیده‌هاست. لورنز زمانی در جمع عده‌ای از دانشمندان گفت: «ما در پیش‌بینی دمای یک فنجان قهوه در یک دقیقه جلوتر مشکل داریم، اما پیش‌بینی دمای قهوه در یک ساعت جلوتر کار ساده‌ای است». به عبارتی دیگر هر چه افق دید گسترده‌تر و دورنمای موضوع وسیع‌تر باشد یافتن جاذبه غریب و قدرت پیش‌بینی ممکن‌تر خواهد بود. تنها در یک زمینه وسیع و با تکرار وقایع است که می‌توان الگویی منظم و جاذبه‌هایی غریب پیدا کرد. جاذبه‌های غریب یافتن نظم در بی‌نظمی است و نوعی پیش‌بینی‌پذیری را برای مدیران به ارمغان می‌آورد.

آشوبناک بودن، تصادفی بودن نیست بلکه نظم در درون بی‌نظمی و قاعده‌ای در درون بی‌قاعدگی‌هاست. هنر مدیر، یافتن این نظم در بطن بی‌نظمی‌ها برای تحقق اهداف سازمان است. آشفتگی‌ها در ظاهر بی‌نظم و در واقع ساختارمند هستند. از این ساختاریافتگی نهفته است که جاذبه‌های غریب حاصل می‌شوند و خبر از نظم غایی می‌دهند.