

عملکرد سیستم‌های مدیریت کیفیت در نظریه آشوب

دکتر عباس علی رستگاری
بابک تقفی

خلق را تقلیدشان بر باد داد
ای دو صد لعنت بر این تقلید باد

مولوی

مقدمه:

برای پاسخ به مسأله ساده ریاضیات راه کارهای مشخصی تدوین شده است که استفاده از آنها همواره منجر به نتایج قطعی خواهد بود. مسائل پیچیده‌تر با راه کارهای دشوارتری به نتیجه می‌رسند که گاهی پاسخ‌های غیرمنتظره‌ای نیز به همراه دارد. با پیچیده‌تر شدن مسائل دیگر از روش‌های معمولی نمی‌توان انتظار داشت که پاسخ‌گو باشند. از دهه ۱۹۷۰ به بعد دانشمندان تئوری پیچیدگی در علوم مختلف سعی در شناسایی هر چه بهتر جهان هستی داشتند. یکی از دستاوردهای جدید این علوم نظریه آشوب به مثابه ابزاری برای حل مسائل پیچیده است. در این مقاله سعی شده است ضمن معرفی مختصر نظریه آشوب، مسأله‌ای نیز طرح گردد و با ارائه راه‌حل تطبیقی آن آشنایی بیشتر خواننده را با این نظریه ممکن سازد. مشکلات پیاده‌سازی سیستم مدیریت کیفیت (ISO) بعنوان مسأله در نظر گرفته شده است.

۱- آشنایی با نظریه آشوب

تکنولوژی بعد از سال‌های ۱۹۵۰ انسان را در جایگاهی قرار داد که بتواند پدیده‌های پیچیده و بزرگ را بررسی کند. با استفاده از تکنولوژی کامپیوتر در تجزیه و تحلیل پدیده‌های فیزیکی رشد چشمگیری آغاز شد، هواشناسی به نام لورنز zLoran نرم‌افزار پیش‌بینی وضع هوا را طراحی کرده بود. هنگامی که در داده‌های ورودی سیستم به جای شش

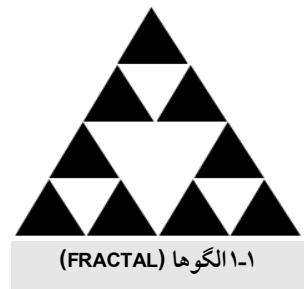
رقم اعشار از سه رقم اعشار استفاده کرد تفاوت بسیار زیادی در نتیجه بدست آمده حاصل شد.

تحقیقات بعدی نشان از درست بودن محاسبات داشت. در مدل ارائه شده نیز نقصی مشاهده نمی‌شد، چگونه تغییری بسیار اندک در شرایط اولیه می‌تواند چنان تأثیر شگرفی را بر جای بگذارد. ایلیا پریگوزین (Ilya Prigoging) با این جمله تصویر ساده‌ای از تئوری آشوب را ارائه می‌دهد:

تأثیر پروانه‌ای:

چه بسا بال زدن پروانه‌ای بر فراز جنگل آمازون موجب توفان بزرگی در آمریکا شود.

مشاهدات لورنز (Loran)، حالتی از یک سیستم غیر خطی پویا بود که نسبت به تغییرات شرایط اولیه حساسیت بسیار زیاد داشته است. متداول بودن سیستم‌های خطی تا قبل از آن باعث شده بود دانشمندان تقریباً به سادگی از تغییرات بسیار کوچک در شرایط اولیه چشم‌پوشی کنند. ولی واقعیت آن است که هیچ سیستم خطی وجود ندارد یک دهه بعد از لورنز دو دانشمند به نام‌های لی (Li) و یورک (York) نتایج تحقیقات خود را منتشر کردند و در آن نشان دادند که چگونه یک مجموعه مشخص عددی می‌تواند اعداد غیر قابل پیش‌بینی را تولید کند. نام آشوب برای اولین بار در این زمان مطرح و بر روی این پدیده نهاده شد. همراه با نظریه آشوب اصطلاحات جدیدی نیز پدید آمد که بیانگر ساختار آن است. انشعاب، جاذبه‌های عجیب، خودسازی،



۱-۱ الگوها (FRACTAL)

خودکنترلی، عدم قطعیت، اثر پروانه‌ای، تعبیری هستند که می‌توان با اتکا به آنها بسیاری از پدیده‌ها را توضیح داد. همواره برای دست یافتن به مرزهای جدید دانش مدل‌های ساده خطی و استاتیک از زمان قدیم مورد توجه اهل علم و دانش بوده است.

اما واقعیت آن است که در تمامی زمان‌ها همه پدیده‌های اطراف ما مفهومی از نظریه آشوب و پیچیدگی را با خود داشته‌اند. و هر گاه قادر به ارائه تصویر شفاف و روشن از آنچه که در اطراف ما می‌گذرد نبوده‌ایم، نام پیچیدگی و آشوب را بر آن نهاده‌ایم.

ساختمان نظریه آشوب به چند قسمت تقسیم می‌شود که در ادامه با معرفی آنها توضیح مختصری نیز برای آنها داده شده است. الگوها (Fractal)، جاذبه‌های غریب، اثر پروانه‌ای، خود سازماندهی، نقش بازخورد مثبت پایه‌های اصلی شکل‌گیری این نظریه به عنوان ابزاری برای بررسی مسائل پیچیده هستند.

پس از توضیح اصطلاحات فوق در آخرین بخش به نحوه ارتباط آنها با یکدیگر خواهیم پرداخت.

برای درک بهتر این اصطلاح لازم است که ابتدا از ریاضیات و اشکال کمک بگیریم. الگوها طرح‌هایی هستند که از طرح‌های کوچکتر مشابه خود ساخته شده‌اند و این طرح‌های کوچکتر نیز به نوبه خود از طرح‌های کوچکتر مشابه ساخته شده‌اند. در صورتیکه مقیاس یک طرح کوچکتر را به اندازه طرح بزرگتر افزایش دهیم این دو را از هم نمی‌توانیم باز بشناسیم و هر دو یکی خواهند بود.

الگوهای مشابه

با نگاهی به سازمان‌های مختلف در داخل کشور (ایران) می‌توان طرح‌های ثابت را که مدام تکرار شده‌اند پیدا کرد. نظام ارتش را تصور کنید در رأس یک پادگان نظامی یک ژنرال قرار دارد و سلسله مراتب فرماندهی از بالا به پایین دقیقاً تعریف شده است و فاصله زیاد عمودی بین یک سرباز با فرمانده پادگان وجود دارد. مشابه همین سازمان در شهرداری، استانداری، آموزش و پرورش و سایر نهادها مشاهده می‌شود. این سازمان‌ها نه تنها از یکدیگر جدا نیستند بلکه بر روی یکدیگر نیز تأثیر می‌گذارند و با یکدیگر تعامل پویا دارند. از طرف دیگر مجموعه این سازمان‌ها، نهاد بزرگتری به نام دولت را ایجاد می‌کنند که خود شباهت زیادی با هر یک از سازمان‌های مذکور دارد. سازمان‌های دیگری نیز که توسط این سازمان‌ها ایجاد می‌شوند شبیه خود آنها خواهد بود. با یک سیستم بوروکراسی معین اداره می‌شوند و سیستم مدیریت مشابهی خواهند داشت و عملکرد آنها نیز متأثر از سازمان‌های دیگر خواهد بود.

۱-۲ جاذبه‌های غریب Strange Attractor

دانشمندان علوم پیچیدگی معتقدند سیستم‌ها با روابط مبهم و پیچیده دارای رفتار مشخصی هستند که حکایت از یک نظم ساخت

یافته دارد. این نظم در حال دگرگونی و تحول دائمی است، از حالتی به حالت دیگر تبدیل می‌شود ولی در این حال چارچوب تغییرات حالی از نشانه‌های خاصی است. تمام انسان‌هایی که تاکنون متولد شده‌اند را در نظر بگیرید هیچ یک شباهتی با دیگری ندارد و لیکن با دیدن هر فرد در انسان بودن او شک نمی‌کنید. با وجود تنوع بسیار زیاد، این الگوی ثابت همواره تکرار شده است. هر انسانی که به دنیا می‌آید نتیجه تکراری یک چرخه بسیار پیچیده است.

افرادی که در علوم پیچیدگی با آشوب سطح بالا مطالعه می‌کنند باید برای بدست آوردن اطلاعات از سیستم به دنبال جاذبه‌های عجیب آن باشند. در طبیعت بیشتر پدیده‌ها در آشوب سطح بالا عمل می‌کنند. آبی که از آبشار فرو می‌آید تا ابرهای آسمان، همه موجودات، رفتاری آشوبناک دارند. قیمت ارزهای خارجی و بازار مبادلات نیز چنین پدیده‌ای محسوب می‌شود. هر روز قیمت ارز تغییر می‌کند. تغییرات ناشی از آن عوامل بسیار زیاد و پیچیده‌ای است و برای بررسی بازار ارز، راهی به جز نظریه آشوب وجود ندارد. در سطوح سازمانی نیز با توجه به سرعت مبادله اطلاعات و سرعت تکنولوژی موجود، سطح پیچیدگی و آشوب هر روز بیشتر می‌شود و به این ترتیب برای مطالعه رفتار سازمان‌ها و درک روند حرکتی سازمان، باید سعی کرد تا جاذبه‌های غریب آن را دریافت. کودکی که در ایران به دنیا بیاید خواه ناخواه زبان فارسی را یاد خواهد گرفت. او خود را جهت دریافت و یادگیری هر لحظه سازماندهی می‌کند. رابطه او با محیط یک نتیجه بیشتر نخواهد داشت و این جاذبه او را جذب خواهد کرد. در بعضی از موارد نتیجه جاذبه یک نقطه است (یادگیری زبان فارسی توسط کودک) گاهی اوقات چند نقطه (رکود و تورم در اقتصاد) و در بسیاری از موارد الگویی است که با وجود تفاوت در جزئیات، و کلیات شباهت تام دارد. با اندکی تغییر در جزئیات، الگویی دیگر ظاهر خواهد شد که الگوی قبلی نیست ولی به آن شباهت دارد و رفتار یکسانی از خود نشان می‌دهد.

۱-۳ اثر پروانه ای Butterfly Effect

وقتی که نمی‌توانیم به دقت بگوییم که سیستم در آینده چه رفتاری از خود نشان خواهد داد دچار عدم قطعیت خواهیم بود. توجه انسان به پیش‌بینی آینده رایج بوده است. بسیاری از حکومت‌ها افراد پیش‌گو را در کنار هیأت وزیران خود می‌نشانده‌اند و چه بسا بعضی از آنان با قدرت کشف و شهود و با توجه به علائم کلی دریافتی از جامعه روزگار خود دارای آرای جالبی نیز بوده‌اند. آنچه مسلم است پیش‌گویی دقیق آینده ممکن نیست، براساس نظریه آشوب دلیل پیچیدگی، غیر خطی بودن روابط درون سیستمی است که به دنبال پیش‌بینی آن هستیم. با توجه به سه عامل عدم قطعیت، سطح آشوب و اثر پروانه‌ای می‌توان درک روشن تری از عملکرد سیستم‌های پیچیده به دست آورد. به جرأت می‌توان گفت مهم‌ترین دست‌آورد نظریه آشوب اثر پروانه‌ای است. اثر پروانه‌ای از ابتدا خلقت وجود داشته، فقط انسان نخواسته یا نتوانسته است که به آن توجه کند. همواره علت حوادث بزرگ به اندازه خود آن حوادث بزرگ نیستند و در بسیاری موارد عدم توجه به جزئیات

تفکیک است. با حذف مرز سیستم الف، اجزاء این سیستم به عنوان تشکیل دهندگان مجموعه بزرگی که سیستم الف نیز جزء آن بوده است رخ می‌نماید. این به مفهوم آن است که رفتار سیستم بزرگ ناشی از تعامل اجزاء کوچکتر است. رفتار سیستم بزرگ برآیند رفتاری زیر سیستم‌های خود خواهد بود. در مرحله بعدی جاذبه‌های غریب این زیر سیستم‌ها را به هم پیوند می‌زند و سیستم‌های بزرگ و زیر سیستم‌ها را قابل توصیف می‌سازد. همه زیر سیستم‌ها به جاذبه خاصی جذب می‌شوند. این جاذبه به همراه شباهت الگوها (Fractal) منجر به رفتار یکسان کل با جزء می‌شود. رفتاری که سیستم بزرگ از خود نشان می‌دهد همان رفتاری است که سیستم کوچک دارد و این رفتار بدون مقیاسی است. یعنی بزرگ یا کوچکی تأثیری در این رفتار ندارد و این جاذبه عجیب است که کل سیستم و اجزاء آن را به سمت خود جذب می‌کند.

نظریه آشوب از توسعه نظریه عمومی سیستم‌ها حاصل می‌شود. توجه به نقش بازخورد مثبت در تکامل و توسعه حائز اهمیت است. گاهی بازخورد منفی حاکم است و گاهی دیگر بازخورد مثبت. آنگاه که بازخورد منفی برتری دارد برون‌داد سیستم تقریباً ثابت است و سیستم با عملکرد خود تأثیرات محیط را محو می‌کند. هر قدر اعمال کنترل بیشتر باشد و تغییرات برون‌داد با تغییرات محیط بر هم گام نشود و فاصله وضعیت کنونی برون‌داد از آنچه که محیط می‌خواهد بیشتر شود احتمال اتفاق اثر پروانه‌ای بیشتر خواهد شد. آنگاه که سیستم تحت تأثیر بازخورد منفی قرار دارد خود سازماندهی باعث خواهد شد که هر گونه تلاش در جهت ارتقاء بی‌فایده شود سیستم حفظ وضع موجود را پی‌گیری می‌کند. در نهایت حفظ وضع موجود به عدم حرکت و مرگ سیستم می‌انجامد یا آنکه اثر پروانه‌ای نظم جدیدی را پی می‌افکند. اگر سیستم با تمام وجود شرایط را درک کند و خود را برای دریافت تغییرات سازماندهی نماید که این به مفهوم غلبه بازخورد مثبت در سیستم است شرایط تغییر احراز خواهد شد. در این حال اجزاء سیستم باید در تعالی سیستم مشارکت کنند و خود سازماندهی از اجزاء آغاز می‌شود. از طرف دیگر افزایش بازخورد مثبت به مفهوم کاهش اعمال قدرت بر اجزاء و توزیع قدرت مابین آنان است. پس شرایط تغییر حاصل درک دو طرفه مشارکت اجزاء و توزیع قدرت است.

در جدول شماره یک الگوها (Fractal) در عصرهای مختلف آمده‌اند با نگاهی به موج‌های سه‌گانه Fractal می‌توان شباهت آنان را در اعصار

کوچک است که منجر به توفان‌های عظیم می‌شود. یک ضرب‌المثل چینی می‌گوید:

شاید بال‌زدن پروانه‌ای موجب توفان عظیمی شود.

آنگاه که سیستم مورد بررسی در شرایط آشوب سطح بالا قرار دارد تغییر بسیار کوچک در شرایط اولیه به تغییرات غیر قابل‌تصور در رفتار سیستم می‌انجامد. از کنار هم قرار دادن این سه مفهوم:

۱- بهام در موقیت کنونی ۲- سطح آشوب سیستم ۳- اثر پروانه‌ای تعبیر جالبی از عدم قطعیت به دست می‌آید: از آنجایی که کاملاً روشنی از موقیت کنونی سیستم داشت و در کنار آن نمی‌توان گفت که آیا سیستم پیچیده کنونی در شرایط آشوب سطح بالا قرار دارد یا خیر (که غالباً چنین است یا به سرعت چنین می‌شود) آنگاه در نهایت جایی برای مفهوم قطعیت در پیش‌بینی آینده وجود نخواهد داشت.

۱-۴ خود سازماندهی Self Similarity

در هر لحظه از زمان سیستم در حال تعادل دیده می‌شود ولی از آنچه که درباره الگوها ARACTAL و جاذبه‌های غریب و عدم قطعیت گفته شد می‌توان انتظار داشت که این تعادل به هم بخورد و تعادل دیگری جایگزین آن شود. سیستم از حالتی به حالت دیگر سازمان‌دهی و تنظیم می‌شود. این فرآیند خود به خود انجام می‌گیرد. وقتی سیستم‌های بازخورد غیر خطی از تعادل به سوی بی‌نظمی کامل سوق داده می‌شوند، قادرند به صورت خود جوش رفتارهای پیچیده و غیر قابل‌پیش‌بینی از طریق فرآیند خود تنظیمی به وجود آورند (ر.ک. ۲). سیستم‌های خود سازمان‌دهی خودشان را با محیط تطبیق می‌دهند. آنها از ویژگی عمده برخوردارند: ۱- صراحت ۲- خود مرجعیت (ر.ک. ۱۱). صراحت به این مفهوم که سیستم فعالانه اطلاعات را از محیط دریافت می‌کند و آزادانه اطلاعات را در داخل سیستم گسترش می‌دهد. اطلاعات جدید موجب عدم ثبات سیستم خواهند شد و گویای آن خواهند بود که سیستم به چه نوع تغییری نیازمند است. اطلاعاتی که دریافت می‌شود به دلیل مفید بودن اطلاعات نیست بلکه به دلیل آن است که سیستم باید اطلاعاتی را جست‌وجو کند که ثبات سیستم را تهدید و از تعادل دورش می‌کند و باعث تعالی و رشدش می‌شود. هم‌گام با تغییر سیستم، ظرفیت‌های سیستم با دریافت مواد انرژی و اطلاعات افزایش می‌یابد و باعث کارآمدتر شدن سیستم خواهد شد. ویژگی دوم خود مرجعیت است. توانایی تأکید سیستم بر روی عقاید کلیدی است. ارزش‌ها و اعتقادات به سیستم هویت می‌بخشد. سیستم ضمن تغییر و رشد هویت خودش را حفظ می‌کند. هرگز تصادفی نیست همواره سیستم در مسیرهایی که منجر به تعالی شود رشد خواهد کرد.

۱-۵ حل مسائل علوم پیچیدگی با نظریه آشوب:

اولین قدم در حل مسئله شناسایی الگوها (Fractal) است. فرض کنید می‌خواهیم پاسخ سیستم الف را به تغییرات ورودی بررسی نماییم. ابتدا باید سیستم الف را در مجموعه‌ای از سیستم‌ها که مشابه هستند شناسایی کنیم. سیستم الف به عنوان جزئی از تشکیل دهندگان یک سیستم بزرگتر خواهد بود و خود نیز به سیستم‌های کوچکتری قابل

جدول شماره یک: الگوهایی که براساس سه موج (تحول) بوجود آمده‌اند

موج سوم	موج دوم	موج اول	Fractal
پست مدرن	مدرن	ستی	جامعه
فرا صنعتی	صنعتی	کشاورزی	تولید
دانایی	ثروت	عضله	قدرت
آموزش مجازی	مدرسه	مکتب	آموزش
انتخابی	استاندارد	منفرد	کالا

گوناگون دریافت. برای مثال در جوامع سنتی آموزش توسط یک فرد در یک اتاق برای تعدادی از دانش آموزان از گروه‌های مختلف صورت می‌گرفته است. هم‌چنان که در همان دوران مراکز رسیدگی به دعاوی مختلف بوده است. ارتش از یک فرمانده و تعدادی سرباز با سنین مختلف تشکیل می‌شده است. کالا توسط یک استاد کار تولید می‌شده است و هیچ دو کالایی کاملاً منطبق نبوده است. در دوران صنعتی به جای مکتب خانه مدارس به وجود آمده‌اند. دانش‌آموزان دسته‌بندی شدند و برای هر موضوع درسی معلمی خاص در نظر گرفته شد و تحصیل به صورت استاندارد درآمد. در همه جا در یک کلاس درس معلم یک سری معلومات استاندارد شده را به دانش‌آموزان انتقال می‌دهد، به همین ترتیب در کارخانه‌های مختلف اجناس با یک استاندارد ثابت تولید شدند. لامپ تولید شده توسط دو کارخانه از یک استاندارد تبعیت می‌کنند. دادگاه‌ها شکل تخصصی پیدا کردند و هر دادگاه برای رسیدگی به دعاوی خاصی تشکیل می‌شود. همین‌الگو در ارتش و سایر سازمان‌ها دیده می‌شود. اما در عصر پست مدرن همه چیز شکل جدید به خود می‌گیرد. دانش‌آموز انتخاب می‌کند که چه درسی را با چه معلمی می‌خواهد بخواند. خریدار انتخاب می‌کند که کالای مورد خریداری وی چگونه باشد. سازمان‌ها باید بتوانند به این همه تنوع پاسخ دهند. تعدادی از کالاها قبل از آنکه استانداردهای آنان به رشته تحریر درآید منسوخ می‌گردند و انواع جدیدتری جایگزین می‌شود. به زعم نگارنده، با توجه به جدول شماره یک و توضیحات فوق، ایران اکنون دوران صنعتی را سپری می‌کند. کشورهای در حال توسعه که ایران را نیز یکی از آنان قلمداد می‌کنند با گام‌های تند و کند در عین تجربه مدرنیته، چشم به راه مرزهای پست مدرنیسم نیز هستند. ایران ملقمه‌ای از جامعه سنتی، مدرن و پست مدرن را تجربه می‌کند. در این بین سازمان‌های اقتصادی دولتی و خصوصی انتفاعی و غیرانتفاعی و رسمی و غیررسمی آماج این تغییرات خواهند بود.

افزایش سود است و در کنار آن باید بتواند استانداردهای مورد نظر را به عنوان حداقل پارامترهای مورد نیاز تولید، رعایت کند. هم‌اکنون که این مقاله نوشته می‌شود تعداد استانداردهای تدوین شده ایران به سقف ۸۰۰۰ عدد نرسیده است که قسمت اعظم آن نیز در بخش صنعت خلاصه می‌شود. (ر.ک. ۱۶) در همین حال تعداد استانداردهای بین‌المللی صنعت برقی (IEC) بیش از ۵۵۰۰۰ مورد است. (ر.ک. ۱۸) اگر به عدد فوق استانداردهای رشته‌های دیگر را نیز بیافزاییم با حجم کثیری روبه‌رو خواهیم شد که مشخص‌کننده وضعیت نابسامان فعالیت نگاه‌های اقتصادی، خدماتی و آموزشی و پرورش، بهداشت، آموزش عالی و... است. در حالی که بسیاری از سازمان‌های فعال در هیچ سطح استاندارد معینی فعالیت نمی‌کنند، لذا دریافت گواهی ISO و تدوین برنامه‌های بهبود مستمر برای آنان هیچ چیزی بجز صرف هزینه نخواهد بود. البته باید توجه داشت که سیستم مدیریت کیفیت علی‌الوصول کیفیت محصول یا خدمت ارائه شده نیست و این استاندارد فقط در تولید کالا برای بنگاه تولیدی خلاصه نمی‌شود بلکه مفهوم آن وسیع‌تر است و شامل تمام ابعاد فعالیت آن بنگاه در بخش مالی، بازرگانی و پرسنلی و روابط مالی و اداری داخلی و خارج شرکت نیز می‌شود. حال چگونه عملکرد سیستم مدیریت کیفیت با خروجی چندگانه‌ای روبه‌رو می‌شود. یکی در عین این که هیچ استاندارد مشخصی را برای محصول رعایت نمی‌کند مدعی است که به کارگیری سیستم برای او مثمرتر بوده است و دیگری آن را فقط برای استفاده تبلیغاتی مفید می‌داند و سایر اظهار نظرهایی که دیده و شنیده می‌شود. نگاهی به مراحل مدیریت کیفیت باعث خواهد شد درک واضح‌تری از چندگانگی خروجی به دست آوریم.

مدیریت کیفیت به چهار مرحله اصلی تقسیم می‌شود:

۱- کنترل کیفیت

۲- تضمین کیفیت

۳- کنترل کیفیت جامع

۴- مدیریت کیفیت جامع طی پلکان این نردبان الزامی است. برای رسیدن به پله آخر باید از مرحله کیفیت محصول یا خدمت گذشته باشیم. مسأله این نیست که کیفیت محصول یا خدمت در چه حدی است بلکه به سازمان گفته می‌شود که هر چه را که انجام دهی همان را ارائه بده. این سخن که از جانب مشاوران و گواهی دهندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت به کرات شنیده می‌شود خاص کشورهای توسعه یافته است. زیرا وجود استاندارد کیفیت محصول برای آنها محرز است و فعالیت سازمان‌ها بدون وجود استانداردها غیر ممکن خواهد بود.

توضیح مسأله با کلمات و اصطلاحات نظریه آشوب به این ترتیب خواهد بود:

۱- الگو یا Fractal برای فعالیت سازمان‌ها (بخصوص سازمان‌های دولتی و سازمان‌های غیردولتی) در ایران شبیه‌الگوی کشورهای توسعه یافته اواسط دوران صنعت است. مشخصه این سازمان‌ها تمرکز قدرت

به زعم نگارنده، با توجه به جدول شماره یک و توضیحات فوق، ایران اکنون دوران صنعتی را سپری می‌کند. کشورهای در حال توسعه که ایران را نیز یکی از آنان قلمداد می‌کنند با گام‌های تند و کند در عین تجربه مدرنیته، چشم به راه مرزهای پست مدرنیسم نیز هستند. ایران ملقمه‌ای از جامعه سنتی، مدرن و پست مدرن را تجربه می‌کند. در این بین سازمان‌های اقتصادی دولتی و خصوصی انتفاعی و غیرانتفاعی و رسمی و غیررسمی آماج این تغییرات خواهند بود.

۲- بررسی تطبیقی عملکرد سیستم مدیریت کیفیت با نظریه آشوب:

حال پس از آشنایی با الگوهای جامعه ایران می‌خواهیم از دیدگاه نظریه آشوب پیامدهای حرکت انجام شده در جهت استقرار سیستم مدیریت کیفیت در بسیاری از سازمان‌های ایران را بررسی کنیم و ببینیم که دلیل موفقیت و عدم موفقیت این سیستم در چیست. فرضیاتی که برای ورود به مسأله مورد نیاز است:

۱- پذیرفتن موقعیت ایران در گروه کشورهایی که در کوران صنعتی شدن قرار دارند.

۲- ایران باید تعهدات خویش را به جامعه جهانی محترم شمرده و در عین حال منافع ملی خود را نیز از کف ندهد.

۳- سازمان‌های فعال در ایران در تعامل پویا با دنیای خارج به ناچار تغییر خواهند کرد و برای حفظ خود نیاز به ابزارهایی مناسب نظیر سیستم مدیریت کیفیت دارند.

اولین نیاز جامعه صنعتی افزایش تولید به منظور کاهش هزینه و

دارند در الویت قرار گیرند و سازمان برای انجام آنها از طرف مدیریت مورد سؤال هر روزه باشد. اما برای فعالیت‌هایی که منطبق با وضع کنونی سازمان نیست و متعلق به عصر فراصنعتی است، برنامه دیگری در پی گرفته شود. به عنوان مثال قسمتی از سازمان را انتخاب می‌کنیم و برنامه پایین را به اجرا در می‌آوریم:

۱- سطح سواد متوسط قسمت بالا باشد.

۲- متوسط سن قسمت کم باشد.

۳- آموزش سیستم مدیریت کیفیت بخش‌های مرتبط با قسمت انتخاب شده آغاز گردد. به کارگیری سیستم پس از تکمیل آموزش آغاز شود.

مدیریت مستقل به گروه داده شود.

۴- برای پیشبرد امور اختیارات کافی به قسمت داده شود و در برابر عدم پیشرفت عکس‌العمل سریع اتخاذ نگردد.

۵- در برابر پیشرفت پاداش در نظر گرفته شود.

۶- بازنگری مدیریت گروه به طور مداوم انجام گیرد و گزارش بازنگری‌ها توسط مدیریت ارشد مورد ارزیابی و بازرسی قرار گیرد.

۷- در صورت موفقیت قسمت در سایر قسمت‌ها به ترتیب آمادگی این طرح پیاده شود.

۸- در صورت عدم موفقیت قسمت دیگری انتخاب و سایر مراحل از سر گرفته شود. برای موفقیت این گروه پاداش بیشتری در نظر گرفته شود.

پس از شکل‌گیری این قسمت با کاهش کنترل برای سایر قسمت‌ها این قسمت سایر قسمت‌ها را نیز سازمان‌دهی خواهد کرد. این الگو در سازمان توسعه پیدا می‌کند و از راه خود سازمان‌دهی و خود مشابه‌سازی سازمان را ارتقاء خواهد داد. ■

منابع:

- ۱- تئوری نظم در بی‌نظمی و مدیریت، دکتر سیدمهدی الوانی، حسن دانائی فرد، نشر صفار ۱۳۸۱
- ۲- جهان بی‌نظم و بحران در تئوری‌ها و مدیریت سازمان‌های نوین، استیفن دیکنز، ترجمه دکتر محمدعلی حقیقی، نشرین افشاری آزاده، نشر ترمه ۱۳۷۷
- ۳- رفتار سازمانی، استیفن رابینز، مترجمان: دکتر علی پاسانیان و دکتر سیدمحمد اعرابی، چاپ پنجم، دفتر پژوهش‌های فرهنگی ۱۳۷۸
- ۴- علم مدیریت فازی، دکتر عادل آذر، حجت فرجی، نشر اجتماع ۱۳۸۰
- 5-Chaos Theory and Sciences of Complexity Charles M. Reigeluth - Indiana University-2002
- 6-Chaos and Complexity Theories: A Conversion- Louisiana State University2004
- 7-Chaos In The Work Place- Alysoun Boyle Institute of Arbitrators And Mediators. Act-1999
- 8-Visualization of Chaos for Finance Majors-Cornelis A. Los-School of Economics- University of Adelaide-2000
- 9-TQM.chaos and complexity- K. Dooley Thimothy L.johnson-DEP.of Mechanical Engineering University of Minnesota-1995
- 10-www.iso9000 commerce.com
- 11-www.isiri.org
- 12-www.imiran com/tadbir
- 13-www.IEC.org

و مسئولان انتصابی و فقدان استاندارد برای بسیاری از محصولات یا خدمات و فقدان سیستم ارزیابی و کنترل کیفیت علمی و مناسب است. در جدول شماره ۲ برای مقایسه Fractal جوامع صنعتی در برابر جوامع فراصنعتی آمده است. با نگاهی به سازمان‌های مختلف در ایران می‌توان الگوی جامعه صنعتی را بازشناخت. مدارس در حال توسعه برای کاهش سطح بی‌سوادی هستند و در عین حال در حجم زیاد (تولید انبوه) افرادی را برای رفع نیاز کارخانه‌ها و ارتش و دیگر ارگان‌ها آموزش و پرورش می‌دهند. کارخانه‌ها نیز کالاهای یکسانی را می‌سازند و سعی در افزایش تولید دارند. توجه به بهداشت عمومی نیز از همین قبیل است. به عبارتی می‌توان گفت که تولید انبوه یکی از الگوهای (Fractal) است که جامعه سعی در شکل دادن به آن دارد.

۲- الگوی یاد شده مسیر خود را خواهد پیمود و سازمان‌ها برای ارتقاء کیفیت محصول یا خدمت خود به ناچار از استانداردهای کشورهای توسعه یافته استفاده می‌کنند و فعالیت سازمان‌هایی که بدون توجه به استانداردهای لازم محصول یا خدمت برای ارتقاء مدیریت کیفیت تلاش می‌کنند غالباً محو خواهد شد و پدیده دامپینگ اتفاق خواهد افتاد. در بطن سیستم مدیریت کیفیت نیاز به استاندارد محصول یا خدمت وجود دارد. اگر سازمان‌ها این نکته را دریابند دستاوردهایی از پیاده‌سازی سیستم خواهند داشت. همچنان که در بعضی از موارد شنیده می‌شود که پس از راه‌اندازی سیستم؛ ضایعات محصول کاهش یافته است. در حقیقت این کاهش ناشی از فرآیند کنترل کیفیت آماری است که از الزامات سیستم مدیریت کیفیت است. کنترل کیفیت آماری از دهه‌های (۱۹۳۰-نمودارهای شوهارت) قبل آغاز شده است و متعلق به عصر صنعتی است. با توجه به موقعیت کنونی سازمان‌های ایران که در عصر مشابهی بسر می‌برند، مفید واقع می‌شود. به عبارت دیگر سیستم در مرحله‌ای است که آماده جذب این فعالیت است.

یک الزام دیگر سیستم مدیریت، بازنگری مدیریت است که در اکثر سازمان‌ها ناموفق است. دلیل این است که مدیریت کیفیت و بازنگری مدیریت نیاز به محیطی مشارکتی دارد. این محیط در سایه کار تیمی و افزایش رضایت شغلی کارکنان حاصل خواهد شد. ولی جاذبه‌های قدرت این امکان را فراهم نمی‌کند. افراد قدرتمند در سیستم ظاهر مدیریت کیفیت را می‌پسندند و حمایت واقعی در کار نیست، نه فقط به این علت که مدیر قدرتمند نمی‌خواهد بلکه سیستم نیز آمادگی جذب حمایت را ندارد.

۳- نکته دیگری که می‌توان از نظریه آشوب آموخت آن است که عدم حرکت به مرگ حتمی سیستم خواهد انجامید. لیکن اگر مدیران سازمان بتوانند چهار گام مدیریت کیفیت را درک کنند و از قدرت و منافع خود بگذرند و کارمندان نیز متوجه شوند که منافع شخصی در گرو منافع گروهی است آنگاه شاید بتوان گفت که سیستم‌های مدیریت کیفیت مؤثر واقع خواهد شد. برای آنکه از هزینه‌ها استفاده بهتری شود لازم است فعالیت‌های سیستم مدیریت کیفیت براساس این که در چه عصری ریشه دارند دسته‌بندی گردند. آنهایی که ریشه در عصر صنعت