

مقدمه

پیشرفت‌ها و تغییرات دهه ۹۰ میلادی سازمانها را هر روز بیشتر از روز قبل با مسائل و مشکلات متنوع و متعددی مواجه ساخته است. از این رو روشهای سنتی دیگر پاسخگوی حل بهینه مسائل پیچیده و متنوع سازمانی نیستند و باید به دنبال روشهای تازه تری برای حل بهینه و موثر بسیاری از این مسائل بود. یکی از این روشها رویکرد حل مسئله است که در آن افراد با استفاده از فرایند حل مسئله و تفکر مجدد با مسائل و مشکلات سازمانی مواجه می‌شوند. دیدگاه جدید حل مسئله با ارائه یک راه حل برای یک مسئله یا مشکل، از تمرکز صرف بر روی آن مسئله اجتناب کرده و کاربران را به سوی تمرکز بر محیط و شرایط مسئله نیز هدایت می‌کند.^(۱)

روش رویکرد حل مسئله بر این اصل اساسی متکی است که اتفاقات و علل رخ داده در گذشته بیشتر از آنکه به شفافیت مسائل کمک کنند، بر فرایند حل مسئله اثر منفی دارند و موفقیت‌های گذشته، به دلیل وضع متغیر فعلی، هیچ تضمینی برای موفقیت‌های آتی نخواهند بود. در نتیجه پیدا کردن یک قانون و استاندارد برای حل مسائل غیر ممکن است. به عبارت دیگر، در بیشتر مواقع، راه‌حلهای پیشنهادی از طریق روشهای سنتی حل مسائل، به جای حل و رفع مشکل اصلی، باعث ایجاد مشکلات متعدد دیگری نیز خواهند شد.^(۲)

به عنوان مثال، به نمونه ای از اشتباه در درک مسئله توجه کنید. شرکت «مینه سوتا استیل» برای افزایش فروش خود بر روی چگونگی کار کارگران و مدیریت آنها متمرکز شده بود زیرا تصور می‌کرد که افزایش فروش تنها از طریق کار بیشتر پرسنل محقق می‌شود، در حالی که این نتیجه مناسبی از این بررسی نیست. در صورتی که به مسئله با دید کلی تری نگاه می‌کرد و شرایط و وضعیت محیطی مسئله را در نظر می‌گرفت، می‌توانست مانند سایر رقبا از طریق ارائه محصولات جدیدتری فروش خود را افزایش دهد.^(۳)

بررسی دیدگاه سنتی حل مسائل

در حل یک مسئله به شکل سنتی فرایند زیر رخ می‌دهد:

۱- تعریف مسئله: مشکل چیست؟

۲- دلیل ایجاد مسئله: این مشکل چگونه ایجاد شده است؟

۳- ارائه راه حل: این مشکل چگونه حل می‌شود؟

۴- پیاده سازی راه حل: راه حل تجویز شده چگونه اجرا می‌گردد؟

۵- ارزیابی راه حل: راه حل اجرا شده موثر بوده است؟

بر این اساس فرایند سنتی حل مسئله دارای مشکلاتی است که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

● به دلیل عدم وجود یک نگاه کلی به شرایط مسئله، معمولاً راه حل ارائه شده با مشکل مطرح شده تناسب لازم را ندارد و در نتیجه تصمیم گیری از کارایی و صحت کافی برخوردار نیست.

به عنوان مثال، در یک کارگاه میان کارگر و ناظر کارگاه به طور دایم تعارض و تنش پیش می‌آمده است. تحلیلگر، مشکل را یک مشکل ارتباطی تشخیص داده است و کارگر و ناظر را برای بهبود روابطشان به دوره های آموزشی ارتباطات سازمانی می‌فرستد. ولی گزارشهای بعدی نیز حاکی از ادامه تنش در کارگاه دارد. برای حل مجدد این مشکل از یک تحلیلگر جدید استفاده گردید. وی با نگاه کلی تری این مسئله را مورد تحلیل قرار داد و به این نتیجه رسید که ناظر کارگاه به علت اعتیاد شدید به الکل، ناخودآگاه باعث ایجاد تنش در کارگاه می‌شود. در این مسئله نتیجه استفاده از رویکرد سنتی، ایجاد هزینه های زیاد و مسائل و مشکلات اجتماعی است.

● در روشهای سنتی حل مسائل تنها به اشتباهات توجه می‌شود تا آنچه که به درستی انجام می‌گیرد. حتی در بیان مشکل نیز تنها به آنچه که به اشتباه رخ داده توجه می‌کند. برای مثال اشتباه چه بوده است؟ چه کسی مقصر بوده است؟ در این خصوص رویکرد سنتی حل مسئله اتفاقات، رخدادها و مسائل آتی را در نظر نمی‌گیرد. بنابراین تصمیمات اتخاذ شده قابل اطمینان نیستند.

● شرایط محیطی و تکنولوژیک باعث ایجاد مشکلات پیچیده ای می‌شود که متغیرهای متنوعی را دربرمی‌گیرد ولی دیدگاههای سنتی قابلیت حل این گونه مسائل را ندارد. به عبارت دیگر، از این فرایند تنها برای حل مسائل ساده و

مراحل توسعه سیستم در متدولوژی سیستم های نرم

علیرضا مقدسی

a_r_moghaddas@yahoo.co.uk

چکیده

در این مقاله نخست به بیان مقدمه ای کوتاه درخصوص دلایل گرایش سازمانها به بکارگیری رویکرد حل مسئله اشاره می‌شود. سپس برای تشریح بهتر و عمیق تر موضوع به بررسی دیدگاه سنتی حل مسائل و بررسی دیدگاه جدید حل مسائل اقدام می‌گردد. در ادامه مقدمه ای کوتاه در باب متدولوژی سیستم های نرم و انواع مسائل سخت و نرم ارائه می‌شود. در انتهای مقاله نیز مراحل هفتگانه توسعه سیستم در متدولوژی سیستم های نرم تشریح شده است.

کوچک می توان استفاده کرد.

• دیدگاه سنتی حل مسئله تنها موارد کاملاً مشهود را در نظر می گیرد و آنچه را که به شکل غیررسمی و در پنهان صورت می گیرد، مدنظر قرار نمی دهد.^(۱)

بررسی دیدگاه جدید حل مسائل

در این دیدگاه به جای تمرکز بر روی خود مسئله، بر روی محیط و شرایط آن متمرکز می شود و با ارائه یک راه حل کلی به حل مسئله می پردازد. براین اساس فرضیاتی که رویکرد جدید حل مسئله در ارائه راه حل مدنظر قرار می دهد، به شرح زیر است:

• رویکردهای جدید حل مسئله به گونه ای طراحی شده اند که تغییری ثانویه در سیستم ایجاد می کند. در تغییرات اولیه راه حلها تقریباً یکسان هستند و شیوه کار سیستم تغییر نمی کند و در واقع راه حلها تغییرات جزئی را به مرور زمان در سازمان ایجاد می کنند ولی تغییرات ثانویه ساختار و یا عملکرد و روش کار سیستم را تغییر می دهند و دارای تغییرات ناگهانی و برگشت ناپذیر هستند.

• در این رویکرد راه حلها از تلاش برای غلبه بر مقاومت در مقابل تغییر ناشی نمی شوند، بلکه راه حلها با درک این موضوع که تغییر در کجای سیستم لازم است، ارائه می گردند.

• آنچه در این رویکرد اهمیت دارد روش انجام کار، بهبود و سپس تداوم آن است. این رویکرد همواره به دنبال آن است که در یابد وضعیت بهتر کدام است. کدام تغییرات مثبت هستند. چه کسانی در کجا و به چه شکل می توانند باعث بهبود سیستم شوند.

• در این دیدگاه عدم ارائه راه حل به معنی نبودن مشکل نیست بلکه به معنی وجود یک وضعیت دلخواه است. بدون توجه به این موضوع مدیران ممکن است در جزئیات غوطه ور شوند و هدف کلی فرایند حل مسئله را که بهبود وضعیت در آینده است، فراموش کنند(۱).

درآمدی بر متدولوژی سیستم های نرم

در ادامه به معرفی مختصر یکی از متدولوژی های توسعه سیستم که براساس رویکرد حل مسئله ارائه شده است، پرداخته می شود. این روش متدولوژی سیستم های نرم نامیده می شود.

**یکی از روشهای تازه
رویکرد حل مسئله است
که در آن افراد
با استفاده از فرایند حل مسئله
با مشکلات سازمانی
مواجه می شوند.**

**دیدگاه جدید حل مسئله
از تمرکز صرف
بر روی مسئله اجتناب کرده
و کاربران را به سوی
تمرکز بر محیط و شرایط مسئله نیز
هدایت می کند.**

متدولوژی سیستم های نرم توسط پروفیسور پیتز چکلند و برای رویارویی با مسائل دارای اجزای اجتماعی، سیاسی و انسانی مطرح گشته است. در این متدولوژی، مشکل به صورتی جزئی از یک سیستم و نه یک مشکل منفرد بررسی می شود. همچنین در این متدولوژی مسئله نه به عنوان یک مشکل بلکه به عنوان یک فرایند نامناسب بررسی می شود. اما برای درک بهتر این متدولوژی لازم است تا به تعریف دو نوع مسئله اقدام شود.

الف - مسئله سخت (HARD PROBLEM): مسائلی هستند که به سادگی می توان آنها را تعریف کرد. برای مثال اینکه برای اجرای موفقیت آمیز یک طرح به چه عواملی نیاز داریم، به راحتی قابل تشخیص است. در یک مسئله سخت دو سوال مطرح است:

۱- چه کاری را می خواهیم انجام دهیم؟

۲- چگونه این کار را انجام دهیم؟

ب - مسئله نرم (SOFT PROBLEM) مسائلی هستند که به راحتی قابل تعریف نیستند. این مسائل دارای اجزای متعدد و متنوعی از مباحث اجتماعی و سیاسی هستند. در واقع وقتی به یک مسئله نرم فکر می کنیم، تنها به خود مسئله فکر نمی کنیم بلکه به شرایط آن نیز فکر می کنیم.(۲)

مراحل توسعه سیستم در متدولوژی سیستم نرم

برای اینکه بتوان متدولوژی یگانه ای را ارائه کرد، مراحل این متدولوژی از کتاب «راهنمای مراحل متدولوژی سیستم های نرم» انتخاب شده است. این متدولوژی هفت گام دارد که به طور خلاصه به آنها اشاره می شود.

۱- کشف شرایط مسئله: این مرحله تحقیقی کلی در مورد محیط مسئله است. همچنین در این مرحله جلسه ای شامل مدیران و کارکنان درگیر با مسئله و تحلیل گران برای بررسی فعالیتها و روشهای انجام کار تشکیل می شود. برای کشف شرایط مسئله پاسخ به سوالات زیر ضروری است:

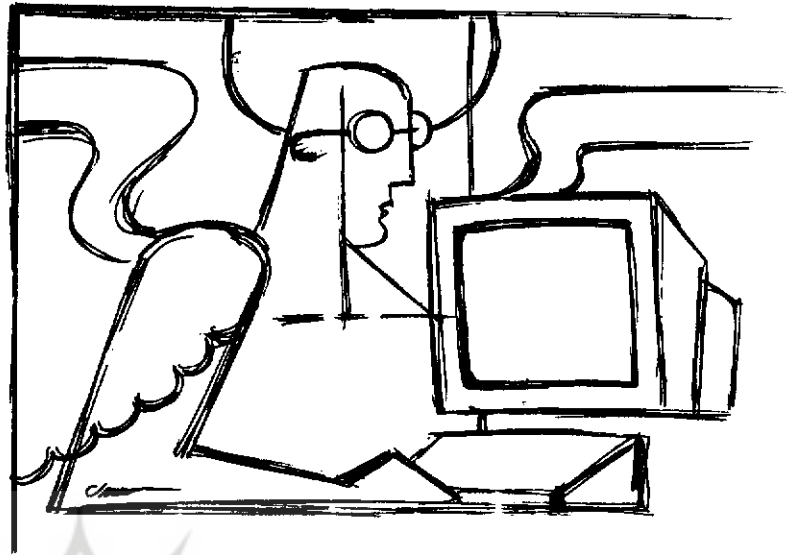
• مسئولان اصلی چه کسانی هستند؟

• فرایند کار به چه شکل است؟

۲- نشان دادن شرایط مسئله: در مرحله دوم تحلیل گرا اطلاعات را جمع آوری و مرتب می کند و برای شرایط مسئله شرح مناسبی را تهیه می کند. اطلاعات مورد نیاز در این زمینه عبارتند از:

الف - ساختار سازمانی: ساختار سازمانی شرایط و ویژگیهایی دارد که تغییر آنها مشکل است و مواردی همچون ساختمانها، محل استقرار و

شده را به عنوان خروجی این فرایند تهیه می کند. همچنین تحلیل گر از تصویر غنی شده برای ارائه راه حل استفاده نمی کند بلکه از آن برای بازکردن و شفاف شدن مسئله و ارتباط با افراد درگیر با مسئله بهره می گیرد. شکل ۱ نمونه ای از یک تصویر غنی شده را نشان می دهد. (۲)



۳- نام گذاری سیستم های مرتبط: در این مرحله مشخص می شود که از چه جنبه ای باید به مسئله نگریسته شود. همچنین زیرسیستم های موجود و مرتبط با مسئله نامگذاری می شوند. نامگذاری این سیستم ها به خاطر مدل سازی هایی که برپایه این اسامی تهیه شده است، اهمیت دارد. این فرایند به ایجاد تعریف ریشه ای ختم می گردد و هدف از آن، تعریف هدف اصلی هر یک از فعالیتهای سازمان است و دید مناسبی جهت ساخت مدل سیستم به تحلیل گر می دهد.

ایجاد تعریف ریشه ای یک فرایند انتقالی است که فرایندها، فعالیتها و شرایط موجود را به عنوان داده پذیرفته و پس از ایجاد تغییراتی در آن، شکل جدیدی از این فرایندها، فعالیتها و شرایط را به عنوان خروجی ارائه می دهد. تهیه یک تعریف ریشه ای فرایندی دومارحله ای است:

• یک فعالیت یا ایده ای از تصویر غنی شده انتخاب می شود؛

• سیستمی جهت انجام این فعالیت یا ایده تعریف می گردد.

در تهیه هر تعریف ریشه ای رعایت دو نکته زیر مهم است:

۱- درحالی که در تصویر غنی شده، مسئله از دیدگاههای مختلفی موردبررسی قرار می گیرد. در تعریف ریشه ای باید از دیدگاه خاصی به مسئله نگاه کرد. برای مثال، از دیدگاه فروشنده، خریدار، دولت و... هر کدام از این دیدگاهها باید یک یا تعداد بیشتری از تعریف ریشه ای ارتباط برقرار کنند.

۲- هر ورودی به یک و تنها یک خروجی متصل گردد زیرا در صورت وجود ارتباطات چند به چند فرایندهای تبدیل بسیار مبهم خواهند شد.^(۳)

شش عنصر برای فرمول بندی مناسب تعریف ریشه ای باید در نظر گرفته شوند که ابتدای این شش عنصر کلمه CATWOE را

اصطلاح تصویر غنی شده نام دارد. وظیفه این تصویر تهیه مدلی جهت تفکر در سیستم و کمک به تحلیل گران برای درک جامع شرایط مسئله است. وظیفه تصویر غنی شده نشان دادن تصویری از شرایط مسئله است. تصویر غنی شده از آن جهت با مدل های معمولی تفاوت دارد که از طریق آن می توان از جنبه های مختلفی به مسئله نگاه کرد.

تصویر غنی شده باید ساختار فرایندها، اطلاعات کسب شده مرتبط با مشکلات پیش آمده سازمان و نارضایتی های افراد سازمان را به خوبی نشان دهد. هر تحلیل گری می تواند تصویر غنی شده را به روش خود ترسیم کند، اما لازم است تحلیلهای زیر را برای بیان شرایط مسئله بر روی آن انجام دهد.

۱- تحلیل مخالفتهای افراد: در این تحلیل به طور عمیق دلیل شکایات و اطلاعات مرتبط با مشکلات افراد سازمان تحلیل می شود.

۲- تحلیل اجتماعی: در این تحلیل نقشهای افراد در سازمان، نرم افزارها، رفتارها و ارزشهای افراد در سازمان بررسی می گردد.

کارکنان درگیر با مسئله، ورودیهای این فرایند را تهیه می کنند و تحلیل گر با تحلیلی که روی این فرایند انجام می دهد، تصویر غنی

محیط سازمان را دربرمی گیرد.

ب- فرایندها: جمع آوری اطلاعات درخصوص فرایندها و فعالیتهایی که سیستم انجام می دهد، موردبندی است.

ج- شکایات: اینها اطلاعاتی هستند که از کارکنان آن سازمان جمع آوری شده اند. درخصوص جمع آوری اطلاعات ذکر دو نکته ضروری است:

۱- هر یک از تحلیل گران از استراتژی موردنظر خود برای جمع آوری اطلاعات استفاده می کنند. در نتیجه استراتژی های متعدد و متنوعی در این زمینه وجود دارند. البته این استراتژی ها به دو دسته رسمی و یا غیررسمی تقسیم شده اند. مصاحبه، برگزاری کارگاه و جلسه های بحث و گفتگو نمونه هایی از روشهای جمع آوری اطلاعات به شمار می آیند.

۲- نکته دیگری که در جمع آوری اطلاعات اهمیت دارد آن است که اطلاعات جمع آوری شده باید بیشتر کیفی باشند تا کمی.

مرحله دوم متدولوژی تلاشی است برای آنکه بتوان بهترین تصویر ممکن را از شرایط مسئله ترسیم کرد. از این رو، برای درک بهتر مسئله، کلیه اطلاعات کسب شده به صورت یک دیگرام نمایش داده می شوند که به

مراحل ۳ و ۴ منجر شود.

۶- مشخص کردن تغییرات ممکن و مطلوب: در این مرحله مشخص می شود که آیا روشهای مطرح شده در مراحل قبلی سیستم را بهبود می دهد؟ به عبارت دیگر، در مرحله شش تغییرات ممکن و مطلوب مشخص می شوند و پس از بحث و تبادل نظر میان تحلیلگران و افراد درگیر با مسئله تغییرات به نایب می رسد. تغییرات ساختاری، رویه ای و رفتاری انواع تغییرات موجود در این مرحله را نشان می دهند.

۷- بهبود موقعیت مسئله: در این مرحله مشخص می گردد که چگونه تغییرات مرحله قبلی اجرا می شود. در مرحله هفتم تغییرات ذکر شده در مرحله ششم به اجرا در می آید و می توان تکرار جدیدی را آغاز کرد. (۵)

نتیجه گیری

متدولوژی سیستم نرم راه حل موثر و کارآمدی را به منظور پیاده سازی و تحلیل سیستمی از فرایندهایی که به فرایندهای تکنولوژیک و فعالیتهای انسانی وابسته اند، ارائه می دهد و زمانی که کار می رود که اهداف سیستم به سختی تعیین می شوند، اتخاذ تصمیم نامعلوم باشد، سنجش عملکرد در بهترین کیفیت غیرممکن و رفتار انسان غیرمنطقی باشد. متدولوژی سیستم نرم راه حلهای جایگزینی را پیشنهاد می دهد و یک راه حل شدنی را انتخاب می کند. □

منابع و مآخذ:

- 1 - SIMON, H.(2000). "DECISION MAKING AND PROBLEM SOLVING". NEW YORK: ADDISON WESLEY.
- 2 - CHECKLAND, P.(2000). "SOFT SYSTEMS METHODOLOGY IN ACTION". NEW YORK: JOHN WILEY & SONS.
- 3 - ORTEGA, D. (2000). "INTRODUCTION TO SOFT SYSTEMS METHODOLOGY". MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM JOURNAL, NO.42, PP.12-15.
- 4 - YOSHIDA, T.(2001). "PRACTICE OF SOFT SYSTEMS METHODOLOGY BASED ON KNOWLEDGE CREATION THEORY". ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, JAPAN.
- 5 - SWENSON, D. AND J. ANDERSON (2002). "SOLUTION FOCUSED PROBLEM SOLVING". NEW YORK: JOHN WILEY & SONS.

● علیرضا مقدسی: کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات از دانشگاه علامه طباطبائی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار

درگیر با مسئله و تحلیلگران درمورد تعریف ریشه ای به تفاهم رسیدند، مدل مفهومی با توجه به تعریف ریشه ای ترسیم خواهد شد. طراحی مدل مفهومی به معنی طراحی چیزی است که شرایط مسئله را توضیح می دهد و معمولاً برای هر تعریف ریشه ای یک مدل مفهومی تهیه می شود و پس از هماهنگ کردن این مدلها، یک مدل توافقی میان تحلیلگران و افراد درگیر با مسئله تهیه می شود. رسیدن به یک مدل توافق شده معمولاً به سختی رخ می دهد. مدل مفهومی نشان می دهد که هر یک از تعاریف ریشه ای چه کاری را باید انجام دهد. به عبارت دیگر، مدل مفهومی نموداری از فعالیتهایی است که نشان می دهند سیستم های تعریف شده توسط تعاریف ریشه ای چه کاری انجام می دهند.

۵- مقایسه مدل مفهومی با دنیای واقعی: این مرحله در واقع مقایسه مراحل ۲ و ۴ است. در این مرحله مدل ساخته شده در مرحله قبل با آنچه در عالم واقع است و در مرحله ۲ نشان داده شده است، مقایسه می شود. این کار موجب تغییر مدل مفهومی به دنیای حقیقی می شود. نتیجه این مرحله ممکن است به تکرار

تشکیل می دهند. با در نظر گرفتن این عوامل می توان از یک تعریف ریشه ای یک مدل مفهومی تهیه کرد. اجزای این کلمه به ترتیب عبارتند از:

الف - مشتری (CUSTOMER): هر کسی که به نوعی از سیستم استفاده می کند؛

ب - بازیگر (ACTOR): هر کسی که فعالیتهای تعریف شده را در سازمان انجام می دهد.

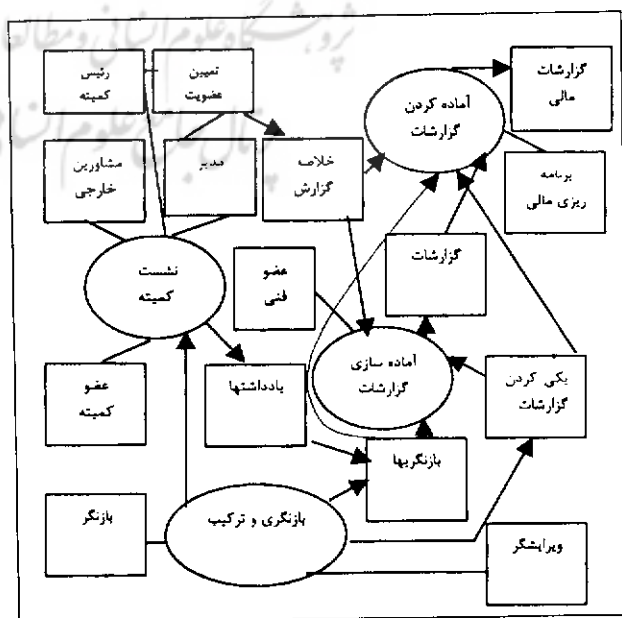
ج - تبدیل (TRANSFORMATION): فرایند تبدیل ورودی به خروجی را گویند.

د - نگرش جهانی (WORLD VIEW): فرایند تبدیل را معنی دار می کند. هر نگرش جهانی متفاوت یک تعریف ریشه ای متفاوت ارائه می دهد.

ه - افراد درگیر (مالک) (OWNER): هر سیستمی صاحبی دارد و او کسی است که قدرت روشن یا خاموش کردن سیستم را دارد.

و - محدودیتهای خارجی (ENVIRONMENTAL CONSTRAINTS): محدودیتهای مربوط به سیاست، سازمان و دولت هستند و عاملی اساسی است که در مرکز کلمه قرار می گیرد. (۱)

۴- ارائه یک مدل مفهومی: بعد از آنکه افراد



شکل ۱- نمونه‌ای از ویژگی‌ها و اجزای یک تصویر غنی شده