

# تصمیمگیری و خط‌مشی‌گذاری در محیط نظام‌های پشتیبانی تصمیمگیری

نوشته: دکتر فتاح شریف‌زاده

## چکیده

تصمیمها و خط‌مشیهای سنجیده و بهنگام و اجرای مطلوب آنها تحقق اهداف و برنامه‌های سازمان را تضمین می‌نماید. در راستای اتخاذ چنین تصمیمهایی وجود اطلاعات منظم و برخورداری از داده‌های لازم و مرتبط هرچه بیشتر خط‌مشیهای عمومی را بهینه می‌سازد. امروزه، نظام‌های پشتیبانی تصمیمگیری<sup>(۱)</sup> با در اختیار گذاشتن چنین امکاناتی برای مدیران، افق‌های نوینی را در عرصه فعالیت‌های سازمان و انتخاب راهکارهای مؤثر گشوده است. در این مقاله بعد از بررسی چارچوب DSS، رویکردهای مورد استفاده و نحوه طرح و بررسی مسایل آن مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.



بدون شک مدیران در فرآیند تصمیمگیری و خط‌مشی‌گذاری به منابع و امکاناتی نیازمند هستند تا قادر باشند بازده تصمیم را در تحقق اهداف فردی، گروهی، سازمانی و جامعه بطور کلی بهینه نمایند. از جمله منابع مورد نیاز می‌توان به امور مالی و بودجه، زمان، امکانات و فرصتها، نیروی انسانی کارآمد و اطلاعات اشاره نمود. با توجه به اینکه تصمیمها بیشتر متوجه زمان آینده است، مدیران نیازمند جمع‌آوری اطلاعات بیشتری برای کاهش عدم قطعیت هستند تا با اطمینان بیشتر درصد خطرپذیری و مخاطره تصمیم و خط‌مشی عمومی را کاهش دهند.

مرور نوشته‌های پیشین و مبانی نظری تصمیمگیری و خط‌مشی‌گذاری نشان می‌دهد که اگر بعضی از اندیشمندان در اهمیت تصمیم تا جایی پیش رفته که مدیریت را مترادف تصمیمگیری قلمداد نموده‌اند، باید گفت که محور و جوهره تصمیمگیری اطلاعات می‌باشد. در راستای

رخورداری از اطلاعات لازم، به موقع و منظم، در دهه‌های گذشته، مدیریت نظام‌های اطلاعاتی<sup>(۲)</sup> به دنیای مدیریت و محافل علمی معرفی شد. امروزه نظام‌های پیشرفته‌تری چون نظام‌های خبره<sup>(۳)</sup> و نظام‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری در اختیار مدیران تصمیم‌گیرنده و خط‌مشی‌گذار است. کاررُرد مطلوب و بجای این نظام‌ها مدیران را قادر می‌سازد که فرآیند خط‌مشی‌گذاری را هر چه بیشتر غنا بخشند.

نظر به اهمیت فعالیتهای تصمیم‌گیری مدیریت، تأکید روزافزونی بر این فعالیتها مخصوصاً در محیط *DSS* می‌شود. توسعه آنچه که بعضی از صاحب‌نظران مدیریتی آنرا «دیدگاه تصمیم‌گیری» مدیریت نامیده‌اند، در سالهای ۱۹۶۰ توسط هوبرت سایمون پایه‌ریزی شد و سازمان یافت. او دریافت که تصمیم‌گیری مترادف مدیریت بوده و پیشنهاد کرد که فعالیتهایی که شامل تصمیم‌گیری است به عنوان بخش عمده‌ای از کار مدیران در نظر گرفته شود. در همان زمان پیترو دراگر «نظریه تصمیم» را معرفی کرد. دراگر پیش‌بینی کرد که برای دو دهه تأکید علم مدیریت بر درک تصمیم‌گیری متمرکز خواهد شد. این پیش‌بینی تا حدودی با واقعیت مطابقت داشت. توجه همگان بر مدل‌های تصمیم‌گیری کمی به علوم مدیریت و در یک محیط نظام اطلاعاتی رایانه‌ای معطوف گردید. اما در سالهای اخیر همگی بر ترکیب مدل‌های آماری و ریاضی با نظام پشتیبانی تصمیم‌گیری معتقد بوده‌اند.

دلیل ترکیب روش کمی و رایانه‌ای با تصمیم‌گیری، در شناخت این امر است که تغییرات آن چنان سریع به وقوع می‌پیوندد که برای تصمیم‌گیرندگان غیر ممکن است که به تنهایی کلیه عوامل دخالت‌کننده در یک تصمیم‌گیری را بطور مؤثر ارزیابی کنند. رایانه به مدیران این امکان را می‌دهد که مسایلی را که به زبان آماری یا ریاضی بیان شده‌اند بجای اینکه مطابق روشهای دستی که برای حل آنها چندین روز، هفته یا ماه نیاز داشته باشد در عرض چند دقیقه یا ساعت حل کنند. رابطه مدیر با ماشین در یک محیط *DSS* این امکان را به مدیر و کارکنان پشتیبانی می‌دهد که یک قدم به جلو بردارند و کنترل خود را بر تمامی مراحل و اجزای فرآیند تصمیم‌گیری اعمال کنند. این بدین علت

## 2- Management Information System

### 3 -Expert Systems, ES

است که نظام‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری مورد استفاده با حل طیف وسیعی از مسایل نیمه ساختاری و یا بدون ساختار می‌تواند از راه‌های تکراری حل مسایل با ساختار خوب فراتر رود. لذا مفید است که از این دیدگاه وسیع‌تر دربارهٔ یک چارچوب مؤثر برای فرآیند تصمیم‌گیری بحث شود. این امر دو فرآیند را شامل خواهد بود.

**اولین روش** که عنوان آن فرآیند حل مسئله است، روش سیستمی حل مسئله می‌باشد که اساساً شامل تعریف مسئله، حل مسئله و تحقق و اجرای آن می‌باشد. اما بجای اینکه فقط به مسایلی پرداخته شود که مدیر امروزه با آنها مواجه است ضروری است که یک قدم فراتر رفته و مسایل یا فرصتهایی که هنوز پیدا نشده و در آینده پیش می‌آیند را تعیین نمود.

**روش دوم**، فرآیند مسئله‌یابی می‌باشد. کیفیت مسایل مطرح شده نه فقط در علوم بلکه در کلیهٔ وضعیتهای سازمانی نیازمند تعقل و تأمل عمیق می‌باشد. از این نقطه نظر نظام‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری نه فقط در تصمیم‌گیری برای حل مسایل جاری بلکه در مورد زمینه‌های دیگر نیز مدیران را در انتخاب راه حل بهینه کمک می‌نمایند.

بدیهی است که فرآیند تصمیم‌گیری به انتقال تصمیم‌گیرنده از یک موقعیت فعلی به موقعیت دیگری که او می‌خواهد در آن باشد تأکید دارد. اجزای اساسی در این تعریف کلی عبارت است از اینکه تصمیم‌گیرنده چند راهکار جایگزین داشته و یک انتخاب شامل مقایسه‌ای بین راهکارهای جایگزین و ارزیابی نتایج آنها می‌باشد.

## رویکردهای فرآیند تصمیم‌گیری

فرآیند تصمیم‌گیری می‌تواند از دو جنبهٔ اصلی بررسی شود: رویکرد هنجاری و رویکرد توصیفی. در یک چارچوب کاری، رویکرد هنجاری یا کمی تأکید بر تعیین ارزشهای مشخص برای پارامترهای مسئله و حل آن برای طیفی از ارزشها یا یک ارزش مشخص می‌باشد. در مقابل، چارچوب کار توصیفی یا کیفی تلاش نمی‌نماید که عوامل را رده‌بندی کند بلکه به دنبال بیان آنها در عبارات کلی بوده و حل مسئله بر اساس آنها مبتنی می‌باشد.

**۱- رویکرد هنجاری:** رویکرد هنجاری به توضیح وضعیتی می‌پردازد که در آن تصمیمگیرنده با مجموعه‌ای از راه‌حلهای جایگزین مشخص روبرو بوده و طی یک فرآیند انتخاب عقلایی یک راه‌حل را انتخاب می‌کند. مفهوم عقلایی بودن فرآیند، موضوع اصلی این رویکرد است. مدل‌های هنجاری نشان می‌دهد که تصمیمگیرنده چگونه باید عمل کند تا موفق شود. از اتخاذ تصمیم روشهایی دنبال می‌شود که همگام با تحقق اهداف، رایئه خدمات کیفی و رضایت بیشتر ارباب‌رجوع، هزینه‌ها و بهره‌وری را بهینه می‌کند. یک شخص عقلایی انتخاب خود را براساس سازگاری راه‌حلهای جایگزین با نتایج، حالت‌های ممکن برای وضعیت و نتایج یا قیمت آن انجام می‌دهد. ماتریس تصمیمگیری در شکل زیر بازنشاسی و تشخیص موقعیتهای مختلف تصمیمگیری را امکانپذیر می‌سازد:

جدول شماره ۱ - بازنشاسی و تشخیص وضعیتهای مختلف تصمیمگیری

وضعیتها			فعالترین راهبردها ( $S_1$ )
شرایط خوب اقتصادی	شرایط اقتصادی متوسط	شرایط اقتصادی ضعیف	
$P_{11}$	$P_{1j}$	$P_{1m}$	راهبردها راهبردها سطح متوسط ( $S_i$ )
.	.	.	
.	.	.	
$P_{i1}$	$P_{ij}$	$P_{im}$	
.	.	.	
.	.	.	
$P_{n1}$	$P_{nj}$	$P_{nm}$	انفعالی‌ترین راهبردها

ماتریس تصمیمگیری خروجیها و نتایج ممکن را برای هر ترکیبی از راهبردها و وضعیت عاد نشان می‌دهد. در جدول فوق حالت‌های مختلف وضعیت بیانگر شرایط اقتصادی خوب، متوسط ضعیف می‌باشد. راهبردها شامل طیفی از موفقترین و فعالترین راهبردها تا راهبردهای انفعالی و غیر کارآمد می‌باشد. نتایج براساس یک مدل کمی محاسبه می‌شود. بطور کلی اگر همه شرایط دیگر یکسان باشد، راه حلی که بیشترین نتیجه را بدست دهد، انتخاب می‌شود. در اغلب اوقات نتایج انتخاب تصمیمگیرنده تحت تأثیر عواملی نظیر ارزشهای انگیزشی فردی یا سازمانی، مدت زمان ممکن برای تصمیمگیری، عدم قطعیت در نتایج و اهمیت تصمیمگیری قرار می‌گیرد.

**ب- رویکرد توصیفی:** چارچوب کاری رویکرد توصیفی شامل جنبه‌های یادگیری و مقایسه بوده عمل انتخاب شامل ابعاد زیادی از جمله طرز رفتار عقلایی و یا غیر عقلایی بودن می‌باشد. با استفاده از یک الگوی تصمیمگیری توصیفی می‌توان ظرفیتهای انسانی فرد تصمیمگیرنده را حتی الامکان شناسایی نمود. این ظرفیتهای انسانی شامل مجموعه فشارهای داخلی یا خارجی بر فرد تصمیمگیرنده است که بر تصمیم او اثر می‌گذارد.

در رویکرد توصیفی، مشخصات فرد تصمیمگیرنده در ارتباط با سه دوره زمانی قابل شناسایی است. در دوره زمانی اول، تصمیمگیرنده با یک ساختار، هدف ایده‌آل را شروع می‌کند. یک یا چند هدف عملیاتی می‌تواند بیانگر سطح خواسته فرد تصمیمگیرنده باشد. در خلال دوره دوم او به جستجو پرداخته و تعداد معدودی از نتایج یا گزینه‌ها را تبیین می‌کند.

تجزیه و تحلیل از قواعد تقریبی شروع می‌شود که بطور دقیق تعریف و شناسایی نشده‌اند راهکارهای کشف شده نقطه شروعی را برای جستجوی بیشتر در جهت راه حل ایجاد می‌کند. بالاخره شخص تصمیمگیرنده در هنگام دوره سوم مسئولیت بررسی راهکارهای محدود را بر عهده می‌گیرد تا یک راه حل رضایتبخش را یافته و به دنبال یک راه حل بهینه باشد. «رضایتبخش بودن راه حل، براساس سطح خواسته‌ها و یا اهداف عملیاتی تعریف می‌شود. بنابراین یک راه حل خوب و قابل قبول در دسترس قرار می‌گیرد که لزوماً بهترین راه حلی نیست که ممکن است با استفاده از رویکردهای هنجاری بدست آید.

رویکرد دوم بجای تأکید بر انواع مختلف روش منظم حل مسئله، بر تجربیات قبلی شخص

تصمیم‌گیرنده تأکید دارد. تصمیم‌گیرنده در این مورد برای انتخاب از میان راهکارهای در دسترس اساساً از درک ذاتی، قضاوت و تجربه خود استفاده می‌کند. از این نظر، رویکرد توصیفی محدودیتهایی دارد که عبارتند از:

- (۱) یادگیری از طریق تجربه عموماً امری تصادفی است.
  - (۲) هیچ تضمینی وجود ندارد که فرد تصمیم‌گیرنده از تجارب گذشته استفاده نماید.
  - (۳) آنچه که از طریق تجربه فرا گرفته می‌شود عموماً محدود به سطح تجربه است.
  - (۴) شرایط متغیر ممکن است به این معنی باشد که گذشته مبنای خوبی برای آینده نیست.
- در عوض رویکرد هنجاری این محدودیتها را ندارد، بر استدلال استقرایی مبتنی است و چارچوب این اصول را براساس روش علمی حل مسئله بیان می‌کند.

## ترکیب رویکردهای هنجاری و توصیفی

هر کدام از دو رویکرد مذکور برای تصمیم‌گیری در یک محیط *DSS* قابل استفاده می‌باشد. رویکرد هنجاری بر ابزار و روشهای کمی تأکید می‌نماید، حال آنکه علت اصلی استفاده از رویکرد توصیفی تأکید بر ابزار کیفی است. متناسب با نوع مسئله‌ای که باید حل شود، رویکرد هنجاری کاملاً مناسب مسایل با ساختار خوب و بسیاری از مسایل نیمه‌ساختاری است، در صورتی که رویکرد توصیفی بیشتر مناسب مسایل بدون ساختار و بعضی از مسایل نیمه‌ساختاری می‌باشد. برای اینکه به بهترین وجه از هر دو رویکرد استفاده شود، توصیه می‌شود که شخص تصمیم‌گیرنده با خلاقیت ممکن از مشخصه‌های اصلی هر دو رویکرد یعنی خصوصیت تجربی رویکرد توصیفی و مراحل حل مسئله رویکرد هنجاری استفاده نماید. این روش تلفیقی قادر است بخش عمده‌ای از محیط *DSS* را به صورت موفقیت‌آمیز بکارگیرد.

## مسایل و مشکلات مورد طرح در فرآیند تصمیم‌گیری

نظامهای پشتیبانی تصمیم‌گیری برای حل مسایل با ساختار خوب، نیمه ساختاری و

بدون ساختار مورد استفاده قرار می‌گیرد. آنچه که نوع مسئله را تعیین می‌نماید همانا محیطی است که مسئله مورد نظر در آن مطرح می‌شود.

**ا- مسایل با ساختار خوب:** مسئله با ساختار خوب آن است که شخص تصمیم‌گیرنده برای یافتن یک پاسخ بتواند تمام اجزای آنرا مشخص نموده و ارزش کمی آنها را تعیین نماید. چارچوب زمانی آن نوعاً کوتاه بوده و می‌توان گفت حداکثر یکسال می‌باشد. مثلاً در یک سازمان مدیر می‌تواند دقیقاً تعیین نماید که برای بهنگام نمودن مهارتهای نیروی انسانی چه آموزشها و برنامه‌های ضمن خدمتی مورد نیاز است؟ همچنین براساس عملکرد قبلی و کنونی کارکنان، مدیر سازمان، باید اطلاعاتی درجهت برنامه‌ریزی دوره‌های آموزشی و محتوی دروس در اختیار داشته باشد. بنابراین مسئله کاملاً بیان شده و می‌تواند در مجموعه عوامل موجود با استفاده از رویکرد هنجاری تصمیم‌گیری حل شود.

زمانی که مسئله بطور کامل سازمان یافته باشد، عموماً روشهای رایانه‌ای مطلوب می‌باشد زیرا برای رسیدن به یک پاسخ خوب مدل‌های آماری یا ریاضی مناسبی می‌تواند بکار گرفته شود. این مدل می‌تواند یک قاعده کلی و ساده و یا یک مدل بسیار پیچیده ریاضی و رایانه‌ای باشد. اهمیت توانایی تشخیص عوامل و متغیرهای مهم محیط بر تصمیم، به مراتب از خود رویکرد به عنوان یک معیار بیشتر است.

**ب- مسایل نیمه ساختاری:** مسئله‌ای را نیمه ساختاری گویند که شامل هر دو نوع جزء با ساختار و بدون ساختار باشد. چارچوب زمانی آن می‌تواند از کوتاه مدت تا بلند مدت در نوسان باشد. برای مثال «مسئله سرمایه‌گذاری برای یک طرح عمرانی» به عنوان مسئله‌ای نیمه ساختاری شناخته می‌شود. از یک نقطه نظر مطالعه منظم اطلاعات کلی سهام و اوراق بهادار ضروری است. این امر از طریق بازیابی اطلاعات و گزارشها و نمایش آنها روی صفحه نمایشگر پایانه رایانه با استفاده از مدل‌های تحلیلی آماری و ریاضی امکانپذیر است. در عین حال معیار سرمایه‌گذاری برای تمامی سهام باید با توجه به نظر مدیر باشد. بنابراین خروجی رایانه با رأی مدیر در مورد کل سهام ترکیب شده و با انتخاب اوراق بهادار مناسب مسئله سرمایه‌گذاری عمومی حل می‌شود.

از آنجایی که مسایل نیمه ساختاری از هر دو روش تصمیم‌گیری رایانه‌ای و قضاوت انسانی استفاده می‌کند، بطوریکه برای حل مسئله توازنی بین این دو برقرار باشد، اهمیت فصل مشترک یا

واسطهٔ بین انسان و ماشین به اندازهٔ اهمیت مدل کمی بکار رفته، می‌باشد. عدم توفیق در استفاده از روش ترکیبی مدیریت و مدل رایانه‌ای عموماً منجر به اتخاذ تصمیم‌هایی می‌شود که مطلوبیت کمتری دارند.

**ج - مسایل بدون ساختار:** اگر تصمیم‌گیرنده نتواند عوامل و متغیرهای مهم مسئله را به دقت تعیین کند، گفته می‌شود که مسئله بدون ساختار است، چرا که قضاوت و ادراک انسانی عموماً نیازمند رسیدن به تصمیم است. نوعاً دلیل عدم توانایی در تعیین عوامل مشخص مسئله این است که چارچوب زمانی آن بسیار طولانی و مثلاً بیش از پنج سال می‌باشد. بطور مثال «مسئلهٔ نیازهای نیروی انسانی» یک سازمان را برای ده سال آینده در نظر بگیرید. از آنجایی که عوامل ناشناختهٔ بسیار زیادی بر رفع نیازمندیهای عمومی، ارایهٔ خدمات و تولید تأثیر دارند، نتیجهٔ درستی که می‌توان گرفت این است که سطح مناسب نیروی انسانی برای دستیابی به این زمینه‌ها نیز ناشناخته است. درحقیقت عوامل مسئله آن چنان کلی و مبهم بیان شده‌اند که دقت زیادی در حل مسئله صورت نگرفته است.

در حالی که مسئله‌ای از دیدگاه فرد تصمیم‌گیرنده بدون ساختار است، مدل‌های آماری یا ریاضی رایانه‌ای عموماً نامناسب هستند. برای رسیدن به یک تصمیم، به تجربه، دانش و آگاهی، ادراک، قضاوت و یافته‌های پیشین مدیریت نیازمند می‌باشیم.

این امر ممکن است به معنی استفاده از رویکرد توصیفی و مستلزم تدوین فرضیه‌ها، ارزیابیها، تصورات عقلایی و چیزهایی نظیر آن باشد. در واقع این به معنی تصمیم‌گیری در شرایط قطعیت است. شرایط محیطی حاضر باید مورد بررسی قرار گیرد و تعیین شود که آیا روشهای ابتکاری - اکتشافی<sup>(۴)</sup> برای حل مسایل بدون ساختار مناسب می‌باشد؟

مثالها و شواهد اساساً مفهوم پشتیبانی تصمیم‌گیری را نیازمند تلفیق نظرات انسان با خروجی رایانه‌ای نشان می‌دهد. یک نظام پشتیبانی تصمیم‌گیری به ما فرصت می‌دهد که از استفادهٔ سنتی رایانه برای حل مسایل با ساختار خوب فراتر رفته و بهمان ترتیب در حل تعداد زیادی از مسایل نیمه ساختاری و بدون ساختار به فرد تصمیم‌گیرنده کمک نماییم.

#### 4- Heuristic Approaches



جدول شماره ۲، ارتباط نوع مسایل با سطوح مدیریتی متفاوت

نوع مسئله	سطح مدیریت	مثال
باساختارخوب	مدیریت ارشد	مسایل تعیین محل انبار و کارخانه های تولیدی
	مدیریت میانی	مسایل بودجه و هزینه
نیمه ساختاری	مدیریت عملیاتی	مسایل تولید و دریافت
	مدیریت ارشد	مسایل درآمد و استهلاك
	مدیریت میانی	مسایل پیش بینی و ترفیع فروش
	مدیریت عملیاتی	مسایل خرید و حسابهای دریافتی
بدون ساختار	مدیریت ارشد	مسایل خدمات و محصول مورد انتظار آینده
	مدیریت میانی	مسایل انگیزشی و پیمانهای فرعی
	مدیریت عملیاتی	مسایل رفتار گروهی و صف انتظار مشتریان

مدلهای پیچیده بخودی خود یک راه حل بهینه را برای حل مسئله در محیط *DSS* برای مدیران تضمین نمی کند. مدیر باید به روشنی اطلاع کافی داشته باشد تا با اطمینان قضاوت کند که آیا مدل مورد نظر برای حل مسئله مورد نظر مناسب بوده و آیا مدل اطلاعات صحیحی را برای پشتیبانی تصمیم در اختیار تصمیمگیرنده قرار می دهد؟ امروزه مدیران باید به این امر واقف باشند که الگوهای کمی متعدد برای انجام چه کارهایی طراحی شده اند و قابلیت های آنها تا چه حدودی می باشد. آنها باید قادر به درک این مسئله باشند که اندیشمندان مدیریت با یک تجزیه و تحلیل در تحقق چه هدفی تلاش می نمایند و نیز قادر باشند در مورد مناسب بودن روشهای جایگزین بحث و بررسی نمایند. همچنین آنها باید متغیرهای قابل کنترل و غیر قابل کنترلی را که یک مدل در نظر گرفته و یا بررسی نموده است بازبینی و ارزیابی کنند که آیا ارتباط بین متغیرها، واقعی است؟ لذا مدیران بدون درک کامل از اینکه فرضیه های آنها چیست؟ تجزیه و تحلیل آنها چه کاربُردی دارد؟ و چگونه دستاوردهای آنها باید با شرایط متغیرها و عوامل ناشناخته سازگار شوند؟ نمی توانند بطور

عقلایی از این مدل‌های تحلیلی استفاده کنند.

مدیران همچنین باید قادر باشند مدل‌ها و فرضیه‌هایی را ارزیاب کنند که ارزش اکتشاف و پی بردن به ناشناخته‌ها را از طریق ارتباط متقابل انسان و ماشین داشته باشد. اگر آنها تصمیم‌گیری را به یک روش ساده مکانیکی مبتنی بر خروجی رایانه محدود کنند، مدل‌هایی را از دست خواهند داد که کار آنان آگاه کردن مدیران از تغییراتی است که در جستجوی آن می‌باشند. با وجود این، اگر مدیران به مدل‌های مطلوبی دست یابند، این اطلاعات آنان را قادر می‌سازد که حداقل در فرآیند عملیات فعال بوده و گاهی نیز فایز شوند. بنابراین مدل‌های کمی می‌توانند از طریق فرآیند تصمیم‌گیری در یک محیط *DSS* پشتیبان راستین مدیران باشند.

## رویکردهای حل مسئله و یا مشکل

بررسی فعالیتهای نظامهای مختلف نشان می‌دهد که روشها و رویکردهای بسیار زیادی برای حل مسئله ارایه شده است. بجای تلاش در یافتن و مقایسه تعداد زیادی از آنها، دو رویکرد مرتبط با بحث را بررسی می‌کنیم. اولین رویکرد، رویکرد مبتنی بر روشهای کمی و دومین آن رویکرد مبتنی بر تصمیم می‌باشد. رویکرد مبتنی بر روشهای کمی بیشتر به رویکردهای هنجاری گرایش دارد که برای حل مسایل با ساختار خوب بکار می‌رود که مدیران با آن روبرو می‌شوند. در این رویکرد با استفاده از مدل‌های ریاضی بر بهینه‌سازی عملکرد، به حداکثر رساندن سود، به حداقل رساندن هزینه و یا شاخصهای دیگر در یک یا چند بخش عملیاتی سازمان تأکید می‌شود. از طرف دیگر، تأکید رویکرد تصمیم‌گرایی بر حل مسایل نیمه ساختاری و بدون ساختار می‌باشد. ترکیب رویکردهای هنجاری و توصیفی بخش عمده‌ای از روش تصمیم‌گرایی را تشکیل می‌دهد.

از آنجایی که فرآیند حل مسئله تلفیق مهارتهای مدیریت با الگوی ریاضی رایانه‌ای را تشویق می‌کند، کیفیت نهایی تصمیم افزایش می‌یابد. تعامل انسان - ماشین این امکان را می‌دهد که فرد

تصمیمگیرنده کنترل خود را بر کل فرآیند حل مسئله اعمال کند. از این دیدگاه، خلاقیت، بخش مهمی از فعالیتهای فرد تصمیمگیرنده بوده و نظیر ادراک مستقیم، عقیده، و تجربه کمک به درک این امر می‌کند که چگونه عوامل محیطی در مقابل تحریک ناشی از تصمیمها واکنش نشان می‌دهد. یک روش نظامدار که فرد تصمیمگیرنده را مجبور کند که قبل از رسیدن به تصمیم نهایی به ارزیابی عوامل کلیدی بپردازد نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. گامهای جزئی این دو رویکرد برای حل مسئله متفاوت می‌باشد، اما مراحل کلی و اساسی آنها با هم شباهت دارند:

شناسایی - مشخص کردن مسئله واقعی که باید حل شود؛

راه حل - تعیین راه حل از طریق یک روش مناسب؛

مرحله اجرا - به اجرا درآوردن راه حل مسئله و کنترل نتایج.

در هنگام تعیین علل یک مسئله، تفکر خلاق ضروری می‌باشد. بعلاوه نتیجه‌گیری نادرست نیز می‌تواند به شناسایی غیرواقعی منجر شود. استنتاجها، نتیجه‌گیریهای مبتنی بر مشاهدات و حقایق در دسترس می‌باشد که اگر دقیق باشند می‌توانند به عنوان مبنایی برای فعالیتی مناسب قرار گیرند. مثلاً دیده می‌شود که از ساختمانی دود خارج می‌شود. فردی ممکن است نتیجه بگیرد که در داخل ساختمان آتش‌سوزی رخ داده است. شخص دیگری هم با آگاهی از اینکه مواد انفجاری و آتشزا در نزدیکی محل قرار دارد به اداره آتش‌نشانی خبر داده و از نزدیک شدن افراد به محل خودداری کند تا اینکه خطر برطرف شود. متأسفانه بسیاری از تصمیمگیرندگان نمی‌توانند بین استنتاجهای خود و آنچه که واقعاً در عمل مشاهده می‌کنند تمیز قایل شوند. لذا به افراد تصمیمگیرنده گوشزد می‌شود که اگر نتیجه‌گیریهای آنها نادرست باشد به توالی احتمالی فعالیتهای آنها لطمه می‌زند.

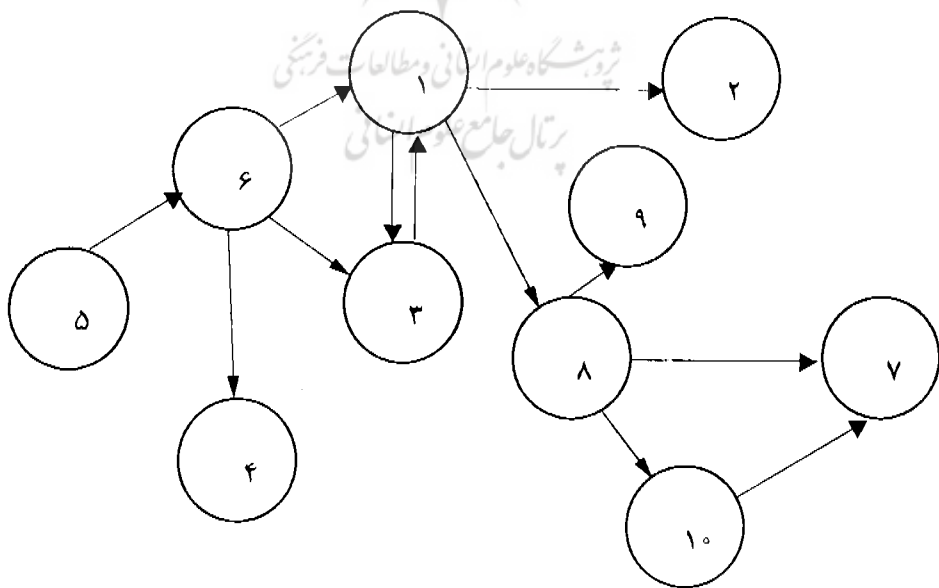
برای کمک به فرد تصمیمگیرنده در شناسایی مسئله واقعی، روش زیر توصیه می‌شود. از آنجایی که هر مسئله‌ای باعث ایجاد مسایل دیگری می‌شود، ارایه راه‌حل یاراه‌حلهایی برای مجموعه‌ای کلی از مسایل و مشکلات ضروری است. یک‌روش برای رسم‌نموداری مسئله‌قادر است.

علل ریشه‌ای مسایل را مشخص کند. ابتدا کلیه مسایل، مشکلات و سایر امور مرتبط را یادداشت کنید و هر یک را شماره‌گذاری کنید. سپس بطور تصادفی اعداد را روی یک تکه کاغذ نوشته و دور هر یک دایره‌ای بکشید. سپس خط‌های رابطی را رسم کنید که نشان دهد کدامیک علت دیگری می‌باشد. برای مثال اگر مسئله ۱ علت مسئله ۳ است، از دایره ۱ به دایره ۳ خط رابطی را رسم کنید. با ملاحظه هر یک از شماره‌های داخل دوایر از خود سؤال کنید:

«چه مسایل دیگری علت وجود این مسئله هستند و یا در به وجود آمدن آن مؤثر بوده‌اند؟» پس از اینکه نمودارها رسم شد، مسایل ریشه‌ای روشن می‌شوند. آنها به وسیله دوایری نشان داده می‌شوند که جهت پیکانه‌ها را به مراحل بعد هدایت می‌نمایند.

در شکل زیر مسئله‌ای که با دایره ۵ مشخص شده است، مسئله واقعی یا ریشه‌ای می‌باشد. در بعضی موارد این رویه مجموعه متعددی از مسایل غیرمرتبط را نشان می‌دهد. مثلاً سازمانی با عدم کارایی روبروست. آیا علت کارایی نامطلوب، تغییرات نامتناسب در ساختار سازمان، عدم برخورداری از کارکنان ماهر و کارآمد، عدم کفایت و سازگاری خدمات ارائه شده با نیازها و یا چیز دیگری می‌باشد؟ به این ترتیب طیف وسیعی از مشکلات و مسایل می‌تواند شناسایی شود. با استفاده از روش نموداری کردن مسایل، مسئله واقعی یا ریشه‌ای قابل شناسایی است.

نمودار شماره ۱، نمایش نموداری کردن مسایل و مشکلات بر ریشه‌یابی علل یا تعیین مسئله واقعی



می‌کند:

برای تکمیل این جدول، شخص تصمیم‌گیرنده سؤوالهای زیر را درباره مسئله و وضعیت کلی مطرح

- چه مسئله‌ای پیش می‌آید؟
- چه زمانی اتفاق می‌افتد؟
- برای چه کسانی اتفاق می‌افتد؟
- در چه مکانی اتفاق می‌افتد؟
- تا چه حدودی مطرح می‌شود؟
- چه چیزی اتفاق نمی‌افتد؟
- چه وقت اتفاق نمی‌افتد؟
- برای چه افرادی رخ نمی‌دهد؟
- در چه جایی اتفاق نمی‌افتد؟
- تا چه اندازه‌ای مطرح نیست؟

جدول شماره ۳، تکمیل عناصر و مؤلفه‌های تشخیص و شناخت بیشتر مسئله برای حل آن

نیست	هست	ابعاد مسئله و سئوالات
		چه چیزی؟
		چه زمانی؟
		چه کسی؟
		چه جایی؟
		تاچه اندازه‌ای؟

مسایل بسیاری بدین ترتیب ظاهر می‌شوند که برای آنها هیچ راه حل از پیش تعیین شده‌ای وجود ندارد. از آنجایی که مدیران در شناسایی مسایلی که برای آنها هیچ پاسخ مشخصی ندارند، دچار مشکل می‌شوند، مفید خواهد بود که نسبت به شناسایی مسایل و یافتن راه حل‌های آنها اقدام شود. به منظور تعیین و شناسایی مسئله گاهی گفتن اینکه «مسئله چه چیزی نیست» بهمان اندازه اهمیت دارد که گفتن «مسئله چه چیزی هست». برای این منظور می‌توان جدولی شبیه جدول زیر را تنظیم نمود و با تکمیل جای خالی موضوع را به شکل روشن تری بیان کرده و به شناسایی و انتخاب راه حل برتر اقدام نمود.

با پاسخ به این سئوالات، مدیر برای شناسایی مسئله به صورتی دقیق‌تر و بهتر آمادگی پیدا می‌کند تا برای آن راه حل مؤثر بیابد.

«برگشت» (Reversal...) از فنون مورد استفاده در فرآیند خط‌مشی‌گذاری است. این فن را می‌توان به خوبی با مسئله توقف یک آمبولانس در پشت سر یک گله گوسفند بیان نمود. پشت‌سرگذاشتن گوسفندان توسط آمبولانس امری کند بوده و ممکن است به گوسفندان صدمه برساند. راز حل این مسئله در برگشت مسئله و قرار دادن آمبولانس در جلو گوسفندان است. این کار شامل توقف آمبولانس، حرکت دادن گله و هدایت آنها به پشت آمبولانس متوقف شده می‌باشد. برتری فن «برگشت» بر روشهای دیگر به عنوان یک روش حل مسئله آن است که افراد را از محدودیت راههای قبلی بررسی مسئله آزاد می‌سازد. در مثال دیگری شخصی فرضاً فروشنده اتومبیل‌های دست دومی است که علاقه زیادی بکارش ندارد. به دلیل اینکه این کار بعضی اوقات مستلزم فروش اتومبیل‌های معیوب به خریداران می‌باشد. وی آرزو داشت که این کار را ادامه ندهد اما تنها چیزی که به آن آشنایی داشت، مسایل اتومبیل بود. بنابراین با استفاده از فن برگشت یک مرکز خدمات بازرسی و بررسی اتومبیل‌های دست دوم و کارکرده ایجاد کرد. در ازای دریافت یک حق‌الزحمه مناسب او به خریداران بالقوه کمک می‌کند که اتومبیل‌های کارکرده را شناسایی کرده و مشکلات فعلی یا احتمالی خودرو را با برآوردی از هزینه تعمیر برای آنها مشخص نماید. در حال حاضر او شرکت موفق‌تری را اداره می‌کند و خوشحال‌تر از زمانی است که صرفاً یک فروشنده بود.

حل یک مسئله غالباً به روشی که آن مسئله بیان شده بستگی دارد. اگر مسئله به صورتی محدود بیان شده باشد، جواب نیز محدود شده خواهد بود. اما اگر مسئله بطور وسیع و گسترده تعریف شده باشد طیف وسیعی از امکانات بالقوه مطرح می‌شود. گرچه فنون حل مسئله‌ای بیان شده ممکن است برای تمام مسایل قابل استفاده نباشد، اما اگر به موقع و در جای مناسب از آنها استفاده شود، می‌تواند مفید و کمک‌کننده باشد. فرد تصمیم‌گیرنده باید کاربرد مناسب آنها را تعیین کند. در عین حال همین فنون در وضعیتهای معینی از حل مسئله که شناسایی فرصتها و امکانات مشخص از حال و آینده را در بر می‌گیرد، می‌تواند مفید واقع شود. وقتی که عوامل و یا یک یا چندین رابطه بطور

چشمگیری تغییر نماید، راه حل از کنترل خارج می‌شود. اهمیت این تغییرات بستگی به هزینه تغییر راه حل فعلی در مقابل انحراف از راه حل بهینه واقعی تحت این شرایط متحول دارد.

برای ایجاد کنترل بر مدل ضروری است که یک نظام نظارت را ترجیحاً به عنوان قسمتی از DSS برقرار کنیم. این امر به مدیران مسئول امکان استفاده از بازخور را می‌دهد. نظارت مستمر از طریق بازخور وسیله‌ای فراهم می‌کند که با تغییر شرایط داخلی و خارجی یا تقاضاها در طول زمان، راه حل اصلاح شود.

برای توسعه راه‌های جایگزین فنون آماری و ریاضی استاندارد مورد بررسی قرار گرفتند تا راه حلی برای تخصیص مناسب تولید شناسایی شود و مدل‌های سفارشی برای استفاده احتمالی مورد بحث قرار گیرند. رسیدگی به راه حل بهینه از طریق اجرای آن بر استفاده از برنامه‌ریزی خطی برای تخصیص مناسب منابع تولید مبتنی است. با اجرای مدل برنامه‌ریزی خطی در طی یک دوره دو ساله نتایج قابل اعتمادی بدست می‌آید و می‌تواند برای موارد مشابه دیگر کاربرد داشته باشد. گرچه مراحل اساسی رویکردها در زمینه شناسایی، ارزیابی و بررسی راه‌ها و اجرا مشابهتی دارند، اما در رویکرد مبتنی بر اصول کمی، تأکید بر «بهینه‌سازی» بوده حال آنکه در روش یا رویکرد مبتنی بر تصمیم تأکید بر «رضایتبخشی» است. رویکرد مبتنی بر اصول کمی بر استفاده از استانداردها، مدل‌های آماری و ریاضی اصرار دارد که با استفاده از رایانه تعداد بیشماری از بازده‌های ممکن را در محیط مسئله با ساختار ارزیابی می‌دهد تا پاسخی بهینه به سؤال «چه خواهد شد اگر...؟» داده شود. در مقابل روش مبتنی بر تصمیم به مدیر یا کارکنان ستادی این امکان را می‌دهد که با پرسیدن سؤالات «چه خواهد شد اگر...؟» که ساختار تعیین می‌کند، در مرکز فرآیند حل مسئله قرار گیرند تا مسئله نیمه ساختاری را حل کنند. ارزیابی تمامی راه‌های ممکن در یک محیط نیمه ساختاری و مقایسه آنها بر همان مبنا برای یک جواب بهینه با استفاده از رویکرد مبتنی بر اصول کمی بسیار پر هزینه و زمان‌بر است. لذا در چنین محیطی نیاز به «رضایتبخش بودن» ضروری است. بهمان طریق، تلاش برای ارزیابی کلیه راه‌های ممکن از یک سلسله سؤالات نظیر «چه خواهد شد اگر...؟» در محیط مسئله با ساختار نیز در بردارنده هزینه‌های زیاد و صرف وقت زیادی از

شخص تصمیم‌گیرنده می‌باشد. در چنین مواقعی هم نیاز به «رضایت‌بخش بودن» ضروری است. اگر ساختارهای مسئله پیچیده‌تر از آنهایی باشند که محیط با ساختار و یا نیمه‌ساختاری آرایه می‌دهند، از نظر رویکرد مبتنی بر تصمیم رسیدن به راه حل نهایی منطقی‌تر خواهد بود.

بطور کلی رویکردهای تصمیم‌گیری عاری از مشکلات برآورد دنیای واقعی نیستند. اگر یک مسئله با ساختار در محیط سازمان و اداره به مدیر یا کارکنان ستادی این اجازه را بدهد که بر فرآیند حل مسئله کنترل داشته باشند، رویکرد مبتنی بر اصول کمی مناسب است. اما اگر مسئله، نیمه ساختاری یا بدون ساختار باشد عموماً رویکرد مبتنی بر تصمیم رویکرد بهینه برای حل مسئله است. در اصل شرایط محیطی موجود تعیین‌کننده رویکرد انتخابی خواهد بود. باید یادآوری نمود که تأکید نظام‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری (DSS) بر حل مسایل نیمه‌ساختاری و یا بدون ساختار می‌باشد. درحالی‌که در نظام‌های اطلاعاتی قبل بر «رضایت‌بخش بودن» بیشتر تأکید می‌شد تا بهینه‌سازی.

## نتیجه‌گیری

فرآیند تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری زمانی که در محیط DSS صورت گیرد با عوامل و متغیرهای زیادی نظیر دانش تصمیم‌گیری، الگوپردازی، تصمیم‌های (ساختار یافته، نیمه‌ساختاری و بدون ساختار)، سطوح مختلف مدیریت (ارشد، میانی و عملیاتی)، گروه‌های شغلی و افرادی که دارای تعامل و تسلسل متقابل بین تصمیم‌ها هستند، انتخاب، طراحی و آگاهی، حمایت و پشتیبانی مختلف از روشها و مدل‌های متفاوت، سازگاری یا تعارض عوامل، اثربخشی و تفوق نیروی انسانی ماهر، ابزار و ماشین‌آلات و غیره روبروست. بطور کلی مدیران عمومی با تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری با استفاده از یک محیط و سیستم DSS موارد زیر را تحقق می‌بخشند:

- توانایی در حمایت از حل مشکلات غامض و پیچیده؛
- مدیران با تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری در یک محیط DSS، مؤسسه خود را به یک سازمان یادگیرنده با دیدگاه‌های جدید که از طریق استفاده از مدلها و تجزیه و تحلیل‌های سنجیده و جامع



- عملیات را جهتگیری می نمایند و می توانند سطح کیفی فعالیت‌های سازمان را ارتقاء بخشند؛
- توانایی در تلاش برای تدوین راهبردهای متعدد و متفاوت تحت شرایط مختلف؛
  - واکنش سریع به وضعیت‌های غیر منتظره که در شرایط متحول به وجود می آیند. تصمیمگیری و خط‌مشی‌گذاری عمومی در یک محیط *DSS* مدیران را قادر می‌سازد که بتوانند یک تجزیه و تحلیل جامع و کمی را در فاصله زمانی کوتاهی ارائه دهند؛
  - اطلاعات جمع‌آوری شده و تجربیات ساختاری الگو در محیط *DSS*، ارتباطات بین بخشها را با مشارکت فعال کسانی که از اطلاعات و داده‌ها استفاده می‌نمایند تسهیل و بهینه می‌سازد؛
  - تجزیه و تحلیل‌های (چه شرایطی پیش می‌آید اگر...؟) قادر است ابهام را در تصمیمگیری برطرف نموده و در عوض روحیه کارگروهي، عملکرد و کنترل مدیریت را بهبود بخشد؛
  - اتخاذ تصمیمها در محیط *DSS* موجب خواهد شد تصمیمها هماهنگ و سازگار و هدفمند باشند تا اینکه تصمیمها بی‌برنامه بوده و نتایج نامطلوبی را در سازمان به دنبال داشته باشند. در نهایت اینکه تصمیمگیری در یک محیط *DSS*، اثربخشی سازمان را به مراتب افزایش می‌بخشد و مدیران قادر خواهند بود وظایف و مسئولیتها را با هزینه و تلاش کمتری به انجام برسانند.

#### منابع و مأخذ

1. Simon, H., *Administrative Behavior*, The Free Press, N.Y., 1976.

۲- الوانی، سیدمهدی، تصمیمگیری و تعیین خط‌مشی دولتی، چاپ دوم، سمت، تهران، بهار ۱۳۷۴.

۳- منصورى، محمدمسعود. «الگوریتم فرآیند تصمیمگیری»، مدیریت دولتی، شماره ۱۶، ۱۳۷۱، ص ۷۶-۵۸.

4. Neuman, S. and Niv Ahituv, *Principles of Information Systems for Management*, Wm: c Brown Publishers, 1990.