

نقش نظام اطلاعاتی و فناوری اطلاعات در تصمیم‌گیری مؤثر

دکتر مهرداد مدهوشی

عضو هیئت علمی دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه مازندران

چکیده

در این مقاله، با بیان مفاهیم تصمیم‌گیری، نظام اطلاعاتی، و فناوری اطلاعات، نقش و کارکرد نظام اطلاعاتی در هر مرحله از فرایند تصمیم‌گیری و سطوح مدیریتی تشریح، و جلوه‌های مختلف نظام اطلاعاتی در پرتو تحول فناوری اطلاعات، و تأثیر بر فعالیتهای مدیریتی و اخذ تصمیمات گوناگون بررسی می‌شود. در پی آن، بهره‌گیری مؤثر از نظامهای اطلاعاتی مختلف، به منظور ارتقا سطح دانش و بینش تصمیم‌گیرندگان، بر اساس نوع تصمیمات، سطوح تصمیم‌گیری، نوع اطلاعات، رفتار تصمیم‌گیرنده و فعالیتهای کاربر، و پذیرش کاربر به‌روشنی تشریح خواهد شد.

کلید واژه‌ها

مفهوم نظام اطلاعاتی و نیازهای اطلاعاتی مدیران در سطوح مختلف سازمانی تشریح می‌شود. به دنبال آن، به مفهوم و تحول فناوری اطلاعات و تأثیر آن در نظام اطلاعاتی و در نتیجه، در فرایند اخذ تصمیمات اشاره می‌شود، و در پایان مطالب عنوان تصمیم‌گیری؛ نظام اطلاعاتی؛ فناوری اطلاعات

۱. ۲. فرایند تصمیم‌گیری

تصمیم‌گیری را فرایند تعریف مسئله، تعیین راهکارها و گزینش یک راهکار و اجرای آن می‌دانند. هربرت سایمون یک الگوی تصمیم‌گیری مبتنی بر چارچوب تفکر منطقی جان دیویی

فیلسوف ارائه داده است. الگوی سه مرحله‌ای سایمون را که چهارمین مرحله، یعنی اجرای تصمیم اخذ شده، نیز به آن اضافه شده است در شکل ۱ مشاهده می‌کنید.

۱. پیشگفتار

«تصمیم‌گیری» در هر سازمان، از مهمترین فعالیتهای مدیریت محسوب می‌شود. نقش نظام اطلاعاتی و فناوری اطلاعات در اخذ تصمیمات مؤثر، بر همگان روشن است. آنچه مهم به نظر می‌رسد، کارکرد نظام اطلاعاتی در فرایند اخذ تصمیم و سطوح مختلف مدیریتی، و چگونگی دخالت آن در اخذ تصمیمات است. این مهم، به نوبه خود، به تحول فناوری اطلاعات مربوط می‌شود.

در این مقاله، سعی می‌شود ابتدا فرایند تصمیم‌گیری و مفاهیم آن، انواع تصمیم‌گیری و الگوهای مختلف آن بیان شود؛ سپس چگونگی تأثیر نظام اطلاعاتی در تصمیم‌گیری، بر اساس شده را جمع‌بندی خواهیم کرد.

۲. تصمیم‌گیری



شکل ۱. الگوی تصمیم‌گیری

۱. فرآیند الگوسازی سایمون با جستجوی مسئله یا فرصت آغاز می‌شود. به این ترتیب، مدیران کارآمد نه تنها از مواجهه با مسئله اجتناب نمی‌کنند، بلکه با آگاهی از نظرهای مراجعان و مشتریان و تغییرات عوامل محیط کاری^۱ در پی مسائل و فرصتهای جدید هستند. چنین مدیرانی، با بهره‌گیری از نظام اطلاعاتی، با کاربران نهایی نظام اطلاعاتی همکاری نزدیکی برقرار می‌کنند. آنها به

مدد «نظام اطلاعاتی مدیران ارشد»^۲ هر روز منتظر مشاهده علائم بروز مسئله و فرصتهای جدید هستند. این مرحله را «هوشمندی» می‌نامند؛ زیرا مسئله‌یابی به بررسی محیط خارج از سازمان نیاز دارد؛ مسائل غیرتکراری همواره به راحتی قابل مشاهده و حتی فرصتها نیز آشکار نیستند. نظام اطلاعاتی مدیران ارشد و نظام گزارشهای مدیریتی، شرایطی را مهیا می‌کند که به هوشیاری مدیران در تشخیص و حل مسئله باری رساند.

هر بار که مدیران به مسئله جدیدی بر می‌خورند به ایجاد یک قاعده یا چارچوب برای حل و فصل آن نیاز دارند. مدیران با تجربه غالباً مسائل را شبیه مسائل قبلی‌ای می‌دانند که با آن مواجهه بوده‌اند. فهم یک مسئله بیشتر به توانایی مدیران در شبیه‌سازی یا استخراج مشابهتها نیاز دارد.

فعالیت در امر «طراحی»، ایجاد راهکارهای مختلف حل مسئله را در برمی‌گیرد. مرحله طراحی را می‌توان فرایند خلاقیت و ایجاد تباین دانست. برخی راهکارها به هوشمندی بیشتر، یعنی گردآوری اطلاعات بیشتر درباره مسئله و بررسی جنبه‌های اجرایی آن، نیاز دارد.

مابین مراحل هوشمندی و طراحی ارتباط تنگاتنگی برقرار است، زیرا اطلاعات بیشتر به ارائه راهکارهای جدید می‌انجامد، و بررسی راهکارهای جدید نیازمند اطلاعات بیشتری است.

نظام اطلاعاتی در تعیین چارچوب مسئله و تعیین راهکارها در فرایند خلاقیت به مدیران چندان کمکی نمی‌کند. البته، برخی «نظامهای پشتیبانی تصمیم»^۳ در این زمینه کمک‌هایی ارائه می‌دهند، ولی قسمت اعظم وظایف این مراحل مرهون ابتکارات انسانی است، که در نظام اطلاعاتی مدیریت^۴ به رسمیت شناخته نمی‌شوند.

«انتخاب» یک راهکار به عنوان مرحله سوم این مدل‌سازی، غالباً در محیطی که مخاطره و عدم قطعیت همراه است، صورت می‌گیرد. شاید هیچ راهکار رضایت‌بخشی در میان راهکارهای مورد نظر وجود نداشته باشد، در چنین مواردی تصمیم‌گیرندگان ناگزیرند برای تعیین راهکارهای جدید به مرحله قبل، یعنی «طراحی»، و حتی مرحله «هوشمندی» برگردند تا چارچوب جدیدی برای مسئله پی‌ریزند. طرح سؤالات چه می‌شود، «اگر» «What-if» جنبه اساسی نظام پشتیبانی تصمیم به شمار می‌آید که در مرحله انتخاب نقش مستقیم بازی می‌کند.

ضمناً «نظام‌های خبره»^{۱۱} نظام‌های پشتیبانی تصمیم، این مرحله را پشتیبانی می‌کنند.

«اجرای تصمیم» موضوع بسیار گسترده‌ای است، به طوری که کیفیت تصمیم و اجرای آن موقعی ارتقا می‌یابد که تصمیم‌گیرندگان خود مسئول اجرای آن باشند. بسیاری از مشکلات اجرای تصمیم به جداسازی این وظایف برمی‌گردد.^{۱۱}

۲.۲. مفاهیم تصمیم‌گیری^{۱۲}

دو تن از پژوهشگران^{۱۳} برای توصیف رفتار شرکتها در اخذ تصمیم، چهار مفهوم اصلی تصمیم‌گیری را ارائه می‌دهند. به اعتقاد آنها، این چهار مفهوم برای ایجاد نظم در فرایند تصمیم‌گیری لازم است.

– شبه حل تعارضات^{۱۴}

– اجتناب از عدم قطعیت^{۱۵}

– جستجوی راه حل مسئله^{۱۶}

– یادگیری سازمانی^{۱۷}

تعارضهای جاری، بین بخشها و گروههای سازمانی در فرایند تصمیم‌گیری، امری بدیهی است که بر اساس «شبه حل تعارضات» و به روشهای خاصی مانند برنامه‌ریزی بودجه به صورت رضایت طرفین، برطرف می‌شود. این روند در فرایند تصمیم‌گیری ادامه می‌یابد.

به منظور «اجتناب از عدم قطعیت» و کاهش مخاطره، افق زمانی تصمیم‌گیری کاهش می‌یابد یا در تصمیمهای بلندمدت منابع محیطی تحت کنترل قرار می‌گیرد تا احتمال بروز حوادث پیش‌بینی نشده به حداقل برسد.

مرحله «جستجوی راه حل مسئله»، یعنی (تحقیق درباره راهکارهای مختلف برای حل مسئله و گزینش بهترین راهکارها در فرایند تصمیم‌گیری، به طور منظم ادامه می‌یابد.

مرحله «یادگیری سازمانی» بیانگر این نکته است که سازمانها در طول زمان فراموشی‌گیرند که چگونه خود را با تغییرات محیطی تطبیق دهند.

در تمام موارد و مراحل بالا، نظام اطلاعاتی می‌تواند با ارائه اطلاعات مورد نیاز و اندازه‌گیری تغییرات و کنترل واکنش سازمان در مقابل این تغییرات، به تصمیم‌گیرنده در کاهش تعارضات، کاهش عدم قطعیت محیطی، افزایش آگاهی درباره مسئله و ارائه پاسخهای مناسب، کمک کند.

۲.۳. انواع تصمیم

تصمیمها را به سه رده تصمیمهای ساختارمند، نیمه‌ساختارمند و بدون ساختار طبقه‌بندی می‌کنند. تصمیمهای ساختارمند، تصمیمهای تکراری و قابل برنامه‌ریزی‌اند. بنابراین، تصمیمهایی از این دست را می‌توان به سادگی به پردازش کامپیوتری واگذار کرد.

تصمیمهای ناساختارمند (بدون ساختار) به قضاوتهای انسانی نیازمندند، در حالی که از گزارشات کامپیوتری استفاده می‌شود.

تصمیمهای نیمه‌ساختارمند، بین تصمیمهای ساختارمند و بدون ساختار قرار می‌گیرند. این گونه تصمیمها، هم به ادراکات اساسی و هم به روشهای ریاضی نیازمندند، ویژگیهای هر یک از انواع تصمیم در جدول ۱ درج شده‌اند.

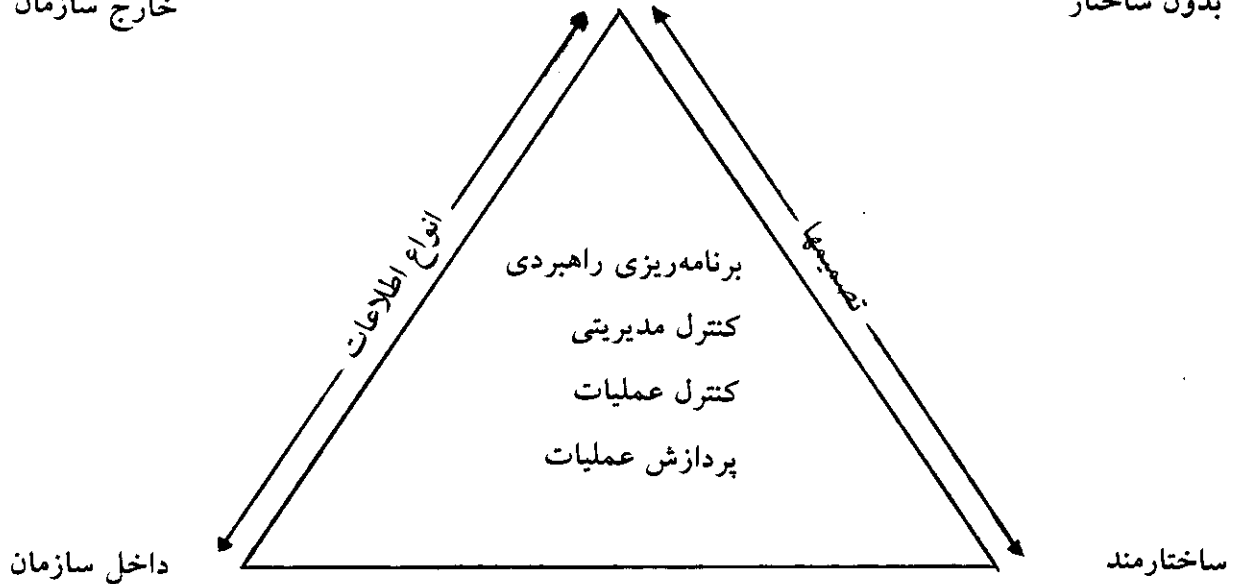
صرفنظر از این که تصمیمها ساختارمند، ناساختارمند یا نیمه‌ساختارمند باشند، تصمیم‌گیری به اطلاعات دقیق، صحیح و به موقع نیاز دارد، و نقش نظام اطلاعاتی فراهم آوردن این اطلاعات است. تصمیم‌گیرنده در تمامی مراحل مختلف اخذ تصمیم، جهت اخذ تصمیمات مناسب و درست، به اطلاعات به عنوان منبع اساسی، نیاز دارد.

اطلاعات مورد نیاز مدیران را به طور کلی می‌توان به دو نوع اطلاعات رسمی^{۱۸} و غیر رسمی^{۲۰} طبقه‌بندی کرد.

گرایش بهره‌گیری از اطلاعات رسمی و غیررسمی به سبک‌شناسی تصمیم‌گیرندگان بستگی دارد.^{۲۱} بعضی تصمیم‌گیرندگان، نظام اطلاعاتی رسمی را برای جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل راهکارها برای تعیین اخذ بهترین تصمیمها استفاده می‌کنند؛ اما برخی تصمیم‌گیرندگان بیشتر بر اساس قضاوتهای شخصی و ادراکهای فردی بدون بهره‌گیری از یک رویه رسمی برای «فهم» مسئله و انتخاب مناسبترین راه اقدام می‌کنند.

افزون بر اینها، تصمیم‌گیرندگان بسته به این که در چه رده سازمانی باشند و چه نوع تصمیمهایی اخذ کنند، میزان نیاز آنها به اطلاعات حاصل از رویدادهای داخلی یا محیطی، متفاوت خواهد بود.^{۲۲}

نیاز مدیران به اطلاعات در سطوح مختلف سازمانی با توجه به نوع تصمیمها را در شکل ۲ مشاهده می‌کنید.



شکل ۲. سطوح مدیریتی و انواع تصمیمها و اطلاعات

به همین ترتیب، بسته به این که تصمیمها در چه سطح مدیریتی اخذ شود، به تصمیمهای راهبردی، تصمیمهای فنی و تصمیمهای عملیاتی تقسیم می شود.

تصمیمهای راهبردی که مدیران ارشد سازمان اخذ می کنند و با عدم قطعیت زیادی همراه است، به ندرت پیش می آید و افق زمانی درازمدت و میانمدت را در برمی گیرد. این گونه تصمیمها با اجرای سیاستهای کلی و اهداف سازمانی سروکار دارند و به اطلاعات غیریقینی و خارج از سازمان متکی است.

تصمیمهای تکنیکی را مدیران میانی سازمان اخذ می کنند و با مخاطره همراه است، زیرا به اطلاعات درون و برون سازمانی متکی است. تعداد چنین تصمیمهایی زیاد نیست و در موارد خاص اخذ می شوند، افق زمانی کوتاهمدت را در برمی گیرند و ناظر به کارکرد بخشهای سازمانی اند.

تصمیمهای عملیاتی را مدیران پایه سازمان می گیرند و با قطعیت همراه است و حاصل گزارشهای فعالیتهای داخلی سازمان است. تعداد اینگونه ونه تصمیمها زیاد و تکراری است و افق زمانی جاری را در برمی گیرد و ناظر بر فعالیتهای جاری سازمان است. جدول ۲، ویژگی چنین تصمیمهایی را نشان می دهد.

ارتباط سطوح فعالیتهای مدیریتی با انواع تصمیمها را در

قالب یک مثال در جدول ۳ مشاهده می کنید.

✳️ نظام اطلاعاتی که به مجموعه یکپارچه انسان - ماشین اطلاق می شود که از طریق گرد آوری، پردازش و نگهداری اطلاعات از طریق سخت افزار و نرم افزار کامپیوتری، پایگاههای اطلاعاتی، مدلها و رویه ها، به تصمیم گیرندگان و نیازمندان اطلاعات در هر سطح سازمانی یاری می رساند.

✳️ فناوری اطلاعات به نظام گردآوری، پردازش و انباشت اطلاعات می گویند. با بهره گیری از این فناوری، مدیران می توانند در انجام فعالیتهای و پیشبرد اهداف راهبردی شرکت تحت مدیریت خود، از فواید بیشمار آن بهره مند شوند.

به این ترتیب، در طراحی یک نظام اطلاعاتی، به خصوص نظام پشتیبانی تصمیم و نظام تصمیم‌گیری مدیران ارشد، سطح فعالیت‌های مدیریتی، نوع تصمیم‌ها و سبک فردی مدیران را باید مدنظر قرار داد.

۲. ۴. تصمیم‌گیری فردی

در فرایند تصمیم‌گیری فردی می‌توان از الگوهای مختلف تصمیم‌گیری بهره گرفت. به‌طور کلی، سه الگوی تصمیم‌گیری را می‌توان طرح کرد^{۲۳}

— الگوی منطقی^{۲۴}

— الگوی منطقی محدودشده^{۲۵}

— الگوی رشدیابنده^{۲۶}

۲. ۴. ۱. الگوی منطقی^{۲۷}

پایه این مدل بر پیش‌فرضهای زیر استوار است:^{۲۸}

- هدفهای تصمیم‌گیرنده مشخص باشند،
- هدف، حداکثر کردن سود و به حداقل رساندن هزینه باشد،
- راهکارهای مسئله محدود و شناخته‌شده باشد؛
- نتایج راهکارها برای تصمیم‌گیرنده معلوم و مشخص باشند.

نظر به پیش‌فرضهای بالا، به‌دلیل وجود اهداف چندگانه، و مشخص نبودن تمامی راهکارها و دشواری در تعیین معیار گزینش راهکار بهینه، کاربرد عملی این مدل کاهش می‌یابد. این مدل، عمدتاً برای فعالیتهای جاری و تصمیمهای ساختارمند مانند برنامه‌ریزی در امر تولید، مفید خواهد بود.

۲. ۴. ۲. الگوی منطقی محدودشده^{۲۹}

به نظر سایمون، افراد برای غلبه بر محدودیتهای الگوی منطقی، به جای راهکار بهینه در پی یافتن رضایت‌بخش‌ترین راهکار

جدول ۱. انواع تصمیم و ویژگیهای آن *

انواع تصمیم	میزان قطعیت	سخت تصمیم‌گیری	افق‌زمانی	دفعات تکرار
راهبردی	خیلی کم	مدیریت عالی	بلندمدت و کوتاه‌مدت	خیلی کم
تاکتیکی	متوسط	مدیریت میانی	کوتاه مدت	متوسط
عملیاتی	خیلی زیاد	مدیریت عملیاتی	جاری	خیلی زیاد

* ر.ک. منبع ۱۸، ص ۵.

جدول ۲. ویژگی انواع تصمیم از نظر ساختاری *

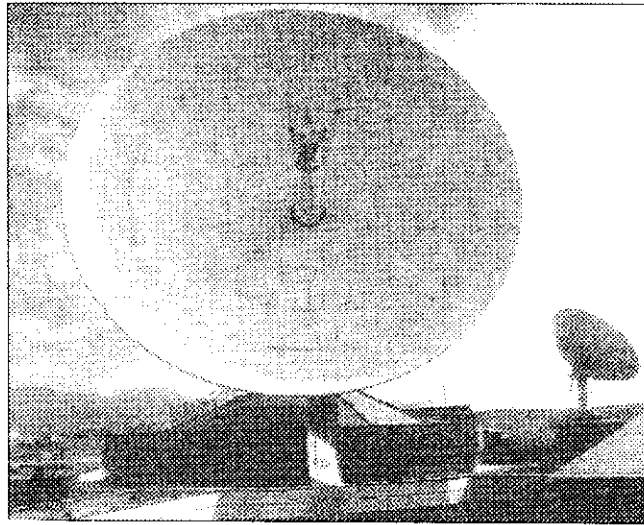
انواع تصمیم	میزان what-IF	سطح تصمیم‌گیرندگان	وضعیت متغیرها	اطلاعات مورد نیاز
بدون ساختار	خیلی زیاد	مدیریت عالی	احتمالی	بیشتر خارج از سازمان
نیمه‌ساختارمند	متوسط	مدیریت میانی	قطعی و احتمالی	داخل و خارج
ساختارمند	خیلی کم	مدیریت پایه	قطعی	بیشتر از داخل

* ر.ک. منبع ۱۸، ص ۶.

جدول ۳. ارتباط انواع تصمیم با فعالیتهای مدیریتی *

سطح فعالیتهای مدیریتی	انواع تصمیمات		
	بدون ساختار	نیمه‌ساختارمند	ساختارمند
راهبردی	تعیین اهداف و سیاستها	ادغام شرکت	کسب منابع
تاکتیکی	سازماندهی بخش	ترکیب محصول	به‌حداکثر رساندن سود
عملیاتی	استخدام و اخراج کارکنان	تعیین کارکنان	برنامه زمانبندی تولید

* ر.ک. منبع ۲۱، ص ۶۲.



بخشهای مختلف سازمان به شمار می آیند.

ضمناً، هریک از بخشها هدفهایی دارند که گاه با یکدیگر متعارض اند و مدیران این واحدها با یکدیگر رقابت می کنند. تصمیم گیریهای سازمانی با توجه به این دیدگاهها شکل گرفته است.

الگوهای دیوانسالاری، سیاسی و سبذباله از جمله چنین روشهای تصمیم گیری است.^{۲۲}

۲. ۵. ۱. الگوی دیوانسالاری

وقتی مسائل سازمانی کلان و پیچیده باشند، سازمان نمی تواند به عنوان یک کل با آن برخورد کند. در این الگو، با تکیه بر اینکه هر بخشی در سازمان از رویه های استاندارد عملیاتی ویژه برخوردار است، بین بخشها توزیع و توسط آنها حل می شود.

در این الگو، هر بخش برای تصمیم گیری، فقط به اطلاعاتی نیاز دارد که مربوط به کار خودش است و به اطلاعات سایر بخشها کاری ندارد.

ضمناً، هماهنگی تصمیمهای بخشی از جانب مدیران ارشد سازمان صورت می گیرد که این کار بر اساس اطلاعات حاصل از هر بخش و مدیران زیر دست انجام می پذیرد؛ در غیر این صورت، آنها نمی توانند تصمیم گیری کنند.

۲. ۵. ۲. الگوی سیاسی

بر اساس این الگو، تصمیمها در سازمانها، نتیجه چانه زنیهای

هستند. برای جلوگیری از تعارض بین هدفهای بخشی، هدف کلی سازمان ملاک تصمیم قرار می گیرد تا مسئله به روش رضایت بخشی حل شود. یعنی، در فرایند تصمیم گیری تمام راهکارها در نظر گرفته نمی شود، بلکه فقط یک هدف در فرایند تصمیم گیری مورد توجه قرار می گیرد و پس از تأمین آن هدف بعدی مطرح می شود. هر نظام اطلاعاتی باید به این روند توجه کند که اطلاعات مورد نیاز در مواقع لازم در اختیار تصمیم گیرندگان قرار گیرد.

۲. ۴. ۳. الگوی رشدیابنده^{۲۰}

در این الگو، تصمیم گیرندگان از قبل راهکار مشخصی را اختیار نمی کنند، بلکه به زعم لیندبلوم^{۲۱}، تصمیم گیران گزینه ای را اختیار می کنند که با روند فعلی عملکردشان فقط تفاوت کمی دارد، که حاصل آن ایجاد تغییرات جزئی در عملکرد سازمان است. این فرایند تغییر تا حل کامل مسئله ادامه می یابد. در این الگو نیز، نظام اطلاعاتی باید داده های مناسبی را برای تصمیم گیرنده، گردآوری و پردازش کند تا تصمیم گیرندگان بتوانند نتایج حاصل در فرایند تصمیم گیری را برآورده کنند.

۲. ۵. الگوهای تصمیم گیری سازمانی

الگوهای قبلی نمونه ای از تصمیم گیریهای فردی بوده است. یک سازمان بزرگ از بخشهای مختلفی تشکیل می شود که بین آنها ارتباط تنگاتنگی برقرار است. فعالتهای سازمانی برآیند عملکرد

مدیران ارشد و گروه‌های ذی‌نفع هستند. از ویژگی‌های این نوع تصمیم‌گیری، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. تصمیمها براساس چانه‌زنی اعضای شرکت‌کننده در جلسه صورت می‌گیرد؛
۲. تعداد مسائل مورد بررسی محدود و بین ۱۰ تا ۱۰۰ موضوع در نوسان است،
۳. فرایند تصمیم‌گیری از اعمال نفوذها، کج‌فهمیها، ارتباطهای ضعیف، و فشارهای گوناگون متأثر است،
۴. تصمیمها از زاویه افق زمانی، ناظر بر تصمیمهای جاری و کوتاه مدت است.

۲.۵. ۳. الگوی سبب زباله^{۳۳}

این الگو در زمینه تصمیم‌گیری، نظریه نسبتاً جدیدی به شمار می‌آید. براساس این الگو، اظهار می‌شود که سازمانها از منطبق پیروی نمی‌کنند و تصمیمها تا اندازه زیادی به صورت کاتوره‌ای اخذ می‌شوند. به عبارت بهتر، در برخورد تصادفی و کاتوره‌ای با مسائل، به دلیل وجود راهکارهای زیاد، راهکاری را به‌طور کاتوره‌ای انتخاب می‌کنند و تصمیمها در واقع مجموعه این راه حلها و مسائل کاتوره‌ای‌اند که به‌طور اتفاقی به هم پیوند خورده‌اند. چنانچه چنین الگویی درست باشد، در نتیجه انتخاب راهکارهای نادرست توسط سازمانها برای مسائل امری بدیهی خواهد بود.

۳. چگونگی تأثیر نظام اطلاعاتی بر تصمیم‌گیری

در این مورد باید به پرسشهای زیر پاسخ داد:

۱. نظام اطلاعاتی چیست و چه تحولی یافته است؟
۲. تصمیم‌گیرندگان چرا به نظام اطلاعاتی نیازمندند؟
۳. کارکرد نظام اطلاعاتی در سطوح مختلف سازمان چگونه است؟

۳.۱. مفهوم نظام اطلاعاتی و تحول آن

نظام اطلاعاتی به مجموعه یکپارچه انسان - ماشین اطلاق می‌شود که از طریق گردآوری، پردازش، و نگهداری اطلاعات، از طریق سخت افزار و نرم‌افزار کامپیوتری، پایگاههای اطلاعاتی، مدلها و رویه‌ها، به تصمیم‌گیرندگان و نیازمندان اطلاعات در هر سطح سازمانی یاری می‌رساند.

نظام اطلاعاتی از دهه ۶۰ میلادی با نظام پردازش معاملات^{۳۴} برای انجام فعالیتهای جاری و پردازش عملیات در عرصه سازمانهای بازرگانی مطرح شد. در دهه ۷۰، «نظامهای اطلاعاتی مدیریت» به‌منظور کنترل فعالیتهای مدیریتی به‌کار گرفته شدند. در اواخر دهه ۷۰، «نظام پشتیبانی مدیریت» با الگوهای تصمیم‌گیری برای برنامه‌ریزی به مدد مدیران آمد. در دهه ۸۰، امور دفتری و امور تخصصی و فنی با ظهور نظامهای خودکار فعالیتهای اداری^{۳۵} و سیستم خبره متحول شد. از آغاز دهه ۹۰، نظامهای اطلاعاتی به مدد فناوری اطلاعاتی به‌طور جدی در زمینه گسترش اطلاعات و روشهای تصمیم‌گیری دستخوش تحول شد. «نظام پشتیبانی تصمیم‌گیری گروهی^{۳۶}» و «نظام اطلاعاتی مدیران ارشد»، همزمان با تحول در کاربری نظام اطلاعاتی، فناوری اطلاعاتی نیز گسترش یافته، و بین تجهیزات منفرد و جدا از هم به صورت شبکه‌های محلی^{۳۷} و شبکه‌های گسترده^{۳۸} ارتباط برقرار شده است.

۳.۳. چرا تصمیم‌گیرندگان به نظام اطلاعاتی نیازمندند؟

از آغاز دهه ۸۰، به‌عنوان یک منبع با ارزش در کنار سایر عوامل تولید مطرح شد و با گسترش فعالیتهای بازرگانی، جهانی‌شدن اقتصاد و پیش‌آمدن تغییرات سریع در محیط سازمانها، که بر فعالیتهای سازمان تأثیر زیادی می‌گذارد، به‌عنوان عامل استراتژیک به‌حساب آمد. امروزه، اطلاعات به‌عنوان یک سلاح قدرتمند رقابتی برای مدیران سازمانها در چالشهای رقابتی و بهره‌گیری از فرصتها و اتخاذ تصمیمات مناسب در واکنش به مسائل محیطی درآمده است. بدیهی است که برقراری یک نظام اطلاعاتی مناسب در جهت گردآوری، پردازش و نگهداری اطلاعات مورد نیاز امری ضروری است. ضمناً، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در یک سازمان، محلی برای تغییر وضعیت سازمان به شمار می‌آید.^{۳۹}

۳.۴. کارکرد نظام اطلاعاتی در سطوح مختلف سازمانی

کاربران نظام اطلاعاتی را می‌توان بر حسب هرم سازمانی به کارکنان صفر، مدیران پایه، مدیران میانی و مدیران ارشد رده‌بندی کرد. با توجه به اطلاعات مورد نیاز در هر رده سازمانی، کارکرد نظام اطلاعاتی در هر یک از سطوح فرق می‌کند (شکل ۲).

«نظام پردازش معاملات یا داده‌پردازی»، فعالیتهای جاری را پردازش و بر پایه آنها گزارشهایی تهیه می‌کند. این سیستم در زمینه ثبت دریافت سفارشها، موجودیها، پرونده کارکنان، حقوق و دستمزد، حسابداری، حساسی، به کارکنان کمک می‌کند.

«نظام امور دفتری خودکار»، به کمک واژه‌پردازها، صفحه‌گسترها و پایگاههای اطلاعاتی و فناوری ارتباطات، مانند «سیستم پست و پیام الکترونیکی»^{۴۰} به کمک کارگزاران رده عملیاتی آمده است و آنان را در انجام بهتر و سریعتر کارهایشان یاری می‌رساند. فعالیتهای خودکار امور دفتری عبارت است از کاربرد فناوری اطلاعات در ایجاد هماهنگی و ارتباط ما بین فعالیتهای جاری سازمان. این نظام، به مدد فناوری ارتباطات و توانایی شبکه، بین کارکنان، واحدها و بخشهای کاری مختلف سازمان پیوند برقرار می‌کند.

نظام اطلاعاتی مدیریت علاوه بر پردازش اطلاعات، مدیران عملیاتی را در انجام وظایف مدیریتی یعنی برنامه‌ریزی، کنترل و اتخاذ تصمیمهای مناسب کمک می‌کند. مدیران با دریافت گزارشهای به موقع از عملکرد کارکنان عملیاتی، وضعیت را تحت کنترل خود نگه می‌دارند. آنها در صورت لزوم تصمیمهایی اتخاذ می‌کنند. اطلاعات ورودی این نظام به رویدادهای داخلی سازمان بر می‌گردد.

«نظام پشتیبانی تصمیم» برنامه‌ای کاربردی در نظام اطلاعاتی مدیریت است و در تحلیل راهکارهای مختلف و تحقیق در حل مسئله، از طریق فرایند آزمون و خطا به مدیران میانی کمک می‌کند. کاربرد این نظام در کمک به مدیران، در حوزه کنترل فعالیتهای مدیریتی است؛ از این رو در زمینه امور نیمه‌ساختارمند و موارد خاص و متغیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. اطلاعات مورد نیاز در این نظام، از منابع نظام اطلاعاتی مدیریت و نیز اطلاعات خارج از سازمان تأمین می‌شود.

نظام خبره جهت اخذ تصمیمهای بهینه، در خدمت کارشناسان و کارکنان فنی سازمان قرار می‌گیرد. این نظام به انجام «کارهای حرفه‌ای»^{۴۱} و «تولید اطلاعات»^{۴۲} به کارکنان ستادی در انجام فعالیتهای ساختارمند کمک می‌کند.

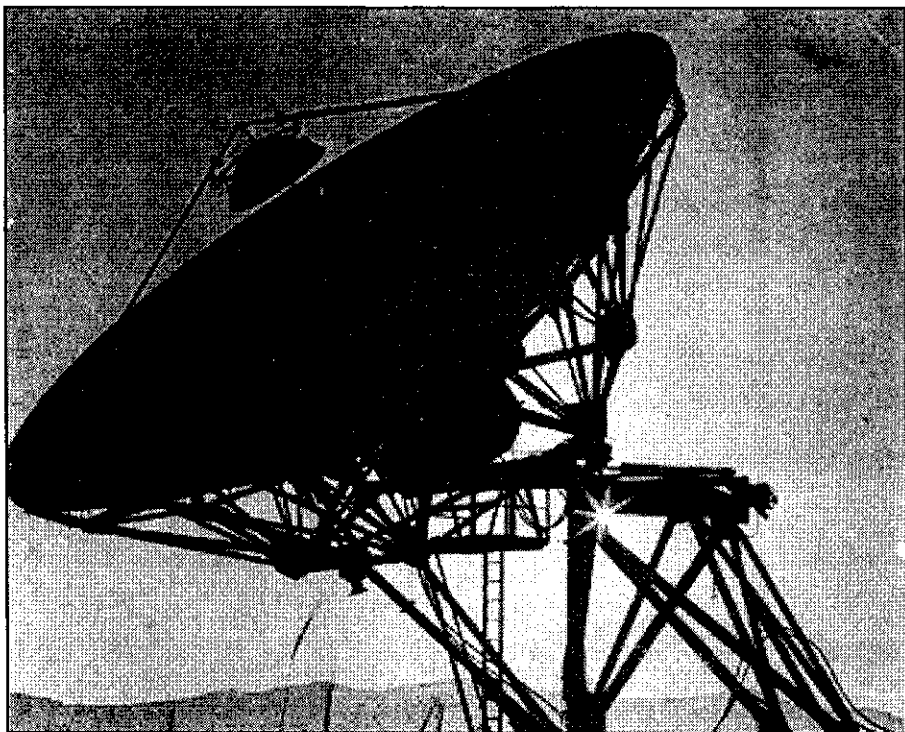
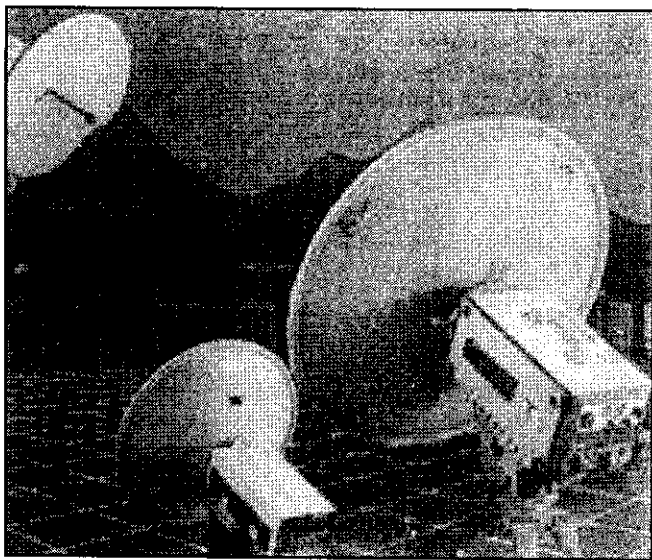
نظام پشتیبانی تصمیم‌گیری گروهی، محصول تحول در فناوری ارتباطات است و در ایجاد و امکان مشارکت افراد ذی‌نفع در امر تصمیم‌گیری از طریق ارتباط از راه دور به کار گرفته می‌شود.

در سطوح پائین سازمان، فعالیت تکراری و قابل برنامه‌ریزی‌اند و در نتیجه استفاده از داده‌پردازی، فعالیتهای خودکار و نظام اطلاعاتی مدیریت برای ارائه گزارشهای مورد نیاز مدیران در جهت اتخاذ تصمیمهای مؤثر در این سطوح از سازمان بسیار گسترده است.

نظام پشتیبانی مدیران ارشد نیز از محصولات جدید پیشرفتهای فناوری اطلاعات به شمار می‌آید و در کمک به مدیران ارشد سازمان در امر یافتن راه حل مسائل و تشخیص فرصتهای محیطی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نظام کمتر توانایی تجزیه و تحلیل دارد، اما از پیشرفته‌ترین نرم‌افزارهای گرافیکی برای نمایاندن وضعیت عمومی درون و برون سازمان به مدیران ارشد بهره می‌جوید.

مدیریت منابع اطلاعاتی^{۴۳} یکی از روشهای مدیریتی است و بر شالوده این مفهوم که اطلاعات منبع سازمانی با ارزشی به شمار می‌آید، متکی است. در مدیریت منابع اطلاعاتی، بیش از تأکید بر تواناییهای فناوری اطلاعات، به اثربخشی سازمانی فناوری اطلاعات تأکید می‌شود. توسط «کاربران نهایی رایانه»^{۴۴} به توسعه و تحولی ربط پیدا می‌کند که فناوری اطلاعات از بعد سازمانی، آماده‌سازی و به‌کارگیری منابع اطلاعاتی آنها را پدید آورده است. با این تحول، وظایف نظام اطلاعاتی از کنترل مرکزی به سمت عدم تمرکز گرایش یافته است.

اثربخشی نظام اطلاعاتی در سازمان، به نحو گسترده‌ای به توانایی نظام اطلاعاتی، رضایتمندی کاربر، کیفیت اطلاعاتی و پذیرش کاربران بستگی دارد.



۴.۱. مفهوم و تحول فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات به نظام گردآوری، پردازش و انباشت اطلاعات می‌گویند^{۴۵} با بهره‌گیری از این فناوری، مدیران می‌توانند در انجام فعالیتها و پیشبرد اهداف راهبردی شرکت تحت مدیریت خود، از فواید بی‌شمار آن بهره‌مند شوند. البته در هر سیستم ساده حقوقی و حسابداری، رایانه می‌تواند جای افراد را بگیرد؛ اما در حوزه تصمیم‌گیری، معمولاً نمی‌توان رایانه را جایگزین مدیران کرد، زیرا کار و تفکر مدیر بسیار پیچیده و معمولاً در بستر محاسبات ریاضی غیرقابل فرمولبندی است. در این مورد، رایانه کمک می‌کند تا اطلاعات دقیق برای تصمیم‌گیری به‌سرعت در اختیار مدیران قرار گیرد.

فناوری اطلاعات در «عصر اطلاعات»، با سرعت فزاینده‌ای در چهار جنبه سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، داده‌ها، و مخابرات در حال پیشرفت و دگرگونی است و در روند تصمیم‌گیریهای درون‌سازمانی تحولات اساسی ایجاد کرده است.^{۴۶}

در بعد «سخت‌افزاری»، با به میدان آمدن رایانه‌های شخصی، استفاده از رایانه‌های بزرگ رو به کاهش نهاده و دست‌کم برای کاربردهای خاص، جای خود را به رایانه‌های شخصی سپرده‌اند. رایانه‌های شخصی، از بابت برخورداری از قابلیت‌های محاسباتی بسیار بالا، برای مدیران و تصمیم‌گیرندگان این امکان را فراهم می‌آورند که مستقیماً با رایانه گفتگو کنند و الگوهای خاص خود را برای تصمیم‌گیری به‌کار گیرند و عملیات آنرا کنترل کنند.

در بعد «نرم‌افزاری» نیز این تحول رخ داده، و با توجه به اهمیت روزافزون نظام پشتیبانی تصمیم، شاهد گرایش به سمت تمرکز هستیم. روند کار برنامه‌سازان حرفه‌ای، به جای طراحی برنامه‌ها برای استفاده متمرکز در جایگاههای تخصصی به سمت تولید بسته‌های نرم‌افزاری گرایش یافته که کاربران می‌توانند رأساً با رایانه‌ها کار کنند.

در مورد «داده‌ها»، با طرح پرونده‌های اشتراکی، «نظام مدیریت پایگاه اطلاعاتی»^{۴۷} ظهور و در مدیریت اطلاعاتی انقلابی برپا کرد.

نقش «مخابرات» و تحول در فناوری ارتباطات در امر مدیریت اطلاعات نیز روزبه‌روز افزایش یافته است. ایجاد

شبکه‌های محلی و جهانی، مستلزم کاربرد چنین فناوری است. هر چند باید اذعان کرد که تفکیک تحولات در عناصر فناوری اطلاعات، به‌خصوص در بعد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، عملاً کار آسانی نیست و تمامی آنها بر یکدیگر تأثیر گذارده‌اند، اما به جهت تبیین تأثیر تحولات فناوری اطلاعات در نظام اطلاعاتی، این کار صورت می‌گیرد.

به طور خلاصه، با تحولی که در فناوری اطلاعات رخ داد، گرایش از سیستمهای متمرکز به سمت سیستمهای نامتمرکز افزایش یافت. ورود رایانه‌های قوی با قابلیت‌های گسترده محاسباتی و ارائه نرم‌افزارهای قدرتمند در زمینه‌های مختلف و امکان تلفیق فناوریهای منفرد رایانه‌ای، مانند مخابرات، تلفن، تجهیزات اداری و تحولات اساسی در زمینه ذخیره‌سازی و بازیابی داده‌ها در قالب صدا، تصویر، نمودار، برای مدیران و تصمیم‌گیران، این امکان را پدید آورد که مستقیماً با رایانه گفتگو کنند، به منابع اطلاعاتی مراکز مختلف دست یابند و از الگوهای خاص تصمیم‌گیری بهره‌گیرند و عملیات پردازش را کنترل و تصمیمات مؤثر اتخاذ کنند.

۴.۲. تأثیر فناوری اطلاعات

در پی رشد روزافزون و گسترش فناوری اطلاعات، مجموعه این فناوریها بر فعالیتهای نظام اطلاعاتی تأثیر زیادی نهاده است. امروزه، نظام اطلاعاتی مدیران ارشد، نظام پشتیبانی تصمیم‌گیری گروهی، و سیستمهای پستی و پیام‌دهنده الکترونیکی، از مهمترین جلوه‌های فناوری پیشرفته اطلاعاتی به شمار می‌آیند. تمام فعالیتهای اطلاعاتی روزبه‌روز به فناوری اطلاعاتی وابستگی دامنه‌داری پیدا خواهند کرد.^{۴۸}

در واقع «نظام اطلاعاتی مدیران اجرایی» عبارت است از کاربرد فناوری اطلاعات برای تأمین نیازهای اطلاعاتی مدیران عالی سازمان. نظام «پشتیبانی تصمیم‌گیری گروهی»، مرهون تشکیل میزگردهای از راه دور است. چند نفر، به مدد فناوری ارتباطات در نقاط مختلف دنیا تشکیل جلسه می‌دهند و به صورت گروهی تصمیم‌گیری می‌کنند. مدیران می‌توانند بدون صرف وقت و هزینه زیاد برای مسافرت، برای شرکت در چنین گردهمایی‌هایی از طریق رایانه‌های شخصی در محل کار خود با یکدیگر به تبادل نظر پردازن، اختلاف نظر را از میان بردارند

و در نتیجه، مشارکت در تصمیم‌گیری بسیار آسان می‌شود. بنابراین، نقش فناوری اطلاعات در فعالیت مدیریتی، آن هم بیشتر در زمینه تصمیم‌گیری، نمایان است:

- مشارکت بیشتر گروه‌های ذی‌نفع در امر تصمیم‌گیری،
- افزایش سرعت و کاهش زمان و جلوگیری از تکرار پیامها،

— بهبود در شناسایی مسائل و افزایش سرعت در تشخیص آنها.

۵. نتیجه‌گیری

تصمیم‌گیرنده برای افزایش سطح دانش و بینش خود، درباره مسئله و کاهش عدم قطعیت در انتخاب بهترین راهکارها به اطلاعات نیاز دارد. اما نیازهای اطلاعاتی مدیران برای تصمیم‌گیری در سطوح مختلف سازمانی با هم فرق می‌کنند بنابراین، فناوری اطلاعات در سطوح مدیریتی اثرات متفاوتی دارد. در سطوح پائین سازمان، فعالیتها تکراری قابل

برنامه‌ریزی‌اند، و در نتیجه استفاده از داده‌پردازی، فعالیتهای خودکنار امور دفتری، و نظام اطلاعاتی مدیریت برای ارائه گزارشهای مورد نیاز مدیران در جهت اتخاذ تصمیمهای مؤثر در این سطوح از سازمان بسیار گسترده است. در سطح بالای سازمان، فعالیتهای مهم و نادری صورت می‌گیرد که غالباً به طور مشخصی قابل تعریف نیستند و بیشتر از سنخ فعالیتهای فکری و راهبردی به شمار می‌آیند و به سیاستهای کلی سازمان برمی‌گردند. استفاده از «نظام پشتیبانی تصمیم» به منظور تجزیه و تحلیل مسائل، و ارائه راه‌حلهای بهینه و نیز «نظام اطلاعاتی مدیران» ارشد به منظور تشخیص مسئله و آگاهی از فرصتها، برای مدیران عالی سازمان کاربردپذیر است.

لازم به یادآوری است که مدیران میانی، با بر عهده داشتن وظایف کنترل فعالیتهای مدیران پایه، به منظور ارزیابی اجرای تصمیمهایی که در سطوح بالا یا پائین سازمان اتخاذ می‌شود، به سیستم نظام پشتیبانی تصمیمها و نظام اطلاعاتی مدیریت توأمأ نیازمندند.

ساختارمند نیمه ساختارمند بدون ساختارمند انواع تصمیمات

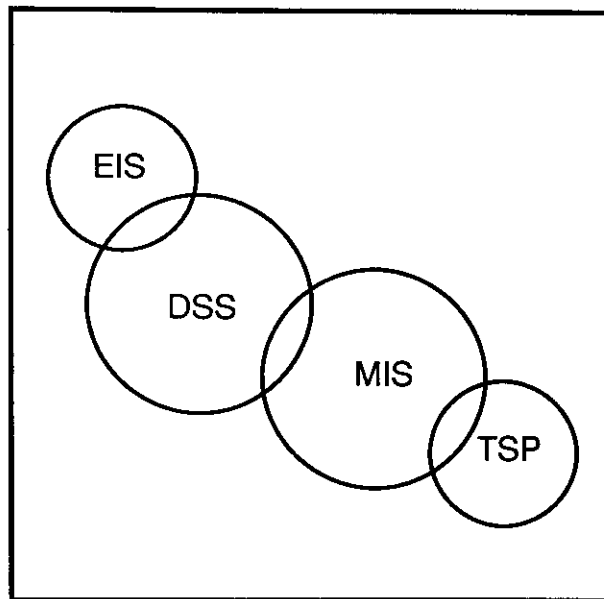
سطوح فعالیتهای

مدیریتی

راهبردی

تاکتیکی

عملیاتی



انفاس از کتاب Managing with Computers، ایف. Mckcown و R.A. Leitch سال 1992 می 289.

- 26- Incremental model.
 27- Rational model.
 28- Zwass, Vladimir. *Management information systems*, Fairleigh Dickinson university, W.M. C. Brown publishers, 1992, p. 495.
 29- Satisficing & Bounded Rationality model.
 30- Incremental model.
 31- Lindblom C.E, *Science of mudding through*, public Administration Review, Vol. 19, 1956, PP. 7988-
 ۳۲- لاودن، کنت سی، جین پریس لاودن، نظامهای اطلاعات مدیریت، ترجمه عبدالرضا رضایی نژاد، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۷، صص ۶۰-۵۶.
- 33- Garbage basket model.
 34- Transaction processing systems.
 35- Office automation systems.
 36- Group decision support systems.
 37- Local area networks.
 38- Wide area networks.
 39- Dias Donaldo souza, *Managers, motivation for using information technology, Industrial management & Data systems*. 1998, pp. 338-42.
 40- Electronic message & mail systems.
 ۴۱- کارهای حرفه‌ای را فعالیتهایی می‌گویند که دانش بر و نیازمند به تحصیلات دانشگاهی باشد.
 ۴۲- تولید اطلاعات نیاز به تحصیلات دانشگاهی دارد، در حالی که در پردازش داده‌ها به تحصیلات کمتر نیاز است.
 43- Information resources management.
 44- End-user computing.
 ۴۵- گفتگوی نشریه تدبیر با دکتر علیرضا منتظمی استاد دانشگاه مکتبر کانادا، تحت عنوان: «مدیران، سیستم اطلاعات و نقش کامپیوتر»، سال ۱۳۷۲.
 ۴۶- شاهنگیان، سیدمحمد حسین، مدیریت اطلاعات و اطلاع‌رسانی، دانشگاه امام حسین، ۱۳۶۵، صفحه ۸۴-۷۵.
 47- Database, management system.
 ۴۸- دفت، ریچارد ال، تئوری و طراحی سازمان، ترجمه دکتر علی پارسائیان و دکتر سید محمد اعرابی، دفتر پژوهشهای فرهنگی، ۱۳۷۷، صص ۲۴۶-۲۵.
- 1- Simon H.a. *The New Science of Management Decision* Harper New York 1960 & Herbert simon, A. *Administrative Behavior* 3rded. (New York: free Press, a division of Macmillan Inc, 1976) Zwass Vladimir, 1992.
 2- Intelligence
 3- Design
 4- Choice
 5- Implementation
 ۶- محیط کاری به عواملی گفته می‌شود که در محیط خارج از سازمان قرار دارد و بر فعالیتهای سازمان تأثیر مستقیم می‌گذارند.
 7- Executive Information systems
 8- Decision support systems
 9- Management Information systems
 10- Expert systems
 11-Zwass, Vladimir. «Management information systems», Fairleigh Dickinson University, W.M. C. Brown publishers, 1992, pp. 491-2 .
 12- Mckeown p.G. & leitch R.A., *Management information systems: Managing with computers*, the Dryden press, 1992, pp. 55-65
 13- Cyert R.M. & march J.G. *A Behavioral theory of the firm* (Englewood cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1967).
 14- Quasi- Resolution of conflict.
 15- Avoidance of uncertainty.
 16- Problematic search.
 17- Organization learning.
 18- Khsoropur M. *Microcomputer systems management & applicans*. Boyd & Fraser publishing company, 1990, pp 4-11.
 ۱۹- اطلاعات رسمی محصول نظامی اطلاعاتی است که می‌تواند به صورت دستی، نیمه ماشینی یا ماشینی باشد.
 ۲۰- اطلاعات غیر رسمی محصول فکر انسان، و حاصل تجارب، آموخته‌ها، دیدگاهها، قضاوتها و ادارکات وی است.
 21- Mckeown, P.G. & Leitch R.A., *Management information systems: Managing with computers*. the Dryden press, 1992. p. 61.
 22- Davis G.B. & Olson M.H., *Management information systems*, McGraw- Hill, 1988, pp. 10- 12.
 23- Mckeown. P.G. & Leitch R.A., *Management information systems: Managing with computers*, the Dryden press, 1992, p p. 62.
 24- Rational model.
 25- Satisficing & bounded rationality model.

