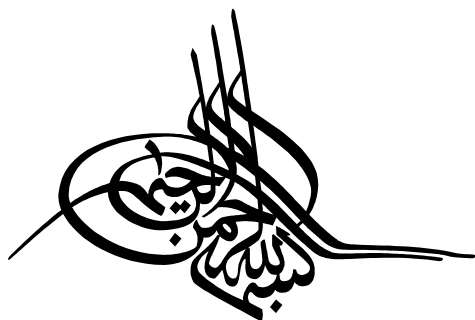




سیستم اطلاعات پیشرفته

مجموعه مدیریت

مؤلفان:

مجید جوشقانی

الهه فرزانه

آمادگی آزمون دکتری

مجید جوشقانی ۱۳۵۷

سیستم اطلاعات پیشرفته رشته مدیریت فناوری اطلاعات مشاوران

صعود ماهان:

۱۳۴ص: جدول، نمودار) آمادگی آزمون دکتری مجموعه مدیریت)

ISBN/N:978-600-458-919-2

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

فارسی - چاپ سوم

شناسه افزوده: الهه فرزانه

سیستم اطلاعات پیشرفته

رده بندی کنگره T ۵۸/۶

رده بندی دیویی ۶۵۸/۴۰۳

شماره کتابشناسی ملی: ۷۷۴۳۶۳۳



انتشارات مشاوران صعود ماهان



- ☐ نام کتاب: سیستم اطلاعات پیشرفته
- ☐ مدیران مسئول: هادی و مجید ستاری
- ☐ مولفین: مجید جوشقانی - الهه فرزانه
- ☐ مدیر تولید محتوا: سمیه بیگی
- ☐ ناشر: مشاوران صعود ماهان
- ☐ نوبت و تاریخ چاپ: چاپ سوم / ۱۴۰۴
- ☐ تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
- ☐ قیمت: ۱۶۰۰۰۰۰۰ ریال
- ☐ شابک: ISBN/N:978-600-458-919-2

انتشارات مشاوران صعود ماهان: تهران - خیابان ولیعصر، بالاتر از تقاطع ولیعصر مطهری، پلاک ۲۰۵۰

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۳ و ۸۸۴۰۱۳۱۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می باشد. و هرگونه اقتباس و کپی برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

بنام خدا

ایمان داریم که هر تغییر و تحول بزرگی در مسیر زندگی بدون تحول معرفت و نگرش میسر نخواهد بود. پس بیایید با اندیشه توکل، تفکر، تلاش و تحمل در توسعه دنیای فکری مان برای نیل به آرامش و آسایش توأمان اولین گام را برداریم. چون همگی یقین داریم دانایی، توانایی می آورد.

شاد باشید و دلی را شاد کنید

برادران سیاری

با عرض سلام و احترام خدمت دانشجویان عزیز و داوطلبان کنکور دکتری، از اینکه این مجموعه را به عنوان راهنمای تحصیلی و علمی خود در درس سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته، انتخاب کرده‌اید سپاسگزاریم.

در این کتاب سعی شده است محتوای علمی مناسب و جامعی از مباحث گسترده‌ی حوزه سیستم‌های اطلاعات مدیریت، مبتنی بر سوابق کنکور دکتری، مطالب تدریسی در مقطع کارشناسی ارشد و منابع جدید ارائه گردد. بر این اساس پیشنهاد ما به داوطلبین کنکور دکتری، که عموماً مشغله‌های شغلی، اجتماعی و خانوادگی، اجازه صرف زمان مبسوط در این زمینه را از آنها سلب کرده است فرصت طلایی مطالعه مطالب تجمیع و تخلیص شده در این کتاب را از دست ندهند.

موفقیت یکایک جوانان میهن عزیزمان در مسیر ارتقاء علمی، عملی و سازندگی کشور آرزوی قلبی ماست و امیدواریم در این مسیر مقدس، ما نیز سهمی هرچند کوچک داشته باشیم. انشالله

با آرزو بهترین‌ها برای شما

مجید جوشقانی

فهرست مطالب

فصل اول: مفاهیم کلیدی سیستم‌های اطلاعاتی	۶
فصل دوم: اثرات سیستم‌ها و فناوری‌های اطلاعاتی بر سازمان	۲۵
فصل سوم: سخت‌افزار و نرم‌افزار رایانه	۶۲
فصل چهارم: ارتباط از راه دور شبکه‌ها	۸۸
فصل پنجم: ذخیره‌سازی داده و اطلاعات	۱۱۷
فصل ششم: انواع سیستم‌های اطلاعاتی و کاربرد آنها	۱۴۳
فصل هفتم: سیستم‌های اطلاعاتی راهبردی	۲۰۲
فصل هشتم: سیستم‌های مدیریت دانش	۲۳۵
فصل نهم: سیستم‌های کسب‌وکار الکترونیکی	۲۵۱
فصل دهم: ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی	۲۷۶
فصل یازدهم: چالش‌های مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی	۳۰۹
سوالات و پاسخ تشریحی کنکور سراسری از سال ۹۸ الی ۱۴۰۴	۳۳۸
منابع	۴۱۶

فصل اول

مفاهیم کلیدی سیستم‌های اطلاعاتی

مقدمه

- ✓ سیستم‌های اطلاعاتی شامل فناوری اطلاعات، داده‌ها، رویه‌های پردازش داده‌ها و افرادی است که داده‌ها را جمع‌آوری و پردازش می‌کنند.
- ✓ سیستم‌های اطلاعاتی شامل مجموعه‌ای از منابع اطلاعات است که برای جمع‌آوری، پردازش، نگهداری و به‌کارگیری، به اشتراک‌گذاری، توزیع و یا در اختیار گذاشتن اطلاعات طراحی شده است.
- ✓ یک سیستم اطلاعاتی را می‌توان از نظر فنی به عنوان مجموعه‌ای از اجزای مرتبط به هم تعریف کرد که اطلاعات را جمع‌آوری (یا بازیابی)، پردازش، ذخیره و توزیع می‌کنند تا از تصمیم‌گیری و کنترل در یک سازمان پشتیبانی کنند. علاوه بر پشتیبانی از تصمیم‌گیری، هماهنگی و کنترل، سیستم‌های اطلاعاتی ممکن است به مدیران و کارگران نیز کمک کنند تا مشکلات را تجزیه و تحلیل کنند، موضوعات پیچیده را تجسم کنند و محصولات جدید ایجاد کنند.
- ✓ این سیستم‌ها، اطلاعاتی را در مورد افراد، مکان‌ها و مسائل مهم درون سازمان یا در محیط پیرامون در بردارد.

روند تکامل عصر اطلاعات

- عصر کشاورزی: که با هدف تهیه نیازهای اولیه و غذا به وقوع پیوست.
- عصر صنعت: که با هدف برطرف نمودن نیاز بشر به ابزار و مواد اولیه و ماشین‌آلات ایجاد شد.
- عصر اطلاعات: که با حضور رایانه در عرصه زندگی بشر نقش پررنگی را ایجاد نمود که باهمگانی شدن اینترنت وارد سیر تکاملی خود شده است.

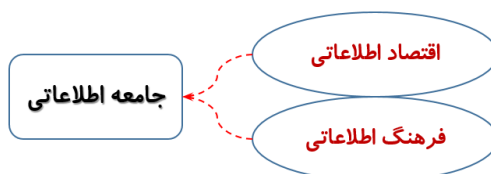
ویژگی‌های عصر	عصر کشاورزی	عصر صنعتی	عصر اطلاعات
دوره زمانی	از زمان‌های دور تا ۸۰۰ ام	از ۸۰۰ ام تا ۹۵۷ ام	از ۹۵۷ ام تا کنون
اکثریت کارکنان	کشاورزان	کارکنان صنایع	کارکنان دانشی
مشارکت	افراد و زمین	افراد و ماشین	افراد و افراد
ابزار عمده	ابزار سنتی	ماشین	فناوری اطلاعات

عصر اطلاعات

امروزه فناوری نوین اطلاعاتی قادر به تولید، ذخیره‌سازی، پردازش و توزیع حجم عظیمی از اطلاعات بوده و به همین دلیل شاهد پدیده‌ای بنام وفور اطلاعات و یا به تعبیری انفجار اطلاعات هستیم.

از سوی دیگر با گسترش فناوری اطلاعاتی و ارتباطی و پیدایش اینترنت و فزونی یافتن اهمیت اطلاعات در زندگی و کسب‌وکار به‌مرور شاهد ظهور جامعه اطلاعاتی در کشورهای پیشرفته هستیم.

✓ **جامعه اطلاعاتی:** جامعه‌ای است که در آن، اطلاعات از نقش اساسی در کلیه شئون زندگی برخوردار است افراد در تمامی مراحل فرآیندها و تعاملات زندگی خود وابسته به اطلاعات می‌باشند.



✓ **اقتصاد اطلاعاتی:** اقتصادی است

که در آن اطلاعات و صنایع و

خدمات مرتبط با اطلاعات به‌عنوان عامل مولد ثروت تلقی می‌شود و در کنار دیگر بخش‌های اقتصادی نظیر بخش صنعت، کشاورزی و خدمات کارکرد خاص خود را دارا می‌باشد.

✓ **فرهنگ اطلاعاتی:** فرهنگی است که در آن گردش، توزیع، تسهیم و استفاده درست از اطلاعات، ارزش تلقی می‌شود.

خصوصیات سازمان‌های عصر اطلاعات

خصوصیات	بعد
سازمان به‌طور هم‌زمان از مزایای سازمان در مقیاس کوچک و بزرگ بهره‌مند می‌شوند. سازمان‌های بزرگ، ساختاری منعطف و پویا دارند. تمایز بین کنترل متمرکز و غیرمتمرکز مشخص نیست. تمرکز بر فرآیندها و پروژه‌ها، جایگزین تمرکز بر وظایف و رویه‌های استاندارد شده می‌گردد.	ساختار سازمانی
کارکنان متخصص‌تر، مستقل و موقتی‌تر هستند. محیط کار، جذاب و هیجان‌انگیز است. مدیریت به‌صورت مشارکتی، چرخشی و گاهی اوقات، پاره‌وقتی است. میزان دستمزد افراد، به‌طور مستقیم با میزان مشارکت آن‌ها مرتبط است.	منابع انسانی
تصمیمات به‌خوبی درک می‌شوند. کنترل از روابط گزارش دهی مجزاست. کامپیوترها از خلاقیت و نوآوری در همه سطوح سازمان، حمایت می‌کنند.	فرآیندهای مدیریت

سیستم‌های اطلاعات مدیریت باهمان‌گونه کردن و به‌کارگیری سه منبع بسیار مهم سازمانی یعنی اطلاعات، فناوری اطلاعات و افراد سروکار دارد.

صاحب‌نظران و دانشمندان معتقدند که عمر عصر اطلاعات، کوتاه خواهد بود و بیش از چندین دهه به طول نخواهد انجامید. موج چهارم در راه است و به زودی دنیای سه‌بعدی به جهان عرضه می‌شود و شرایطی فراهم خواهد شد که تحلیل انسان بتواند به حقیقت بسیار نزدیک شود (عصر مجازی که شکل توسعه و تکامل یافته عصر اطلاعات و دانش است).

نتیجه ابتدایی این تحول وسیع که ابعاد معنوی نیز به همراه دارد، آن است که فردگرایی و دیکتاتوری (به علت دوسویه بودن رسانه‌ها) از جوامع، حذف و کار گروهی و تفکر جمعی که از طریق شبکه اینترنت، تقویت می‌شود، جایگزین آن خواهد شد.

داده (Data)

داده، مؤلفه مرکزی هر سیستم اطلاعاتی است. بدون داده، سیستم اطلاعاتی هیچ هدفی نخواهد داشت و شرکت‌ها در انجام کسب‌وکار با مشکل مواجه خواهند شد. سیستم اطلاعاتی، داده را به اطلاعات معنادار تبدیل می‌کند که به دانش سازمانی و در نهایت به حکمت (خرد) تبدیل می‌شود که استراتژی سازمانی را هدایت می‌کند.

داده‌ها، جریانی از واقعیت‌های خام هستند که بر اتفاقاتی که در سازمان‌ها یا محیط فیزیکی رخ می‌دهد دلالت دارند؛ پیش از آنکه در قالبی که مردم بتوانند درک کرده و استفاده نمایند، سازمان‌دهی و چینش شوند.

داده‌ها مواد خام هستند که از آن‌ها اطلاعات تولید می‌شود؛ کیفیت، قابلیت اعتماد و یکپارچگی داده باید حفظ شود تا اطلاعات مفید باشد. داده حقایق و ارقام خام هستند که به هیچ وجه سازمان‌دهی نشده‌اند. مثلاً تعداد ساعات کاری یک کارمند در یک هفته خاص. **داده‌ها**، محصولات، مشتریان، رویدادها، فعالیت‌ها و معاملاتی را که ثبت، طبقه‌بندی و ذخیره می‌شوند، توصیف می‌کنند.

انواع داده:

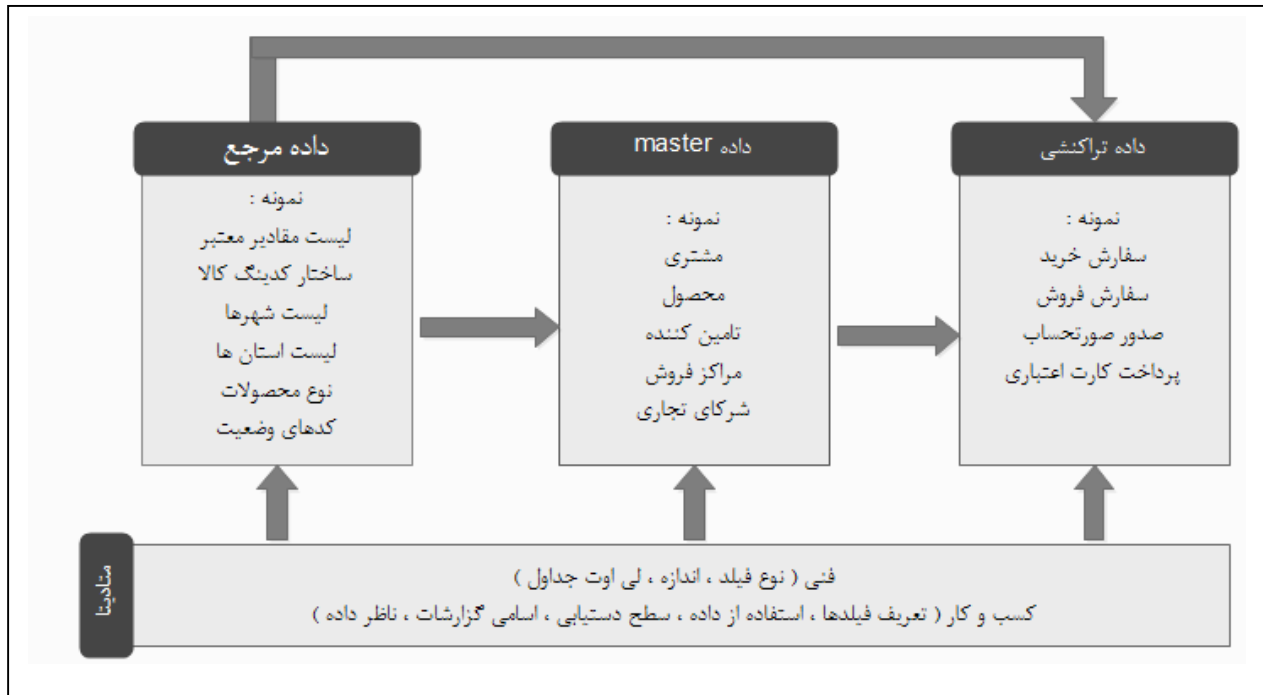
گروه‌بندی داده بر اساس خصایص و یا ویژگی‌ها متداول باعث می‌شود تا ضمن شناخت مناسب نسبت به ماهیت هر گروه داده و نقش‌آفرینی هر یک در کسب‌وکار، بتوان آن‌ها را به‌درستی شناسایی و مدیریت کرد. شناخت روابط بین گروه‌های داده و وابستگی بین آن‌ها می‌تواند در انجام سایر تلاش‌های مدیریت داده نظیر مدیریت کیفیت داده مفید واقع شود. به‌عنوان مثال، در صورتی که پروژه‌ای را با هدف بهبود کیفیت داده‌های master تعریف کرده باشیم و متوجه این موضوع شویم که یکی از دلایل اصلی مسائل کیفیت داده به داده‌های مرجعی مربوط می‌شود که از آن‌ها در داده‌های master استفاده شده است، آگاهانه و بدون اتلاف منابع محدود پروژه قادر خواهیم بود به‌طور مناسب و منطقی با مسائل موجود برخورد نمائیم.

✓ **داده اصلی (master):** اصطلاحی است که برای توصیف داده‌های کلیدی در کسب و کار. مثل افراد (مشتریان، کارکنان، شرکای تجاری، تأمین‌کنندگان و ...)، مکان‌ها (نظیر ادارات، انبارها، مراکز فروش و ...)، چیزها (نظیر اکانت‌ها، محصولات، دارایی‌ها و ...) و سایر مواردی که برای عملیات و تراکنش‌های کسب و کار لازم است.

✓ **داده مرجع:** مجموعه‌ای از مقادیر و یا الگوهای طبقه‌بندی می‌باشند که از آن‌ها توسط سیستم‌ها، برنامه‌ها، بانک‌های اطلاعاتی، فرآیندها و گزارش‌ها استفاده می‌شود. از داده‌های مرجع در تراکنش‌ها و همچنین رکورد‌های داده‌های master نیز استفاده می‌گردد. لیست مقادیر مجاز، لیست کدها، کدهای وضعیت، اسامی مخفف شهرها و استان‌ها، فیلدهای جمعیت‌شناسی، نوع محصولات، جنسیت، سرفصل حساب‌ها، سلسله‌مراتب محصول، نمونه‌هایی از داده‌های مرجع می‌باشند. استانداردسازی داده‌های مرجع برای یکپارچه‌سازی و تعامل سیستم‌ها با یکدیگر و به اشتراک‌گذاری اطلاعات و گزارش‌گیری بسیار حیاتی است.

✓ **داده تراکنشی:** این نوع داده‌ها توصیف‌گر یک رویداد و یا تراکنش داخلی و یا خارجی می‌باشند که به موازات انجام فعالیت‌های کسب‌وکار در سازمان ایجاد می‌گردند. سفارش فروش، صدور فاکتور فروش، سفارش‌های خرید، پرداخت‌های کارت اعتباری، حمل محصول، نمونه‌هایی از رویدادهایی می‌باشند که در نهایت به تولید داده تراکنشی و یا رکورد‌های تراکنشی منجر خواهد شد. در رکورد‌های تراکنشی از داده‌های master و مرجع نیز استفاده می‌گردد.

✓ **فراداده (meta data):** داده‌هایی‌اند که توصیف‌گر اطلاعاتی در خصوص داده می‌باشند. با توصیف داده به کمک داده، امکان بازیابی آسان‌تر داده، تفسیر و استفاده بهتر اطلاعات فراهم می‌گردد. متادیتا دارای انواع مختلفی است. متادیتای فنی و متادیتای کسب‌وکار دو نمونه متداول در این زمینه است. از متادیتای فنی برای تشریح فناوری و ساختارهای داده استفاده می‌گردد. اسامی فیلدها، طول، نوع، اصل و نسب داده، لایه‌های جداول بانک اطلاعاتی نمونه‌هایی از متادیتای فنی است. از متادیتای کسب‌وکار به‌منظور توصیف جنبه‌های غیر فنی داده استفاده می‌گردد مثل تعریف فیلدها و اسامی گزارش‌ها.

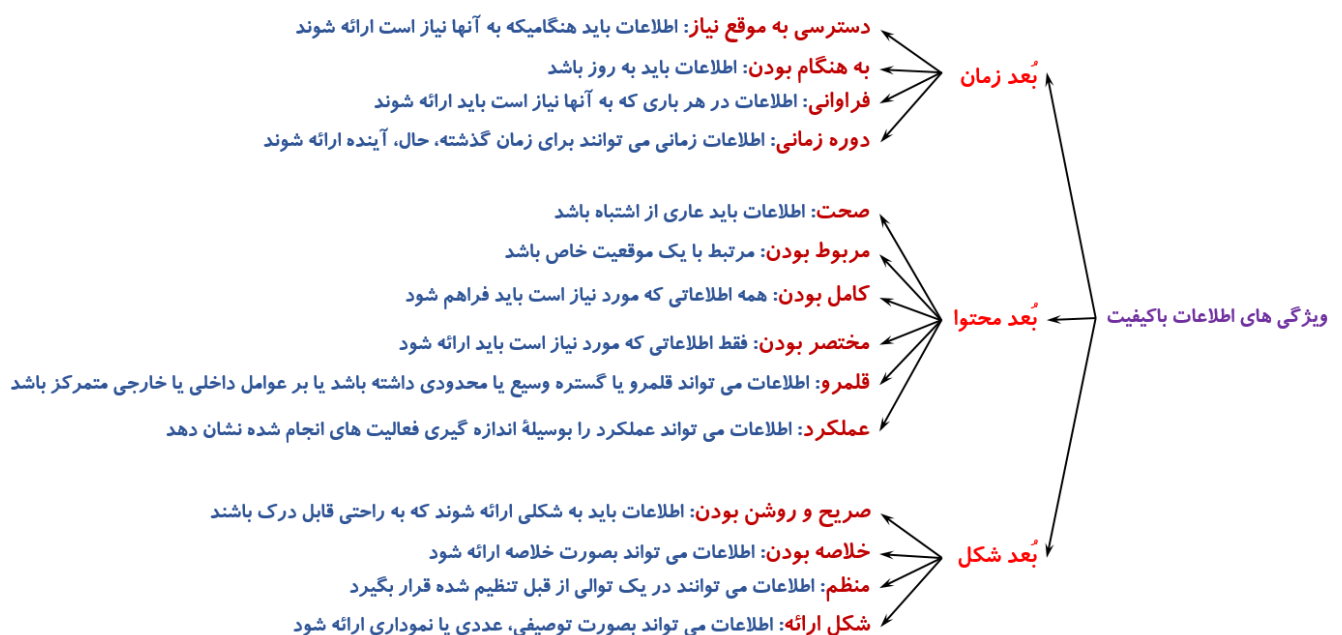


اطلاعات (Information)

مجموعه‌ای از داده‌هایی که در ذهن دریافت‌کننده آن‌ها، ایجاد معنی می‌کند. **اطلاعات** مهم‌ترین دارایی یک سازمان پس از افراد است. اطلاعات "چه کسی"، "چه چیز"، "کجا" و "چه زمان" داده را در یک بافت خاص ارائه می‌دهد. **اطلاعات** داده‌هایی هستند که پردازش، سازماندهی یا در زمینه‌ای قرار گرفته‌اند تا برای فرد دریافت‌کننده آن‌ها معنا و ارزش داشته باشند.

ویژگی‌های اطلاعات با کیفیت

دانش (Knowledge)



شامل آگاهی و درک مجموعه‌ای از اطلاعات و اینکه چگونه این اطلاعات می‌توانند به بهترین نحو به کار گرفته شوند، می‌شود **دانش**، درک، تجربه، یادگیری انباشته شده و تخصص را به اطلاعات اضافه می‌کند، همانطور که در یک مشکل یا فعالیت فعلی کاربرد دارند.

دانش برای پاسخ به سؤال "چگونه" استفاده می‌شود و حقیقت یا شرایطی است که از طریق تجربه یا آموزش به دست آمده است. دانش گاهی به عنوان **سرمایه فکری** نیز نامیده می‌شود. دانش، درک، تجربه و یادگیری انباشته شده و تخصص را به اطلاعات اضافه می‌کند، همانطور که در حل یک مشکل یا فعالیت جاری کاربرد دارند.

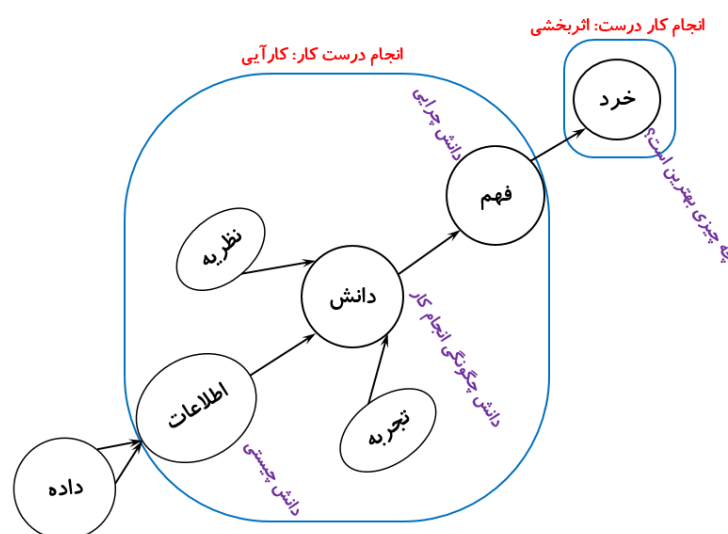
انواع دانش

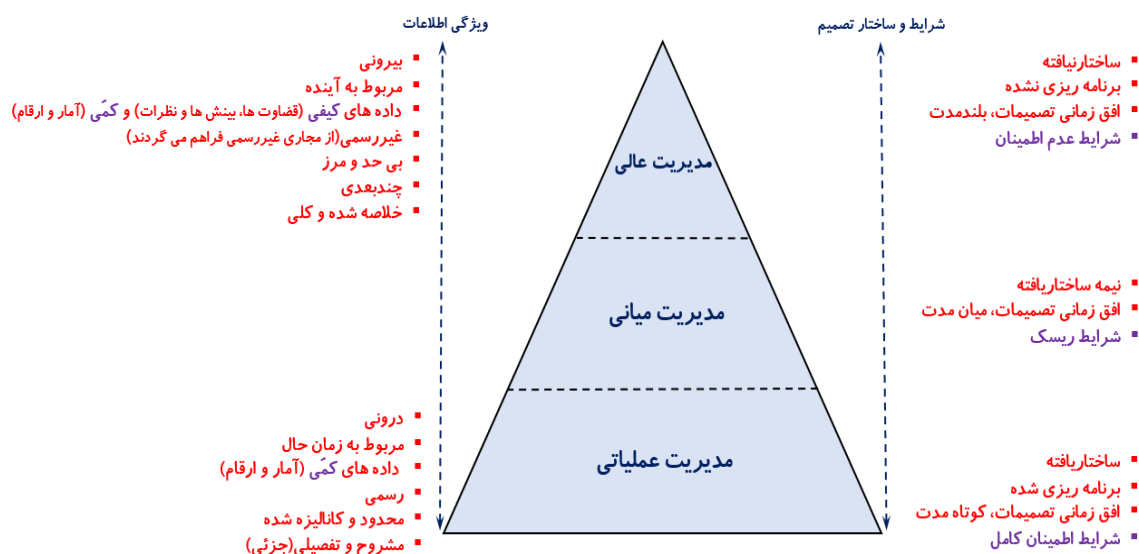
- ✓ **دانش صریح**، دانش رسمی است که می‌توان آن را در گروه اطلاعات، طبقه‌بندی کرد و در قالب اسناد و مدارک سازمان، قابل یافت است. انتقال آن به صورت غیرمستقیم است. دانش صریح ساده‌ترین شکل دانش است و به راحتی قابل انتقال، ذخیره و توزیع است. هنگامی که داده پردازش، سازمان‌دهی، ساختاربندی و تجزیه و تحلیل می‌شود، نتیجه دانش صریح است. مثال‌هایی شامل کتاب‌ها، دستورالعمل‌ها، خط‌مشی‌ها و رویه‌ها، مشخصات و محتوای وب است
- ✓ **دانش ضمنی**، دانش شخصی شده است که ریشه در تخصص افراد دارد و به صورت مستقیم و به‌طور رودررو، مبادله و به اشتراک گذاشته می‌شود. انتقال دانش ضمنی به دیگران دشوار است. تجربی و مرتبط با زمینه است. دانش ضمنی آموزش داده نمی‌شود؛ بلکه از طریق انجام دادن، مشاهده کردن و تجربه کردن آموخته می‌شود. مثال‌هایی شامل مهارت‌های عملی، دانش تخصصی و تجربیات کارمندان است

خرد

خرد، از داده و اطلاعات (که می‌توان بهره برد) و دانش (که می‌توان به اشتراک گذاشت) انتزاعی‌تر است. خرد و حکمت ارزش افزوده و افزایش **اثربخشی** را به همراه دارد. در یک موقعیت خاص به سؤال "چرا" پاسخ می‌دهد. خرد (حکمت)، مجموعه‌ای از ارزش‌ها، اخلاقیات، قوانین اخلاقی و تجربیات قبلی است که درک ارزیابی شده یا قضاوت عقلانی را شکل می‌دهد.

ارتباط بین داده، اطلاعات و دانش





اطلاعات و سازمان

در دوران کنونی که دوران رقابت است، اطلاعات، ششمین منبع است که به منابع پنج‌گانه سنتی یعنی انسان، ماشین، پول، مواد و زمان، اضافه شده است.

منظور از اینکه می‌گوییم اطلاعات مورد نیاز سطوح بالای سازمان، چندبعدی است، چیست؟

- به‌عنوان مثال در زمینه فروش، حاصل تقاطع ابعاد مختلف اطلاعات فروش کل سالیانه با ماه فروش، منطقه فروش، تعداد مشتری، نوع مشتری و قیمت، این است که گزارش‌های بسیار متنوعی مثل مجموع فروش در ماه خاص یا بهترین قیمت و مشتری سال و ... که مورد نیاز مدیران سطوح بالای سازمان است به‌راحتی قابل استخراج است.
- همین موضوع را می‌توان در مورد رقبا، شرکا، سهامداران، تأمین‌کنندگان و ... در نظر گرفت. (سایر اطلاعات بیرونی)

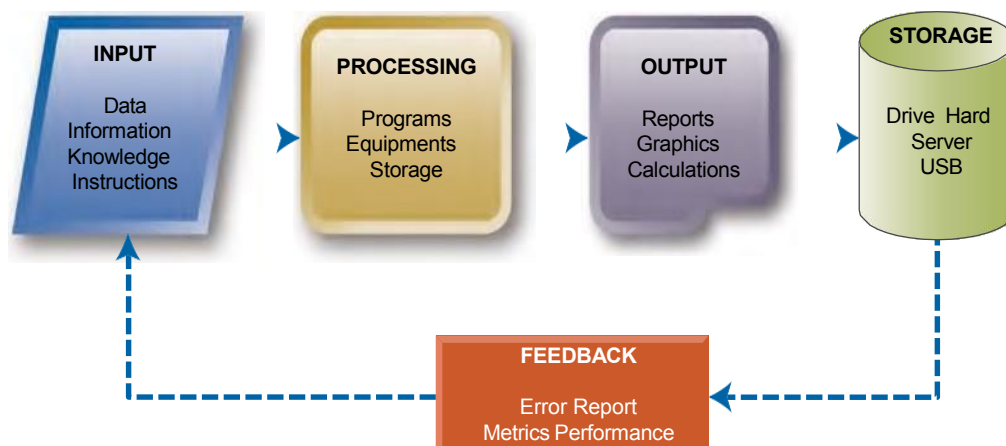
سیستم (System)

مجموعه‌ای از اجزاء به هم مرتبط و با ویژگی‌هایی معین که دارای وابستگی متقابل بوده (باهم در تعامل‌اند) و با اشتراک یکدیگر (به‌اتفاق هم)، هدف مشترکی را در محیطشان دنبال می‌کنند.



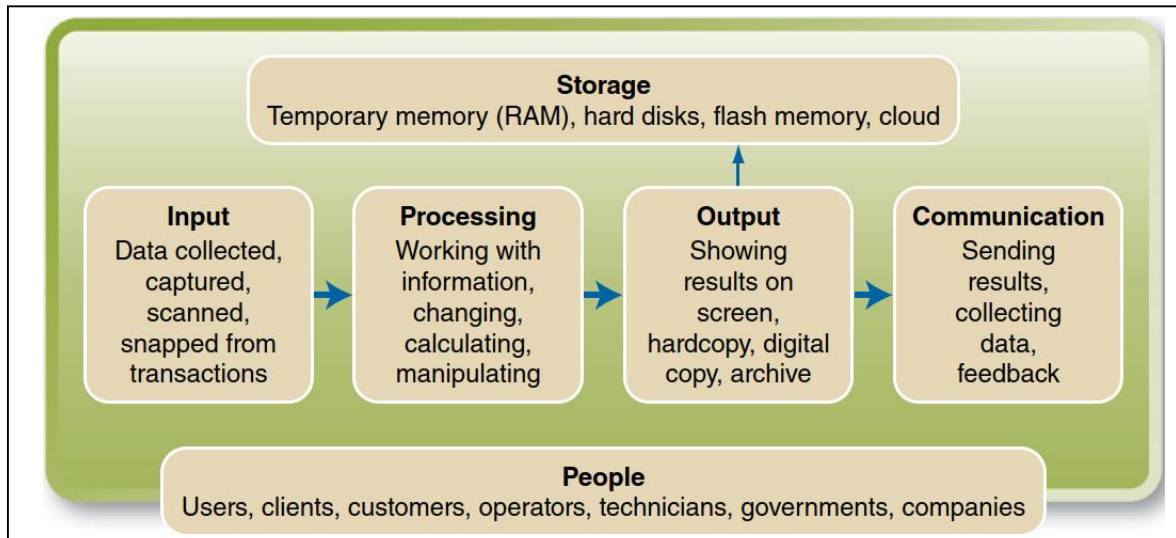
✓ سیستم اطلاعاتی (IS/Information System)

- شامل فن آوری اطلاعات و داده ها، رویه های پردازش داده ها و افرادی است که داده ها را جمع آوری و پردازش می کنند.
- مجموعه ای از منابع اطلاعات است که برای جمع آوری، پردازش، نگهداری، به کارگیری و به اشتراک گذاری، توزیع یا در اختیار گذاشتن اطلاعات طراحی شده است.
- **سیستم اطلاعاتی (IS)** ترکیبی از فناوری اطلاعات و فعالیت های افراد با استفاده از فناوری است که برای پشتیبانی از فرآیندهای کسب و کار، عملیات، مدیریت و تصمیم گیری در سطوح مختلف سازمان استفاده می شود.
- **IPOS** چرخه ورودی، پردازش، خروجی و ذخیره سازی اطلاعات در یک سیستم اطلاعاتی است. در شکل زیر چرخه IPOS نشان داده شده است.



سیستم‌های اطلاعاتی داده را جمع‌آوری یا به عنوان ورودی پردازش می‌کنند تا گزارش‌ها یا خروجی‌های دیگری را بر اساس اطلاعات استخراج شده از داده‌های خام برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری و فرآیندهای کسب و کار ایجاد و توزیع کنند، که در نهایت منجر به ایجاد دانش سازمانی می‌شود که برای استفاده در آینده ذخیره می‌شود. شکل زیر نشان می‌دهد که افراد چگونه با چرخه ورودی-پردازش-خروجی-ذخیره (IPOS) با یک سیستم اطلاعاتی تعامل می‌کنند تا داده‌های خام را به دانش، اطلاعات و خرد مفیدتر تبدیل کنند.

سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت



- به کارگیری یا مطالعه سیستماتیک سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان به منظور پشتیبانی از عملکرد، وظایف مدیریت و تصمیم‌گیری است.

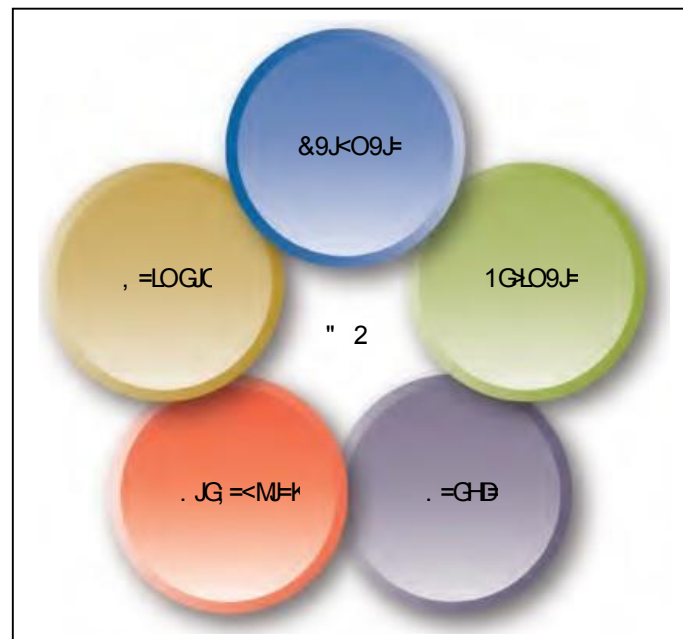
سیستم اطلاعات کامپیوتری (Computer Based IS: CBIS)

✓ یک سیستم اطلاعات کامپیوتری، سیستم اطلاعاتی است که از فناوری کامپیوتر برای انجام همه یا بخشی از فعالیت‌های کاری خود استفاده می‌کند.

✓ اگرچه سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه از فناوری رایانه برای پردازش داده‌های خام به اطلاعات معنادار استفاده می‌کنند، اما تمایز مشخصی بین یک رایانه و یک برنامه کامپیوتری از یک طرف و یک سیستم اطلاعاتی از طرف دیگر وجود دارد. رایانه‌ها و برنامه‌های نرم‌افزاری مرتبط، پایه فنی، ابزارها و مواد سیستم‌های اطلاعاتی مدرن هستند. رایانه‌ها تجهیزات را برای ذخیره و پردازش اطلاعات فراهم می‌کنند. برنامه‌های کامپیوتری یا نرم‌افزار مجموعه‌هایی از دستورالعمل‌های عملیاتی هستند که پردازش رایانه را هدایت و کنترل می‌کنند. دانستن اینکه چگونه رایانه‌ها و برنامه‌ها کار می‌کنند برای طراحی راه حل برای مشکلات سازمانی مهم است، اما رایانه‌ها تنها بخشی از یک سیستم اطلاعاتی هستند که باعث افزایش کارایی می‌شوند.

اجزای اساسی یک سیستم اطلاعاتی:

یک سیستم اطلاعات کامپیوتری از شش جزء متقابل تشکیل شده است.



۱- **سخت افزار:** هر دستگاه فیزیکی که در یک سیستم اطلاعاتی رایانه ای استفاده می شود. نمونه هایی شامل واحد پردازش مرکزی (CPU)، کارت صدا، کارت ویدئو، کارت شبکه، هارد دیسک، نمایشگر، کیبورد، مادربرد، پردازنده، منبع تغذیه، مودم، ماوس و پرینتر.

۲- **نرم افزار:** مجموعه ای از دستورالعمل های قابل خواندن توسط ماشین (کد) که یک برنامه کامپیوتری را تشکیل می دهد که پردازنده کامپیوتر را برای انجام عملیات خاص هدایت می کند. نرم افزار کامپیوتری غیر ملموس است، در مقابل سخت افزار سیستم که جزء فیزیکی یک سیستم اطلاعاتی است. نمونه هایی شامل مرورگر اینترنت، سیستم عامل (OS)، مایکروسافت آفیس، اسکایپ و غیره.

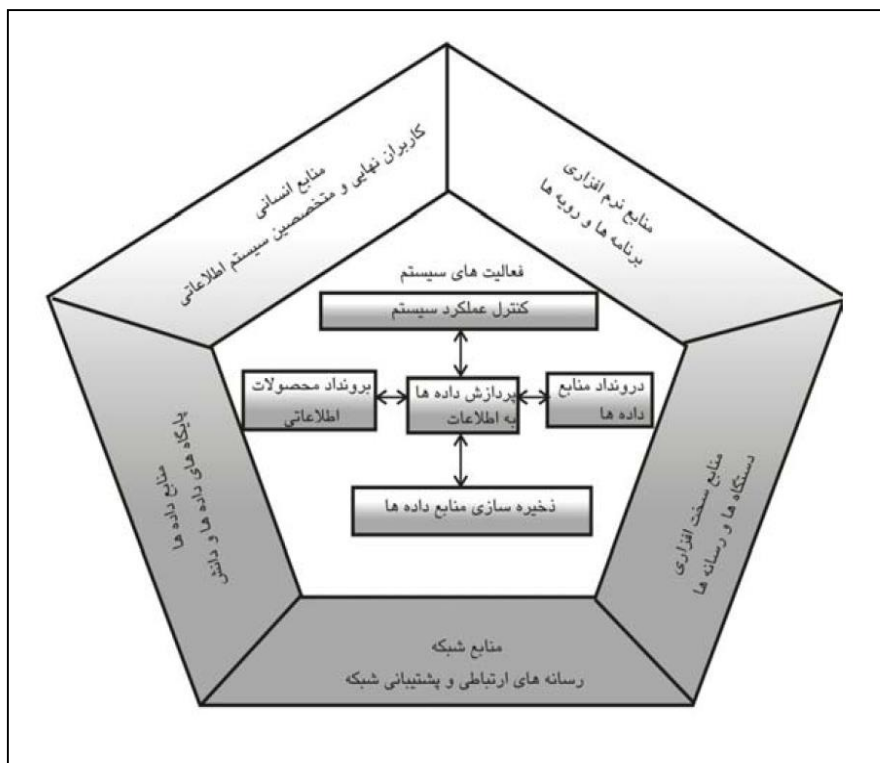
۳- **افراد:** هر فردی که در توسعه، عملیات و استفاده از یک سیستم اطلاعاتی دخیل است. نمونه هایی شامل تحلیلگران، برنامه نویسان، اپراتورهای میز پشتیبانی و کاربران نهایی.

۴- **رویه ها:** مستندات حاوی دستورالعمل هایی برای استفاده از سایر اجزای یک سیستم اطلاعاتی. نمونه هایی شامل دفترچه راهنمای عملیاتی و دفترچه راهنمای کاربر.

۵- **شبکه:** ترکیبی از خطوط، سیم ها و دستگاه های فیزیکی که به یکدیگر متصل هستند تا یک شبکه مخابراتی ایجاد کنند. در شبکه های کامپیوتری، دستگاه های کامپیوتری شبکه شده با استفاده از یک پیوند داده با یکدیگر تبادل داده می کنند. اتصالات بین گره ها با استفاده از رسانه های کابلی یا رسانه های بی سیم برقرار می شود.

۶- **داده ها:** حقایق و ارقام خام یا سازمان نیافته (مانند فاکتورها، سفارشات، پرداخت ها، جزئیات مشتری، شماره محصول، قیمت محصول) که شرایط، ایده ها یا اشیاء را توصیف می کنند.

❖ توجه کنید که هر سیستمی لزوماً شامل تمامی این اجزاء نیست.



منابع و محصولات سیستم‌های اطلاعاتی

منابع انسانی

متخصصین - تحلیل‌گران سیستم، توسعه‌دهندگان نرم‌افزار، متصدیان سیستم، کاربران نهایی - هر شخص دیگری که از سیستم‌های اطلاعاتی استفاده می‌کند.

منابع سخت‌افزاری

دستگاه‌ها - رایانه‌ها، مانیتورهای ویدیویی، دیسک‌های درایورهای مغناطیسی، اسکنرهای نوری، رسانه - فلاپی دیسک‌ها، نوارهای مغناطیسی، دیسک‌های نوری، کارت پلاستیکی، فرم‌های کاغذی.

منابع نرم‌افزاری

برنامه‌ها - برنامه‌های سیستم عامل، برنامه‌های صفحه گسترده، برنامه‌های واژه‌پرداز، برنامه‌های حقوق و دستمزد، رویه‌ها - رویه‌های ورود داده‌ها، رویه‌های تصحیح خطا، رویه‌های توزیع چک‌های پرداخت.

منابع داده‌ها

شرح محصول، سوابق مشتریان، پرونده‌های کارکنان، پایگاه داده‌های موجودی.

منابع شبکه

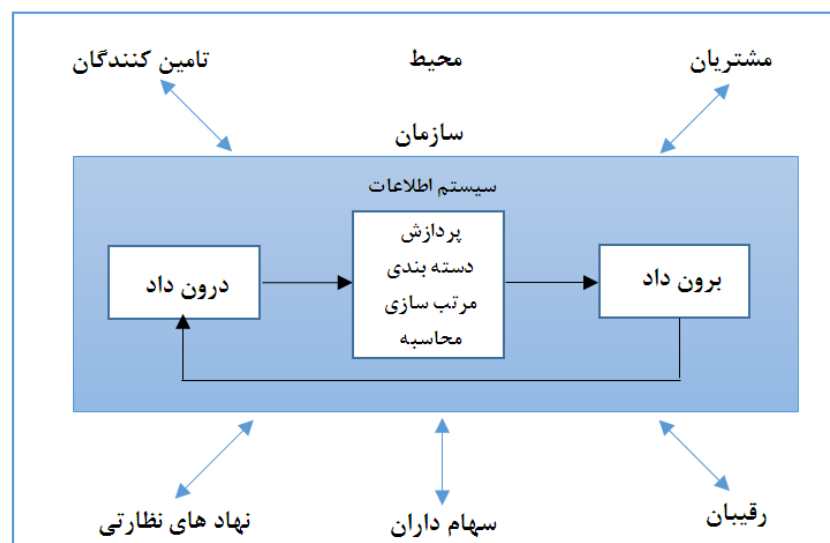
رسانه‌های ارتباطی، پردازشگرهای ارتباطات، نرم‌افزارهای دسترسی و کنترل شبکه.

محصولات اطلاعاتی

گزارش‌های مدیریت و اسناد کسب و کار که به صورت نمودارهای گرافیکی و متنی، پاسخ‌های صوتی، و فرم‌های کاغذی تهیه می‌شوند.

فعالیت‌های اصلی IS:

- ۱- ورودی (جذب و جمع‌آوری داده خام از درون سازمان یا از محیط خارجی)
 - ۲- پردازش (تبدیل ورودی خام به شکل معنادار)
 - ۳- خروجی (انتقال اطلاعات پردازش شده به افراد یا فعالیت‌های مربوطه)
 - ۴- بازخور (بازگرداندن خروجی به برخی اعضای سازمان جهت ارزیابی یا تصحیح)
- طبق شکل زیر سه فعالیت اساسی ورودی، پردازش و خروجی اطلاعات مورد نیاز سازمان‌ها برای تصمیم‌سازی، کنترل، تجزیه و تحلیل مسائل و تولید کالاها و خدمات جدید را فراهم می‌کنند و عوامل محیطی چون مشتریان، تأمین‌کنندگان، رقبا، سهامداران و آژانس‌های نظارتی با سازمان و سیستم‌های اطلاعاتی آن تعامل دارند.



سازمان سیستمی است که منابع مالی، مواد، منابع انسانی و... را دریافت و با یک سری عملیات آن‌ها را به محصولات یا خدمات تبدیل می‌کند. مدیر عنصر کنترلی سیستم می‌باشد و آن را به سمت رسالت و اهدافش هدایت می‌کند. رسالت سازمان درواقع علت وجودی و عامل اصلی در تأسیس آن می‌باشد. اهداف سازمان معمولاً جهت و میزان پیشرفت را در یک محدوده زمانی نشان می‌دهد که معمولاً به اهداف کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت تقسیم می‌شوند.

فعالیت‌های سیستم‌های اطلاعاتی:

- درونداد: مثلاً اسکن نوری برچسب‌های بارکددار روی کالاها
- پردازش: مثلاً محاسبه پرداخت به کارکنان، مالیات‌ها و سایر نتایج روی لیست پرداخت
- برون‌داد: مثلاً تولید گزارش و نمایش‌هایی درباره عملکرد فروش
- ذخیره: مثلاً نگهداری سوابق مشتریان، کارکنان و محصولات
- کنترل: مثلاً ایجاد علائم صوتی برای مشخص کردن ورودی مناسب داده‌های فروش

روند بکار گیری سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان



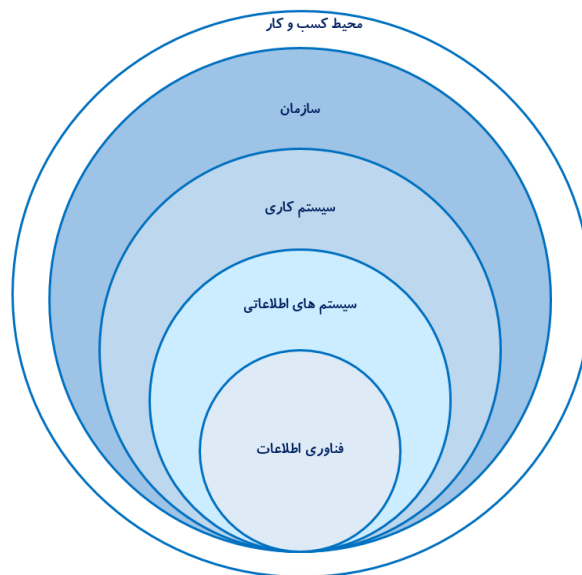
فناوری اطلاعات

- ✓ این واژه اولین بار از سوی «لویت و وایزler» (Leavitt & Whisler) در سال ۱۹۵۸ به منظور بیان نقش رایانه در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها و پردازش اطلاعات در سازمان بکار گرفته شد.
- ✓ شامل هرگونه تجهیزات، سیستم یا زیرسیستم‌هایی از تجهیزات است که به‌طور خودکار جهت دستیابی، ذخیره‌سازی، دست‌کاری، مدیریت، کنترل، نمایش، تغییر، مبادله یا دریافت داده‌ها یا اطلاعات به‌وسیله مؤسسات اجرایی به کار گرفته می‌شوند، می‌باشد.
- ✓ شامل نرم‌افزارها و سخت‌افزارهایی است که توسط سیستم‌های اطلاعاتی بکار گرفته می‌شوند
- ✓ به همه سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه که توسط سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و فناوری‌های زیربنایی به آن‌ها اشاره دارد. (Laudon)
- ✓ فناوری اطلاعات (یا به‌طور مختصر IT)، به همه سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه که توسط سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و فن‌آوری‌های زیر بنایی به آن‌ها اشاره دارد، گفته می‌شود. فن‌آوری اطلاعات شامل نرم‌افزار، سخت‌افزار و تجهیزات مخابراتی می‌شود. به‌طور خلاصه، سیستم‌ها و فن‌آوری اطلاعات در حال ایجاد تحول اساسی در عملیات بنگاه‌ها، صنایع و بازارها هستند.

وظایف فناوری اطلاعات



- ✓ سیستم اطلاعات، سیستمی است که هدف آن، پردازش، ذخیره سازی، تحلیل و توزیع به موقع اطلاعات است. سیستم های اطلاعاتی، قبلاً رایانه ای نبودند، لیکن امروزه استفاده از رایانه ها در سیستم های اطلاعات گریزناپذیر است.
- ✓ مجموعه ای از اجزای به هم مرتبط که اطلاعات را به منظور پشتیبانی از تصمیم سازی و کنترل در یک سازمان، جمع آوری یا بازیابی، پردازش، ذخیره و توزیع می کند.
- ✓ فناوری اطلاعات، بیانگر انواع مختلفی از سخت افزارها و نرم افزارهای بکار گرفته شده در سیستم های اطلاعاتی است.
- ✓ بُعد تکنولوژیک سیستم اطلاعاتی، فناوری اطلاعات است (به عبارتی، فناوری اطلاعات، زیرمجموعه سیستم اطلاعاتی است)
- ✓ نکته ای که باید به آن توجه نمود این است که کانون اصلی توجه سیستم های اطلاعات، فناوری اطلاعات نیست؛ بلکه فناوری اطلاعات، مجموعه ای از ابزار است که امکان کار کردن با اطلاعات را فراهم می کند. در عمل، افراد و اطلاعات مهم ترین منابع سیستم های اطلاعاتی هستند، نه فناوری اطلاعات.
- ✓ امروزه، هر سازمانی به منظور رقابت کارآمد، باید به طور همزمان هم به اطلاعات، هم به فناوری اطلاعات و هم به افراد توجه خاص نماید.
- ✓ **سیستم کاری (سیستم فعالیت انسانی):** همان سیستم اجتماعی است و شامل افرادی است که درگیر هماهنگی و همکاری با یکدیگر جهت انجام یک فعالیت مشخص هستند.
- ✓ **سازمان (یا شرکت):** شامل مجموعه ای از سیستم های کاری مرتبط به هم است که جهت تولید محصولات و ارائه خدمات به مشتریان در یک محیط کسب و کار با یکدیگر همکاری می کنند.
- ✓ **محیط کسب و کار:** شامل خود سازمان و هر عامل دیگری است که بر عملکرد یا موفقیت سازمان تأثیر می گذارد؛ مانند رقبا، مشتریان، عرضه کنندگان و ...



سازمان و محیط

- منظور از محیط سازمان، همه مؤسسات، ساختارها، سازمان‌ها، فرصت‌ها و محدودیت‌هایی است که سازمان در آن عمل می‌کند. در حقیقت هر سیستمی در یک محیط عمل می‌کند و با محیط خود تعامل دارد از آن دریافت‌هایی دارد و به آن خروجی‌هایی می‌فرستد. محیطی که از آن منابع ورودی را دریافت می‌کند الزاماً همان محیطی نیست که منابع خروجی را تحویل می‌دهد.
- **محیط داخلی سازمان:** همه عواملی است که نقاط قوت و ضعف احتمالی سازمان را می‌سازند و کنترل آن‌ها تا حدودی در اختیار مدیران سازمان و یا صاحبان سهام است.
- **محیط خارجی سازمان:** ماهیتی منحصر به فرد دارد و لذا برای هر سازمان باید عوامل مرتبط با آن را شناسایی و تعریف کرد. محیط خارجی سازمان و تغییراتی که در آن رخ می‌دهد برای سازمان فرصت‌ها و تهدیداتی را به وجود می‌آورد مانند نرخ بهره، عرضه پول، نرخ تورم، پیشرفت در فناوری، قوانین مالیاتی و... لذا مدیریت باید بتواند به تهدیدات و فرصت‌هایی که در محیط خارجی سازمان به وجود می‌آید پاسخ مناسب دهد.

ابعاد سیستم‌های اطلاعاتی

سیستم‌های اطلاعاتی، یک بخش اساسی سازمان‌ها هستند. درواقع، برای برخی شرکت‌ها بدون یک سیستم اطلاعاتی، هیچ کسب‌وکاری وجود نخواهد داشت. ابعاد سیستم‌های اطلاعاتی عبارت‌اند از: سازمان‌ها، فناوری و مدیریت.



✓ سازمان:

- سیستم‌های اطلاعاتی، یک بخش اساسی سازمان‌ها هستند. عناصر کلیدی یک سازمان عبارت‌اند از: افراد، ساختار سازمانی، فرآیندهای کسب‌وکار، سیاست‌ها و فرهنگ.
- کارکردهای اصلی کسب‌وکار یا وظایف تخصصی که توسط سازمان‌های کسب‌وکار انجام می‌شوند عبارت‌اند از: بازاریابی و فروش، ساخت و تولید، مالی و حسابداری، منابع انسانی؛ که در همه این زمینه‌ها، سیستم‌های اطلاعاتی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کنند.

✓ مدیریت:

- نقش‌ها و تصمیمات مدیریتی در سطوح مختلف سازمان، متفاوت است. از همه سطوح مدیریت انتظار می‌رود که خلاق باشند و راه‌حل‌های تازه‌ای را برای طیف گسترده‌ای از مشکلات، توسعه دهند. هر سطح مدیریت، نیازهای اطلاعاتی و الزامات سیستم اطلاعاتی متفاوتی دارد.

✓ فناوری:

- فناوری اطلاعات یکی از ابزار مدیران برای مواجهه با تغییر است. فناوری اطلاعات، سکویی را فراهم می‌آورد که بنگاه می‌تواند سیستم‌های اطلاعاتی خاص خود را بر آن بنا کند.

سواد سیستم‌های اطلاعاتی

برای درک سیستم‌های اطلاعاتی، یک مدیر باید ابعاد گسترده‌تر سازمانی، مدیریتی و فناوری اطلاعات و توانایی آن‌ها در ارائه راه‌حلی برای چالش‌ها و مسائل محیط کسب‌وکار بشناسد. از این شناخت گسترده‌تر سیستم‌های اطلاعاتی با عنوان **سواد سیستم‌های اطلاعاتی** یاد می‌کنیم که هم شناخت ابعاد مدیریتی و سازمانی سیستم‌ها و هم ابعاد فنی سیستم‌ها را شامل می‌شود. سواد سیستم‌های اطلاعاتی هم رویکرد رفتاری و هم رویکرد فنی را در برمی‌گیرد.

حوزه **سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت (MIS)** تلاش می‌کند تا به این سواد گسترده‌تر سیستم‌های اطلاعاتی دست یابد. MIS به مسائل رفتاری و همچنین مسائل فنی پیرامون توسعه، استفاده و تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده توسط مدیران و کارکنان در شرکت می‌پردازد.

رویکردهای سیستم‌های اطلاعاتی

✓ **رویکرد فنی:** این رویکرد بر مدل‌های مبتنی بر ریاضیات برای مطالعه سیستم‌های اطلاعاتی و نیز بر فناوری فیزیکی و قابلیت‌های رسمی این سیستم‌ها تأکید دارد. رشته‌هایی که در رویکرد فنی سهیم هستند عبارت‌اند از: علم رایانه، علم مدیریت و تحقیق در عملیات. علوم کامپیوتر به ایجاد نظریه‌های محاسبات، روش‌های محاسبه و روش‌های ذخیره‌سازی و دسترسی کارآمد به داده‌ها مربوط می‌شود. علم مدیریت بر توسعه مدل‌ها برای تصمیم‌گیری و شیوه‌های مدیریتی تأکید دارد. تحقیق در عملیات بر تکنیک‌های ریاضی برای بهینه‌سازی پارامترهای انتخاب شده سازمان‌ها، مانند حمل و نقل، کنترل موجودی و هزینه‌های تراکنش تمرکز دارد.

✓ **رویکرد رفتاری:** موضوعات رفتاری در توسعه و نگهداری درازمدت سیستم‌های اطلاعاتی به وجود می‌آیند. موضوعاتی چون یکپارچه سازی راهبردی کسب‌وکار، طراحی، پیاده‌سازی، بهره‌برداری و مدیریت نمی‌توانند با مدل‌های مورد استفاده در رویکرد فنی به‌طور مؤثری مورد بررسی قرار گیرند. رویکرد رفتاری، فن‌آوری را نادیده نمی‌گیرد. درواقع فن‌آوری سیستم‌های اطلاعاتی غالباً محرک مسائل یا موضوعات رفتاری است؛ اما تمرکز این رویکرد بر راه‌حل‌های فنی نیست؛ و بر تغییر در بینش، خط‌مشی مدیریت و رفتار سازمانی تمرکز دارد.

✓ **رویکرد اجتماعی-فنی:** موفقیت یا شکست سیستم‌های اطلاعاتی به‌ندرت کاملاً فنی یا کاملاً رفتاری است. لزوم بهینه نمودن عملکرد بنگاه به‌عنوان یک کل، نیازمند نگاه کلانتر از نگاه فنی یا اجتماعی صرف به سیستم می‌باشد. عناصر فنی و رفتاری هر دو به توجه نیاز دارند. این بدان معناست که فناوری باید به‌گونه‌ای تغییر کرده و طراحی شود که با نیازهای سازمانی و رفتاری مطابقت داشته باشد. سازمان‌ها نیز باید از طریق آموزش، یادگیری و تغییر سازمانی، به‌طور برنامه‌ریزی‌شده تغییر کنند تا به

فن‌آوری اجازه عمل کردن و موفقیت دهند. در دیدگاه اجتماعی - فنی، عملکرد یک سیستم زمانی بهینه است که هم فناوری و هم سازمان به‌طور دوسویه باهم هماهنگ باشند تا زمانی که یک تناسب رضایت‌بخش حاصل شود.



- **علم رایانه:** به تحقق نظریه‌های محاسبه‌پذیری، روش‌های حساب و روش‌های اثربخش ذخیره‌سازی و دسترسی به داده می‌پردازد.
- **علم مدیریت:** بر توسعه مدل‌های تصمیم‌سازی و کارهای معمول مدیریت تأکید دارد.
- **تحقیق در عملیات:** بر فنون ریاضی برای بهینه کردن مشخصه‌های برجسته سازمان‌ها نظیر حمل‌ونقل، کنترل موجودی انبار و هزینه‌تراکنش‌ها، متمرکز است.

دلایل ایجاد تغییر کسب‌وکار توسط IT

- ✓ **مدیریت سرمایه:** سرمایه‌گذاری‌های فراوانی در حوزه IT از سوی سازمان‌ها صورت می‌گیرد که باید به‌درستی هدایت شود. اگر گزینه‌های عاقلانه را انتخاب کنید، از رقبا بهتر عمل خواهید کرد و اگر گزینه‌های ضعیف را انتخاب کنید، سرمایه ارزشمندی را هدر خواهید داد.
- ✓ **زیربنای کسب‌وکار:** در بسیاری از صنایع، بقا و حیات، بدون استفاده انبوه از سیستم‌های اطلاعاتی، غیرقابل تصور است. بدیهی است که تجارت الکترونیک بدون سرمایه‌گذاری‌های بنیادی در IT کاملاً غیرممکن خواهد بود. بین توانایی یک شرکت در کاربرد IT و توانایی آن در پیاده‌سازی راهبردها و کسب و اهداف، وابستگی متقابل وجود دارد. در سیستم‌های امروزی، یک وابستگی متقابل در حال رشد میان سیستم‌های اطلاعاتی بنگاه و قابلیت‌های کسب‌وکار آن وجود دارد. تغییرات در راهبرد، قواعد و فرآیندهای کسب‌وکار به‌طور فزاینده‌ای نیاز به تغییرات در سخت‌افزار، نرم‌افزار، پایگاه‌های داده و مخابرات دارد. اغلب، آنچه که سازمان تمایل به انجام آن دارد، به آنچه که سیستم‌های آن اجازه می‌دهند، بستگی دارد.
- ✓ **بهره‌وری:** بنگاه‌هایی که به‌طور معقولانه در IT سرمایه‌گذاری کرده‌اند، رشد مستمری را در بهره‌وری و کارایی تجربه کرده‌اند.
- ✓ **فرصت و مزیت راهبردی:** اگر می‌خواهید از مزیت فرصت‌های جدید در بازارها بهره ببرید و محصولات و خدمات جدید ایجاد کنید، به احتمال زیاد، نیاز خواهید داشت که سرمایه‌گذاری قابل‌توجهی در IT انجام دهید. اگر می‌خواهید یک مزیت راهبردی نسبت به حریفان خود کسب کنید و خود را از آن‌ها متمایز کنید، IT راهی برای کسب چنین مزیتی است.

سرمایه گذاری در سیستم های اطلاعاتی

سرمایه گذاری در IT به خودی خود بازگشت سرمایه خوبی را تضمین نمی کند و به تنهایی نمی تواند سازمان ها و مدیران را کارا تر کند مگر اینکه با ارزش ها، ساختارها و شیوه های رفتاری حمایت کننده در سازمان ها و نیز سایر دارایی های مکمل همراه شود.

دارایی های مکمل، دارایی هایی هستند که برای کسب ارزش از سرمایه گذاری اصلی نیاز هستند. بنگاه هایی که سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات را با سرمایه گذاری در دارایی های مکمل پشتیبانی می کنند، بازگشت سرمایه بیشتری به دست می آورند. ارزش سرمایه گذاری های انجام شده در فن آوری اطلاعات به میزان زیادی به سرمایه گذاری های مکمل در مدیریت و سازمان بستگی دارد.

دارایی های مکمل مورد نیاز برای بهینه سازی بازگشت سرمایه ناشی از سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات:

✓ **دارایی های سازمانی:**

- فرهنگ حمایتی سازمانی که برای اثربخشی و کارایی، ارزش قائل است
- مدل مناسب کسب و کار
- فرآیندهای کسب و کار اثربخش
- اختیار تمرکززدایی شده (تفویض شده یا غیرمتمرکز)
- تصمیم گیری توزیع شده (مشارکتی)
- گروه قوی توسعه سیستم اطلاعاتی

✓ **دارایی های مدیریتی:**

- حمایت مدیریت ارشد از سرمایه گذاری و تغییر فناوری
- مشوق هایی برای نوآوری مدیریتی
- کار گروهی و محیط های کاری مشارکتی
- برنامه های آموزشی برای ارتقاء مهارت های تصمیم گیری مدیریت
- فرهنگ مدیریتی که به انعطاف پذیری و تصمیم گیری مبتنی بر دانش ارج می نهد

✓ **دارایی های اجتماعی:**

- زیرساخت اینترنت و مخابرات (ارتباطات از راه دور)
- برنامه های آموزشی غنی شده با فناوری اطلاعات برای افزایش سواد رایانه ای نیروی کار
- استانداردها (در بخش های دولتی و خصوصی)
- قوانین و مقرراتی که محیط های بازار عادلانه و باثبات (پایدار) ایجاد کنند
- شرکت های فناوری و خدمات هم جوار بازارها برای کمک به پیاده سازی (وجود شرکت های فناوری و خدمات)

بازیگران اصلی در سیستم های اطلاعاتی

- تامین کنندگان سخت افزار و نرم افزار (فناوران)
- شرکت های تجاری که سرمایه گذاری می کنند و به دنبال به دست آوردن ارزش از فناوری هستند
- مدیران و کارمندانی که به دنبال دستیابی به ارزش کسب و کار (و سایر اهداف) هستند
- زمینه های جدید حقوقی، اجتماعی و فرهنگی (محیط شرکت)
- این بازیگران با هم چیزی را تولید می کنند که ما آن را سیستم های اطلاعاتی مدیریت می نامیم.

مهم‌ترین چالش‌های مدیران در استفاده از IS

- **چالش سرمایه‌گذاری:** یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های که مدیران با آن روبرو هستند این است که آیا بازگشت سرمایه معقولی از هزینه‌هایی که صرف سیستم‌های اطلاعاتی کرده‌اند، به دست می‌آورند.
- **چالش کسب‌وکار راهبردی:** چه دارایی‌های مکملی برای کاربرد مؤثر فن‌آوری اطلاعات مؤثر است؟ با وجود سرمایه‌گذاری‌های سنگین بسیاری از شرکت‌ها ارزش کسب‌وکار قابل‌توجهی از سیستم‌های خود کسب نمی‌کنند چون فاقد دارایی‌های مکمل مورد نیاز برای به کار انداختن دارایی‌های فن‌آوری خود هستند.
- **چالش جهانی‌سازی:** بنگاه‌ها چگونه می‌توانند ضرورت‌های سیستمی و کسب‌وکار محیطی اقتصاد جهانی را درک کنند؟ به‌منظور توسعه سیستم‌های اطلاعاتی به‌هم‌پیوسته و چندملیتی، کسب‌وکارها باید استانداردهای جهانی خود را توسعه دهند، ساختارهای حسابداری و گزارش دهی چند فرهنگی ایجاد کنند و فرایندهای کسب‌وکار فراملیتی را طراحی کنند.
- **چالش زیرساخت فن‌آوری اطلاعات:** زمانی که شرایط کسب‌وکار و فن‌آوری‌ها به‌سرعت تغییر می‌کنند سازمان‌ها چگونه می‌توانند زیرساخت فن‌آوری اطلاعاتی را توسعه دهند که اهداف آن‌ها را پشتیبانی نمایند؟
- **اخلاق و امنیت: چالش مسئولیت و کنترل:** سازمان‌ها چگونه می‌توانند تضمین کنند که سیستم‌های اطلاعاتی آن‌ها در برابر اخلاق و جامعه پاسخگو هستند؟ برخی چالش‌ها و مشکلات جدید که سیستم‌های اطلاعاتی به وجود آورده‌اند نظیر تهدیدها علیه حریم خصوصی افراد و حقوق مالکیت فردی، مشکلات سلامتی مربوط به رایانه، جرائم رایانه‌ای و حذف مشاغل. یکی از چالش‌های اصلی مدیریت عبارت است از تصمیم‌گیری آگاهانه‌ای که به پیامدهای منفی سیستم‌های اطلاعاتی و نیز پیامدهای مثبت آن حساس باشد.

نقش (یا کارکرد) سیستم‌های اطلاعاتی در یک کسب‌وکار چیست؟

کسب‌وکارها برای فعالیت امروزی به سیستم‌های اطلاعاتی نیاز دارند و از انواع مختلفی از سیستم‌ها استفاده می‌کنند. اما چه کسی مسئول اجرای این سیستم‌ها است؟ چه کسی مسئول اطمینان از عملکرد صحیح سخت‌افزار، نرم‌افزار و سایر فناوری‌های مورد استفاده توسط این سیستم‌ها و به‌روز بودن آن‌ها است؟ کاربران نهایی سیستم‌های خود را از دیدگاه کسب و کار مدیریت می‌کنند، اما مدیریت فناوری نیازمند یک واحد (یا کارکرد) ویژه سیستم‌های اطلاعاتی است.

بخش سیستم‌های اطلاعاتی

در همه شرکت‌ها به جز کوچکترین آن‌ها، **بخش سیستم‌های اطلاعاتی (information systems department)** واحد سازمانی رسمی مسئول خدمات فناوری اطلاعات است. بخش سیستم‌های اطلاعاتی مسئول نگهداری سخت‌افزار، نرم‌افزار، ذخیره‌سازی داده‌ها و شبکه‌هایی است که زیرساخت فناوری اطلاعات شرکت را تشکیل می‌دهند.

بخش سیستم‌های اطلاعاتی متشکل از متخصصانی مانند **برنامه‌نویسان (programmers)**، **تحلیلگران سیستم (systems analysts)**، رهبران پروژه و **مدیران سیستم‌های اطلاعاتی (information systems managers)** است. برنامه‌نویسان متخصصان فنی بسیار آموزش‌دیده‌ای هستند که دستورالعمل‌های نرم‌افزاری را برای رایانه‌ها می‌نویسند. تحلیلگران سیستم رابط‌های اصلی بین گروه‌های سیستم‌های اطلاعاتی و بقیه سازمان هستند. وظیفه تحلیلگر سیستم ترجمه مشکلات و الزامات کسب و کار به الزامات و سیستم‌های اطلاعاتی است. مدیران سیستم‌های اطلاعاتی رهبران تیم‌های برنامه‌نویسان و تحلیلگران، مدیران پروژه، مدیران تأسیسات فیزیکی، مدیران ارتباطات از راه دور یا متخصصان پایگاه داده هستند. آن‌ها همچنین مدیران عملیات کامپیوتری و کارکنان ورود داده‌ها هستند. همچنین، متخصصان خارجی، مانند فروشندگان و تولیدکنندگان سخت‌افزار، شرکت‌های نرم‌افزاری و مشاوران، اغلب در عملیات روزمره و برنامه‌ریزی بلندمدت سیستم‌های اطلاعاتی مشارکت دارند.

در بسیاری از شرکت‌ها، بخش سیستم‌های اطلاعاتی توسط یک **مدیر ارشد اطلاعات (CIO)** هدایت می‌شود. CIO یک مدیر ارشد است که بر استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت نظارت می‌کند. از CIO های امروزی انتظار می‌رود که علاوه بر تخصص در سیستم‌های اطلاعاتی، پیشینه کسب و کاری قوی داشته باشند و نقشی رهبری در کاوش فناوری‌های جدید و ادغام فناوری در استراتژی کسب و کار شرکت ایفا کنند. شرکت‌های بزرگ امروزه همچنین دارای موقعیت‌هایی برای یک **مدیر ارشد امنیت**

(CSO)، مدیر ارشد دانش (CKO)، مدیر ارشد داده (CDO) و مدیر ارشد حریم خصوصی (CPO) دارند که همگی با CIO همکاری نزدیک دارند.

مدیر ارشد امنیت (CSO) chief security officer مسئول امنیت سیستم‌های اطلاعاتی شرکت است و مسئول اجرای خط‌مشی امنیت اطلاعات شرکت است. گاهی اوقات این سمت، مدیر ارشد امنیت اطلاعات [CISO] نامیده می‌شود که در آن امنیت سیستم‌های اطلاعاتی از امنیت فیزیکی جدا می‌شود. (CSO مسئول آموزش کاربران و متخصصان سیستم‌های اطلاعاتی در مورد امنیت، آگاه نگه داشتن مدیریت از تهدیدات و نقض‌های امنیتی، و نگهداری ابزارها و سیاست‌های انتخاب شده برای پیاده‌سازی امنیت است).

امنیت سیستم‌های اطلاعاتی و نیاز به حفاظت از داده‌های شخصی آنقدر مهم شده است که شرکت‌هایی که مقادیر زیادی داده شخصی جمع‌آوری می‌کنند، موقعیت‌هایی را برای یک **مدیر ارشد حریم خصوصی** chief privacy officer (CPO) ایجاد کرده‌اند. CPO مسئول حصول اطمینان از انطباق شرکت با قوانین موجود حفظ حریم خصوصی داده‌ها است.

مدیر ارشد دانش (CKO) chief knowledge officer مسئول برنامه مدیریت دانش شرکت است. CKO به طراحی برنامه‌ها و سیستم‌هایی برای یافتن منابع جدید دانش یا استفاده بهتر از دانش موجود در فرآیندهای سازمانی و مدیریتی کمک می‌کند. **مدیر ارشد داده (CDO)** chief data officer مسئول حاکمیت و استفاده از اطلاعات در سطح سازمانی برای به حداکثر رساندن ارزشی است که سازمان می‌تواند از داده‌های خود به دست آورد. CDO اطمینان حاصل می‌کند که شرکت داده‌های مناسب را برای تأمین نیازهای خود جمع‌آوری می‌کند، فناوری‌های مناسب را برای تجزیه و تحلیل داده‌ها به کار می‌گیرد و از نتایج برای پشتیبانی از تصمیمات تجاری استفاده می‌کند. این موقعیت برای مقابله با حجم بسیار زیاد داده‌هایی که سازمان‌ها اکنون تولید و جمع‌آوری می‌کنند، ایجاد شده است.

کاربران نهایی (End users) نمایندگان بخش‌های خارج از گروه سیستم‌های اطلاعاتی هستند که برنامه‌های کاربردی برای آن‌ها توسعه داده می‌شود. این کاربران نقش فزاینده‌ای در طراحی و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی ایفا می‌کنند. در سال‌های اولیه پردازش‌ها، گروه سیستم‌های اطلاعاتی عمدتاً از برنامه‌نویسانی تشکیل شده بود که وظایف فنی بسیار تخصصی اما محدودی را انجام می‌دادند. امروزه، نسبت فزاینده‌ای از کارکنان، تحلیلگران سیستم و متخصصان شبکه هستند و بخش سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان یک عامل تغییر قدرتمند در سازمان عمل می‌کند. بخش سیستم‌های اطلاعاتی استراتژی‌های جدید کسب و کار و محصولات و خدمات مبتنی بر اطلاعات جدید را پیشنهاد می‌کند و هم توسعه فناوری و هم تغییرات برنامه‌ریزی شده در سازمان را هماهنگ می‌کند.

اثرات سیستم‌ها و فناوری‌های اطلاعاتی

معرفی عوامل موثر در تعامل سیستم‌های اطلاعاتی و سازمان

- ✓ بنگاه، یک سازمان یا مجموعه‌ای از منابع است که در کنار یکدیگر، محصول (کالا یا خدمت) مشخصی را عرضه و ارائه می‌کنند و آن را با هدف کسب سود اقتصادی می‌فروشند.
- ❖ توجه: بنگاه باید با هدف کسب سود و فروش خدمات تأسیس شده باشد. بنابراین، یک وزارتخانه یا یک سازمان مردم‌نهاد یا انجمن فرهنگی که محور اصلی آن، کسب درآمد اقتصادی نیست، بنگاه محسوب نمی‌شود.
- ✓ سیستم‌های اطلاعاتی توسط مدیران ساخته می‌شوند تا در خدمت منافع یک بنگاه تجاری باشند، لیکن نکته بسیار مهم این است که سیستم‌های اطلاعاتی و سازمان‌ها بر یکدیگر اثر متقابل دارند.
- مدیران بدون داشتن شناخت کامل از سازمان تجاری خود، قادر به طراحی سیستم‌های جدید نخواهند بود و باید همواره پاسخ این پرسش را بدانند که "چگونه سیستم‌های اطلاعاتی می‌توانند زندگی اجتماعی و کاری بنگاه را تغییر دهند؟"

عوامل موثر در اثر متقابل سازمان و سیستم‌های اطلاعاتی عبارت است از:

- ۱- ساختار سازمان
- ۲- رویه‌های عملیاتی سازمان
- ۳- سیاست‌ها
- ۴- فرهنگ
- ۵- محیط پیرامونی
- ۶- تصمیمات مدیریت



سازمان چیست؟

تعاریف ارائه شده از سازمان در دو دسته تعاریف رفتاری و تعاریف فنی از سازمان طبقه بندی می گردند.

✓ سازمان از دیدگاه فنی

سازمان یک ساختار اجتماعی رسمی و پایدار است که منابعی را از محیط دریافت می کند و برای تولید ستاده‌ها آن‌ها را پردازش می نماید. این تعریف فنی بر سه مؤلفه‌ی سرمایه، نیروی کار و عوامل اولیه تولید در سازمان تمرکز می کند. در دیدگاه فنی به سازمان، این مطلب مهم است که در زمان وارد شدن تغییرات فن آوری به بنگاه، چگونه وارده‌ها، به منظور ایجاد ستاده‌ها ترکیب می شوند. در این دیدگاه بنگاه به طور نامحدودی انعطاف پذیر در نظر گرفته می شود که در آن سرمایه و نیروی کار کاملاً به آسانی جایگزین یکدیگر می شوند و این تعریف واقع گرایانه را از سازمان مطرح می کند که ساخت سیستم‌های اطلاعاتی جدید، یا بازسازی سیستم‌های قدیمی، چیزی بیشتر از چیدمان مجدد ماشین‌ها یا کارکنان است. تغییرات فنی، مستلزم تغییراتی شامل این است که چه کسی مالک اطلاعات است و آن را کنترل می کند، چه کسی حق دسترسی به اطلاعات و به روز کردن آن را دارد و درباره چه کسی، چه وقت و چگونه تصمیم می گیرد.

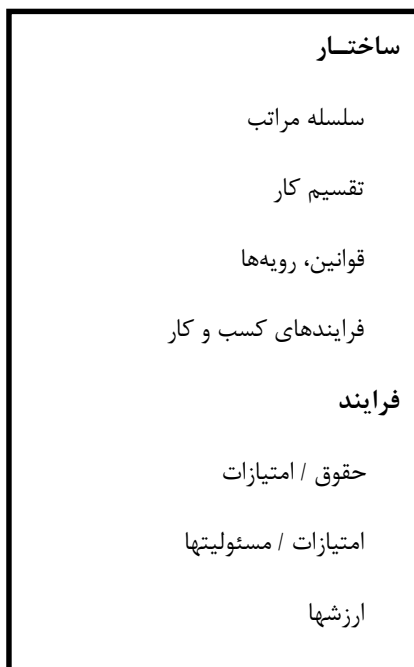
✓ سازمان از دیدگاه رفتاری

در دیدگاه رفتاری از یک بنگاه، افرادی که در یک سازمان کار می کنند، شیوه‌های مرسوم کار کردن را به وجود می آورند. به روابط موجود وابستگی پیدا می کنند و با زیردستان و مافوقان در زمینه چگونگی انجام کار، مقدار کار و شرایط کار، توافق می کنند. اکثر توافقات در کتابچه قانونی رسمی مورد بحث قرار گرفته نشده است. در یک تعریف رفتاری، سازمان به مثابه مجموعه‌ای از حقوق، امتیازات، تعهدات و مسئولیت‌ها می باشد، که در طول دوره‌ای از زمان، از طریق تعارض و رفع تعارض به توازن رسیده است.

منابع محیطی



ستاده های محیطی



رابطه دیدگاه فنی و رفتاری به سازمان: تعریف‌های فنی و رفتاری از سازمان با یکدیگر متناقض نیستند. و یکدیگر را تکمیل می‌کنند. تعریف فنی از سازمان مطرح می‌کند که چگونه هزاران بنگاه در بازارهای رقابتی؛ سرمایه، نیروی کار و فن‌آوری اطلاعات را باهم ترکیب می‌کنند؛ درحالی‌که مدل رفتاری ما را به داخل یک بنگاه انفرادی می‌برد تا دریابیم چگونه آن فن‌آوری بر طرز کار داخلی سازمان اثر می‌گذارد.

❖ نکته مهم: در هر دو دیدگاه، سازمان‌ها نهادهای قانونی رسمی یا قوانین و رویه‌های داخلی هستند که باید به این قوانین وفادار باشند، نکته مهم و بدیهی این است که سازمان از لحاظ طول عمر، از یک گروه غیررسمی پایدارتر است.

خصوصیات ساختاری تمام سازمان‌ها:

- ۱- تقسیم کار روشن
- ۲- سلسله‌مراتب
- ۳- قوانین و رویه‌های روشن
- ۴- قضاوت‌های بی‌طرفانه
- ۵- صلاحیت‌ها یا موقعیت‌های فنی
- ۶- حداکثر کارایی سازمانی

سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان

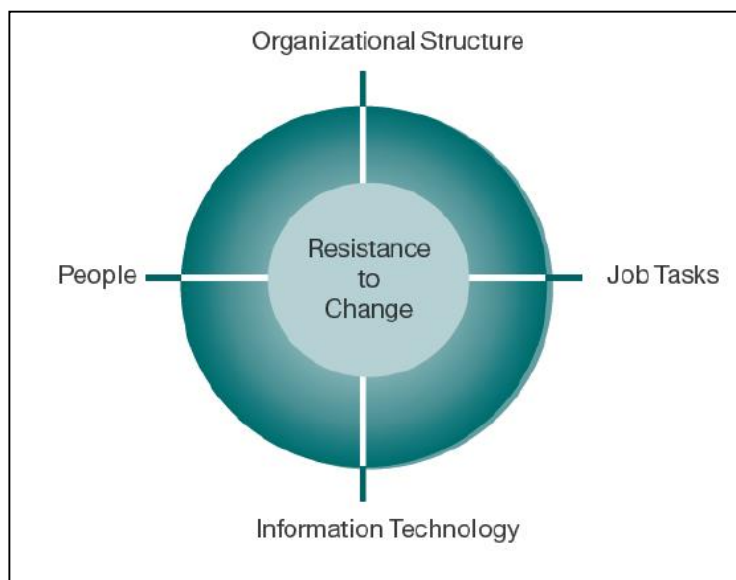
✓ در یک بنگاه، واحد رسمی‌ای که مسئول خدمات فن‌آوری اطلاعات است، بخش سیستم‌های اطلاعاتی نامیده می‌شود. این بخش مسئول نگهداری سخت‌افزار، نرم‌افزار، انبار داده و شبکه‌هایی می‌باشد که زیرساخت فناوری اطلاعات یک بنگاه را تشکیل می‌دهد. در بسیاری از بنگاه‌ها بخش سیستم‌های اطلاعاتی توسط یک مسئول ارشد اطلاعات (CIO) اداره می‌شود. واحد سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان به عنوان عامل قدرتمند تغییر عمل می‌کنند. این واحد راهبردهای جدید کسب و کار و

خدمات و محصولات جدید مبتنی بر اطلاعات را پیشنهاد کرده توسعه فناوری و تغییرات برنامه‌ریزی شده را در سازمان هماهنگ می‌کند.

سیستم‌های اطلاعاتی ناگزیر در سیاست‌های سازمانی پیوند می‌خورند، زیرا بر دسترسی به یک منبع کلیدی - یعنی اطلاعات - تأثیر می‌گذارند. سیستم‌های اطلاعاتی می‌توانند تأثیر بگذارند که چه کسی با چه کسی، چه زمانی، کجا و چگونه در یک سازمان چه کاری انجام می‌دهد. بسیاری از سیستم‌های اطلاعاتی جدید نیازمند تغییراتی در روال‌های شخصی و فردی هستند که می‌تواند برای افراد درگیر دردناک باشد و نیازمند بازآموزی و تلاش اضافی است که ممکن است جبران شود یا نشود. از آنجایی که سیستم‌های اطلاعاتی به طور بالقوه ساختار، فرهنگ، فرآیندهای کسب و کار و استراتژی سازمان را تغییر می‌دهند، اغلب هنگام معرفی، مقاومت قابل توجهی در برابر آنها وجود دارد.

راه‌های مختلفی برای تجسم مقاومت سازمانی وجود دارد. تحقیقات در مورد مقاومت سازمانی در برابر نوآوری نشان می‌دهد که چهار عامل مهم هستند: **ماهیت نوآوری فناوری اطلاعات، ساختار سازمان، فرهنگ افراد در سازمان، و وظایف تحت تأثیر نوآوری** (شکل زیر). در اینجا، تغییرات در فناوری توسط ترتیبات وظایف سازمانی، ساختارها و افراد جذب، تفسیر، منحرف شده و شکست می‌خورد. **در این مدل، تنها راه ایجاد تغییر، تغییر همزمان فناوری، وظایف، ساختار و افراد است.** سایر نویسندگان در مورد نیاز به "بازکردن انجماد" سازمان‌ها قبل از معرفی یک نوآوری، اجرای سریع آن، و "تجمیع مجدد" یا نهادینه کردن تغییر صحبت کرده‌اند.

از آنجایی که مقاومت سازمانی در برابر تغییر بسیار قدرتمند است، بسیاری از سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات از بین می‌روند و بهره‌وری را افزایش نمی‌دهند. در واقع، تحقیقات در مورد شکست‌های اجرای پروژه نشان می‌دهد که شایع‌ترین دلیل شکست پروژه‌های بزرگ برای رسیدن به اهدافشان، شکست فناوری نیست، بلکه مقاومت سازمانی و سیاسی در برابر تغییر است. بنابراین، به عنوان یک مدیر درگیر در سرمایه‌گذاری‌های آینده فناوری اطلاعات، توانایی شما در کار با افراد و سازمان‌ها به اندازه آگاهی و دانش فنی شما مهم است.

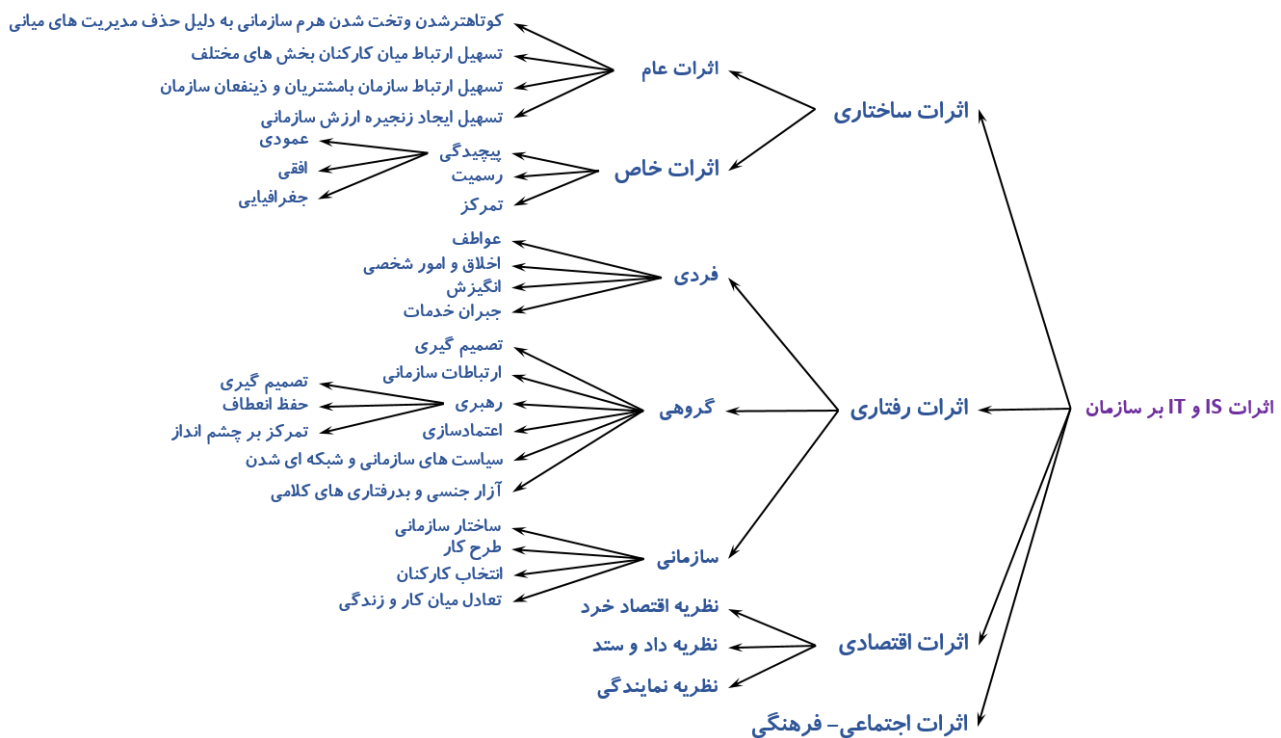


✓ بخش سیستم‌های اطلاعاتی متشکل از متخصصانی مانند برنامه‌نویسان، تحلیلگران سیستم‌ها و مدیران سیستم‌های اطلاعاتی است.

- **برنامه‌نویسان:** متخصصان فنی بسیار آموزش دیده‌ای می‌باشند که دستورالعمل‌های نرم‌افزاری را برای رایانه‌ها می‌نویسند.

- تحلیل گران سیستم: روابط اصلی را میان گروه سیستم‌های اطلاعاتی و بقیه سازمان برقرار می‌کنند. کار تحلیل گران سیستم این است که مشکلات و نیازمندی‌های کسب و کار را شناسایی کنند و آن‌ها را به سیستم‌های اطلاعاتی انتقال دهند.
- مدیران سیستم: مدیران سیستم‌های اطلاعاتی، رهبران گروه برنامه نویسان و تحلیل گران، مدیران پروژه، مدیران تسهیلات فیزیکی، مدیران ارتباط از راه دور، و روسای گروه‌های سیستم‌های اداری هستند.

اثرات سیستم‌ها و فناوری اطلاعاتی بر سازمان‌ها



تمرکز (Centralization)

- ✓ تمرکز یعنی تجمع اختیار تصمیم گیری در رأس هرم سازمان و عدم تمرکز یعنی توزیع اختیار تصمیم گیری در سراسر سازمان و در سطحی که کار در آنجا انجام می‌شود.
- در خصوص تاثیر سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات بر تمرکز سازمانی، ۳ نظریه وجود دارد:
- (۱) افرادی که معتقدند که IS و IT، سبب تمرکز در تصمیم گیری می‌شود (وایزلر و لویت). این دسته معتقدند که برنامه‌های رایانه‌ای، تمرکز را ساده می‌کند و اطلاعات بیشتری را به‌طور ساده‌تری سازمان‌دهی کرده و این یعنی، دسترسی سطوح بالا به اطلاعات سطوح پایین.
 - (۲) افرادی که معتقدند که IS و IT، سبب عدم تمرکز در تصمیم گیری می‌شود. (فیفر و لبلایسی). این دسته معتقدند که IT، بازخوردهای سریع و منسجمی در ارتباط با عملکرد فراهم می‌کند و توانایی مدیر را در پردازش اطلاعات، کنترل و هماهنگی ساختارهای پیچیده‌تر و دارای تفکیک بیشتر، بالا می‌برد و این امر یعنی تسهیل تفویض اختیار به سطوح پایین‌تر.
 - (۳) افرادی که معتقدند که IS و IT، هم سبب تمرکز و هم عدم تمرکز می‌شود. سازمان بر اساس اقتضاء موقعیت می‌تواند IT را در هر جهت مورد استفاده قرار دهد. به اعتقاد روبی، ساختار، وابسته به ماهیت محیط کار است، نه فناوری پردازش اطلاعات. یعنی اگر این محیط، باثبات باشد، رایانه‌ها تمرکز در تصمیم گیری را تقویت می‌نمایند و اگر محیط، پویا باشد، موجب عدم تمرکز می‌شوند.

نتیجه: IS و IT، به دلیل تسهیل دسترسی مدیریت عالی سازمان به اطلاعات کلیدی راهبردی، از یک سو، می‌تواند تمرکز در تصمیمات راهبردی را افزایش دهد. به دلیل بالا بردن توان نظارتی مدیران عالی می‌تواند باعث تفویض اختیارات بیشتری از طرف آنان به مدیران میانی و عملیاتی گردد که در نتیجه آن، عدم تمرکز در تصمیمات راهکاری و عملیاتی را افزایش می‌دهد.

رسمیت (Formalization)

شامل مقررات، روش‌ها، و مدارک کتبی است که به‌موجب آن‌ها شرح وظایف، دستورالعمل‌ها و فرامینی که کارکنان باید آن‌ها را رعایت و اجرا کنند، مشخص می‌شود. در این زمینه، رام (Ram) بحث ارتباطات را بیان کرد که منجر به برقراری روابطی نزدیک بین افراد خواهد شد و بوروکراسی یا کاغذبازی جای خود را به ایجاد روابط انعطاف‌پذیر و سرعت انتقال اطلاعات و مدارک می‌دهد. بنابراین، استفاده از سیستم فناوری اطلاعات می‌تواند باعث کاهش رسمیت و تسهیل و تسریع ارتباطات عمودی و افقی شود.

پیچیدگی (Complexity)

مقصود از پیچیدگی، تعداد کارها یا سیستم‌های فرعی است که درون یک سازمان انجام می‌شود یا وجود دارد؛ که دارای سه بعد است.

- ✓ **تفکیک عمودی:** به عمق یا ارتفاع سلسله‌مراتب سازمانی اشاره دارد (**کاهش یافته است**).
- ✓ **تفکیک افقی:** میزان تخصص‌گرایی، که به‌وسیله تعداد متخصصان شغلی و مدت دوره آموزشی مورد نیاز برای هر نفر اندازه‌گیری می‌شود (**افزایش یافته است**).
- ✓ **تفکیک جغرافیایی:** پراکندگی جغرافیایی واحدها (**افزایش یافته است**).

۱- به دلیل نوپا بودن سازمان‌های الکترونیکی، **قواعد مورد قبول عامه در این سازمان‌ها کمتر به چشم می‌خورد**. (اکثر سازمان‌های الکترونیکی در مرحله طفولیت بوده و به همین دلیل فاقد برنامه راهبردی هستند و ممکن است برخی از اقدامات آنها از طریق سعی و خطا صورت پذیرد)

۲- در سازمان‌های الکترونیکی، **سرعت، حرف اول را می‌زند**. امروزه دیگر شعار قدیمی: آماده، هدف، آتش، به کنار رفته و شعار: آتش، آماده، هدف، جایگزین آن شده است.

۳- در سازمان‌های الکترونیکی، **ساختار فیزیکی عاملی تعیین‌کننده به حساب نمی‌آید**.

۴- در سازمان‌های الکترونیکی، **اطلاعات انسجام یافته، حرف اصلی را می‌زند**. اینترنت، اکسترانت و اینترانت، روش‌های انتقال اطلاعات به درون سازمان‌های امروزی را متحول نموده‌اند.

سازمان‌های الکترونیکی
در مقایسه با
سازمان‌های سنتی
(استیفن رابینز)

علاوه بر چهار ویژگی فوق، سازمان‌های الکترونیکی دارای یک تناقض مهم نیز هستند. آن‌ها از این نظر که به‌طور هم‌زمان، دو فرآیند متضاد را ترویج می‌دهند، منحصر به فردند. یعنی درحالی‌که فاصله فیزیکی میان کارکنان را افزایش می‌دهند، درعین‌حال، جامعه جهانی را نیز به وجود می‌آورند. به عبارت دیگر، اینترنت، از طریق گرد هم آوردن افرادی که تفکرشان شبیه به هم است، یک جامعه متحد به وجود می‌آورد.