

فصل دوم

سیستم‌های اطلاعاتی

اهداف آموزش:

پس از مطالعه این فصل توانایی زیر را کسب خواهید کرد.

- سیستم‌های اطلاعاتی
- عناصر تأثیر گذار بر سیستم‌های اطلاعاتی
- وجوه سیستم‌های اطلاعاتی
- ارزش گذاری سیستم‌های اطلاعاتی
- سیستم پردازش عملیات (مبادلات)
- سیستم اطلاعات مدیریت
- سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری
- سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی
- سیستم‌های اطلاعاتی بازار یابی
- سیستم‌های اطلاعاتی تولید
- سیستم‌های اطلاعاتی مالی
- سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری

مقدمه

موفقیت سازمانها و شرکتها در محیطهای پویای امروزی تا حد زیادی به اثر بخش بودن سیستمهای اطلاعاتی بستگی دارد؛ زیرا دنیای امروز دنیای اطلاعات است و کسی برنده است که اطلاعات بیشتر و مربوطتری در اختیار داشته باشد. اطلاعات ششمین منبع است که به منابع پنجگانه سنتی یعنی انسان، ماشین، پول، مواد و زمان اضافه شده است. در این عصر اطلاعات یکی از منابع مهم قدرت است. سازمانها به مثابه یک سیستم باز در معرض تاثیرپذیری جدی از محیط پیرامون و درونی خود میباشند. از سوی دیگر سازمانها امروزه در تعارض و تضاد بین اجزای مختلف تشکیل دهنده کل سیستم، یعنی زیر مجموعهها و زیر سیستمهای خود هستند. بالاخره آنکه سازمان به عنوان یک پدیده پویا همواره در معرض تغییر است. مجموعه عوامل فوق پیشبرد اهداف سازمان را برای مدیریت امروز دشوار نموده است. رمز غلبه بر مشکلات و دستیابی به اهداف سازمان در شرایط موجود عبارتست از تصمیم گیری صحیح و عقلایی مدیریت و این تصمیم گیری میسر نیست بجز داشتن اطلاعات اطمینان بخش. اطلاعات ابزار تصمیم گیری مدیریت است و میزان و صحت و دقت تصمیمات مدیریت نیز بستگی به صحت و سقم اطلاعات دارد و برای دستیابی به این اطلاعات نیاز به یک سیستم اطلاعاتی می باشد.

اطلاعات

اطلاعات از فعل لاتین Informare به معنای شکل دادن مشتق شده است. اطلاعات داده‌هایی هستند که پردازش، تبدیل و ترکیب شده‌اند تا شکل معین و معناداری بگیرند و آگاهی بیشتری را به فرد منتقل کنند. اطلاعات مفهومی نسبی است، سازمانها به منظور توسعه برنامه‌های خود نیاز به اطلاعات با کیفیت دارند و کیفیت اطلاعات بستگی به ویژگی زمان، محتوا و شکل اطلاعات دارد.

فناوری اطلاعات

واژه فناوری اطلاعات^۱ عبارتست از هر گونه تجهیزات، سیستم یا زیر سیستم‌هایی از تجهیزات؛ که جهت دستیابی، ذخیره‌سازی، مدیریت، کنترل، نمایش، تغییر، مبادله یا دریافت داده‌ها یا اطلاعات، نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای رایانه‌ای، ارتباطات از راه دور، اینترنت و فناوری‌های ارتباطی دیگر است که به وسیله موسسات اجرایی به کار گرفته می‌شود.

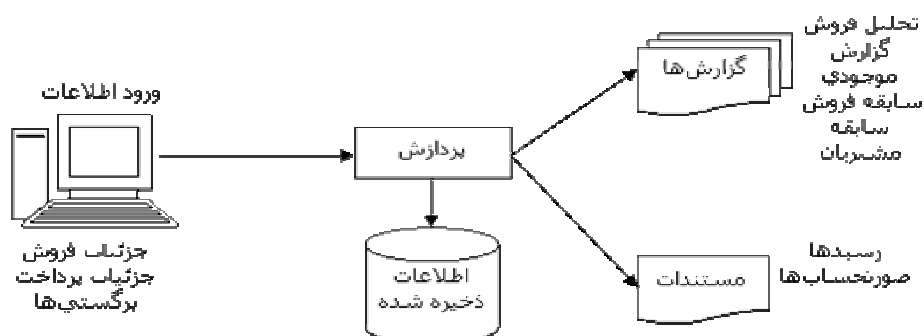
سیستم‌های اطلاعاتی

کار روزانه مدیران صرف اطلاعات می‌شود از جمله دریافت اطلاعات و برقراری ارتباطات از آنجایی که اطلاعات مبنای تمام فعالیت‌های یک سازمان است، سیستم‌هایی باید وجود داشته باشند که اطلاعات را تولید و مدیریت کنند. هدف چنین سیستم‌هایی ایجاد تضمین در ارائه اطلاعات صحیح و قابل اطمینان در مواقع مورد نیاز و در شکل قابل استفاده است. چنین سیستم‌هایی، سیستم‌های اطلاعاتی نامگذاری شده‌اند.

سیستم‌های اطلاعاتی شامل مجموعه‌ای از منابع اطلاعات است که برای جمع‌آوری، پردازش، نگهداری، به اشتراک گذاری، توزیع و یا در اختیار گذاشتن اطلاعات، طراحی شده است. سیستم‌های اطلاعاتی می‌توانند شکل‌های جدیدی از ارائه خدمات به مشتریان و کانال‌های توزیع جدیدی را ایجاد و همچنین رویه‌های سازمان را باز تعریف نمایند.

1- Information Technology

یک سیستم اطلاعات سه فعالیت عمده انجام می‌دهد ابتدا اطلاعاتی را از منابع درون سازمانی یا برون سازمانی به عنوان ورودی دریافت می‌کند. سپس بر روی اطلاعات دریافت شده کارهایی انجام می‌دهد تا اطلاعات مورد نظر سیستم را تولید کند. در نهایت، اطلاعات تولید شده را در اختیار کاربر در نظر گرفته شده مثلاً یک مدیر یا یک کارمند قرار می‌دهد.



شکل ۱- فعالیت‌های عمده یک سیستم اطلاعات

به عنوان مثال در یک سیستم اطلاعات رایانه‌ای که در بانک، کارمربوط به حساب‌های پس‌انداز را انجام می‌دهد، اطلاعات توسط کارمند بانک وارد می‌شود و پس از پردازش و ذخیره، رسیدی چاپ شده و به مشتری تحویل داده می‌شود. همچنین مشتری می‌تواند گزارشی از کارکرد حساب خود را نیز دریافت نماید. ازدیدگاه استیوز^۱ و همکاران، چرخه حیات سیستمهای اطلاعاتی شامل شش مرحله است، که عبارتند از:

مرحله اول: اتخاذ تصمیم و پذیرش سیستم اطلاعاتی؛

مرحله دوم: تحصیل سیستم اطلاعاتی؛

مرحله سوم: پیاده سازی و اجرای سیستم اطلاعاتی؛

مرحله چهارم: به کارگیری نگهداری سیستم اطلاعاتی؛

مرحله پنجم: بهبود تدریجی سیستم اطلاعاتی؛

1- Astyvz

مرحله ششم: کنارگذاری؛

مرحله سوم به عنوان یکی از مهمترین مراحل و پرهزینه‌ترین مراحل در چرخه عمر سیستم اطلاعاتی شناخته می‌شود.

وجوه سیستم‌های اطلاعاتی

سیستم‌های اطلاعاتی براساس وجوه زیر دسته‌بندی می‌شوند:

الف) دسته‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی براساس پشتیبانی ارائه شده،

ب) دسته‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی براساس محتوای اطلاعات،

ج) دسته‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی براساس حوزه،

د) تقسیم‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی براساس روش پیاده‌سازی.

الف) دسته‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی براساس پشتیبانی ارائه شده

عموماً سیستم‌های اطلاعات به عنوان ابزاری برای پشتیبانی‌های زیر توسعه می‌یابند:

الف- (۱) پشتیبانی اطلاعاتی؛ ارائه پشتیبانی برای دریافت، ذخیره، فیلتر و ردیابی کردن اطلاعات.

الف- (۲) پشتیبانی تصمیم‌گیری؛ استفاده از اطلاعات برای پشتیبانی هوشمند برای رسیدن به تصمیماتی در خصوص مسائل نیمه‌ساخت یافته یا ساخت نیافته.

الف- (۳) پشتیبانی ارتباطی؛ ارائه پشتیبانی برای به اشتراک گذاشتن یا تبادل اطلاعات بین کاربران.

سیستم‌های اطلاعات معمولاً یکی از پشتیبانی‌های فوق را ارائه می‌کنند اما ممکن است که یک سیستم اطلاعات خاص بیش از یکی از پشتیبانی‌های فوق را ارائه نماید.

ب) دسته‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی براساس محتوای اطلاعات

سیستم‌های اطلاعات با توجه به محتوای اطلاعات پردازش شده می‌توانند در قالب دسته‌های زیر تفکیک شوند:

ب- (۱) سیستم‌های اطلاعات وظیفه محور: این سیستم‌ها برای پردازش اطلاعات تبادلات،

عملیات و عملکرد سیستم بکار می‌روند. این سیستم‌ها برای کمک به کاربران در اجرای کارها و وظایفشان طراحی می‌شوند.

ب-۲) سیستم‌های اطلاعات موضوع محور: این نوع سیستم‌های اطلاعاتی برای اطلاعات یک موضوع توسعه می‌یابند و انواع مشخصی از اطلاعات آن موضوع را به کاربران ارائه می‌کنند

ج) دسته‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی براساس حوزه

در این دسته‌بندی منشأ سیستم‌های اطلاعاتی سازمان‌ها بوده‌اند اما حوزه عمل آنها به سطوح بین‌سازمانی و جامعه نیز گسترش یافته است. به خاطر مشخصه‌های متفاوت این حوزه‌ها، اصول و روش‌های متفاوتی هنگام توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در این حوزه‌ها باید در نظر گرفته شود.

د) تقسیم‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی براساس (روش پیاده‌سازی)

براساس رویکردهای توسعه فناوری‌های سیستم‌های اطلاعاتی، پیاده‌سازی می‌تواند در وجوه زیر در نظر گرفته شود:

د-۱) رسمیت: سیستم‌های اطلاعاتی رسمی در مقابل غیررسمی. سیستم‌های اطلاعاتی رسمی براساس رویه‌های طراحی شده برای آنها عمل می‌کنند. سیستم‌های اطلاعاتی غیررسمی هیچگونه رویه طراحی شده ندارند و براساس ارتباط کاربران و الگوهای پیچیده رفتاری عمل می‌کنند.

د-۲) ماشینی بودن: سیستم‌های اطلاعات دستی در مقابل رایانه‌ای. سیستم‌های اطلاعاتی رایانه‌ای، سیستم‌هایی هستند که فناوری رایانه را برای انجام همه یا بخشی از کارهای در نظر گرفته شده بکار می‌گیرند.

د-۳) ذخیره داده‌ها: سیستم‌های اطلاعاتی دارای پایگاه داده‌ها در مقابل بدون پایگاه داده‌ها. سیستم‌های دارای پایگاه داده‌ها یک سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها را برای ذخیره و مدیریت داده‌ها بکار می‌گیرند. این سیستمها مبتنی بر یک مدل داده‌ها هستند. سیستم‌های اطلاعاتی بدون پایگاه داده‌ها شامل سیستمی از پرونده‌ها و مجموعه مستندات هستند. این

سیستم‌ها معمولاً مبتنی بر یک مدل استاندارد نیستند و معمولاً زبان جستجو ندارند.

د-۴) معماری: یک رایانه شخصی مستقل درمقابل یک سیستم اطلاعاتی توزیع شده یا شبکه‌ای.

د-۵) روش پردازش: گسسته درمقابل پیوسته یا تعاملی؛ پردازش دسته‌ای درمقابل پردازش در زمان حقیقی.

این دسته‌بندی اگرچه دید سودمندی از پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی ارائه می‌کند اما به میزان سه دسته‌بندی اول اهمیت ندارند زیرا امروزه بیشتر سیستم‌های اطلاعاتی، رسمی، رایانه‌ای، دارای پایگاه اطلاعات، شبکه‌ای، پیوسته و در زمان حقیقی هستند.

ارزش‌گذاری سیستم‌های اطلاعاتی

برای ارزش‌گذاری سیستم‌های اطلاعاتی از سه دسته شاخص استفاده می‌شود:

الف) شاخص امکان‌پذیری

ب) شاخص راهبردی

ج) شاخص طراحی

الف) شاخص امکان‌پذیری

هدف از بررسی امکان‌پذیری، سنجش و ارزیابی نیازهای سیستم اطلاعاتی مورد نظر، ارائه توصیه‌هایی به منظور چگونگی پیاده کردن آن و فراهم آوری اطلاعات مورد نیاز برای مدیران است. زمانی یک سیستم امکان‌پذیر است که به مسائل فنی، اقتصادی، عملیاتی و زمانی پاسخ مناسب دهد و قانونی نیز باشد.

- آنچه که در "امکان‌پذیری فنی" مورد بررسی قرار می‌گیرد این است که تا چه اندازه تکنولوژی موجود، می‌تواند پاسخگوی نیازهای مربوط به ایجاد سیستم جدید باشد و آیا به تکنولوژی جدیدی نیاز هست یا خیر؟

- آنچه که در "امکان‌پذیری اقتصادی" بررسی می‌شود این است که آیا بودجه‌ی مورد نیاز برای ایجاد و اجرای سیستم جدید موجود است یا خیر؟

- آنچه که در "امکان‌پذیری قانونی" بررسی می‌شود این است که آیا سیستم جدید از نظر قانونی و حقوقی برای موسسه مشکلی پدید نمی‌آورد و یا مانعی برای اجرای تعهدات سازمان ایجاد نمی‌کند.
- از نظر "امکان‌پذیری عملیاتی" نیز بررسی می‌شود که آیا روش‌ها و رویه‌های موجود و مهارت‌های کنونی کارکنان، برای اجرای سیستم جدید کفایت می‌کند یا این که نیاز به روش‌های جدید و آموزش کارکنان است.
- و سرانجام در "امکان‌پذیری زمانی" بررسی می‌شود که آیا سیستم جدید در یک چهار چوب زمانی معقول، جنبه‌های علمی به خود خواهد گرفت یا خیر.

ب) شاخص‌های راهبردی

- هدف از توجه به معیارهای راهبردی یا استراتژیک، حفظ وضعیت و موقعیت برتر سازمان در محیط است. برای تضمین موقعیت سازمان باید از وجود عواملی همچون، معیارهای بهره‌وری، معیار شاخص بودن یا مدیریت نسبی و معیار مدیریت، اطمینان حاصل نمود.
- در مورد "بهره‌وری"، به تسهیلاتی توجه می‌شود که با به کارگیری دانش پیشرفته و استفاده از تجهیزات کنترل‌کننده‌ی خودکار، موجب صرفه‌جویی در وقت و هزینه می‌شود.
 - در مورد معیار "شاخص بودن" به کیفیت و تنوع خدمات ارائه شده توجه می‌شود.
 - در مورد معیار "مدیریت"، بررسی می‌شود که آیا سیستم اطلاعاتی، اطلاعات مورد نیاز مدیران را با سرعت و به شیوه‌ای قابل فهم برای مدیریت فراهم می‌آورد یا خیر.

ج) شاخص‌های طراحی

- عواملی که در شاخص طراحی مورد توجه قرار می‌گیرند. عبارتند از قابلیت نگهداری، قابلیت کاربرد، قابلیت استفاده‌ی مجدد و قابلیت تمدید.
- منظور از "قابلیت نگهداری" این است که شرایطی موجود باشد تا سیستم بتواند در همان سطحی که در ابتدا مورد نظر بوده است به فعالیت ادامه دهد.
 - در مورد "قابلیت کاربرد"، با عواملی انسانی باید مرتبط باشد. کاربران از سیستم انتظار

- دارند تا اطلاعات را با محتوا و شکل مناسب به گونه‌ای قابل فهم در اختیارشان قرار دهد.
- "قابلیت استفاده مجدد" از نرم‌افزار و سایر اجزای سیستم تا حد زیادی از هزینه‌های توسعه‌ی سیستم‌های آتی سازمان می‌کاهد.
- ویژگی "قابلیت تمدید"، به انعطاف‌پذیری سیستم برای تطبیق با تغییرات و تحولات مربوط می‌شود.

انواع سیستم‌های اطلاعاتی

سیستم‌های اطلاعات دارای انواع و اقسام مختلفی هستند و از وجوه متفاوت می‌توان آنها را دسته‌بندی کرد. برخی از سیستم‌های اطلاعاتی عبارتند از:

- ۱- سیستم پردازش عملیات (مبادلات)
- ۲- سیستم اطلاعات مدیریت
- ۳- سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری
- ۴- سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی
- ۵- سیستم‌های اطلاعاتی بازار یابی
- ۶- سیستم‌های اطلاعاتی تولید
- ۷- سیستم‌های اطلاعاتی مالی
- ۸- سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری

سیستم پردازش عملیات (مبادلات)^۱

سیستم‌های پردازش عملیات، داده‌های مربوط به عملیات سازمان‌ها را به طور مشروح جمع‌آوری و نگهداری نموده و از این داده‌ها برای تصمیمات سطوح عملیاتی استفاده می‌نماید. یکی از جنبه‌های سیستم پردازش عملیات جنبه عمومی آن است که این سیستم را از سایر سیستم‌ها متمایز می‌کند یک سیستم پردازش مبادلات معمولاً فعالیت زیر را انجام

1- Transaction Processing Systems (TPS)