



باسمه تعالی

برگرفته از کتاب اصول و مفاهیم فناوری اطلاعات - تالیف دکتر زرگری - انتخاب از: علی محمد حسینی

انواع سیستمهای فن آوری اطلاعات

۱- سیستمهای اطلاعاتی اتوماسیون اداری (OAS):

برای ارائه راه‌حل‌های مؤثر به منظور پردازش شخصی و سازمانی داده‌ها، انجام محاسبات و تهیه اسناد و مدارک سازمانی؛

• کاربران سیستم: هر کس که داده‌های شخصی را نگهداری می‌کند، اسناد را تهیه می‌کند، یا محاسبه انجام می‌دهد.

• اثر روی ارتباطات: از طریق ابزار ایجاد اسناد و ارائه اسناد و مدارک، از قبیل واژه‌پردازها، نرم‌افزارهای نمایش اسلاید مانند (MS powerpoint).

• اثر روی تصمیم‌گیری: از طریق کاربرگ‌های الکترونیکی مانند (MsExcel) و دیگر نرم‌افزارهای تجزیه تحلیل اطلاعات.

۲- سیستمهای اطلاعاتی ارتباط الکترونیکی (ECS):

برای انجام کارهای گروهی و ارتباط با یکدیگر از طریق تبادل و انتشار اطلاعات در فرم‌های مختلف به پرسنل کمک می‌کنند؛

• کاربران سیستم: هر کس؛ اعم از کارکنان، مدیران، یا دیگران خارج از سازمان، که بخواهد ارتباط برقرار کنند.



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

- اثر روی ارتباطات: از طریق تلفن، کنفرانس‌های ویدیویی، پست الکترونیکی، فاکس، دسترسی به اطلاعات مشترک، جلسات غیرحضوری یا مجازی، کنترل جریان کارها.
- اثر روی تصمیم‌گیری: از طریق تلفن و کنفرانس‌های راه دور برای تصمیم‌گیری پست الکترونیکی یا فاکس و امثال آن‌ها برای دریافت اطلاعات پشتیبانی اطلاعات مشترک برای اتخاذ تصمیمات جمعی و هماهنگ.

۳- سیستم‌های اطلاعاتی عملیاتی (TPS):

- جمع‌آوری و نگهداری اطلاعات در ارتباط با عملیات سازمان و کنترل برخی ویژگی‌های عملیاتی در سازمان از طریق فرمت‌های ویژه و مشخصات اطلاعات؛
- کاربران سیستم: کارکنانی که کار آن‌ها در ارتباط با انجام فعالیت‌های سازمانی است.
 - اثر روی ارتباطات؛ با ایجاد بانک‌های اطلاعاتی؛ که می‌توانند به طور مستقیم در دسترس قرار گیرند، و برخی ارتباطات رو در رو بین پرسنل را پشتیبانی می‌کنند.
 - اثر روی تصمیم‌گیری: در جریان نگهداری اطلاعات عملکرد سازمان، بازخور فوری ارائه می‌کنند و روی تصمیمات اتخاذ شده براساس این اطلاعات اثر می‌گذارند؛ اطلاعات مفید برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری مدیران ارائه می‌کنند.

۴- سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت (MIS), (EIS):

داده‌های سیستم‌های TPS را برای نظارت بر عملکرد سازمان در اختیار مدیران قرار می‌دهند؛



- کاربران سیستم: مدیران، سرپرستان و کارشناسانی که به بازخور کار خود نیاز دارند.
 - اثر روی ارتباطات: واقعیات‌های کاری و عملکرد سازمان را برای تشریح مشکلات و راه‌حل‌های آن‌ها ارائه می‌کنند ممکن است با پست الکترونیکی و دیگر روش‌های ارتباط برای ارائه داده‌ها به صورت دیجیتالی ترکیب شوند.
 - اثر روی تصمیم‌گیری: خلاصه اطلاعات و کمیت عملکردها را برای مشاهده و نظارت بر نتایج عملکردها ارائه می‌کنند ممکن است راه‌های ساده‌تری برای تجزیه تحلیل انواع اطلاعاتی که قبلاً در فرم‌های ثابت یکنواخت MIS ارائه می‌شد ارائه کنند.
- ۵- سیستم‌های اطلاعاتی کمک به تصمیم‌گیری (DSS):
- با ارائه اطلاعات، مدل‌ها، یا ابزار تجزیه تحلیل به اتخاذ تصمیم‌ها در سازمان کمک می‌کنند؛
- کاربران سیستم: آنالیست‌ها، مدیران، و دیگر متخصصین سازمان
 - اثر روی ارتباطات: تجزیه تحلیل با استفاده از این سیستم‌ها موجب ارائه شفاف و گویای اطلاعات و مشکلات برای کمک به تصمیم‌گیری خواهد شد.
 - اثر روی تصمیم‌گیری: از طریق ارائه ابزاری برای تجزیه تحلیل و مدلسازی داده‌ها؛ از طریق تعریف و ارزیابی راه‌حل‌ها.
- ۶- سیستم‌های اطلاعاتی جامع و یکپارچه (ES):



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

ایجاد و حفظ یکپارچگی روش‌های پردازش داده‌ها و تأمین یک بانک اطلاعاتی یکپارچه و پیوسته مرکزی برای ارتباط با تمام حوزه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی سازمان؛

• کاربران سیستم: آن‌هایی که اطلاعات اجرای فرآیندها را وارد می‌کنند، مدیران، سرپرستان و هر کس که به اطلاعات اجرای فرآیندها نیاز دارد.

• اثر روی ارتباطات: از طریق نگهداری بانک اطلاعاتی که می‌توان به طور مستقیم به آن دسترسی داشت، برخی ارتباطات رو در رو بین پرسنل و مدیران را برقرار می‌کند. از طریق ایجاد و حفظ یکنواختی در گردش اطلاعات موجب سهل‌تر شدن ارتباطات می‌شود.

• اثر روی تصمیم‌گیری: از طریق یک بانک اطلاعاتی ویژه، اطلاعات یکنواخت و پیوسته برای کمک به تصمیم‌گیری ارائه می‌کند. از طریق ایجاد و حفظ یکنواختی در گردش اطلاعات موجب سهل‌تر شدن استفاده از اطلاعات در جریان تصمیم‌گیری‌ها می‌شود.

نمونه کاربردهای سیستم‌های اطلاعاتی:

این نوع سیستم‌های اطلاعاتی ضمن پوشش آن‌ها در تمام سازمان، در هر یک از حوزه‌های عملیاتی سازمان دارای کاربردهایی هستند که به عنوان نمونه، کاربرد این سیستم‌ها در سه حوزه فروش، تولید و مالی ذکر می‌شود.

۱ - سیستم‌های اطلاعاتی اتوماسیون اداری (OAS):

• مثال‌های فروش: کاربرگ‌های الکترونیکی برای تجزیه تحلیل قیمت‌های مختلف
واژه‌پردازها برای تهیه اسناد مناقصه و قراردادهای فروش.



- مثال‌های تولید: کاربرگ‌های الکترونیکی برای تجزیه تحلیل یک برنامه تولید و اثره‌پردازها برای نوشتن راهنما و توضیحات کار با دستگاه‌ها یا نگهداری آن‌ها.

- مثال‌های مالی: کاربرگ‌های الکترونیکی برای مقایسه چندین منبع وام و تسهیلات پولی و اثره‌پردازها برای نوشتن توضیحات و روال‌های مالی جدید.

۲- سیستم‌های اطلاعاتی ارتباطات الکترونیکی (ECS):

- مثال‌های فروش: فاکس و پست الکترونیکی برای تماس مشتری کنفرانس‌های ویدیویی برای ارائه اقلام جدید فروش و توضیحات و ترغیب بازار سیستم مدیریت جریان کار برای ایجاد اطمینان از این که تمام مراحل فروش انجام شده است هماهنگ کردن تمام مراحل کار در فرآیندهای پیچیده فروش.

- مثال‌های تولید: پست الکترونیکی برای ارتباط و توضیحات رفع مشکلات کار با دستگاه‌های جدید کنفرانس‌های ویدیویی برای هماهنگی تولید با برنامه‌های فروش - سیستم مدیریت جریان کار برای ایجاد اطمینان از این که تغییرات تولید پس از تصویب و مجوزهای لازم بوده است.

- مثال‌های مالی: پست الکترونیکی و فاکس برای ارتباط با بانک درباره وام و تسهیلات مالی کنفرانس‌های ویدیویی برای تشریح اثرات مالی روی سرمایه‌گذاری‌ها تبادل آخرین وضعیت و اطلاعات در ارتباط با دعاوی حقوقی.



۳- سیستم‌های اطلاعاتی عملیاتی:

- مثال‌های فروش: استفاده از POS برای انتقال اطلاعات فروش نگهداری اطلاعات تماس مشتری در جریان سیکل فروش

- مثال‌های تولید: ردیابی حرکت کارهای در جریان ساخت در یک کارخانه ردیابی دریافت مواد از تأمین کنندگان.

- مثال‌های مالی: گزارش صورتحساب‌ها و دریافت‌ها برنامه مالی ماهیانه دسترسی به اطلاعات برنامه‌های مالی سازمان براساس جزئیات دلخواه.

۵- سیستم‌های اطلاعاتی کمک به تصمیم‌گیری (DSS):

- مثال‌های فروش: مدلسازی برای بررسی راه‌حل‌های جدید فروش مدلسازی داده‌های بازاریابی برای تجزیه تحلیل فروش.

- مثال‌های تولید: مدلسازی برای تعیین اولویت عملیاتی یا تعمیراتی دستگاه‌ها براساس شرایط جاری مدلسازی داده‌های تولید برای تجزیه تحلیل نتایج تولید.

- مثال‌های مالی: تجزیه تحلیل رفتار مشتری‌ها در مقابل اطلاعیه بدهی و صورتحساب‌ها بانک اطلاعاتی سهام و مدلسازی برای تصمیم به خرید یا فروش سهام.

۶- سیستم‌های اطلاعاتی جامع و یکپارچه (ES):



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

- مثال‌های فروش: کمک به برنامه فروش برای اطمینان از وجود ظرفیت کافی برای پشتیبانی از برنامه‌های فروش

- مثال‌های تولید: کمک به مدیران برای برنامه‌ریزی تعمیرات براساس کمترین توقف فروش
- مثال‌های مالی: کمک به حوزه مالی برای ردیابی هزینه‌های تولید و مشاهده آثار سفارشات خرید.

علاوه بر اطلاعات ارائه شده در بالا در خصوص اهداف و کاربردهای سیستم‌های اطلاعاتی، اینک به شرح مختصری از هر یک از شش دسته سیستم‌های اطلاعاتی پرداخته می‌شود.

سیستم‌های اطلاعاتی اتوماسیون اداری (OAS):

سیستم‌های اتوماسیون اداری یا OAS پردازش اطلاعات روزانه مرتبط با فعالیت‌ها و وظایف اداری و زیر ساخت‌های سازمانی را به عهده دارند. در این سیستم‌ها از ابزار و نرم‌افزارهای عمومی مختلف از جمله واژه پردازها مانند MSWord، کاربرگ‌های الکترونیکی مانند MSExcel, Quattro pro نمایش اسلایدها مانند Powerpoint و بانک‌های اطلاعاتی شخصی مانند MSAccess استفاده می‌شود. از امکانات دیگری از قبیل پست الکترونیکی، فاکس و امثال آن‌ها در سیستم‌های اتوماسیون اداری برای برقراری ارتباطات و انجام مکاتبات و ارسال پیام‌ها هم استفاده می‌شود؛ اما این ابزارها در سیستم‌های ارتباطات الکترونیکی دسته‌بندی شده‌اند و در سیستم‌های اتوماسیون اداری به آن‌ها پرداخته نمی‌شود.



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

شاید رایج‌ترین سیستم‌های اطلاعاتی، همین سیستم‌های اتوماسیون اداری باشند که در اکثر سازمان‌ها از آن‌ها استفاده می‌شود. اما نکته مهم در این موضوع عدم سازگاری بسیاری از نرم‌افزارهای مشابه در برخی سازمان‌هاست. یکی از وظایف مهم توسعه فن‌آوری اطلاعات در سازمان‌ها، استاندارد سازی فرمت‌های کاری و سازگاری ابزارهای سیستم‌های اتوماسیون اداری مطابق محیط ارتباطی داخل و خارج سازمان‌هاست.

گردش و تولید اسناد و مکاتبات و تصمیم‌گیری‌ها با اضافه عملیات دبیرخانه‌ها نیز به طور سیستماتیک و اتومات انجام گیرد. برخی دیگر از سازمان‌ها به طور پراکنده و اغلب بدون ارتباطات شبکه‌ای و غیر سیستماتیک از ابزارهای مستقل سیستم‌های اتوماسیون اداری استفاده می‌کنند. شرکت نرم‌افزاری میکروسافت، یک مجموعه سازگار و عالی از این نوع نرم‌افزارها را به نام مجموعه Office تولید و مدام کارایی آن‌ها را توسعه می‌دهد. با توجه به امکانات نصب شبکه‌ای مجموعه، Office به راحتی می‌توان بسیاری از خدمات اتوماسیون اداری را در آن‌ها طراحی و پشتیبانی نمود.

سیستم‌های اطلاعاتی ارتباطات الکترونیکی (ECS):

از این سیستم‌ها برای تبادل و اشتراک اطلاعات بین افراد، تحت فرم‌ها و روش‌های متنوع استفاده می‌شود. امروزه با این سیستم‌ها کارهایی انجام می‌گیرد که به دلیل فاصله مکانی و احیاناً فرهنگی، امکان آن‌ها قبل از این‌ها به ذهن‌ها هم خطور نمی‌کرد. این سیستم‌ها نه تنها امکان ارسال پیام‌ها و مطالب را به عهده دارند بلکه پردازش‌های ویژه در این مبادلات نیز امکان‌پذیر



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

شده است. از ابزارهای متنوعی در سیستم‌های ارتباطات الکترونیکی استفاده می‌شود که به طور مختصر می‌توان آن‌ها را به دسته‌های زیر تقسیم‌بندی نمود:

- سیستم‌های تله کنفرانس برای برگزاری جلسات راه دور و همزمان (زنده) بدون توجه به فاصله مکانی شرکت کنندگان در این جلسات. از انواع ابزارهای این نوع ارتباط می‌توان به چند نمونه زیر اشاره نمود:

Audio Conferencing

Speakerphone

Audio Graphic Conferencing

Video Conferencing

- پست الکترونیکی، Voic Mail، فاکس و سیستم‌های پیامگیر فوری از دیگر کانال‌های ارتباطی امروزی است که به دلیل پراکندگی و جدا بودن اکثر این سیستم‌ها از یکدیگر ممکن است برخی مدیران یا متخصصین و کارشناسان با استفاده یکجا از آن‌ها دچار یک نوع سردرگمی یا تنوع وسایل و کانال‌های ارتباطی شوند. برای رفع این مشکل، از نیمه دهه ۱۹۹۰ تفکر یک کانال‌سازی ارتباطات بروز کرد و اکنون ارائه‌کننده‌های خدمات اینترنت، (ISP) و برخی سایت‌های اینترنتی در Web این خدمات جدید را به منظور یک کاسه کردن کانال‌های اشاره شده می‌فروشند. در این پدیده، هر سه نوع وسایل ارتباطی از قبیل فاکس، پست



الکترونیکی و Voice Mail در یک کانال مشترک قرار می‌گیرند به نحوی که از هر مکان می‌توان به آنها (تنها از یک طریق) دسترسی داشت.

• اتاق گفتگو معروف Chat Room به عنوان رایج‌ترین ابزار ارتباطی شبکه‌ای بین افراد خاص یا گروه‌های مختلف است. اتاق‌های گفتگو یکی از روش‌های ارتباطی جدید پس از توسعه فن‌آوری اینترنت است. این اتاق‌ها موضوع‌بندی شده و به چند شیوه از آنها استفاده می‌شود. از ساده‌ترین شیوه‌ها تایپ پیام برای افراد مخاطب در اتاق‌هاست. این شیوه ارتباط به دو روش هم‌زمان و زنده و غیر هم‌زمان طراحی شده‌اند. در روش زنده و هم‌زمان، به دلیل محدودیت فضای تایپ پیام‌ها و نیاز به سرعت عمل در آنها، کاربرد آن بیشتر جنبه تفریح و تفنن پیدا کرده و افراد حرفه‌ای برای اهداف حرفه‌ای از این سیستم به میزان اندک استفاده می‌کنند. پیام‌ها در این روش پس از مدت کوتاهی پاک شده و آثار آنها از بین می‌رود.

• نوع دیگر تماس‌های نوع متن، استفاده از Usenet, Forum, Mailing List است که امکان تایپ پیام‌های طولانی در آنها وجود دارد. به دلیل عدم لزوم هم‌زمانی حضور افراد در این نوع ارتباط، فرصت کافی برای ورود کردن اطلاعات و بررسی نظریات در آنها وجود دارد. Forum شبیه اتاق‌های گفتگو از نوع Chat است. اما محدودیت حجم اطلاعات را ندارد. لیکن امکان پیوست کردن مدارک و دیگر فایل‌ها در آن ممکن است محدود و یا غیر ممکن باشد. این سیستم شبیه تابلو اعلانات الکترونیکی و در سطح وسیع از طریق اینترنت یا اینترنت اجرا می‌شود. از Forum به صورت حرفه‌ای و گاه‌گاه روی موضوعات تخصصی مدیریت یا فنی



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

استفاده می‌شود. Usenet, Mailing List با تفاوت اندک به صورت گروه‌های مکاتبه‌ای هستند که ضمن موضوع‌بندی در آن‌ها، همراه داشتن سایر مدارک و اسناد از قبیل تصویر، صدا، فایل نقشه و دیگر انواع فایل‌ها امکان‌پذیر است. این شیوه نیز کاربرد حرفه‌ای و بسیار مفیدی دارد؛ به نحوی که بیشتر در سطح دانشگاه‌ها و سازمان‌های پیشرفته به منظور توسعه علوم و انتقال تجربیات و نظریات بین اعضا استفاده می‌شود. امروزه از این شیوه در بازاریابی و توسعه فروش استفاده فراوان می‌شود. شیوه‌های اخیر علاوه بر مزایای Fourm، دارای آرشیوهای مخصوصی هستند که در زمان‌های آتی بتوان به متن مکاتبات قبلی دسترس داشت. در برخی روش‌ها امکان دسته‌بندی اتوماتیک اطلاعات (به نام Threading) در آن‌ها نیز وجود دارد.

- سیستم‌های Group Ware از ابتدا برای تبادل پیام‌ها به وجود آمدند؛ اما امروزه برای دسترسی به اسناد و کنترل کارهای تیمی در سازمان از آن‌ها استفاده می‌شود. اینترنت و اینترنت بستر مناسبی برای اجرای این نوع سیستم‌های ارتباطی هستند.

از جامع‌ترین سیستم‌های Group Ware می‌توان به Lotus Notes اشاره نمود که برای توزیع و انتشار متن و تصویر و انواع داده‌ها در قالب ساختار بانک‌های اطلاعاتی ویژه طراحی شده است. این فن‌آوری موجب پدید آمدن یک نگرش بسیار پیشرفته در زمینه سازگاری و یکپارچه‌سازی تمام سیستم‌های اطلاعاتی در سطح سازمان‌ها و حتی فراسازمانی شد. این نگرش تحت عنوان EAI زمینه طراحی بانک‌های اطلاعاتی جدید با هدف یکپارچه سازی اطلاعات فرآیندها از انواع سیستم‌های قدیمی و جدید، خارج از اینترنت یا در بستر اینترنت، با



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

زیرساخت‌ها و معماری مختلف گردید. توضیحات بیشتر در ارتباط با EAI در همین کتاب ارائه شده است.

سیستم‌های مدیریت جریان کار معروف WFM نیز از دیگر سیستم‌های Group Ware است که به یکی از مهمترین ابزارهای کنترل و اتوماسیون فرآیندها در سطح سازمان تبدیل شده است. البته این سیستم را می‌توان در دسته سیستم‌های اطلاعات اتوماسیون اداری هم قرار داد؛ چرا که حوزه و میدان عملکرد این سیستم به سطح اداری سازمان محدود نمی‌شود بلکه به تمام سازمان گسترش می‌یابد. اطلاعات بیشتر در زمینه WFM در همین کتاب ارائه شده است.

- سیستم‌های مدیریت دانش (KM) برای تبادل نه تنها اطلاعات بلکه توزیع و اشتراک تجربیات و دانش کاربری بین افراد سازمان و حتی بیرون سازمان مانند مشتری‌ها به کار می‌رود. اکنون سازمان‌های پیشرو پی برده‌اند که دانش پرسنل خصوصا مدیران و کارشناسان و متخصصین، از سرمایه‌های مهم است. سیستم‌های مدیریت دانش به منظور جمع‌آوری و استفاده از این دانش یا سرمایه معنوی در سازمان‌ها به کار گرفته می‌شوند. اطلاعات بیشتر در خصوص مدیریت دانش در همین کتاب ارائه شده است.

- یکی دیگر از سطوح سیستم‌های مدیریت دانش، Knowledge Mapping است. در جریان مهندسی مجدد فرآیندهای سازمان می‌توان سطوح تولید، توسعه و مصرف دانش و فنون را در فرآیندهای مختلف شناسایی و دیاگرام مربوطه را به منظور طراحی سیستم‌های لازم ترسیم نمود. این تلاش زیربنای مفیدی برای طراحی آموزش جامع پرسنل به منظور توسعه



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

علمی و فنی سازمان خواهد بود. این دیاگرام بخشی از تلاش‌های مدیریت دانش است که با استفاده از دیگر سیستم‌ها می‌توان به مدیریت سرمایه دانش نیز دست یافت.

• سیستم‌های پشتیبانی گروهی معروف به GSS برای برگزاری جلسات شبکه‌ای و راه دور استفاده می‌شود. این سیستم‌ها به عنوان GDSS یعنی سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری‌های گروهی طراحی می‌شوند؛ لیکن به طور مختصر GSS خوانده می‌شوند. از مهمترین اهداف پشتیبانی از جلسات مجازی در این سیستم‌ها نوعی توفان فکری برای بررسی عملیات سازمان یا پاسخ به سوالات اضطراری و گره‌ها در سازمان است. معمولاً امکانات GSS شامل موارد زیر است:

- نمایش یک موضوع یا تصویر به تمام گروه
- توفان فکری به صورت الکترونیکی برای انتشار توصیه‌ها به صورت ناشناس
- تهیه موضوع یا عنوان جلسات
- تجزیه تحلیل موضوعات
- رأی‌گیری و نظرسنجی در شبکه
- ارزیابی اتوماتیک تصمیمات



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

• اینترنت و اینترانت: استفاده جهانی از Web شبیه یک سیستم Group Ware با حوزه کاربردی بسیار گسترده است. اینترانت همان کاربردها و فن آوری اینترنت با دسترسی محدود در سطح یک سازمان است که افراد مجاز از قبیل پرسنل، شرکت‌های پیمانکار یا همکار و مشتری‌ها به آن دسترسی دارند. معمولاً اطلاعات غیرحساس از قبیل آخرین اخبار، اطلاعات عمومی تولیدات و خدمات، راهنمای پرسنل، سیاست‌های سازمان، راهنمای تلفن، جزئیات بیمه‌ها، تقویم و امثال آن‌ها در سطح اینترانت منتشر می‌شود.

اینترانت‌های پیچیده دسترسی به اطلاعات بانک‌های اطلاعاتی را در سرتاسر جهان برای اعضای خود فراهم می‌کنند. موضوع ایمنی و حفاظت در کاربردهای اینترنت و اینترانت از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. کاربردهای حساس و بهادار در اینترانت و اینترنت بایستی همراه با فن‌آوری‌های پیشرفته و پیچیده امنیت در شبکه‌ها طراحی شوند. شرکت EDS اوایل سال ۲۰۰۰ یک شبکه اینترانت جهانی برای نیروی دریایی آمریکا به ارزش هفت میلیارد دلار طراحی نمود که بانک‌های اطلاعاتی مهم در خصوص اطلاعات و نقشه قطعات و تجهیزات نیروی دریایی به منظور تعمیرات و نگهداری آن‌ها، با کار با آن‌ها را در سطح جهان، در اختیار همه اعضای شبکه قرار می‌دهد.

سیستم‌های اطلاعاتی عملیاتی (TPS):

سیستم‌های اطلاعاتی عملیاتی داده‌ها را در نتیجه انجام فعالیت‌ها در سطح سازمان جمع‌آوری و ذخیره می‌کنند. برخی مواقع اتخاذ تصمیمات را به عنوان بخشی از تبادل داده‌ها کنترل می‌کنند.



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

یک انتقال داده در این سیستم‌ها، رخدادی در سازمان است که داده‌های یک سیستم اطلاعاتی را ایجاد یا اصلاح می‌کند. TPS اولین سیستم اطلاعاتی است که در سازمان‌ها و در سطح وسیع استفاده می‌شود.

TPS ها براساس جزئیات مدل‌های تبادل و جمع‌آوری داده‌های خاص در فرمت‌های خاص و مطابق قواعد، سیاست‌ها و اهداف سازمان طراحی می‌شوند. بیشتر محتویات TPS ها کاملا ساخت یافته و تابع مقررات و روش‌ها انجام کارها توسط کارکنان است و خدمات مشتری یا انجام فعالیت‌ها در قالب فرآیندهای اصلی در سازمان را تقویت می‌کنند. برخی TPS ها کارهای دستی و پردازش‌ها را در سطح سازمان به طور اتوماتیک انجام می‌دهند، به عنوان نمونه می‌توان به عملکرد ATM در سیستم بانکی اشاره نمود که عملیات سپرده‌گذاری و برداشت پول را کاملا به صورت خودکار انجام می‌دهد و نیازی به پرسنل و کار دستی آن‌ها ندارد. برخی TPS ها از پشتوانه طراحی و فن‌آوری قوی برخوردارند، و داده‌های هر عملیات و فعالیت سازمان را برای کنترل انواع خطاها بررسی می‌کنند. کمبود داده‌ها، ارزش داده‌ها (کمتر از یک حد و بالاتر از یک حد دیگر نباشد)، داده‌های ناسازگار و نامربوط به ساختار بانک‌های اطلاعاتی، و داده‌هایی که از فرمت ناآشنا استفاده می‌کنند از انواع خطاهایی هستند که ممکن است در TPS کنترل شوند. ممکن است مجوز و دستور انجام عملیات هم در این سیستم‌ها کنترل شود. با جمع‌آوری تمام داده‌های مورد نیاز در یک عملیات یا فعالیت سازمان، TPS آن‌ها را یک جا در فرمت از قبل تعریف شده‌ای نگهداری می‌کند تا در آتی به عنوان گزارش‌های مدیریتی (توسط سیستم MIS یا EIS) و یا منابع اطلاعاتی تصمیم‌گیری (توسط سیستم DSS) قابل استفاده باشند.



در TPS، پردازش داده‌ها به دو شیوه انجام می‌گیرد:

۱. همزمان با انجام عملیات و ورود داده‌ها توسط اپراتورها یا پرسنل مربوطه یا سیستم‌های اتومات ورود داده‌ها،

۲. در هر دوره شبانه‌روزی، چند روزی، یا هفتگی یکبار تمام داده‌ها از تمام بانک‌های اطلاعاتی مربوط به عملیات سازمان وارد TPS می‌شوند. این روش غیر همزمان است و به آن Batch گفته می‌شود.

سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت (MIS):

MIS اطلاعات مورد نیاز برای مدیریت یک سازمان را ارائه می‌کند. سابقه MIS به قبل از پدیده رایانه بر می‌گردد، به زمانی که مدیران به دنبال اداره بهتر و علمی حوزه‌های تحت مسئولیت خود و به دنبال عملکرد دقیق‌تر در سازمان خود بودند. انگلیسی‌ها بدون استفاده از سیستم‌های رایانه، از روش‌ها و فرمت‌های گزارش‌دهی دقیق ویژه مدیران و کارشناسان در سازمان‌ها استفاده می‌کردند. با ظهور رایانه و شبکه‌ها این فکر کامل‌تر شد و به طور کامل و جذاب در خدمات مدیریت سازمان‌ها قرار گرفت.

سیستم‌های MIS اطلاعات نظارت بر عملکردها، حفظ همکاری‌ها، همراه با سابقه فعالیت‌ها را برای اداره سازمان در اختیار مدیران قرار می‌دهد. هم مدیران و هم پرسنل با دریافت باز خور دقیق و به موقع از طریق MIS کارایی خود را اصلاح می‌کنند.



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

MIS تقریباً توسعه یافته سیستم اطلاعاتی عملیاتی (TPS) است و به دنبال آن قرار می‌گیرد. پس از انتقال و پردازش داده‌های عملیاتی توسط TPS، خلاصه اطلاعات مربوط به عملکردهای سازمان توسط MIS محاسبه و در اختیار مدیران قرار می‌گیرد؛ برای مثال، لیست کامل فروش روزانه یا هفتگی کالاها که در TPS نگهداری می‌شود، نمی‌تواند به عنوان نظارت بر عملکرد فروش قابل استفاده باشد. در حالی که اگر همین داده‌ها با هدف اندازه‌گیری عملکردها خلاصه شود، یعنی جمع فروش برای هر یک از اقلام فروخته شده در یک دوره هفتگی یا ماهیانه، به تفکیک هر عامل فروش، کاربرد بیشتری برای مدیریت خواهد داشت. در این صورت، ضمن نیاز الزامی به اصل داده‌ها که معمولاً توسط TPS جمع‌آوری می‌شود، تهیه خلاصه گزارش‌ها به عهده MIS است. در نتیجه MIS روی کمک به مدیران متمرکز است.

در یک سیستم اطلاعاتی MIS در عین حال که یک مکانیزم کنترل رسمی و ساخت یافته برای کنترل عملکرد سازمان است، از برخی فرمت‌ها برای مقایسه فعالیت‌های غیرساخت یافته مدیریتی از طریق تشخیص مقادیر مهم، استفاده می‌کند. با آگاهی از نحوه اندازه‌گیری عملکردها می‌توان تصمیمات بهتر اتخاذ کرد و به مدیران برای توسعه انگیزه کارکنان کمک نمود.

یکی دیگر از سیستم‌های اطلاعات مدیریت EIS است که امکان دسترسی مدیران اجرایی و کارشناسان را به اطلاعات دقیقتری از عملکرد کارکنان و شرایط کلی سازمان فراهم می‌کند. ضمناً به این سیستم‌ها ESS هم گفته می‌شود. ESS ضعف MIS در ارائه اطلاعات دقیق‌تر و عمیق‌تر از عملکرد سازمان را می‌پوشاند. در این سیستم ابتدا اطلاعات خلاصه در سطح MIS



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

ارائه می‌شود. در صورت نیاز کاربران به اطلاعات جزئی‌تر از هر بخش از سازمان، به روش منوهای درختی، می‌توان به لایه‌های جزئی‌تر از آن اطلاعات دست یافت. سپس در صورت ضرورت می‌توان پارامترهای دلخواه برای گزارش‌های خاص را در این سیستم تعریف و اطلاعات دلخواه را روی مانیتور ظاهر نمود. در نتیجه، ممکن است طراحی EIS به گونه‌ای باشد که بتواند جزئی‌ترین اطلاعات از عملکرد سازمان را در اختیار مدیران و کارشناسان قرار دهد؛ برای مثال، صفحه اول EIS اطلاعات نتایج فروش، تولید، مقایسه عملکرد، و پیام‌های الکترونیکی را لیست می‌کند. این دسته‌بندی قابل تغییر است. کاربر یکی از گروه‌های اطلاعاتی را انتخاب و از طریق یک منوی مخصوص، لیست دیگری از اطلاعات با دسته‌بندی جزئی‌تر را ظاهر می‌کند. در اینجا کاربر می‌تواند عناصر گزارش دلخواه خود را انتخاب کرده و به اطلاعات دقیق‌تری دسترسی پیدا کند.

به منظور استفاده مفید از EIS بایستی اطمینان حاصل شود که اطلاعات درست است و براساس زمان‌بندی تعریف شده برای جمع‌آوری اطلاعات از تمام سیستم‌ها، به EIS منتقل شده‌اند. چرا که معمولاً اطلاعات EIS در دوره‌های روزانه یا هفتگی از تمام بانک‌های اطلاعاتی موجود در سازمان یا خارج از سازمان جمع‌آوری و به EIS منتقل می‌شوند. گرچه با توسعه شبکه‌ها و امکانات جدید سیستم‌های رایانه‌ای و سازگاری بیشتر آن‌ها می‌توان انتقال اطلاعات به EIS را خودکار و همزمان نمود، اما به دلیل برخی پردازش‌های دوره‌ای و لزوم دستیابی به برخی اطلاعات پس از طی دوره تعریف شده، بایستی گزارش هر دوره را در پایان همان دوره دریافت



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

نمود. همزمان بودن تمام فرآیندهای جمع‌آوری و پردازش اطلاعات از کلیه سیستم‌های داخلی و خارجی سازمان راه حل نهایی برای EIS نخواهد بود. سیستم‌های اطلاعاتی کمک به تصمیم‌گیری (DSS):

این یک نوع سیستم اطلاعاتی است که داده‌ها، مدل‌ها، و ابزار تجزیه تحلیل داده‌ها را جهت کمک به تصمیمات در رابط غیر روتین در سازمان، ارائه می‌کند. از این سیستم زمانی استفاده می‌شود که کسی نمی‌داند چه تصمیمی باید گرفته شود. این سیستم مانند MIS, TPS از سابقه طولانی در سازمان‌ها برخوردار است و در واقع مکمل آن‌هاست. TPS روی نگهداری و کنترل فرآیندهای تکراری کارمندان متمرکز است. MIS گزارش‌های ثابت و از قبل تعریف شده برای مدیران تهیه می‌کند. در بیشتر مواقع MIS اطلاعات را در فرم‌هایی ارائه می‌کند که کارایی مؤثری برای مدیران ندارد. بعدها EIS این ضعف را اصلاح نمود. در ادامه این‌ها، DSS با یک سری محاسبات ریاضی و آماری، به همراه ابزار تجزیه تحلیل در شرایط اطلاعات غیرشفاف و غیر روتین در سازمان، به کمک مدیران آمده تا در تصمیمات از آن‌ها استفاده کنند. DSS نوعاً برای حل مشکلات ساخت یافته سازمان و کمک در جایی که به قضاوت و تجربه نیاز است، طراحی شده است.

بعدها نرم‌افزارهای دیگری در کنار DSS به کار گرفته شد تا دست کاربران برای محاسبات و تجزیه تحلیل‌های بیشتر باز باشد. از جمله می‌توان به کاربرگ‌های الکترونیکی از قبیل MS Excel، بانک‌های اطلاعاتی از قبیل MS Access و نرم‌افزارهای مشابه اشاره نمود.



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

DSS اکنون دامنه وسیعی از تصمیم‌گیری‌ها در سازمان‌ها را پشتیبانی می‌کند. این سیستم‌ها از طریق فرمت‌ها و روال‌های از قبل تعریف شده تصمیم‌گیری‌های روتین را پشتیبانی می‌کنند؛ و برای تصمیمات غیرروتین در سازمان از طریق ارائه داده‌ها، مدل‌ها و روش‌های علمی، مدیران و کارشناسان را یاری می‌کنند.

با وجود ادغام مفاهیم و اهداف DSS در سیستم‌های نرم‌افزاری، بسیاری از قابلیت‌های DSS در عمل سخت و با اثر اندک است که خود مانع توسعه و موفقیت فراگیر این سیستم‌ها در سازمان‌ها می‌شود. البته هر چه کارهای سازمان تابع سیستم‌های خاص (سیستماتیک) باشند، عوامل موفقیت DSS در آن سازمان‌ها بیشتر است. نتیجه این که موفقیت DSS در هر سازمان تابعی از تعریف و مفاهیم دقیق سیستم‌های کاری و تصمیم‌گیری در آن سازمان است. در سیستم‌های اطلاعاتی DSS از تکنیک‌های علمی و مهمی به شرح زیر استفاده می‌شود:

- برای تمرکز روی مدل‌ها از امکانات شبیه‌سازی و بهینه‌سازی استفاده می‌کنند؛
- برای تمرکز روی داده‌ها از OLAP و کاوش داده‌ها استفاده می‌کنند؛
- برای تمرکز روی روش‌های ناشی از سیستم‌های هوشمند، از منطق فازی و تجزیه تحلیل هوشمند استفاده می‌کنند.

سیستم‌های اطلاعاتی جامع و یکپارچه (ES):

سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه بایستی بتوانند تمام سیستم‌ها پردازش اطلاعات اصلی در سازمان را تحت یک بانک اطلاعاتی به صورت سازگار و مرتبط پوشش دهند. این موجب دسترسی



شرکت گروه مشاورین آهو پیشرو (با مسئولیت محدود)

پیوسته و کاملاً یکپارچه به مخزن اطلاعات استفاده شده یا تولید شده در فرآیندهای مختلف سازمان از قبیل خرید، انبارداری، کنترل، تولید، فروش، توزیع، صورت حسابها، حسابهای دریافتی و پرسنلی می شود. دسترسی به این سطح از یکپارچگی، از اهداف سیستمهای جامع می باشد. معمولاً زیرساخت سیستمهای اطلاعات یکپارچه برای فرآیندهای اصلی سازمان طراحی می شود.

برخی سیستمهای Group Ware از قبیل EAI صرفاً به یکپارچگی سیستمهای اطلاعاتی در سازمان می پردازند که از نظر نرم افزاری به صورت واسطه عمل می کنند. یکی از پیشرفته ترین و جامع ترین فن آوری اطلاعات برای یکپارچه سازی همراه با فرآیندهای کنترل و نظارت و اصلاح خودکار عملکردها، ERP، است. ERP تکمیل یافته MRP است. MRP صرفاً به منظور مدیریت و هماهنگی خرید با برنامه های تولیدی طراحی شده بود؛ اما ERP بسیار فراتر از آن، کل فعالیت های داخلی سازمان و ارتباط با سیستم های خاص وظیفه ای از قبیل CRM, OAS (مدیریت ارتباط با مشتری)، SCM (مدیریت ارتباط با تأمین کننده و حلقه تأمین) را به عهده دارد. البته برخی سازمانها وظایف و اهداف EAI را به جای ERP اجرا می کنند که این دو مفاهیم مشابه اند لیکن اهداف متفاوتی دارند. به طور خلاصه می توان گفت که سیستم ERP برای اهداف میانی سازمان (فعالیت های داخلی سازمان)، CRM (برای اهداف بیرونی سازمان) (سمت مشتری سمت راست سازمان)، و SCM برای اهداف بیرونی سازمان اما در سمت مشتری (سمت چپ سازمان) طراحی می شوند.