

نقش پایگاه اطلاعاتی در سازمان‌ها

علیرضا صالحیان *

مقدمه:

با عنایت به تعریف مدیریت که "عبارت است از هماهنگ کردن منابع انسانی و مادی برای نیل به اهداف" برای دستیابی و نیل به اهداف سازمان، مدیر باید به وظایف خویش که عبارتند از: برنامه‌ریزی - سازماندهی - هماهنگی - رهبری و کنترل آگاهی و وقوف کامل داشته باشد و برای اجرای دقیق هر یک از وظایف مذکور نیاز به اطلاعات و آگاهی لازم دارد تا بتواند ایفای وظیفه نماید. بطور مثال تصمیم‌گیری در مقابل راه کارهای مختلف و انتخاب بهترین و مناسبترین راه کار در اجرای یک برنامه بدون داشتن اطلاعات صحیح و بموقع امکان‌پذیر نمی‌باشد و در دنیای امروز مدیرانی موفق می‌باشند که به ابزار قوی اطلاعات در ارتباط با سازمان خود و وظایف خویش آراسته و مجهز باشند. سازمان بدون اطلاعات درست مانند کشتی بی‌سکانی در دریایی از عدم اطمینان دست و پا خواهد زد. در واقع اطلاعات درست و بموقع منبع حیاتی است جهت اداره کردن یک سازمان. در دنیای پر از رقابت و در عصر پیشرفت تکنولوژی و پیچیدگی سازمان‌ها نیرومندترین سلاح مدیریت اطلاعات است، تا بتواند مدیر عملکرد خود را بهبود ببخشد و با رقیبان مبارزه کند، ضایعات را کم کند، نوآوری کند، خود را با تحولات سریع بازارها تطبیق دهد و خدمات مناسب به مصرف‌کنندگان و مشتریان خود بدهد، و همچنین اطلاعات درست و بموقع است که موانع را از میان برداشته و بهره‌وری را افزایش می‌دهد. این اطلاعات بمنظور استفاده کاربران باید بسهولت قابل دسترسی باشد و بتواند بموقع از آن در جهت اهداف سازمان استفاده کرد و بطور همزمان تمام کاربران بتوانند از آن استفاده نمایند، ضرورت دارد در محل و مکانی استقرار یابد و ذخیره شود که در این راستا فلسفه وجودی و ضرورت ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی شکل می‌گیرد.

در حال حاضر مدیریت با بهره‌گیری از کامپیوتر امکان ذخیره سازی - تجزیه و تحلیل و ترکیب و تلفیق اطلاعات را در قالب پایگاه‌های اطلاعاتی مهیا کرده است.

تکنیک‌های مرتبط با داده‌هایی چون شاخص‌ها، جداول راهنمای فایل و حافظه، فهرست‌ها، کدها، کلیدها، شبکه‌ها و روابط است که این بخش چگونگی جستجو کردن اطلاعات ذخیره شده و برقراری ارتباط بین آنها و نحوه بدست آوردن آنها را مورد مطالعه قرار می‌دهد.

اجزاء یا عناصر تشکیل دهنده پایگاه‌های اطلاعاتی:

هر پایگاه اطلاعاتی از ۴ عنصر زیر تشکیل می‌شود.

۱- داده‌ها (Data): داده‌ها مواد خامی جهت اطلاعات هستند.

۲- سخت افزاری (Hardware): عبارت است از جایگاه فیزیکی اطلاعات با نضمام تجهیزات ورودی - خروجی مربوطه به هدهای متحرک و ترمینالها.

۳- نرم افزاری (Software): روشها یا دستورالعمل‌های مشخصی که عملیات سیستم‌های اطلاعاتی را توصیف می‌کند.

۴- کاربران یا ارباب رجوع (Users): افرادی هستند که مسئولیت وارد کردن داده‌ها، آموزش سیستم به دیگران و استفاده از اطلاعات خروجی سیستم را عهده دار هستند و سه نوع رده کاربر یا ارباب رجوع می‌توان در نظر گرفت:

الف: برنامه سازان کاربردی که برنامه‌های کاربردی پایگاه را تهیه می‌کنند.

ب: کاربران نهایی: که بصورت مستقیم از طریق ترمینال با

مفهوم پایگاه اطلاعاتی

پایگاه اطلاعاتی مهمترین جزء تشکیل دهنده در طراحی سیستم‌های اطلاعاتی است. مفهوم اساسی پایگاه اطلاعاتی، به معنای اداره کردن داده‌های مورد نیاز به منظور دسترسی جهت پردازش و برخورداری آنان از کیفیتی مناسب می‌باشد.

به عبارتی دیگر پایگاه اطلاعاتی مجموعه مفاهیمی از قبیل فایل‌ها- رکوردها و میدان‌ها می‌باشند.

تعریف پایگاه اطلاعاتی

پایگاه اطلاعاتی محلی است که در آن همه اطلاعات لازم بمنظور برآوردن نیازهای کلیه به کار برندگان سیستم ذخیره می‌شود توضیح اینکه اطلاعات ممکن است ترکیبی از صداها - تصاویر متون و ارقام باشند.

پایگاه اطلاعاتی، دقیقتر و صاف تر از بانک اطلاعاتی می‌باشد.

پایگاه اطلاعاتی از دیدگاه فیزیکی و منطقی:

پایگاه اطلاعاتی از دو دیدگاه فیزیکی و منطقی قابل مطالعه می‌باشد.

۱- از نظر پایگاه اطلاعات از وسایل ذخیره‌سازی چون نوار- دیسک- صفحه مغناطیس- کارت‌های مغناطیس- میکرو فیلم و غیره تشکیل می‌یابد.

۲- در دیدگاه منطقی- بخش نرم افزاری پایگاه است و شامل

سیستم کار میکنند.

پ: سرپرستان پایگاه‌های اطلاعاتی

عملیات عمده‌ای که ارباب رجوع در برخورد با پایگاه اطلاعاتی می‌تواند انجام دهد:

۱- اضافه کردن یک فایل جدید به پایگاه اطلاعاتی.

۲- بازیابی داده‌ها از میان فایل‌های موجود در پایگاه.

۳- به روز کردن داده‌های موجود در فایل‌ها.

۴- حذف بعضی از داده‌های جدید در فایل‌های موجود.

۵- جایگزین کردن داده‌های جدید در فایل‌های موجود.

۶- جایجایی یک فایل از مجموعه اطلاعاتی برای همیشه.

هدف پایگاه اطلاعاتی:

هدف پایگاه اطلاعاتی تأمین و برآورد بموقع کلیه نیازهای اطلاعاتی به کاربران سیستم می‌باشد به گونه‌ای که کلیه نیازهای اطلاعاتی استفاده‌کنندگان را بموقع و حتی بطور همزمان در دسترس آنها قرار دهد تا در نهایت سازمان بنحو مطلوب اداره شود.

تفاوت با پرونده اصلی:

بمنظور تعیین تفاوت با روش پایگاه‌های اطلاعاتی با ذکر مثالی تفاوت را مشخص می‌نماییم.

فرض می‌کنیم در یک سیستم بانکی پرونده‌های مختلفی از مشتریان مختلف درباره موضوعات زیر بایگانی شده است:

۱- فایل سپرده‌های دیداری (جاری).

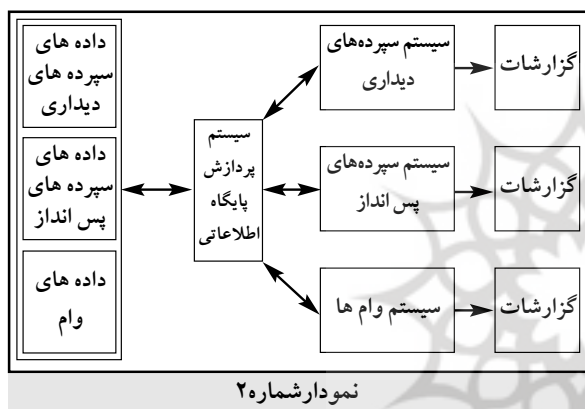
۲- فایل سپرده‌های پس‌انداز (کوتاه مدت - بلند مدت) یا غیر دیداری.

۳- فایل وام‌ها.

تا قبل از پیدایش تکنیک‌های مدیریت پایگاه‌های اطلاعاتی کار بررسی پرونده‌ها بصورت پرونده پردازشی (File Processing) انجام می‌گرفت و هر سیستم یکی از فایل‌های را بطور مستقل و مجزا بررسی و اطلاعات را ذخیره می‌کرد. مثلاً فایل سپرده‌های جاری توسط سیستم سپرده‌های جاری، بصورت مستقل از قبیل تعداد افراد- میزان سپرده‌ها- سقف سپرده‌ها- کاهش یا افزایش سپرده‌ها در ماه‌های مختلف و غیره را انجام میداد و سیستم سپرده‌های

پس انداز یا غیر دیداری و سیستم وام‌ها تنها موارد مربوطه به خود را بطور مجزا پردازش و مستقلاً ذخیره‌سازی می‌نماید. در این شیوه امکان تلفیق و ترکیب داده‌ها و تولید اطلاعات جدید وجود ندارد و به علت همین استقلال فضای مورد نیاز حافظه زیاد می‌باشد. و لیست‌های استخراجی و به دست آمده همیشه یکسان و قابلیت مانور زیادی روی آنها وجود ندارد. که شمای هندسی در نمودار شماره ۱ آمده است.

اما به روش پایگاه‌های اطلاعاتی ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات بجای آنکه در سه فایل جداگانه و مستقل نگهداری و ذخیره شود در داخل یک فایل یکپارچه که آن را بانک اطلاعاتی می‌گویند ذخیره می‌شود. سازماندهی این داده‌ها با سیستم پردازش پایگاه اطلاعاتی انجام می‌شود و سیستم فرعی تحت مدیریت این سیستم ساخته و تهیه می‌شود. (نمودار شماره ۲).



سیستم پایگاه اطلاعاتی

با بکارگیری این سیستم گزارشات روش قابل تهیه می‌باشد و گزارشات ترکیبی و تلفیقی را بشرح زیر می‌توان بدست آورد:

۱- میزان و درصد انتقال سپرده‌های دیداری به حساب سپرده‌های غیر دیداری.

۲- میزان و درصد انتقال سپرده‌های غیر دیداری بحساب سپرده‌های دیداری.

۳- حجم سپرده‌های دیداری به سپرده‌های غیر دیداری.

۴- میزان رشد و یا کاهش دو سپرده به یکدیگر.

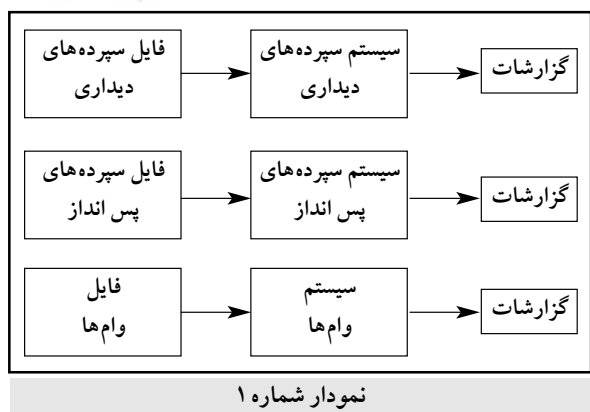
۵- درصد وام پرداخت شده به میزان سپرده‌ها.

۶- چند درصد از سپرده‌گذاران وام دریافت کرده‌اند.

۷- درصد سود متعلقه از محل سود دریافتی وام‌ها به سپرده‌ها. لذا هر گونه تلفیقی از این روش را می‌توان در شبکه بانکی بدست آورد.

محاسن پردازش به روش پایگاه‌های اطلاعاتی:

۱- بعلت مجتمع بودن داده‌ها از تلفیق و ترکیب آنها اطلاعات



ج: اعمال کنترل های حفاظتی

بمنظور حفظ اطلاعات موجود در پایگاه مدیر باید تمهیداتی را فراهم نماید که داده هایی که طبقه بندی شده اند. هر کاربری حق دسترسی و یا دستکاری آنها را نداشته باشد و دخل و تصرفی در آنها صورت نپذیرد و مکانیزمهای کنترلی تعبیه نماید.

د- ضمانت سازگاری سیستم با نیازهای متحول

بدلیل آنکه در طول زمان نیازهای یک سازمان دچار تغییرات و تحول می شود لازم است مدیر اطلاعاتی دائماً در جهت سازگار کردن پایگاه با نیازهای جدید اطلاعاتی سیستم را بهینه کند.

ویژگی های سیستم مدیریت پایگاه:

- ۱- امکان استفاده افراد معمولی و غیرمسلط از کامپیوتر و اخذ اطلاعات.
- ۲- امکان تهیه گزارشات صحیح و بموقع و سهولت توسط برنامه نویسان.
- ۳- سرمایه گذاری کمتر در زمان برنامه نویسی از ویژگی های این سیستم ها می باشند.

مدل های پایگاه های اطلاعاتی

برای ایجاد هر پایگاه اطلاعاتی ضرورتاً سیستم یا نظام منطقی خاصی طراحی می شود. این سیستم ها را تولید کنندگان بزرگ افزارگان کامپیوتری بصورت برنامه های پیش نوشته در بسته های نرم افزاری و با قیمت های بسیار گران ارائه میدهند بسیاری از این برنامه ها برای منظوره های خاصی طراحی میشوند که اگر انتخاب این برنامه ها درست صورت نپذیرد سیستم بخوبی کار نمی کند و از نظر اقتصادی مقرون بصرفه نمی باشد. طراحان سیستم های مزبور از سال ۱۹۶۰ طراحی نظامهای اطلاعاتی چند منظوره را آغاز کردند که این نظامها را اصطلاحاً "مدل های پایگاه اطلاعاتی" می نامند.

مدل های پایگاه اطلاعاتی به دو گروه عمده تقسیم می شوند:

- ۱- گروه مدل های غیر رابطه ای.
 - ۲- گروه مدل های رابطه ای
- اکثریت قریب به اتفاق مدل های قدیمی از گروه اول و پایگاه های اطلاعاتی جدید از نسل مدل های رابطه ای هستند و از این منطق پیروی می کنند.

الف: مدل های غیر رابطه ای به سه دسته تقسیم میشوند:

- ۱- درختی (معکوس)
- ۲- سلسله مراتبی
- ۳- شبکه ای

۱- ساختار درختی:

درخت از گروهی عناصر چند سطحی به نام "گره" تشکیل می شود گره چیزی نیست جز نقطه ای که در آن داده های فرعی به وجود می آید این ساختار چون شبه درختی است که واژگون شده

بیشتری بدست می آید.

- ۲- اصلاح و تغییرات در فایل های و رکوردها سهولت انجام می شود.
- ۳- داده های تکراری بین رکوردها ثبت نمی شوند. مثلاً نام مشتری فقط یک بار ثبت می شود.
- ۴- استقلال برنامه های کاربردی از داده ها می باشد.
- ۵- چنانچه پیشرفت یا تکاملی در مدیریت پردازش داده ها حاصل شود به راحتی به تمام برنامه های کاربردی تسری پیدا می کند.

معایب:

- ۱- بعلت تجمع در صورت بروز حادثه ضایعات زیادی بر سیستم وارد می شود.
- ۲- به دلیل پیچیدگی این سیستم هزینه های نرم افزاری و عملیات اجرایی این سیستم بالا است.

سیستم های مدیریت پایگاه اطلاعاتی

Data Base Management System

سیستم های مدیریت پایگاه اطلاعات نرم افزارهای پیچیده عظیمی هستند که به زبانهایی چون بال، فورترن - کوبال، بی ال نوشته شده اند. این سیستم ها بخش اعظم شکافی را که بین استفاده کنندگان معمولی، برنامه نویس موارد کاربرد و کامپیوتر وجود داشته پر کرده است و استفاده کنندگان غیر برنامه نویس اکنون می توانند مستقیماً با کامپیوتر کار کنند و اطلاعات اخذ نمایند. سیستم مدیریت پایگاه اطلاعات می تواند کمک قابل توجهی به این استفاده کنندگان نماید بدون آنکه مجبور باشند توسط برنامه نویس یا افرادی که از نظر فنی تسلط دارند با کامپیوتر آشنا و از آن استفاده نمایند.

تعریف سیستم مدیریت پایگاه اطلاعات

بطور کلی سیستم های مدیریت پایگاه اطلاعات مجموعه ای از فرمان های زبانی را در اختیار استفاده کنندگان قرار می دهد تا بتوانند به اطلاعات پایگاه اطلاعات دسترسی پیدا نمایند.

وظایف مدیران اطلاعاتی در ارتباط با پایگاه های

اطلاعاتی

الف: تصمیم گیری در باره محتوای پایگاه.

- ۱- چه نوع اطلاعاتی باید در پایگاه ذخیره شود.
- ۲- کدام عناصر اطلاعاتی دارای اهمیت بیشتری هستند.
- ۳- در مورد هریک از عناصر چه اطلاعاتی باید تهیه و نگهداری شود.

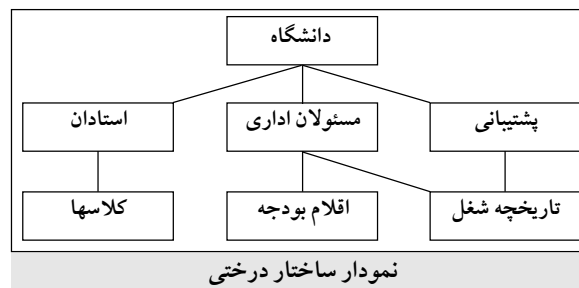
ب: ارتباط با ارباب رجوع

مدیر پایگاه اطلاعاتی موظف است بطور مرتب و مستمر به میران کارایی پایگاه در پاسخ گویی و تأمین نیازهای اطلاعاتی مراجعه کنندگان نظارت داشته باشد.

است به درختی مشهور است. در این ساختار داده‌ها باید دارای دو شرط باشند.

۱- نخست اینکه درخت باید دارای یک گره ریشه باشد.

۲- دوم اینکه همه گره‌ها بجز گره ریشه باید تنها و تنها به یک گره سطح بالاتر مربوط شود.



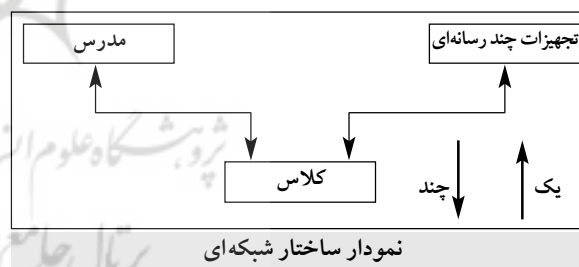
۲- ساختار شبکه‌ای:

در این ساختار هر موجودیتی بطرق بی شمار می‌تواند به هر موجودیت دیگری مربوط شود. در ساختار شبکه از سلسله مراتب دقیق مادر و فرزند که در ساختار درختی وجود دارد برخوردار نمی‌باشد.

۳- ساختار سلسله مراتبی

ساختاری است دارای یک گروه مکرر و تبدیل به یک فایل مستقل از طریق برداشتن گروه مکرر عمل بهنجار سازی انجام می‌شود.

ب- مدل‌های رابطه‌ای



بطور کلی پایگاه رابطه‌ای پایگاهی است که کاربر آن را فقط و فقط بعنوان مجموعه‌ای از جداول می‌بینند در این جداول موجودیت‌ها و مشخصه‌های آنان را داریم. در پایگاه‌های رابطه‌ای چند نکته وجود دارد که در مدل‌های دیگر وجود ندارد.

۱- کلبه مقادیر داده‌ها از هم مجزا نیستند بعبارت دیگر گروه‌های تکراری در پایگاه‌های رابطه‌ای - مجاز نیست.

۲- محتوی اطلاعاتی پایگاه به صورت ضمنی نشان داده می‌شود و هیچ نو اشاره گری یا لیست ارتباطی میان داده‌ها نیست.

۳- قابلیت بالای جداول در این مدل می‌باشد که امکان

دستکاری روی آنها وجود دارد.

۴- استقلال داده‌های منطقی در سطح وسیعی حفظ می‌شود.

۵- نماها (جدول) امکان آن را فراهم می‌کنند که کاربران مختلف از دیدگاه‌های متفاوت به یک مجموع داده‌ها بنگرند.

۶- بهره‌گیری کاربران در این مدل‌ها ساده‌تر می‌شود.

۷- رده بندی حفاظتی داده‌ها بصورت اتوماتیک لحاظ می‌شود و این کار با استفاده کاربران از نماها (جدول مشتق) صورت می‌گیرد.

نتیجه گیری:

پیچیدگی و گستردگی سازمان‌ها و وجود رقیبان در عصر حاضر ایجاب می‌کند مدیریت هر سازمان به اطلاعات بهینه و بهنگام مجهز باشد و امروزه آمار و اطلاعات نقش محوری در تصمیم‌گیری و اداره مطلوب سازمان‌ها دارد و این اطلاعات زمانی مفید فایده خواهد بود که به سرعت و سهولت قابل دسترسی باشد. پایگاه اطلاعاتی در سازمان‌ها محل تامین نیازهای اطلاعاتی مدیران و سایر کارکنان می‌باشد که با ذخیره سازی اطلاعات و دسته بندی و الویت بندی آنها در پایگاه با استفاده از سخت افزارها و نرم افزارهای مناسب می‌توان این اطلاعات را در اسرع وقت در اختیار مدیریت و کارکنان قرار داد تا در تصمیم‌گیری‌ها مورد استفاده قرار دهند. امروزه سیستم‌های اطلاعاتی به یک بخش حیاتی در سازمان‌های موفق تبدیل شده است با توجه به افزایش حجم و پیچیدگی عملیات سازمان‌ها از یک طرف و رقابت بازار و محدودیت‌های زمانی از طرف دیگر باعث شده تا اطلاعات نقش محوری پیدا کنند. و سازمان‌ها زمانی موفق خواهند بود که داده‌های خام را در یک مکان بنام پایگاه اطلاعاتی جمع‌آوری، دسته بندی و الویت بندی و آنها را پردازش کنند تا اطلاعات مناسب در اختیار افراد مناسب قرار گیرد زیرا پایگاه اطلاعاتی قوی و مجهز می‌تواند سیستم‌های مدیریت را کارا نماید. ■

منابع و ماخذ:

- ۱- جان-ج-برج و گری گراگد نیتزکی، سیستم‌های اطلاعاتی در تئوری و عمل، ترجمه منوچهر غیبی - انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی. ۱۳۸۱-
- ۲- سید محمد حسین شاهنگیان، مدیریت اطلاعات و اطلاع رسانی - انتشارات دانشگاه امام حسین. ۱۳۷۰-
- ۳- گوردون بی - دیویس و مارگرت اچ - اولسون، مروری بر سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت - ترجمه دکتر مدهوشی.
- ۴- دکتر حسام الدین بیان-آیین مدیریت، انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی. ۱۳۶۹-
- ۵- جهانبخش جهانسوز - مجله تدبیر - شماره ۱۰۴ - سال ۱۳۷۹ - صفحه ۶۶، ۶۸-۶۷
- ۶- درک فرنج و هیتر ساورد - فرهنگ مدیریت - مترجم محمد صائبی - مرکز آموزش مدیریت دولتی. ۱۳۷۱
- ۷- جزوات درسی دانشگاهی.

* عضو انجمن مدیریت ایران

* مدرس دانشگاه آزاد