

مجموعه شماره دو
در مورد برنامه ریزی منابع سازمان

ERP

کلیات

- **ERP** یک بسته نرم افزاری تجاری است که هدف آن یکپارچگی اطلاعات و جریان اطلاعات بین تمامی بخشهای سازمان از جمله مالی، حسابداری، منابع انسانی، زنجیره عرضه و مدیریت مشتریان می باشد .
- این سیستم بوسیله بهبود کیفیت اطلاعات در سطح کل سازمان ، بستر مناسب تری برای تصمیم گیری مدیریت فراهم می کند.
- لیکن پیاده سازی **ERP**، نیازمند سرمایه گذاری کلانی می باشد و بازدهی آن نیز مستلزم گذشت زمانی بین یک تا سه سال است.
- در چند ساله اخیر ، با مشخص شدن آثار عملی بکارگیری این سیستم در شرکتها ، تحقیقات متعددی در مورد بررسی آثار **ERP**، در حوزه های مختلف حسابداری صورت گرفته است.
- طبق نتایج برخی از این تحقیقات ، پیاده سازی **ERP**، موجب افزایش مربوط بودن اطلاعات حسابداری و تا حدودی کاهش قابلیت اتکای آنها می شود.
- از طرفی این سیستم ها ، کیفیت بودجه بندی سرمایه ای و بودجه جامع شرکت ها را نیز بهبود می بخشند. استقرار **ERP**، بر اظهار نظر تحلیل گران مالی نیز اثر مثبت دارد. (هر چند که آنها این اظهار نظر خود را از بابت ابعاد تجاری سازمان تعدیل می کنند).
- **ERP** همچنین ، مسئولیت پاسخگویی کارکنان در سازمان را به سطحی بالاتر ارتقاء می دهد و ابزار مناسبی جهت پاسخ خواهی از مدیریت ارشد شرکت فراهم می آورد.

ERP چیست؟

- «ERP یک فکر، فن آوری و سیستم برای مدیریت با کارایی بالا روی منابع مختلف در کل یک سازمان است.
- این نوع مدیریت از طریق یکپارچه کردن فعالیتها، در جهت بالا بردن کارایی و بهره وری سازمان و افزایش رضایت و ارزش مشتری انجام می گیرد.
- ERP تمام مراحل عملیاتی یک فرآیند را در سازمان نمایش می دهد .

ERP چیست؟ (ادامه)

- یک سفارش پس از دریافت به بخش طراحی و سپس تولید هدایت می گردد. پس از آن به بخش انبار و نهایتاً به ارسال کالا منجر می شود. این مراحل تا صدور صورت حساب و محاسبات درآمد در ارتباط با آن سفارش در سیستم ERP ثبت و در اختیار تمام بخشهای مربوطه در شرکت قرار می گیرد.
- به همین دلیل ERP را یک نرم افزار Back – Office می نامند. چرا که تنها با ارتباطات و واحدهای داخلی سازمان کار دارد و به ارتباطات بیرونی سازمان (معروف به Front – Office) کاری ندارد.
- وظایف اخیر امروزه به عهده سیستمهای CRM است. البته برخی شرکتهای تولید کننده نرم افزارهای ERP اخیراً محصول خود را همراه با خدمات CRM ارائه می کنند.»

 Customer Relationship Management

ERP چیست؟ (ادامه)

- **ERP** با ایجاد بسته اطلاعاتی مناسب و تغییر نگرش و فرهنگ سازمانی به همراه بهینه سازی روندها و چالاک‌ی حاصل از بستر فراهم شده ، امکان برنامه ریزی طبق شرایط سازمان را فراهم می سازد.
- به این ترتیب سازمان خواهد توانست به طور یکپارچه در راستای ایجاد مزایای رقابتی، افزایش درآمد و تحقق اهداف سازمانی گام بردارد.
- «سیستم برنامه ریزی منابع بنگاه، سیستمهای کامپیوتری قدیمی و مستقل واحدهای امور مالی، منابع انسانی، تولید و انبار را حذف می کند و به جای آنها تنها یک برنامه نرم افزاری یکنواخت شده قرار می دهد که از چند زیرمجموعه نرم افزاری که تقریباً شبیه سیستمهای قدیمی است تشکیل شده است.
- دواير مالی، تولید و انبار همچنان صاحب سیستمهای خود هستند با این تفاوت که همه آنها در نرم افزار جدید به هم متصلند و در نتیجه کسی که در دایره مالی کار می کند می تواند نرم افزار انبار را ببیند و وضعیت حمل سفارش را بررسی کند.»

مثال عملی

- شاید کلاسیک ترین مثال عملی ضرورت بکارگیری **ERP**، مسئله دریافت سفارش جدیدی برای ساخت و تحویل یک محصول باشد. فرض کنید که شما به عنوان صاحب یک واحد تولیدی با چنین رویدادی روبرو شده اید. در صورتیکه این کالا در انبار موجود نباشد، باید نوع و تعداد قطعات و یا مواد اولیه مورد نیاز را مشخص کرده و برای خرید به واحد تدارکات بدهید. به طور موازی باید برنامه تولید را برای واحد تولید مشخص کنید. اگر تجهیزات شما در حال سرویس و یا تعمیر باشد، مشکل جدیدی پیش خواهد آمد. همین طور اگر پرسنل متخصص نداشته باشید. اسناد مالی برای تخمین قیمت تمام شده باید به واحد مالی یا حسابداری صععی ارائه شوند. امور مربوط به ورود و خروج کالا در انبار نیز موضوع جداگانه ای است. ایجاد هماهنگی بین همه این کارها، علاوه بر هزینه و زمان، توان فکری زیادی را مصرف می کند که تنها از عهده یک سیستم **ERP** بر می آید.

سابقه تاریخی ERP

- «مفهوم ERP برای اولین بار در دهه ۱۹۶۰ به وجود آمد.
- تا سال ۱۹۷۲، ERP مفهومی بدون نام بود که در هیچ طبقه بندی خاصی قرار نمی گرفت.
- در سال ۱۹۷۲، پنج تن از مدیران IBM از سمت خود استعفا داده و جهت تحقق مفهوم ERP، شرکت **i(SAP)** را تأسیس کردند و امروزه یکی از پیشگامان جهانی نرم افزارهای ERP به شمار می روند.»
- ERP در واقع نسل جدیدی از سیستمهای اطلاعاتی است که **iii(MIS)** نسل قدیمی تر آن به حساب می آید. برای درک بهتر این موضوع، بی فایده نیست که نگاهی به تاریخچه سیستمهای اطلاعاتی بیندازیم.

i system Applications and products

iii Management Information Systems

سه نسل روند رشد و تغییر سیستم های کامپیوتری

• نسل اول: سیستم های جزیره ای

• از دهه ۶۰ میلادی به بعد، با ارزان تر شدن کامپیوترها و تجهیزات آن (در آن زمان هنوز کامپیوترهای **Mainframe** یکه تاز دنیای کامپیوتر بودند) و همچنین با توجه به قدرتی که این سیستم ها در پردازش اطلاعات از خود نشان می دادند. شرکت های بزرگ مایل به استفاده از این سیستم ها شدند.

• در مرحله اول این سیستم ها بیشتر در مکان هایی که پردازش اطلاعات مهم بود، مورد استفاده قرار می گرفتند. امور مالی، محاسبه حقوق و دستمزد و انبارداری از این نوع سیستم ها می باشند.

• روند رو به گسترش استفاده از کامپیوترها بخصوص در دهه ۷۰ میلادی با پا به عرصه گذاشتن کامپیوترهای شخصی وارد دوره جدیدی شد. در این دوره علاوه بر قدرت محاسباتی کامپیوترها، ظرفیت نگهداری اطلاعات آنها و سرعت دسترسی به این گونه اطلاعات نیز مورد توجه قرار گرفت.

• در دهه ۸۰ میلادی با فراگیر شدن کامپیوترهای شخصی حتی مؤسسات کوچک نیز قادر به اتوماسیون سیستم های خود بودند. هر چند راه اندازی چنین سیستم هایی نیاز به پرداخت هزینه های آن داشت ولی خیلی زود باعث کاهش شدید هزینه های بخشی که از این سیستم ها استفاده می کردند، می شد. در این دوره هر بخش سازمان دارای سیستم های کامپیوتری بود و این سیستم ها مستقل از یکدیگر به کار خود مشغول بودند، به همین دلیل این سیستم ها را سیستم های جزیره ای می خوانند.

خصوصیات این سیستمها

- ارتباط قوی اطلاعاتی بین آنها نیست.
- چاق و تنبل هستند.
- نسبت به اهداف و فعالیتهای تجاری شرکت واگرا هستند.
- هزینه نگهداری و پشتیبانی آنها زیاد است.
- وجود افزونگی و کارهای تکراری در فعالیت سیستمها.

نسل دوم - سیستم های استخراج اطلاعات

- در دهه ۹۰ میلادی با گسترش استفاده از کامپیوترهای شخصی کم کم استفاده از شبکه های محلی در سازمان ها نیز مرسوم شد.
- در اینجا بود که مدیران به کمبود سیستمی جهت تهیه گزارشات لازم از میان انبوه اطلاعات سیستم های جزیره ای موجود در سازمان شان پی بردند.
- این کمبودها باعث بوجود آمدن سیستمی به نام MIS یا سیستم اطلاعات مدیریت شد. این سیستم سراغاز روند تکامل سیستم های تجاری نسل دوم بود.
- سیستم های دیگر این نسل عبارتند از : سیستم اطلاعات بهم پیوسته (IIS) [ii] ، سیستم اطلاعات اجرایی (EIS) [iii] ، سیستم اطلاعات سازمانی (CIS) [iiii] و سیستم باز شرکت ها (EWS) [iv]
- با استفاده از این سیستم ها مؤسسه ها توانستند ، کارکرد درون سازمانی خود را بهبود بخشند. که این بهبود باعث کاهش شدید هزینه ها، در دسترس بودن اطلاعات برای مدیران، تعریف ساختارهای اجرایی، سرعت بخشیدن به اجرای کار در درون سازمان و موارد مشابه دیگر شد. در مجموع این سیستم ها جهت جمع آوری اطلاعات موجود در سطح سازمان تهیه شده بودند و در دوره خود به خوبی به مدیران خدمت کردند.

- [ii] Integrated Information systems
- [iii] Executive Information systems
- [iiii] Corporate Information systems
- [iv] Enterprise Wide systems

نسل سوم – سیستم های تسهیل کننده

• با به پایان رسیدن دهه ۹۰ و آغاز هزاره جدید میلادی، مدیران هوشیار شرکت ها و مؤسسات به این نتیجه رسیدند که حالا با استفاده از کامپیوتر می توانند یک قدم از جمع آوری اطلاعات جلوتر رفته و نسبت به ساده کردن روال کارهای درون سازمانی و جلوگیری از کارهای تکراری در جهت بهره وری کامل از نیروی انسانی، منابع مالی و دیگر منابع مورد استفاده سازمان پیشرفت کنند.

• روند رشد این گونه سیستم های تسهیل کننده به ترتیب عبارتند از:

• برنامه ریزی تدارکات موارد اولیه (MRP) [i] ،

• برنامه ریزی منابع تولید [ii] (MRPII) ،

• برنامه ریزی منابع مالی (MRPIII) [iii] ،

• برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) «

[i] Materials Requirement Planning

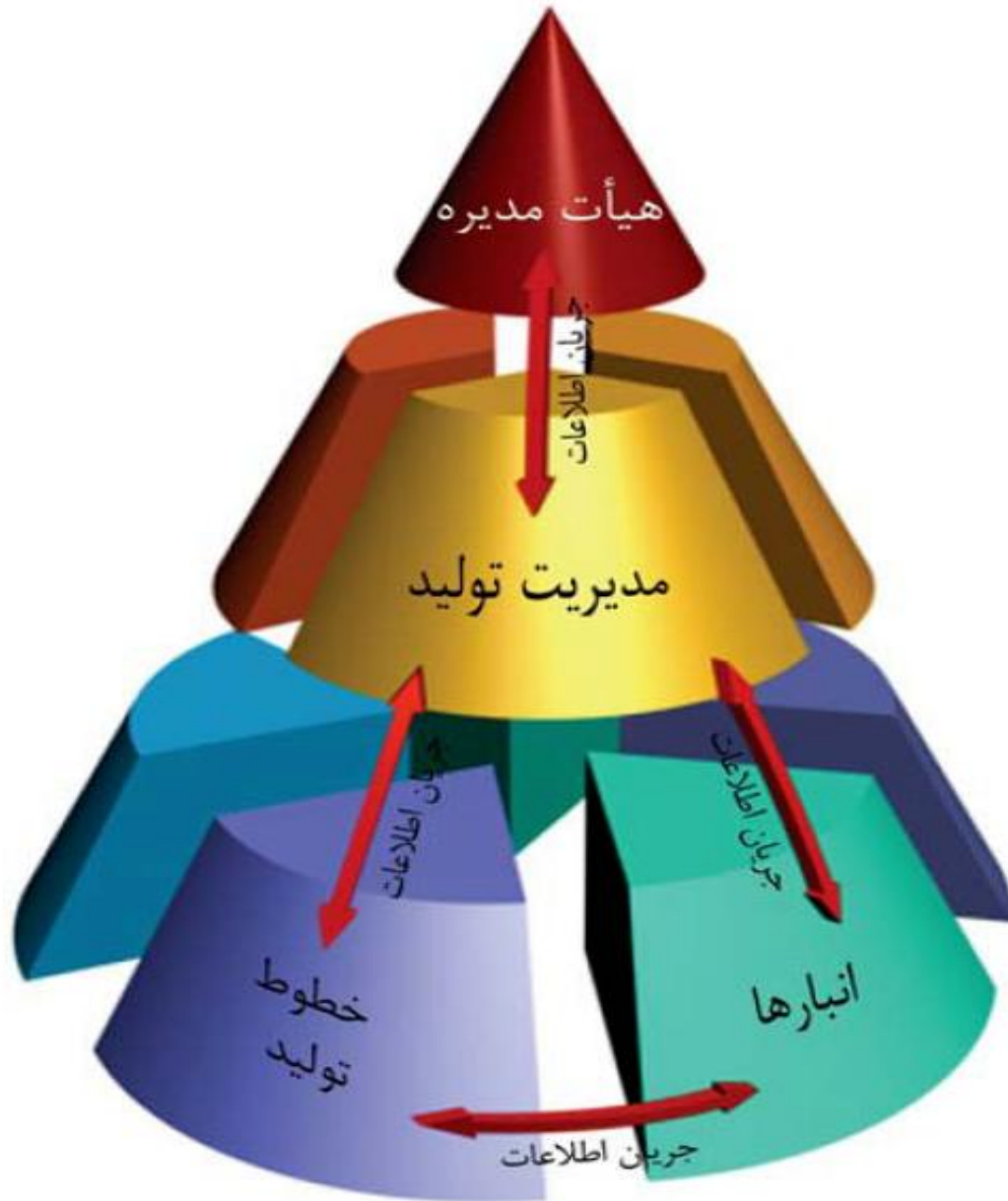
[ii] Manufacturing Resource Planning •

[iii] Money Resource Planning •

- با توجه به این تاریخچه ، مشاهده می شود که **ERP** در واقع ادامه راه **MIS** می باشد. لیکن نیازی نیست که هر سازمان دقیقاً تمام این مسیر را پله به پله طی کند. بلکه می تواند مستقیماً وارد مقوله **ERP** شود.
- این موضوع برای سازمان هایی که هنوز **MIS** خود را راه اندازی نکرده اند بسیار مفید است و باعث کاهش هزینه ها می شود.

۳- چرا سازمان ها به ERP نیاز دارند؟

- شاید دلایل متعددی درباره ضرورت استقرار سیستم ERP در سازمانها باشد، لیکن در اینجا اعم آن ارائه می شود.
- به عنوان مثال بقای سازمان ها وابسته به کسب موفقیت در فضای رقابتی است و در بازارهای رقابتی امروز، طول عمر مزایای رقابتی سازمانها کاهش یافته است و به سرعت می بایست روندها را در جهت بدست آوردن مزایای جدید رقابتی بهینه سازی کرد.
- جهت افزایش کارایی سازمان نیز، احتیاج به شناخت و برنامه ریزی روندها در تمام ابعاد سازمان ضروری است و نیاز به امکاناتی از قبیل، قیمت تمام شده و هزینه یابی، برنامه ریزی و شبیه سازی خرید، برنامه ریزی و شبیه سازی تولید، برنامه ریزی منابع انسانی، برنامه ریزی منابع مالی، به صورت توأم، مطرح می شود.
- برای این منظور ابزاری لازم است که در هر لحظه توانایی تجمیع سریع اطلاعات از همه ابعاد سازمان و مدل سازی دقیق براساس شرایط کل سازمان را داشته باشد.



ERP و فرهنگ سازمانی

- نگرش محدود سازمانها در تعریف وظایف سازمانی و عدم شفافیت تاثیر عملکرد افراد در سازمان، معمولا فرهنگی فردگرا و یا در بهترین حالت واحدگرا در سازمان القاء می کند.
- به همین دلیل سازمان نمی تواند با پتانسیل کامل در راستای اهداف خود حرکت کند .
- **ERP** با شفاف سازی عملکرد افراد در روندهای سازمان و با توانایی در اندازه گیری تاثیر عملکرد افراد در فرآیندها، دیدگاهی فرآیند نگر را در سازمان بسط می دهد.
- بدین ترتیب جهت گیری افراد و بخش های مختلف سازمان به سمت اهداف سازمانی با یکپارچگی خاصی امکانپذیر خواهد بود.

ERP و فرآیندهای سازمانی

- در بازارهای به شدت رقابتی امروز تنها سازمانهایی موفق به ایجاد مزیت رقابتی می شوند که بتوانند با دیدگاه همه جانبه به فعالیت های بخش های مختلف خود، اقدام به طراحی روندهای جامع رقابتی بکنند.
- با استفاده از امکانات ERP می توان اثر فعالیت ها را در طول بخشهای مختلف سازمان ردیابی کرد و با تکیه بر امکان هماهنگ کردن تک تک فعالیت ها در بخش های مختلف، اقدام به برنامه ریزی کلان در جهت ایجاد مزایای رقابتی نمود.



ERP و تکنولوژی

- منابع سازمانی به سه دسته تقسیم می شوند:
منابع مالی ، منابع انسانی ، تجهیزات و امکانات سازمان.
- برای برنامه ریزی دقیق در راستای استفاده بهینه از منابع سازمان نیاز به شناسایی تاثیر هر فرآیند به هر یک از سه دسته منابع فوق می باشد.
- ERP با ایجاد بستر مناسب و استفاده صحیح از ابزار و فن آوری اطلاعات می تواند با سرعت و دقت بسیار بالا و در وسعت کافی به بررسی تأثیر روندها بر کلیه منابع سازمانی بپردازد.
- با تکیه بر این ابزار می توان در هر لحظه ظرفیت آزاد منابع مختلف را شناسایی و با شبیه سازی فرآیندها تأثیر آنها بر منابع را پیش بینی کرده و جهت استفاده بهینه از منابع سازمان برنامه ریزی کرد.



ERP و تصمیم‌گیری مدیریت

- برخی کارشناسان معتقدند «به غیر از مقوله برنامه ریزی و کنترل، مهم‌ترین فاکتور در مدیریت هر چه بهتر یک سازمان، نحوه برقراری ارتباط بین بخشهای منفک و جدا از هم است زیرا با خلق بهترین و پیشرفته‌ترین برنامه ریزی‌ها اگر نتوان آنها را به مجریان و کاربران مربوطه انتقال داد این برنامه‌ها در حد همان تئوری‌ها باقی خواهند ماند.
- از طرفی یک مدیر برای دریافت بازخوردها و نیز سایر داده و اطلاعات مرتبط از کلیه بخشهای مؤسسه یا سازمان، نیازمند برقراری ارتباط با آنها است.
- به این ترتیب ارتباطات و روش‌ها و ابزارهای آن نقش بسیار مهمی را در مدیریت مؤثر و کارآمد زنجیره تأمین یک سازمان به عهده می‌گیرد. «
- وقتی هر واحد، کار خود را با سبک مستقل و جداگانه‌ای آغاز می‌کند، اهداف کلی و عام در سازمان نیز به فراموشی سپرده می‌شوند یا کمرنگ می‌گردد. مدیریت ارشد سازمان نمی‌تواند گزارشهای مختلف از عملکردها و وظایف مختلف سازمان خود را به صورت یک جا و یک کاسه تحلیل نموده و براساس آن در زمان مناسب تصمیمات استراتژیک برای کل سازمان اتخاذ نماید. از این رو، فن آوری ERP به وجود آمد. این فن آوری موجب اتومات کردن تمام فرآیندها در هر واحد یا زیر مجموعه می‌شود.

پیاده سازی ERP

• انواع روشهای پیاده سازی ERP

انفجاری یا یکباره

• در این روش تمام بخشهای عملیاتی سازمان به یکباره و دفعتاً با پکیج های ERP مکانیزه می شوند و تمام بخشهای سازمان تحت تأثیر تغییرات ناشی از استقرار سیستم جدید خواهند بود.

• سازمان برای پیاده سازی سیستم ، یک طرح جامع ایجاد می کند. بدین ترتیب نصب و بکارگیری تمامی قسمت های سیستم به طور همزمان در تمامی واحدهای سازمان آغاز می شود.

• در صورتی که این روش به خوبی اجرا گردد می تواند هزینه های یکپارچه سازی را کاهش بخشد.

• این روش در مورد سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان اولیه بکار گرفته می شود. اما امروزه کمتر مورد استفاده قرار می گیرد.

• اما باید دانست که سیستم برنامه ریزی منابع سازمان بسیار فراتر از یک سیستم اطلاعاتی سنتی است .

• این سیستم تنها باعث اتوماسیون فرآیندهای سازمان نمی شود، بلکه بسیاری از فرآیندهای سازمان در این بین نیز تغییر می کند.

استراتژی انتخابی

- در این روش بعضی از بخشهای مستقل سیستم که برای سازمان دارای اهمیت بیشتری بوده و دارای داده های مشترک هستند به طور انتخابی با پکیج های ERP مکانیزه می شوند و به مرور سایر پکیج های مرتبط و مورد نیاز اضافه می شوند.
- بدین ترتیب در هر زمان تنها یکی از واحدهای سازمان درگیر پیاده سازی خواهند بود.
- این روش برای سازمانهایی که کمتر صاحب فرآیندهایی هستند که از مرزهای واحد سازمانی فراتر رفته و بیش از یک واحد سازمانی را درگیر می کنند، مناسب تر است.
- ابتدا هر یک از قسمت های سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی به طور جداگانه در واحدهای سازمانی پیاده سازی می شوند و یکپارچه سازی آنها در گام بعدی صورت می گیرد.
- این امر باعث می شود که هر یک از واحدهای سازمانی پایگاه داده خاص خود را دارا باشند. در عمل این روش بیش از سایر روشها بکار گرفته شده است.
- پیاده سازی قسمت به قسمت، ریسک نصب، تنظیم و بکارگیری سیستم برنامه ریزی منابع سازمان را با محدود ساختن حوزه پیاده سازی کاهش می دهد.

روش فرآیندی

- در این روش پروسه های شرکت از نو طراحی شده و مهندسی مجدد در مورد آن اعمال می شود.
- این روش غالباً در شرکتهای کوچک تجاری به کار می رود.
- در این روش پیاده سازی، بر روی تعدادی از فرآیندهای کلیدی که محدودی از واحدهای سازمانی را در بر می گیرند تمرکز صورت می گیرد.
- بدین ترتیب نسخه های اولیه سیستم برنامه ریزی منابع سازمان ، تنها از عملیات مربوط به فرآیند پوشش داده شده پشتیبانی می کنند.
- اما در نهایت مجموعه فرآیندها تمامی عملیات سازمانی را در برخواهند گرفت.

فازهای عملیاتی استقرار سیستم ERP

• «1- فاز صدور اجازه نامه:

- شامل تصمیم گیری و تضمین اعتبار و انتخاب ERP.
- در این مرحله پکیج های ERP، مدیر پروژه و بودجه و زمان بندی اجرای پروژه مشخص می شوند.
- افراد فعال در این فاز عبارتند از: فروشندگان، مشاوران، مدیران ارشد سازمان، متخصصین IT.

• «2- فاز پروژه:

- شامل فعالیتهای لازم جهت آماده سازی و منطبق نمودن پکیج های ERP با نیازهای سازمان و اجرای واقعی آن.
- به عبارت دیگر انجام تنظیمات مربوط به نرم افزار، یکپارچه سازی سیستم، تبدیل داده ها و آموزش انجام می شوند.
- افراد فعال در فاز عبارتند از: مدیر پروژه، اعضای تیم پروژه، متخصصین IT (درون سازمانی)، فروشندگان سیستم و مشاوران.

ادامه

- 3- فاز فروریختگی:
- پس از استقرار ERP سازمان وارد یک مرحله رکود کارها می گردد و تا زمانی که عملیات نرمال نشود، در این مرحله باقی می ماند.
- در این فاز خطاها شناسایی شده و برطرف می شوند کارایی سیستم صورت گرفته و آموزشهای لازم تکرار می شوند و در صورت لزوم از پرسنل کارآمد به جای پرسنل غیر کارآمد به طور موقت استفاده می گردد.
- افراد فعال در این فاز عبارتند از: مدیر پروژه، مدیران اجرایی و کاربران نهایی.
- 4- فاز حرکت به سوی جلو:
- ادامه عملیات تا جایی که سیستم قدیمی با سیستم جدید به طور کامل جایگزین شده و ثابت شود که سرمایه گذاری انجام شده توسط سازمان قابل برگشت خواهد بود.
- همچنین توسعه کسب و کار و افزایش مهارتها و پیاده سازی تکمیلی انجام می شوند.
- افراد فعال در این فاز عبارتند از: مدیران اجرایی، کاربران نهایی، پرسنل پشتیبان IT و در بعضی مواقع فروشندگان و مشاوران.»

ERP چگونه عملکرد کسب و کار را بهبود می بخشد؟

- بزرگترین امید ERP ها برای نمایش ارزش های خود، افزایش کیفیت سرویس دهی به سفارشات مشتریان و پردازش صورتحسابهای و نهایتاً افزایش سود می باشد (که به آن فرآیند تکمیل سفارش نیز گفته می شود).
- لیکن برای هر شرکت بنا به نوع و زمینه کار، سابقه فعالیتش، قدرت مدیریت و چارت سازمانیش، دلایل مختلفی برای استفاده از ERP وجود دارد.
- اما تحقیقات نشان داده است که پنج دلیل اصلی برای استفاده شرکت ها از ERP می توان طرح کرد :
 1. یکپارچه سازی اطلاعات مالی
 2. یکپارچه سازی اطلاعات سفارشات
 3. استاندارد سازی و سرعت در فرآیندهای تولید
 4. کاهش حجم انبارداری
 5. استاندارد سازی اطلاعات منابع انسانی

سازگاری ERP با تجارت الکترونیکی

- «سیستم های ERP به طور کامل اهداف زیر را متناسب با نیازهای تجارت الکترونیکی دنبال می کنند :
- عملیات و لجستیک : مدیریت انبارداری، MRP، برنامه ریزی تولید، مدیریت کیفیت و حمل.
- مالی : حسابداری دریافت و پرداخت، مدیریت نقدینگی، دفتر کل، تجزیه و تحلیل سود و زیان.
- بازاریابی و فروش : مدیریت اجرای سفارش، مدیریت فروش، قیمت گذاری، برنامه ریزی فروش.
- منابع انسانی : محاسبات ساعات کار پرسنل، حقوق و دستمزد و هزینه های رفت و شد.

مقایسه سیستم های ERP با سیستم های اطلاعاتی متعارف IS :

- ۱- سیستمهای ERP به صورت بسته های نرم افزاری مرتبط به هم و مجتمع هستند در حالی که سیستم های IS ممکن است چنین نباشند.
- ۲- بسته های نرم افزاری ERP درون یک سازمان تهیه نمی شوند بلکه از فروشندگان نرم افزاری خریداری می گردند و قسمت اعظم یک سازمان را پوشش داده ، جریان اطلاعات را در تمام طول سازمان تسهیل می کنند.
- ۳- بسته های نرم افزاری ERP بر مبنای Business Process هستند و نه Business Function و این مهمترین تفاوت آنها با IS به حساب می آید . Business Function شیوه گردش و انجام فرآیند پردازش اطلاعات درون یک سازمان (وضعیت فعلی) را توضیح می دهد در حالی که Business Process روند اصولی و منطقی حاکم بر یک پردازش را مشخص می کند.
- ۴- ERP فقط از یک مرکز داده ها استفاده می کند در حالی که سیستم های IS هر کدام ممکن است مرکز داده های خاص خودشان را داشته باشند و لزوماً با هم مرتبط نباشند.
- ۵- محیط اجرا و توسعه پکیج های ERP یکسان و مشابه است ولی در سیستمهای IS متعارف هر بخش ممکن است در محیط و بستر جداگانه ای تهیه و اجرا شود.

مزایای ERP

مزایای فراوانی در استقرار سیستمهای برنامه ریزی تخصیص منابع سازمان (ERP) وجود دارد که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد :

- کاهش هزینه های انبار (نگهداری، حمل و نقل) ، سفارشها ، تولید و ناشی از توقف خط تولید ، عملیات حسابداری و ثبت وقایع مالی
- کاهش حجم تامین مالی مورد نیاز برای سرمایه گذاری در تجهیزات و ماشین آلات ، کارخانه و زمین
- کاهش هزینه ناشی از هماهنگی ضعیف بین واحدهای سازمان و ایجاد یک پل ارتباطی بین شکاف های اطلاعاتی سازمان
- کاهش هزینه ها نهایتاً به افزایش فروش و سهم بازار بیشتر سازمان منتهی می گردد.
- برقراری فرایند تولید منعطف و قابل تغییر ، کاهش زمان تکمیل و نهایی کردن محصول افزایش شفافیت و ردگیری فرایند تولید برای مشتری و قابلیت متناسب سازی برای مشتری و نهایتاً تطبیق بیشتر با نیازهای وی و بهبود ذهنیت جمعی درباره سازمان

ادامه

- افزایش رضایتمندی مشتری در تمام فرایندهایی که وی با آنها درگیر است، از لحظه سفارش تا دریافت و حمل و نقل محصول
- ERP به سیستم اطلاعات یکپارچه کمک می کند تا کلیه عملکردهای یک مؤسسه را پوشش دهد.
- ERP نه تنها در سراسر بخش های مختلف یک شرکت، بلکه در سراسر شرکتهایی که تحت یک مدیریت قرار دارند، سیستم های کاملاً یکپارچه فراهم می کند. لیکن نباید فراموش کرد که ERP صرفاً راه حلی است برای مدیریت بهتر پروژه.
- ERP امکان عرضه اجتناب ناپذیر جدیدترین فناوری ها را میسر می سازد، فناوری هایی از قبیل انتقال الکترونیکی نقدینگی (EFT)، انتقال الکترونیکی داده ها (EDI)، اینترنت، ویدئو کنفرانس، تجارت الکترونیکی و غیره .
- ERP نه تنها پیش نیازهای فعلی یک شرکت را مورد بررسی قرار می دهد، بلکه ابزارهای هوشمندی از قبیل سیستم های پشتیبانی از تصمیمات (DSS)، سیستم اطلاعات، اجرای سیستم های هشدار دهنده (روبات ها) و استخراج داده ها و ارائه گزارش ها و غیره فراهم می کند که کارکنان را قادر می سازد تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند و در نتیجه، فرآیندهای کسب و کار یک مؤسسه را بهبود بخشند.

معایب ERP

- از نقطه نظر سازمانها و موارد مربوط به تکنولوژی و جنبه های فرهنگی ، همانند هر محصول (نرم افزاری) دیگر دارای معایبی است که موارد زیر به طور خاص در سیستمهای ERP مشاهده می شود:
- پیاده سازی آن مشکل است. (مشکل تبدیل Business Function به Business Process)
- خیلی گران است (ده ها میلیون دلار هزینه صرف می کند).
- پیاده سازی آن زمان بر است و در بهترین حالت حدود ۸ ماه بعد از پیاده سازی اثرات آن مشهود می گردد.
- استفاده از سیستم های ERP یک تصمیم استراتژیک است و در حقیقت روی سرنوشت سازمان و موفقیت آن شرط بندی می شود.

آماري از شكستها

- در اينجا لازم است به آماري از شكستهاي ERP كه توسط گروه تحقيقاتي **Standish Group** روي پياده سازي ERP صورت گرفته اشاره شود « ۳۵ درصد از پروژه هاي ERP متوقف مي شوند؛ ۵۵ درصد بيشتر از بودجه پيش بيني شده هزينه مي كنند؛ کمتر از ۱۰ درصد طبق زمان بندي قبلي و بودجه مصوب اجرا مي شوند؛ هزينه هاي پروژه ۱۷۸ درصد بيشتر از بودجه مصوب است؛ حدود ۲۳۰ درصد طولاني تر از برنامه زمان بندي به طول مي انجامد و بالاخره از لحاظ كاركردي در حدود ۴۰ درصد هستند.»

اجرای یک پروژه ERP چه مدت به طول خواهد انجامید؟

- شرکت هایی که سیستم ERP را نصب می کنند، اوقات خوشی را سپری نخواهند کرد. بعضی فروشندگان سیستم ERP اظهار می دارند که راه اندازی سیستم سه یا شش ماه بطول خواهد انجامید. این زمان های کوتاه راه اندازی اغلب در شرایط خاصی قابل انجام هستند :
- شرکت کوچک بوده، یا پیاده سازی فقط محدود به بخش مالی مؤسسه بوده است.
- برای اجرای درست یک سیستم ERP نحوه اجرای کسب و کار و نحوه انجام کار افراد می بایست تغییر کند.
- چنین تغییراتی نیز بدون دردسر امکان پذیر نخواهد بود. البته اگر روال اجرای کار در مؤسسه بطور شایسته ای در حال انجام باشد (سفارشات به موقع تحویل داده شوند، تولید شما بیش از سایر رقبا باشد، مشتریان بطور کامل از کار شما راضی باشند)، دلیلی برای استفاده از ERP وجود نخواهد داشت.
- «نکته مهم اینست که نباید بر مدت زمان راه اندازی تمرکز کرد (انتقال از سیستم قبلی به سیستم جدید بطور معمول یک تا سه سال بطول خواهد انجامید) بلکه باید متقاعد شد که ERP به چه دلیل، مورد نیاز است و چگونه می تواند باعث بهبود کسب و کار شما شود.»

اجزای تشکیل دهنده ERP

- سیستم ERP به چندین سیستم فرعی تقسیم می شود که عبارتند از :
 - فروش و بازاریابی ، برنامه مادر و اصلی ، برنامه ریزی پیش نیازهای مواد ، برنامه ریزی پیش نیازهای ظرفیت ، صورتحساب مواد ، خرید ، کنترل کارگاه ، حساب پرداخت ها و مطالبات ، تدارکات ، مدیریت دارایی ، حسابداری مالی .
- بیشتر سیستم های ERP موجود اینقدر انعطاف پذیر هستند که بتوان بعضی از زیر سیستم های نرم افزار ERP را بدون نیاز به داشتن کل مجموعه راه اندازی کرد.

مهندسی مجدد فرآیند کسب و کار (BPR) و ERP

- یکی از پیش نیازهای شروع کار با ابزار برنامه ریزی قدرتمندی چون
- ERP، عبارت است از مهندسی مجدد فرآیند کسب و کار .
- BPR نواقص سیستم فعلی را مشخص کرده و تلاش می کند تا از طریق تجدید ساختار و سازماندهی مجدد منابع انسانی و بخش های مختلف یک مؤسسه، بهره وری را به حداکثر برساند.
- در زمینه BPR، اصلی وجود دارد که موسوم است به اصل USA به معنی شناخت (Understand)، ساده سازی (Simplify) و خود کار کردن (Automat).
- معنای این اصل عبارت است از شناخت شیوه های فعلی، ساده کردن فرآیندها و خودکار کردن آنها.

 Business Process Reengineering

USA

Step 1	Step 2	Step 3
Understand	Simplify/Improve	Automate
Understand the existing systems associated with all the functionalities	Draft & frame the possibilities & ways to simplify or Improve or eliminate the processes	Implement with the help of ERP

پیکربندی نرم افزار ERP

- « ERP با ارائه یک شیوه منفرد به شرکت جهت انجام هر وظیفه، بخش های گسترده و واحدهای عملیاتی مستقل آن شرکت را تحت یک سیستم واحد، یکپارچه می سازد.
- البته شناخت دقیق نحوه تنظیم کلیه کلیدها در جداول، مستلزم شناخت دقیق فرآیندهای فعلی انجام کسب و کار شرکت می باشد.
- در این سیستم، همزمان با تنظیم جداول، فرآیندهای کسب و کار شرکت نیز به شیوه ERP، مهندسی مجدد می شوند.
- اکثر سیستم های ERP، به شکل سیستم پوسته ای [\[i\]](#) نیستند که در آن، مشتری باید به طور مفصل نحوه تنظیم رویه های کاربردی را تعیین نماید و هزاران تصمیم بگیرد که هر کدام نحوه رفتار سیستم را متناسب با فعالیت های کسب و کار تحت تأثیر قرار می دهند.
- اکثر سیستم های ERP، از قبل پیکره بندی شده اند و در کنار آن، این امکان فراهم می باشد که مشتری بتواند صدها (بلکه هزاران) تنظیم رویه ای را ایجاد نماید.»
- [\[i\]](#) Shell System

هزینه های واقعی ERP چقدر است؟

- اخیراً توسط Meta Group، تحقیقی در زمینه کل هزینه مالکیت ERP شامل:
- هزینه های کارکنان داخلی، خدمات حرفه ای، سخت افزار و نرم افزار
- در این تحقیق، کل هزینه مالکیت (TCO) [ii]، از زمان نصب نرم افزار تا دو سال پس از آن محاسبه شده است.
- در واقع، دو سال پس از نصب ERP، زمانی است که هزینه های واقعی نگهداری، روز آمد کردن و بهینه سازی سیستم ERP شرکت آشکار می شود.
- میانگین کل هزینه های ERP در ۶۳ شرکت مورد تحقیق، شامل مؤسسات کوچک، متوسط و بزرگ در صنایع مختلف، ۱۵ میلیون دلار می باشد.
- گرچه ارائه یک رقم دقیق از TCO شرکت های مختلف در صنایع متعدد، کار دشواری است، اما ارقام ارائه شده در این تحقیق، ثابت می کند که صرف نظر از نوع شرکت، ERP گران و پرهزینه می باشد.
- میزان TCO در این دوره دو ساله، برای کاربران کم مهارت [ii] به مبلغ سرسام آور ۳۲۰،۵۳ دلار بالغ می شد.

[ii] Total Cost of Ownership

[ii] Heads – down

هزینه های پنهان ERP کدامند؟

- ۱- آموزش: هزینه های آموزش بالاست. زیرا کارکنان مجبورند مجموعه فرایندهای جدیدی را فرا بگیرند. بدتر اینکه، شرکت های خارجی آموزشی نیز نمی توانند در این مورد کمک کنند. آنها به افراد نحوه بکارگیری نرم افزار را می آموزند نه روش های خاص استفاده از آن در کسب و کار شرکت
- ۲- آزمایش و یکپارچه سازی: آزمایش ارتباط بین بسته های ERP و سایر بخش ها، هزینه دیگری را به دنبال خواهد داشت. یک شرکت سازنده شاید برنامه های کاربردی از تجارت الکترونیک و زنجیره تامین گرفته تا محاسبه مالیات بر فروش و بارکدینگ را دارا باشد. همه یکپارچه سازی ها با ERP در ارتباطند. بهتر است این برنامه ها را از یک فروشنده ERP خرید. آزمایش یکپارچگی ERP به همراه آموزش باید صورت گیرد.
- ۳- سفارشی سازی: برنامه های افزودنی تنها سرآغاز هزینه های یکپارچه سازی ERP محسوب می شوند. هزینه دیگری که بهتر است تا حد امکان از آن اجتناب شود، سفارشی سازی هسته اصلی نرم افزار ERP است.

ادامه هزینه های پنهان

- این وضعیت زمانی رخ می دهد که نرم افزار ERP نتواند یکی از فرایندهای کسب و کار را مدیریت کند و شما تصمیم می گیرید با سفارشی سازی نرم افزار مشکل را حل کنید. سفارشی سازی می تواند بر هر ماچول سیستم ERP تاثیر گذارد، زیرا آنها کاملاً با هم در ارتباطند. ارتقاء بسته ERP نیز معضل بزرگی است. زیرا مجبورید دوباره برای نسخه جدید، سفارشی سازی را انجام دهید. و از سوی دیگر، فروشنده از شما پشتیبانی نخواهد کرد و باید کارشناسان جدیدی را برای انجام سفارشی سازی و پشتیبانی استخدام نمایید.

- ۴- **تبدیل داده ها:** تبدیل اطلاعاتی نظیر سوابق مشتری، عرضه کننده، طراحی محصول از سیستم قدیم به سیستم جدید ERP هزینه بر است.

- ۵- **تجزیه و تحلیل داده ها:** اغلب، داده های سیستم ERP به منظور انجام تجزیه و تحلیل، باید با داده های سیستم های خارجی تلفیق شوند. کاربرانی که تجزیه و تحلیل های حجیم انجام می دهند، باید هزینه انبارداده ها را نیز در نظر بگیرند. زیرا ERP شناسایی تغییرات روزانه داده ها را به خوبی انجام نمی دهد و برای این منظور باید یک برنامه سفارشی نوشته شود.

ادامه هزینه های پنهان

۶- **مشاوره:** هنگامی که کاربران نمی توانند در این زمینه برنامه ریزی کنند باید از مشاور کمک بگیرند، لذا هزینه مشاور نیز افزوده می شود.

۷. **جایگزینی بهترین ها:** موفقیت ERP به استخدام افراد ماهر بستگی دارد. این نرم افزار بسیار پیچیده است و نمی توان آن را به هر کسی سپرد. بدتر اینکه، شرکت باید برای جایگزینی افراد پس از اتمام پروژه نیز آماده باشد.

۸. **هیچگاه کار تیم های پیاده سازی اتمام نمی پذیرد:** اکثر شرکت ها با پروژه ERP همانند سایر پروژه ها رفتار می کنند. به محض اینکه نرم افزار نصب شد، تیم به کار اصلی خود مشغول می شود. اما باید توجه نمایید که تیم پیاده سازی ارزشمند است. زیرا اطلاعاتشان درباره فرایندهایی نظیر فروش، ساخت، منابع انسانی و... بیشتر از مسئولین این فرایندهاست. لذا آنان نباید به کار اصلی خود مشغول شوند، زیرا پس از نصب ERP کارهای زیادی را باید انجام دهند. نوشتن گزارشات حاصل از اطلاعات سیستم جدید ERP حداقل برای یکسال آنان را مشغول نگاه می دارد.

برگشت سرمایه گذاری روی ERP چگونه خواهد بود؟

- صراحتاً می توان گفت، نباید انتظار داشت که با ERP، کسب و کار یک شرکت از پایه دگرگون و متحول شود.
- ERP بیش از آنکه بر مشتریان، تأمین کنندگان و شرکت تمرکز نماید، بر بهبود نحوه انجام کارها در داخل یک شرکت توجه دارد.
- با این وجود، «تحقیق بر روی ۶۳ شرکت انجام شده نشان می دهد که ۸ ماه پس از تثبیت سیستم جدید ERP (مجموعاً ۳۱ ماه پس از آغاز پروژه ERP)، فواید آن آشکار می شود.
- آنچنان که این تحقیق نشان می دهد، صرفه جویی سالیانه حاصل از سیستم جدید ERP، ۶/۱ میلیون دلار می باشد. بنابراین برگشت سرمایه از ERP، در درازمدت مطلوب خواهد بود.»

چرا اغلب پروژه های ERP شکست می خورند؟

- اگر کارکنان یک شرکت در بخش های مختلف که قرار است از این نرم افزار استفاده کنند، برتری شیوه های کاری آن را نسبت به روش های فعلی خود قبول نداشته باشند، در مقابل استفاده از ERP مقاومت می کنند و یا از بخش IT می خواهند که آن را متناسب با روش های کاری فعلی خود تغییر دهد.
- اینجا همان نقطه ای است که پروژه های ERP را با شکست مواجه می کند. در چنین شرایطی، بحث و جدل در مورد نصب یا عدم نصب نرم افزار یا نحوه نصب آن آغاز می شود و سرانجام بخش IT به مخمسه پرهزینه تغییر ERP متناسب با خواسته کارکنان گرفتار می شود. سفارشی کردن، نرم افزار را ناپایدار و نگهداری از آن را دشوارتر می سازد. به عنوان یک قاعده کلی می توان گفت که اگر یک شرکت در مقابل تغییر مقاومت کند، اجرای پروژه ERP در آن شرکت به احتمال زیاد با شکست مواجه خواهد شد.

ارزیابی فروشندگان نرم افزارهای ERP

- شرکتهای متعددی در دنیا وجود دارند که تولید کننده و فروشنده سیستمهای ERP هستند که معروفترین آنها شرکتهای People soft, ORACLE, TD Edward, BAAN و SAP هستند . اما محصول کدام يك براي شرکت ما مطلوب تر است ؟
- تصمیم گیری در مورد انتخاب يك بسته نرم افزاري مناسب ERP از يك فروشنده مناسب يکي از مهمترین تصمیمات در این مورد شناخته می شود که با ارزیابی صحیح و اصولی تولید کنندگان و فروشندگان این نرم افزارها در بازار ERP انجام پذیر خواهد بود. وقتی سازمان تصمیم می گیرد يك سیستم ERP را انتخاب و خریداری کند، چه معیارهایی را باید در مورد فروشنده سیستم ERP مدنظر داشته باشد؟ چگونه می توانید اطمینان حاصل کنید که آن فروشنده همه نیازهای شما را در مورد این سیستمها برآورده خواهد ساخت و به طور کلی چه فاکتورهایی را باید در مورد سازمان خود و همینطور فروشنده نرم افزار ERP در نظر داشته باشیم؟

- بهترین روش برای ارزیابی فروشندگان این قبیل نرم افزارها، در درجه اول تشکیل يك تیم پروژه‌ی داخلی شامل متخصصان فناوری اطلاعات و همچنین پرسنلی از حوزه های مختلف سازمان و آشنا به فرآیندهای هر حوزه است. اکثر شرکت‌های نرم افزاری، حجم وسیعی از راهکارها را به بازار عرضه می‌کنند، اما معمولاً در چند حوزه و بازار خاص تخصص دارند. انجام تحقیقات بازار یکی از بهترین ابزارها برای یافتن شرکت‌های تولیدکننده‌ای است که مناسب ترین نرم افزارها را متناسب با صنعت و فرآیندهای مورد استفاده ارائه می‌دهند. پس همواره باید سعی کنیم که مقالات و کتب منتشر شده در مورد تجارت و فناوری اطلاعات و مطالعات موردی انجام شده در مورد پیاده سازی ERP و رتبه‌بندی فروشندگان این سیستم‌ها را دنبال کنیم. علاوه بر این، گزارش‌های ارائه شده توسط تحلیلگران صنعت فناوری اطلاعات را نیز مورد مطالعه قرار دهیم، زیرا آنها معمولاً به ارزیابی فروشندگان ERP پرداخته و بهترین این فروشندگان را متناسب با صنعت زمینه فعالیت ما ارائه خواهند داد.

ادامه

- فروشندگانی که در زمینه‌ی صنعت خاصی فعالیت می‌کنند، تمایل دارند در صنعت مورد فعالیت‌شان خیلی سریع‌تر از سایر فروشندگان، روندها را شناسایی کرده و نسبت به آنها واکنش نشان دهند. این فروشندگان معمولاً نیروی فروش متخصص و کادری از مشاوران پیاده‌سازی این سیستمها در اختیار دارند. بنابراین باید سعی کرد مدت زمان ماندگاری این فروشندگان در بازار، وسعت فعالیت آنها، تعداد محصولات تخصصی ارائه شده توسط آنها و سایر موارد را به طور کامل مورد بررسی قرار داد.
- یکی دیگر از روشهای آشنایی با محصولات و فروشندگان ERP آن است که نرم افزارهای مربوط به هر فروشنده توسط آنها به طور کامل ارائه شده و قابلیت‌های آن تشریح گردد و ما بتوانیم سوالات خود را بر اساس نیازهای خاصی که در نرم افزار ERP به دنبال آن هستیم، از فرد ارائه کننده پرسیم. با انجام این کار، ما این امکان را خواهیم داشت که بین محصولات مختلف بر اساس قابلیت‌ها و عملکرد آنها مقایسه‌هایی را انجام داده و مناسب ترین مورد را بر اساس نیازمندی‌های خود انتخاب نماییم.
- پس از آن که فروشندگان اصلی و کلیدی در صنعت مورد فعالیت ما یافت شد، نوبت به آن می‌رسد که آن فروشندگان را از لحاظ ثبات مالی، میزان نقدینگی، اعتبار، تعداد مشتریان، توانایی آن شرکت‌ها برای ادامه فعالیت در بازار و به طور کلی همه ویژگی‌های لازم برای یک فروشنده ERP مناسب مورد بررسی قرار دهیم.

برای انجام این کار باید موارد زیر مورد ارزیابی قرار گیرد :

- ترازنامه، قابلیت سودآوری، سهم بازار، نظرات تحلیل گران و میزان سرمایه گذاری آنان را در امر تحقیق و توسعه (R&D)
- میزان تعهد فروشندگان نسبت به محصولاتشان ، سوابق شرکت در مورد معرفی محصولات جدید و جایگاه آنها در منحنی نوآوری فناوری
- توانایی فروشندگان در ارائه خدمات پس از فروش به مشتریان و توانایی آنها در انجام این خدمات و این که آیا این شرکتها از پشتیبانی بین المللی مبتنی بر وب وسایر قابلیتها نیز برخوردارند یا خیر؟
- متوسط نرخ پاسخ گویی کارشناسان پشتیبانی این شرکتها ، از این نظر که چه مدت زمانی طول خواهد کشید که کارشناسان بتوانند به مشکلات و سوالات پاسخ دهند؟ این اطلاعات را می توان از گزارش های تحلیلی مشاوران در مورد تجاربشان در این شرکتها به دست آورد.
- مراجعه به یک یا بیش از یکی از مشتریان که در حال استفاده از نرم افزارهای این شرکتها هستند

ادامه

تا این جا تحقیقات بازار، تحلیل فروشندگان و بررسی ویژگی های نرم افزار را از طریق جلسات ارایه توسط فروشندگان انجام شده است و لیست ما از فروشندگان ERP باید به تعداد محدودی از یک تا سه فروشنده کاهش یافته باشد. قبل از اتخاذ تصمیم نهایی مبتنی بر انتخاب یکی از این فروشندگان، موارد زیر را نیز باید مورد بررسی قرار داد:

مقایسه هزینه: در انجام این کار، هزینه کل را باید مدنظر داشت و این نکته بسیار مهمی است .

ارزیابی ویژگی های نرم افزار: نرم افزاری را باید انتخاب کنید که ما و هر فرد دیگری در سازمان ، به راحتی و سادگی از آن استفاده کند.

برنامه ای برای رشد آینده: اگر سازمان استراتژی رشد سریع طی پنج تا ده سال آینده را دنبال می کند، محصولی (نرم افزاری) را باید انتخاب کند که قادر باشد همگام با سازمان ما و بر اساس نیازهای ما رشد کرده و پاسخ گوی نیازهای ما باشد.