



www.ierp.com



کاهش ریسک پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان

مقدمه

پیاده‌سازی محصولات سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان همواره با ریسک روبرو می‌باشد. آمارها نشان می‌دهند که ۶۰ درصد پیاده‌سازی این سیستم‌ها با مشکل روبرو شده است. دلیل اصلی که شرکت‌ها از پروژه‌های چندمیلیون دلاری سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان پرهیز می‌کنند این است که خرید یک سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان به تنهایی نمی‌تواند جوابگوی کلیه نیازهای سازمانی آنها باشد. در این موارد شرکت‌ها دو راه‌حل بیشتر پیش‌رو ندارند. اول اینکه فرآیندهای خود را به صورت گسترده تغییر دهند تا با نرم‌افزار هماهنگ شوند. در این موارد حتی ممکن است سازمان مجبور شود فرآیندهایی که سال‌هاست سازمان بواسطه آن برای خود مزیت رقابتی ایجاد نموده است را تغییر دهد. در این موارد ممکن است نقش‌ها و مسئولیت‌های سازمانی برای تطبیق با معماری نرم‌افزار مورد بازنگری قرار گیرد و یا اینکه نرم‌افزار را به صورتی تغییر دهد که بتواند با فرآیندهای سازمان هماهنگ شود. این مسئله ممکن است باعث شود در فرآیند اجرای پروژه تاخیر ایجاد نموده و با ایجاد اشکالاتی در فرآیند پیاده‌سازی نرم‌افزار، بروزرسانی نرم‌افزار با مشکل روبرو شود. در این موارد لازم است تا سفارشی‌سازی در فرآیند تولید



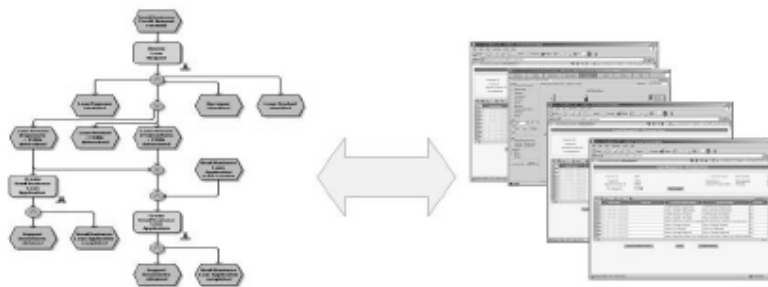
نرم افزار به صورت گسترده ای صورت پذیرد که این مساله باعث می شود هزینه تدارک سیستم به شدت بالا برود. نتایج یک نظرسنجی که توسط گروه متا انجام شده، بازگوکننده بسیاری از واقعیات در رابطه با سیستم برنامه ریزی منابع سازمان می باشد.

- ❑ به طور میانگین تکمیل پیاده سازی یک سیستم برنامه ریزی منابع سازمان در حدود ۲۳ ماه طول می کشد. در این موارد ۳۳ درصد از پروژه ها بیش از حد تصور شده به طول می انجامند و ۲۶ درصد زمان طولانی تری را برای ادامه کار درخواست می نمایند. (تحقیقات گروه متا)
- ❑ هزینه های پیاده سازی ۳۵ درصد از پروژه ها از مقادیر محاسبه شده فزونی می گیرد و ۲۰ درصد از پروژه ها دارای هزینه های بسیار بیشتری نسبت به ارقام تخمینی می شوند.
- ❑ ۳۰ درصد از مدیران فناوری اطلاعات از پیاده سازی این سیستم در شرکت شان ناراضی بوده و اعلام می کنند که کنترلی بر این سیستم ندارند.
- ❑ ۲۳ درصد از مدیران فناوری اطلاعات دیگر تمایلی به ادامه همکاری با تامین کنندگان خود ندارند و سیستم نصب شده را ناکارآمد تلقی می نمایند.

هزینه شکست در پیاده سازی سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان نسبت به گذشته بشدت افزایش پیدا کرده است. زنجیره تامین شرکت ها در دنیای امروزی بسیار محکم شده و شرکت ها موجودی کالای کمی را نگهداری می نمایند. در این زنجیره تامین، هر نوع شکست در پیاده سازی می تواند فاجعه آمیز باشد. بنابراین اولویت حیاتی سازمان ها کاهش ریسک در انتخاب و پیاده سازی سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان می باشد.

چه ریسک هایی باعث شکست در پیاده سازی پروژه های برنامه ریزی منابع سازمان می شود؟

سیستم برنامه ریزی منابع سازمان شکست می خورد زیرا نتوانسته خود را با فرآیندهای سازمان تطبیق دهد. (ریسک انطباق) این مسئله باعث می شود تا تلاش هایی برای سفارشی سازی و ترکیب بندی سیستم با خواسته های سازمان صورت گیرد که این مسئله بر روی برنامه زمان بندی و هزینه های پیاده سازی تاثیر می گذارد. (ریسک پروژه) شرکت هایی که بر روی سیستم های گرانی مانند سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان سرمایه گذاری می نمایند، این ریسک را ایجاد می نمایند که ممکن است سیستم انتخاب شده با نیازهای اساسی کسب و کار سازمان هماهنگی نداشته باشد و این امر باعث شکست پیاده سازی شود. ریسک انطباق ممکن است در مراحل مختلفی از جمله انتخاب نرم افزار، پیاده سازی و نگهداری رخ دهد.



شکل شماره ۱- ریسک انطباق

۱- ریسک انطباق در مرحله انتخاب

انتخاب نرم افزارهای سازمانی عبارت است از لیست کردن نیازهای مورد درخواست، آماده نمودن ماتریس‌های فرآیند- نیاز و سپس انتخاب تامین‌کننده با بالاترین امتیاز و خرید از تامین‌کننده مورد نظر. اما این کار همواره تضمین نمی‌کند که فرآیند انتخاب بدرستی صورت گرفته و ممکن است در این میان کاستی‌های زیر صورت پذیرد.

الف- غفلت و چشم‌پوشی از فرآیندهای شاخص و بحرانی

ماتریس‌های خصوصیت- کارکرد^۱ ممکن است به اندازه کافی مقیاس مناسبی برای اندازه‌گیری عملکرد نباشند. تامین‌کننده خاصی ممکن است دارای نرم‌افزاری با خصوصیات مناسب باشد اما جوابگوی فرآیندهای شاخص و کلیدی شرکت که باعث ایجاد مزیت رقابتی می‌باشند، نباشد. بنابراین پیدا نمودن تامین‌کننده که هم با خواسته‌های فرآیندی و هم محدودیت‌های سازمان سازگار باشد، کاری مشکل بوده و به همین علت ریسک انطباق را بالا می‌برد.

ب- نیاز به تعبیر و تفسیر جواب تامین‌کنندگان

زمانی که جواب تامین‌کنندگان در قالب ماتریس‌های خصوصیت- کارکرد^۲ داده می‌شود، تفکیک نیازهای واقعی با آنچه در جواب تامین‌کنندگان آورده شده، بدرستی روشن نمی‌باشد. جواب مثبت از سوی یکی از تامین‌کنندگان به یکی از نیازها همواره با ضریب خطایی در پوشش دادن واقعی آن نیاز با خواسته شرکت همراه است. حال اگر تامین‌کننده دیگری نیز به همین خواسته جواب مثبت داد، نمی‌توان انتظار داشت که هر دو تامین‌کننده با جواب‌های مثبت به یک نسبت مشابه بتوانند نیاز را جوابگو باشند و بدین ترتیب تنها زمانی تناسب خواسته با کارکردهای نرم‌افزار مشخص می‌شود که نرم‌افزار در سازمان اجرا شود.

ج- تمرکز بر کارکردهایی که ممکن است کل نیازهای فرآیندها را پوشش ندهد.

ممکن است یکی از تامین‌کنندگان نتواند کل زنجیره فرآیند سازمان را پوشش دهد و با وجود کارایی بالا در کارکردها کل نیازهای سازمان را بدرستی پوشش ندهد و در برخی از فرآیندها کاستی‌هایی وجود داشته باشد. این امر باعث می‌شود تا سازمان نسبت به سفارشی کردن این بخش‌ها اقدام نموده که این مطلب نیز ریسک شکست در پیاده‌سازی را افزایش می‌دهد.

د- تمرکز بر روی محصولاتی که قابلیت سفارشی نمودن زیادی ندارند.

^۱ Feature-Function
^۲ Feature-Function



این حالت زمانی رخ می‌دهد که شرکت‌ها برای اینکه انتخاب خوبی داشته باشند، بر روی انتخاب تامین‌کننده و محصول مورد نظر حساسیت نشان دهند اما در نهایت محصولی را انتخاب کنند که از قابلیت سفارشی‌سازی پایینی برخوردار باشد و این مسئله باعث شود تا قدرت تطابق با کارکردهای مورد نظر به شدت کاهش پیدا کند.

۲- ریسک انطباق در مرحله پیاده‌سازی

ریسک انطباق تنها در مرحله انتخاب و با انتخاب محصولی که کمترین انطباق را با خواسته‌های سازمان دارد، اتفاق نمی‌افتد بلکه در مرحله پیاده‌سازی و با جایگزینی رویه‌های جدید به جای رویه‌های قدیمی افزایش نیز می‌یابد.

الف- نیازمندی‌ها دستیابی به هدف متغیر است.

پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان از چند ماه تا چند سال طول می‌کشد. از طرف دیگر همواره گفته می‌شود که نیازهای کاربران در هر ماه تا ۲ درصد تغییر می‌کند. این مسئله باعث می‌شود که زمان، انطباق سیستم را با مشکل روبرو کند و همین مسئله ریسک شکست در پیاده‌سازی را افزایش می‌دهد.

ب- بسیاری از نیازها در زمان پیاده‌سازی سیستم آشکار می‌شوند.

به دلیل اینکه ماتریس‌های خصوصیت- کارکرد برخی از نیازها را با جزئیات مشخص نمی‌نمایند و یا اینکه برخی از نیازمندی‌ها در مرحله انتخاب مشخص نشده و به ذهن خطور نمی‌کند. این مسئله باعث می‌شود تا پس از پیاده‌سازی برخی از نیازهای پنهان آشکار شود. برای مثال یک تولیدکننده و صادرکننده پارچه به دو طریق قیمت‌گذاری می‌نمایند: نوع اول برای مصارف داخلی و نوع دوم با چهار برابر افزایش برای صادرات. اگر این مسئله در سیستم در نظر گرفته نشود، ممکن است ضررهای هنگفتی به سازمان فوق وارد شود.

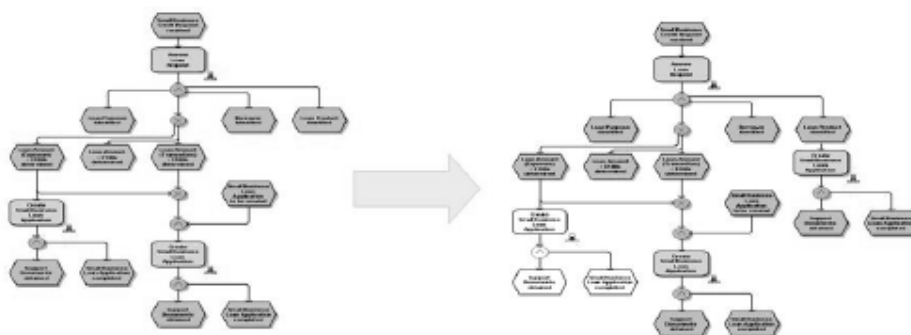
ج- استفاده از الگوهای از پیش تعیین شده برای فرآیندها

فاکتور دیگری که باعث کاهش انطباق می‌شود، استفاده از الگوهای فرآیندی از پیش تعیین شده برای سرعت بخشیدن به پیاده‌سازی است. همانگونه که استفاده از الگوها باعث افزایش سرعت در پیاده‌سازی می‌شوند، ریسک شکست را نیز افزایش می‌دهند.

در مرحله انتخاب اگر سیستمی با نهایت انطباق هم انتخاب شود، خواهیم دید که در مرحله پیاده‌سازی این انطباق بسیار کاهش خواهد یافت. بنابراین الگوهایی که بر مبنای یک متدولوژی خاص تهیه شده‌اند، از سوی کاربران مورد پذیرش قرار نمی‌گیرند و ریسک شکست در پروژه افزایش می‌یابد.



۳- ریسک انطباق در مرحله پس از پیاده‌سازی



شکل شماره ۲- ریسک انطباق در مرحله پس از پیاده‌سازی

سرمایه‌گذاری تکنولوژیکی به طور معمول در طول ۵ تا ۷ سال اتفاق می‌افتد. به طور معمول، سازمان‌ها به دنبال تکنولوژی‌هایی هستند که بتواند کسب و کارشان را در طول این مدت پشتیبانی نماید. بنابراین پیش‌بینی انطباق در این مدت می‌تواند تا حدودی ریسک را کاهش دهد. برخی از عوامل که بر روی انطباق در این بازه زمانی تاثیرگذار می‌باشند عبارتند از:

الف- نرخ تغییرات

در موقعی که یک راه‌حل نرم‌افزاری در سازمان اجرا و پیاده‌سازی شود، تغییر در فرآیندها موجب تغییر در استراتژی‌ها و مدل‌های کسب و کار می‌شود، بازارهای جدید افزایش می‌یابد، سرعت رقابت بالا می‌رود و کارکنان ستادی سازمان با ایده‌های جدید و مدل‌های جدیدی روبرو می‌شوند. در این مواقع و با افزایش مدل‌های جدید، به تدریج میزان انطباق نرم‌افزار با مدل‌های جدید تحلیل می‌رود.

ب- ایجاد تغییرات در نرم‌افزارها خود باعث چالش‌های جدیدی می‌شود.

پس از اینکه مدل‌های جدیدی برای کسب و کار بر اثر فشار رقابت ایجاد شد، سازمان‌ها ناچارند تا برای ایجاد انطباق با مدل‌های جدید در سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان خود تغییراتی را اعمال کنند تا سیستم بتواند همچنان به پشتیبانی از فعالیت‌های شرکت بپردازد. اما ایجاد تغییرات در این سیستم بسیار مشکل می‌شود چون طراحی اولیه سیستم کامل بوده و روابط بین پارامترها به خوبی هدایت شده است. زمانی که پارامترها تنظیم شدند، اعمال تغییرات در پارامترهای فرآیندهایی که پیاده‌سازی شده‌اند بسیار مشکل و بعضاً غیر ممکن می‌باشد. نتیجه منطقی این کار این است که سازمان بسیاری از تغییرات معقول را، نمی‌تواند در سیستم اعمال نماید و بدین ترتیب سازمان نمی‌تواند به سرعت پاسخگویی تغییرات محیطی باشد.

این کار باعث می‌شود تا شرکت‌ها تقاضای تغییرات سفارشی در کد نرم‌افزار را نمایند و این مسئله در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان مشکل است چون این سیستم‌ها برای تغییرات سفارشی زیادی آماده نشده و به صورت استاندارد تهیه شده‌اند. تغییرات در این نرم‌افزارها باعث ایجاد خطاها و مشکلات جدیدی در این نرم‌افزارها می‌شود



و به همین دلیل بسیاری از تامین‌کنندگان تغییرات گسترده را قبول نمی‌کنند یا برای آن هزینه‌های هنگفتی را طلب می‌نمایند.

حال حتی اگر سفارشی‌سازی نیز اعمال شود، همیشه سفارشی‌سازی و تغییرات در نرم‌افزار با خواسته‌های کسب و کار همخوانی صد در صد ندارد. زیرا محدودیت‌هایی در کدنویسی و طراحی نرم‌افزار وجود دارد که باعث می‌شود کل خواسته‌ها پوشش داده نشده و این مسئله خود دوباره بروز مشکل می‌نماید.

ج- بروزرسانی و ایجاد نسخه‌های جدید، انطباق با تغییرات را با مشکل روبرو می‌سازد.

مشکل انطباق با تغییرات زمانی که تامین‌کننده سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان یک نسخه جدید از نرم‌افزار را روانه بازار می‌نماید، افزایش یافته و مسئله دچار پیچیدگی‌های بیشتری می‌شود. بدین ترتیب اعمال تغییرات در این نسخه زمان بیشتری می‌برد. در عین حال بسیاری از تامین‌کنندگان سیستم‌های نرم‌افزاری برای اینکه مشتریان خود را ترغیب به استفاده از نسخه‌های جدید نمایند، دیگر از پشتیبانی نسخه‌های قدیمی امتناع کرده و این مسئله خود مشکلات جدیدی را شکل می‌دهد.

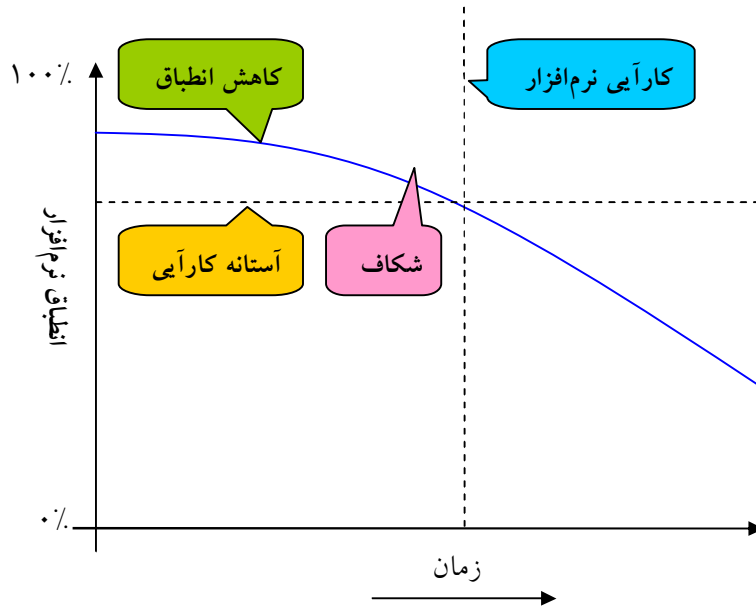
د- عدم کارآیی نرم‌افزار نهایی

شکل ۳ نشان می‌دهد که چطور افزایش شکاف انطباق در طول زمان بر اثر افزایش نیازمندی‌ها اتفاق می‌افتد. شکاف به تدریج و در طول زمان افزایش می‌یابد و نرم‌افزار دیگر پاسخگوی نیازهای جدید نمی‌باشد. این مسئله باعث می‌شود که سازمان به خرید نرم‌افزار جدید اقدام نموده و یا یک محصول جدید را اجرا کند. خرید جدید ممکن است شکاف را بپوشاند ولی این مسئله زمان‌بر بوده و در این زمان دوباره رشد نیازمندی‌ها در دسترس‌ساز می‌شود. برای مثال در یک مورد از پیاده‌سازی در یک کارخانه تولید محصولات غذایی، عدم انطباق بین نیازها و عملکردهای نرم‌افزار در دسترس‌ساز شد. نرم‌افزار برنامه‌ریزی منابع سازمان براساس بهترین تجارب طراحی شده بود و یک نرم‌افزار استاندارد بود اما خواسته‌های شرکت فوق نامتعارف بود که در هیچ نرم‌افزاری پیدا نمی‌شد. این مسئله بتدریج در طی پیاده‌سازی و پس از آن مشکل ایجاد نمود و باعث ایجاد اختلال در کسب و کار شرکت شد. بدین ترتیب شرکت پس از مدتی مجبور شد کار با سیستم فوق را متوقف کرده و کنار بگذارد.

ریسک پروژه

نیازهای جدید و سفارشی‌سازی در طول پروژه بعضاً باعث افزایش هزینه و زمان پروژه می‌شود و این کار ریسک شکست در پیاده‌سازی و عقب‌افتادن برنامه را افزایش می‌دهد. بدین ترتیب جایگزینی برنامه جدید علاوه بر سردرگمی و تعویق باعث افزایش برنامه نیز می‌شود. ریسک پروژه خود به دو دسته تقسیم می‌شود.





افزایش تغییرات، الزامات کسب و کار و افزایش رقابت

شکل شماره ۳- انطباق و کارایی در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان

الف- پروژه با تاخیر روبرو شود.

سفارشی‌سازی باعث افزایش کار، مصرف منابع جدید و در نتیجه متاثر نمودن پروژه می‌شود. فاکتور دیگری که بر روی پیاده‌سازی تاثیر می‌گذارد، افزایش پیچیدگی در ترکیب‌بندی محصول می‌باشد. محصولات براساس این مفهوم ساخته می‌شوند که یک اندازه بتواند بر قامت تمام سازمان‌ها پوشانده شود. پس از این، امکانات و کارکردهای نرم‌افزار آن قدر افزایش می‌یابد تا بتواند در سازمان‌های مختلف اجرا شود. این مسئله باعث می‌شود تا زمان تنظیم برای فعال نمودن خواسته‌ها و غیرفعال نمودن کارکردهای زاید افزایش یابد. نمی‌توان براحتی این زمان و هزینه‌های موردنظر را محاسبه نمود زیرا به پارامترهای بسیاری بستگی دارد. همین مسئله باعث می‌شود تا پیچیدگی نرم‌افزار به شدت افزایش یافته و زمان تنظیم با خواسته‌ها طولانی شود.

ب- هزینه‌ها از کنترل خارج می‌شود.

شرکت‌ها در طی فرآیند انتخاب سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، هزینه پیاده‌سازی را تخمین می‌زنند. در این فرآیند تمرکز بر روی هزینه‌های اولیه مانند سخت‌افزار، پیاده‌سازی و مجوز نرم‌افزار می‌باشد. هزینه‌های اولیه ممکن است پایین باشد اما کل هزینه مالکیت نرم‌افزار در طول چرخه عمر سیستم ممکن است بسیار بیشتر از بودجه موردنظر باشد. بسیاری از عناصر هزینه ممکن است در طی تخمین هزینه‌های اولیه مورد غفلت قرار گیرد مانند:

☒ هزینه یکپارچگی و آزمایش با نرم‌افزارهای دیگر که قبل از سیستم در سازمان وجود داشته است.

☒ انتقال داده‌ها از سیستم قدیمی به سیستم جدید

☒ آموزش کارکنان بر روی فرآیندهای جدید

☒ سفارشی‌سازی که لازم است بر روی سیستم صورت پذیرد.



❏ بروزرسانی و سفارشی‌سازی در طی بروزرسانی

❏ بروزرسانی‌های اجباری فقط جهت هماهنگی با پشتیبانی تامین‌کنندگان

به چه صورت می‌توان ریسک‌ها را کاهش داد؟

سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان از فرآیندهای کسب‌وکار سازمان پشتیبانی می‌نمایند. سازمان‌ها تقاضا برای تعریف یک فرآیند بهینه را همواره نادیده می‌گیرند و سپس از تکنولوژی به عنوان توانمندساز استفاده می‌نمایند. در بسیاری از موارد سازمان تلاش می‌نمایند تا فرآیندی را که به صورت ذاتی در سیستم نرم‌افزاری وجود دارد، پیاده‌سازی نمایند. حال اگر این فرآیند با نیازهای سازمان تناسب نداشته باشد یا سازمان بخواهد فرآیندهای قدیمی خود را با سیستم جدید تطابق دهد، اینجاست که مشکل شروع می‌شود. در هر دو صورت بهینه‌سازی بخشی در سازمان صورت می‌پذیرد و زمان برای ساده‌سازی فرآیندها از دست می‌رود. در صورتی که کل کاری که تکنولوژی برای سازمان انجام می‌دهد ساده‌سازی و تسهیل کارهاست.

راه موفقیت در تعریف فرآیندهای بهینه و پیاده‌سازی یک سیستم نرم‌افزاری که بتواند فرآیندهای هدف را تصویر نماید، نهفته است. در این زمان باید مدیریت تغییر صورت پذیرد و این تغییرات در فرآیند نرم‌افزاری اعمال شود.

نتیجه‌گیری

پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان و دیگر سیستم‌های نرم‌افزاری همواره به دلیل تفاوت در فرآیندهای کسب و کار و کارکردهای پوشش داده شده در نرم‌افزار، با ریسک مواجه می‌باشد. این کار باعث می‌شود تا سازمان با این سناریو مواجه شود که به سفارشی‌سازی نرم‌افزار مطابق با فرآیندهای خود بپردازد. سفارشی‌سازی به سازمان کمک می‌نماید تا فرآیندهای اصلی کسب و کار خود را معین نموده و به اهداف معین شده در استراتژی کسب و کار خود دست پیدا نماید.

اینکه یک محصول متناسب با هر نوع کسب و کاری ساخته شود، باعث می‌شود تا نگهداری نرم‌افزار با چالش روبرو شود. بعد از اینکه نسخه جدید نیز بروزرسانی و روانه بازار شد، مدیریت فرآیندها با مشکلات جدیدی روبرو خواهد شد. قرار دادن مهلت‌های تعیین‌شده برای بروزرسانی از سوی تامین‌کنندگان و مجبور ساختن سازمان‌ها به بروزرسانی نیز از دیگر مشکلاتی است که در این زمینه پیش می‌آید. حال اگر سازمان فرآیندهای استاندارد طراحی شده در نرم‌افزارها را اجرا نمایند با این خطر روبرو می‌شوند که فرآیندهای اصلی خود را که مزیت رقابتی برای سازمان ایجاد می‌نمایند از دست بدهند و نرم‌افزاری را اجرا کنند که با خواسته‌های ایشان همخوانی ندارد. از این رو بخش عمده‌ای ریسک‌های موجود در پروژه‌های پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان ناشی از تلاش برای تغییر فرآیندها و سیستم برای تطابق با یکدیگر می‌باشند.

تهران- خیابان فرجام شرقی- روبروی خیابان سراج-پلاک ۳۷۵-واحد ۱۶-

شرکت پردازش سیستم‌های مجازی

