

## بکارگیری اصول مدیریت استراتژیک در برنامه‌ریزی منابع سازمانی

سینا روزبهانی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی - جهاد دانشگاهی یزد

[SinaRoozbahani@yahoo.com](mailto:SinaRoozbahani@yahoo.com)

سید حسن حاتمی نسب

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی - جهاد دانشگاهی یزد

[hatami2157@gmail.com](mailto:hatami2157@gmail.com)

رضا طالعی‌فر

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی - جهاد دانشگاهی یزد

[Rezatal63\\_782@yahoo.com](mailto:Rezatal63_782@yahoo.com)

### چکیده

ERP یک بسته نرم افزاری یکپارچه است که هدف آن یکپارچگی اطلاعات و جریان اطلاعات بین تمامی بخشهای سازمان از جمله برنامه ریزی، تولید، فروش، حسابداری، مدیریت منابع انسانی، مدیریت موجودی، و تعمیرات می باشد. این سیستم یک راه حل سیستمی مبتنی بر فناوری اطلاعات است که منابع سازمان را توسط یک سیستم یکپارچه، به سرعت و با دقت و کیفیت بالا در کنترل مدیران سطوح مختلف سازمان قرار می دهد تا به طور مناسب فرآیند برنامه ریزی، تصمیم گیری و عملیات سازمان را مدیریت نمایند. این سیستم بوسیله بهبود کیفیت اطلاعات در سطح کل سازمان، بستر سازی مناسب برای تصمیم گیری و به دلایل بیشتر دیگری امروزه از مقبولیت قابل توجهی در میان سازمان ها و مدیران برخوردار گشته لیکن پیاده سازی ERP، نیازمند مطالعات فراوان، سرمایه گذاری کلان، اهتمام بر اجرا و پیگیری مستمر می باشد. در حقیقت سیستم برنامه ریزی منابع سازمان نیازمند سرمایه گذاری های عظیمی در بخش های عملیاتی، نیروی انسانی و فنی است؛ و این سرمایه گذاری ها بایستی در تمامی مراحل چرخه عمر این سیستم ها مورد توجه قرار گیرند. در این مقاله می کوشیم پس از معرفی مدیریت استراتژیک فن آوری اطلاعات به عنوان شالوده تفکر و نگرش سازمانی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان را به عنوان یک ابزار و استراتژی مورد استفاده بسیاری از سازمانها برای بهبود کارایی و اثربخشی معرفی نماییم.

### لغات کلیدی

برنامه ریزی منابع سازمان (ERP) - مدیریت استراتژیک - استراتژی - فناوری اطلاعات (IT)

### مقدمه

امروزه، تولیدکنندگان محصولات و ارائه کنندگان خدمات در محیطی رقابتی قرار گرفته اند تا محصولات و خدمات خود را با کیفیت بالا و مطابق با نیازهای خاص هر مشتری، در زمانی کوتاهتر ارائه دهند. بنابراین، شرکت ها برای حفظ قدرت رقابت خود در این محیط تجاری به دنبال راهکارهای جدیدی می گردند؛ روشی که بتوانند به وسیله

آن از ظرفیت ها و منابع موجود بیشترین استفاده را نموده، هزینه هارا کاهش داده و از این طریق به مزایای رقابتی دست یابند. به راستی در بازارهای به شدت رقابتی امروز تنها سازمانهایی موفق به ایجاد مزیت رقابتی می شوند که بتوانند با دیدگاهی همه جانبه نسبت به فعالیت های بخش های مختلف خود، اقدامات دقیق و حساب شده ای را در حوزه های مختلف سازمانی از جمله منابع سازمانی به عمل آورند و با بکارگیری مدیریت استراتژیک فن آوری اطلاعات تمامی تلاش خود را برای برنامه ریزی منابع مالی، انسانی، تجهیزات و امکانات تقسیم می شوند به کار گیرند. به همین منظور تا کنون روش های گوناگونی مورد استفاده قرار گرفته اند. در ابتدا، سیستم های برنامه ریزی احتیاجات مواد (MRP) با تکیه بر لیست سیاهه مواد (BOM) برای برنامه ریزی و سفارش مواد عرضه و مورد استفاده قرار گرفتند. اما، در دهه ۱۹۸۰ میلادی به دلیل پوشش ندادن سایر منابع کنار گذاشته شدند. پس از آن، سیستم برنامه ریزی منابع ساخت (MRPII) که قادر به مدیریت اکثر منابع سازمان بود جایگزین آنها شد. اما در سالهای گذشته و با توجه به سرعت تغییرات و شرایط بازار و متعاقب آن نیاز مشتریان و همچنین با ظهور ابزارهای جدید اتوماسیون فرایند مدیریت تولید، نتایج و تصمیم گیری های MRPII نیز دیگر پاسخگوی نیازهای جدید نبود و جای خود را به سیستم های اطلاعاتی یکپارچه و سپس به سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی ERP داد.

### مدیریت استراتژیک IT

مدیریت استراتژیک IT نحوه به کارگیری فن آوری اطلاعات را توسط مدیریت ارشد در راستای پیشبرد اهداف سازمان شرح میدهد. مدیریت استراتژیک IT یک فعالیت مجزا نیست بلکه بخشی از مدیریت استراتژیک سازمان است. در حقیقت درک مفهوم مدیریت استراتژیک IT در سایه درک مدیریت استراتژیک سازمان امکان پذیر است و طبق تعریف مدیریت استراتژیک سازمان عبارت است از پایه و اساس جوابگویی در شرکتها و مؤسسات که بوسیله موازنه اهداف اقتصادی و اجتماعی در یک طرف با آرزوها و خواسته های افراد و اجتماع در طرف دیگر صورت میگیرد. مدیریت استراتژیک سازمان مسئول تعریف وظایف و مسئولیتها و ایجاد و اجرای قوانین به منظور عملی ساختن سیستمی برای برنامه ریزی، نظارت، کنترل و هدایت اهداف و فرآیندهای کسب و کار میباشد. میتوان ابراز داشت که مدیریت استراتژیک IT شامل فرآیندها، ساختارهای سازمانی و نوعی رهبری است که ما را از نقش IT در تقویت و توسعه استراتژیها و اهداف سازمانی مطمئن میسازد و به واقع مدیریت استراتژیک IT در راستای اجرای یک استراتژی IT با اهداف سازمان، از کسب نتایج رقابتی، استفاده مسئولانه منابع و مدیریت صحیح ریسکهای مرتبط با IT اطمینان حاصل می نماید.

برای افراد درگیر در پیاده سازی هرگونه سیستم ERP که به طور حتم دارای نقش های عمده در مدیریت استراتژیک IT میباشد فعالیت های زیر را میتوان برشمرد:

- ارزیابی و بررسی زیر ساختهای لازم برای سیستم های اطلاعاتی
- جمع آوری اطلاعات لازم راجع به پروژه
- مدیریت ارتباط با شرکای زیر ساخت IT
- تشکیل تیم مدیریت تغییرات هزینه، زمان و ...
- تشکیل جلسات هم اندیشی با افراد مرتبط با پروژه

در این میان نباید از نقش مدیریت استراتژیک پروژه به عنوان مقامی که باید از فرآیندهای برنامه ریزی، اجرا، کنترل و نظارت بر عوامل ذکر شده در ماتریس مدیریت استراتژیک اطمینان حاصل نماید، غافل ماند. مدیریت استراتژیک پروژه با به کارگیری تکنیکهای برنامه ریزی و کنترل پروژه و با استفاده از نیروهای متخصص در صدد ایجاد زمینه لازم جهت موفقیت اجرای پروژه ERP میباشد.

باید توجه داشت که مدیریت استراتژیک پروژه نیز جدای از مدیریت استراتژیک سازمان نیست در حقیقت یک مدیریت استراتژیک مؤثر به دنبال پاسخگویی به سه سوال زیر میباشد:

- چه تصمیماتی باید گرفته شود؟
- چه کسانی مسئول اتخاذ این تصمیمات میباشند؟
- با چه کیفیتی این تصمیمات اتخاذ و نظارت میشوند؟

### 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.

بسته های نرم افزاری سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان از ماژول های متعددی مانند تولید، فروش، مالی و نیروی انسانی تشکیل شده اند، که یکپارچگی افقی را در فرآیندهای سازمانی و بخش های مختلف کسب و کار به وجود می آورند. این بسته های نرم افزاری می توانند بر اساس کاربرد خاص هر سازمان تغییر و تطبیق یابند. براساس نظر داوونپورت، سیستم برنامه ریزی منابع سازمان یک راه حل عمومی است تا برخی از راه حل های مدیریتی و سازمانی را پشتیبانی نماید. بنابراین، سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان، برخلاف سیستم هایی که جهت کارهای خاصی در سازمان طراحی شده اند، کاربردهای عمومی دارند. این سیستم ها منطق خود را به استراتژی، فرهنگ و ساختار سازمان تحمیل کرده و در بسیاری از موارد تغییرات عمده ای را در کسب و کار سازمان ایجاد می نمایند. این سیستم، فرآیندها را کاملاً یکپارچه و مرتبط می کند. به عنوان مثال، به کمک سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، بخش حسابداری در زمانی که کارمند بخش انبار، دریافت کالا را تأیید می کند، می تواند اقدام به بستن حساب نماید. این کار بدون کمترین دخالت انسان و استفاده از اسناد کاغذی در سازمان صورت می گیرد. راس و وایتال شش انگیزه را برای بهره گیری از سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی بیان نموده اند که عبارتند از:

۱. نیاز به کسب یک چارچوب واحد،
۲. بهبود فرآیند،
۳. وضوح اطلاعات،
۴. کاهش هزینه های عملیاتی،
۵. جذب مشتریان بیشتر،
۶. بهبود تصمیمات استراتژی.

ERP با ایجاد بسته اطلاعاتی مناسب و تغییر نگرش و فرهنگ سازمانی به همراه بهینه سازی روندها و چالاکتی 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. در لزوم توجه به سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی چهار حوزه خاص مورد توجه و تاکید می باشد.

۱. ERP و فرهنگ سازمانی: ERP با شفاف سازی عملکرد افراد در روندهای سازمان و با توانایی در اندازه گیری تأثیر 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.

۲. ERP و فرآیندهای سازمانی: 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.

۳. ERP و تکنولوژی: 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 نمود.

۴. ERP و تصمیم گیری مدیریت: وقتی هر واحد، کار خود را با سبک مستقل و جداگانه ای آغاز می کند، اهداف کلی و عام در سازمان نیز به فراموشی سپرده می شوند یا کمرنگ می گردند. مدیریت ارشد سازمان نمی تواند 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 استراتژی برای کل سازمان اتخاذ نماید. از این رو، فن آوری ERP به وجود آمده و این فن آوری موجب خودکار کردن تمام فرآیندها در هر واحد یا زیرمجموعه شده است.

راجع به ارتباط میان سیستم برنامه ریزی منابع سازمان و سیستم های یکپارچه مانند MIS بایستی توجه داشت به منظور اینکه سیستم برنامه ریزی منابع سازمان بتواند برای سازمان سودمند و اثربخش باشد، باید حداقل برخی از روش های کسب و کار سازمان تغییر یافته و روش های جدیدی توسعه یابند. از این رو مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار با پیاده سازی و استقرار سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان، ارتباط نزدیکی دارد. یکی از ویژگی های منحصر به فرد سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، به کارگیری تجربیات برتر در جریان طراحی فرآیندهای کسب و کار سیستم است. تجربه برتر روشی است که برای انجام یک کار خاص نسبت به سایر روش ها از ارجحیت برخوردار است. به عبارت دیگر تجربه برتر موثرترین روش انجام یک کار خاص است و این در حالی است که در سیستم های یکپارچه و MIS تنها هدف یکپارچگی اطلاعات و داده ها بدون در نظر گرفتن بهبود و استفاده از تجارب برتر بوده است.

### دلایل استفاده از ERP

بزرگترین امید ERP ها برای نمایش ارزش های خود، افزایش کیفیت سرویس دهی به سفارشات مشتریان و پردازش صورت حسابها 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 ساختار سازمانی، 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:

۱- یکپارچه سازی اطلاعات مالی : اطلاعات مالی از درآمد، با اطلاعات فروش و دیگر واحدهای سازمان که در امر فروش دخیل هستند متفاوت است. ERP در این موارد تنها یک عدد واقعی ارائه می کند و اطلاعات واحدهای دیگر به دلیل استفاده از یک سیستم مشابه تفاوتی نخواهد کرد.

۲- یکپارچه سازی اطلاعات سفارشات : در شرایط فعلی، واحد فروش تا ارسال کالا توسط انبار و صدور صورت حساب توسط مالی در جریان اجرای سفارشات قرار نمی گیرد . چنانچه این اطلاعات در یک سیستم نرم افزاری باشند و نیازی به جستجو در این سیستم های مختلف نباشد ، شرکتها می توانند به راحتی عملیات و مراحل هر فرآیند مانند سفارشات را ردیابی و مدیریت کنند. علاوه بر ردیابی در مراحل اداری و حسابداری، هماهنگی همزمان در مراحل طراحی و تولید و انبارداری و حمل هم می تواند اعمال گردد.

۳- استاندارد سازی و سرعت در فرآیندهای تولید : شرکتهای تولیدی اغلب دارای چند واحد سازمانی هستند که به طور همزمان از روشها و سیستم های رایانه ای مختلف استفاده می کنند. سیستم های ERP با روشهای استاندارد ، برخی مراحل فرآیندهای تولیدی را خودکار می کنند. استاندارد سازی آن فرآیندها و استفاده از یک سیستم یکپارچه به جای چند سیستم رایانه ای مختلف ، می تواند موجب بالا بردن بهره وری و کاهش هزینه های سربار و صرفه جویی در زمان گردد.

۴- کاهش حجم انبارداری : ERP جریان کاملاً روانی در فرآیند تولیدی را پشتیبانی کرده و موجب نظارت همزمان بر اجرای فرآیند در شرکت می گردد. این تسهیلات موجب کاهش حجم مواد و کالاهای نیمه ساخته و کالاهای ساخته انبار شده، می شود. ضمناً این سیستم ، برنامه توزیع و تحویل کالا به مشتری را دقیق و قابل قبول می کند.

۵- استاندارد سازی اطلاعات منابع انسانی : در سازمانهای دارای چند واحد سازمانی ، هماهنگی و مدیریت زمان و ارتباط بین منابع انسانی ، کاری ساده نیست. ERP در این زمینه کمک شایانی می کند.

### به کارگیری ERP در سازمان ها

به کارگیری این سیستم توسط سازمان ها مزایا و معایب متفاوتی را برای سازمان به دنبال دارد.

مزایای استفاده از ERP:

مزایای استقرار و پیاده سازی سیستم ERP در یک سازمان که اکثر شرکت ها و موسسات را به سمت پیاده سازی این سیستم جلب کرده است عبارتند از:

- حذف سیستم های غیرکارآمد، غیرقابل انعطاف و پرهزینه
- افزایش امکان دستیابی به داده ها برای اتخاذ تصمیمات تجاری و کسب و کار
- کاهش مستندسازی های کاغذی
- دریافت اطلاعات براساس یک نظم زمانی
- دقت بیشتر در اطلاعات حاوی جزئیات
- بهبود در کنترل هزینه
- بهبود در زمان پاسخگویی به مشتری
- کسب و بهبود مزایای رقابتی
- بهبود ارتباطات عرضه و تقاضا با مناطق و شعبه های مختلف در سراسر دنیا

- وجود پایگاه داده یکتا برای مشتریان
- بهبود عملیات بین المللی
- بهبود دسترسی به اطلاعات و مدیریت درون سازمان
- بهبود برنامه ریزی های مختلف در سازمان
- به روز رسانی زیر ساخت های فن آوری اطلاعات

#### معایب استفاده از ERP:

در پیاده سازی سیستم ERP ممکن است مشکلاتی وجود داشته باشد که برخی از این مشکلات عبارتند از :

- کوشش و تلاش زیاد در برابر نتایج ضعیف
- استفاده اسباب بازی گونه از سیستم ERP
- درک ناقص از مفهوم یکپارچگی
- هزینه های زیاد پیاده سازی و آموزش
- مسائل امنیتی و دسترسی به اطلاعات
- فرهنگ همکاری و تعاون در سازمان
- تغییرات غیرمنتظره مدیریتی
- ریسک های تعامل با یک فروشنده خاص
- مشکلات شرکت های عرضه کننده

#### چرخه عمر سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان

جهت تعریف مدل چرخه عمر، از یک نسخه ساده شده مدل استیوس و پاستور استفاده می شود. این مدل متشکل از یک سری فازها و ابعاد است. در اینجا، تنها به فازهای مرتبط با چرخه عمر سیستم برنامه ریزی منابع سازمان اشاره می شود.

فاز تصمیم به انطباق طی این فاز مدیران نیازهای مورد نیاز برای پیاده سازی سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان را مورد ارزیابی قرار داده تا بهتر بتوانند تغییرات عمده ای که در شکل و استراتژی های کسب و کار پس از پیاده سازی سیستم صورت می گیرد را شناسایی نمایند. این فاز تصمیم گیری، تعریف احتیاجات سیستم، اهداف و فواید آن و تحلیل تأثیرات بر کسب و کار سازمان و سطوح سازمانی را در برمی گیرد.

فاز اکتساب: این فاز انتخاب نرم افزار مناسب و منطبق بر کسب و کار سازمان را شامل می شود. نرم افزار مناسب انطباق بیشتری با فرآیندهای کسب و کار داشته و کمترین مقدار تغییرات در سازمان را به همراه دارد. در این فاز یک مشاور توانا و با تجربه جهت راهنمایی و کمک به سازمان در فاز آتی یعنی فاز اجرا، انتخاب و به کار گرفته می شود. عواملی نظیر قیمت، آموزش و خدمات نگهداری، تحلیل شده و مذاکرات لازم جهت عقد صورت می پذیرد. در این فاز همچنین میزان بازگشت سرمایه سیستم انتخابی مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرد.

فاز پیاده سازی: این فاز در برگیرنده ایجاد تغییرات، پارامتری نمودن و تطبیق بسته نرم افزاری سیستم برنامه ریزی منابع سازمان با نیازهای سازمان است. معمولاً این کار به کمک مشاورانی انجام می شود که از روش های اجرایی خاصی بهره برده و به روندانجام کار و آموزش پرسنل آشنا هستند .

فاز بهره برداری و نگهداری: در این مرحله بهره برداری از سیستم آغاز شده و کاربران آموزش های لازم را برای استفاده از سیستم می گذرانند. در این مرحله سیستم برنامه ریزی منابع سازمان با سایر سیستم های الحاقی و تخصصی سازمان مرتبط و یکپارچه شده و بهبودها و تطابق های نهایی صورت می پذیرد. در مرحله نگهداری ممکن است سیستم به روزرسانی گردد و قابلیت های جدیدی به سیستم افزوده شود.

فاز تکمیل: این فاز با افزایش یکپارچگی سیستم های دیگر با سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، تأمین منافع جدید مانند برنامه ریزی و زمانبندی پیشرفته فعالیت ها، مدیریت زنجیره تأمین، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت جریان کار و توسعه حدود سیستم به هماهنگی با سیستم های شرکای دیگر ارتباط دارد.

فاز کنارگذاشتن سیستم: این فاز مترادف است با مرحله ای که تکنولوژی جدیدی وارد بازار می شود و سیستم برنامه ریزی منابع سازمان دیگر پوشش دهنده نیازهای روز افزون سازمان نیست یا اینکه مدیران تصمیم می گیرند که اگر سیستم برنامه ریزی منابع سازمان را با سیستم دیگری جایگزین نمایند، منافع بیشتری را نصیب شرکت نموده و نیازهای کسب و کار را به نحو بهتری پوشش دهند.

تاکنون، در زمینه سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان در بخش دانشگاهی تحقیقات گسترده ای صورت نگرفته است. بنابراین، در این حوزه کمبود ادبیات و منابع علمی وجود دارد. در این بخش به علت کمبود تحقیقات علمی در خصوص هزینه های سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان از ادبیات موجود در حوزه سیستم های اطلاعاتی بهره گرفته شده و

چارچوبی برای شناسایی هزینه های چرخه عمر سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان ارائه گردیده است.

هزینه های سیستم برنامه ریزی منابع سازمان دو دسته ملموس و غیرملموس را در بر می گیرد.

هزینه های ملموس هزینه هایی هستند که به صورت مستقیم قابل اندازه گیری بوده و در حسابداری هزینه ها وارد می شوند. البته در بعضی مواقع هزینه های ملموس را نمیتوان به صورت ارقام پولی محاسبه نمود. هزینه های غیر ملموس، هزینه هایی هستند که اندازه گیری آنها به صورت مستقیم مشکل است زیرا، پیامد های این هزینه ها غیرملموس هستند.

### هزینه های ملموس:

هزینه های تصمیم گیری: این فاز یکی از فازهایی است که کمترین مقدار هزینه ها را برای سازمان به همراه دارد. در این فاز تنها تصمیمی که گرفته می شود آن است، که آیا به سمت سیستم برنامه ریزی منابع سازمان حرکت کنیم یا خیر؟ هزینه های این فاز تنها مربوط به هزینه زمان هایی است که مدیران برای تصمیم گیری در خصوص سیستم برنامه ریزی منابع سازمان صرف می نمایند.

هزینه های مشاوره: مشاوران به کمک دانش و تجربیات خود، سازمان را در انتخاب سیستم برنامه ریزی منابع سازمان متناسب با نیازهای خود و اجرای این سیستم یاری می کنند. همچنین، مشاوران به عنوان واسطه بین تأمین کننده سیستم برنامه ریزی منابع سازمان و سازمان مربوطه عمل می نمایند. تقریباً تمامی تحلیل گران معتقد هستند که هزینه های مشاوره، بخش عمده ای از هزینه های پیاده سازی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان را به خود اختصاص داده است.

هزینه های سخت افزار: راه اندازی یک سیستم برنامه ریزی منابع سازمان نیازمند ایجاد تغییراتی در تجهیزات سخت افزاری سازمان است. این تحولات می تواند از ایجاد تغییرات در زیرساختارهای فعلی تا نصب سیستم های

جدید متغیر باشد. در این مرحله نباید نیازهای سخت ا فزار نادیده گرفته شود، زیرا سخت افزار تأمین شده باید عملکرد بالایی در ایجاد دسترسی همزمان به پایگاه داده و ماژول های سیستم برنامه ریزی منابع سازمان داشته باشد. در این میان ابعادی مانند ظرفیت ارتباطی سخت افزار شبکه، سرویس دهنده ها و سرعت پردازشگرها از اهمیت بالایی برخوردار است.

مجوز نرم افزار: بعد از انتخاب نرم افزار برنامه ریزی منابع سازمان، باید یک قرارداد همکاری منعقد شود. هزینه این قرارداد می تواند به صورت های گوناگونی محاسبه شود. بعضی از قراردادها براساس تعداد مجوزهای صادر شده و تعداد کاربران سیستم محاسبه می شود. در حالی که بعضی دیگر فاکتورهایی نظیر منافع سازمانی و تعداد کارمندان را مورد توجه قرار می دهند. معمولاً تأمین کنندگان برای کاهش هزینه ها پیشنهاد می کنند که هزینه براساس تعداد ماژول های مورد استفاده، تعداد نرم افزارهای اضافی، خریداری خدمات پشتیبانی و به روزرسانی نرم افزار محاسبه شود.

هزینه های تصمیم گیری: در فاز کسب، هزینه های تصمیم گیری باید دوباره مورد تحلیل قرار گیرد. تصمیمات اصلی شامل انتخاب سیستمی است که بیشترین انطباق را با نیازهای کسب و کار سازمان داشته باشد. هزینه های فرصت: این هزینه زمانی مورد محاسبه قرار می گیرد که یک گزینه به خاطر گزینه های دیگر از دست رفته و یا قربانی شود. این تحلیل می تواند شامل تمامی سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی باشد که در بازار وجود دارند اما، مورد انتخاب سازمان قرار نمی گیرند. تحلیل گران معتقدند که بایستی در این زمان تحلیل نرخ بازگشت سرمایه صورت پذیرد. نرخ بازگشت سرمایه شامل دو جزء مهم چه اندازه و در چه زمانی است. چه اندازه، مقدار منافع حاصل از سرمایه گذاری و چه زمانی، بازه زمانی بازگشت سرمایه را نشان می دهد. هزینه های مشاوره: بسیاری از سازمان ها، به علت این که از دانش فنی کافی در این زمینه برخوردار نیستند، برای اجرای سیستم برنامه ریزی منابع سازمان از مشاور استفاده می کنند. مشاوران، دانش و تجربه خود را به همراه روش های اجرایی و آموزش های لازم جهت کاربران سیستم در اختیار سازمان ها قرار می دهند. همچنین، مشاوران به سازمان ها در مهندسی مجدد فرآیندها کمک شایانی می نمایند.

هزینه های آموزش: هزینه های آموزشی شامل هزینه آموزش تیم پروژه و کاربران نهایی سیستم می شود. مقدار این هزینه ها معمولاً زیاد است. زیرا، کاربران احتیاج دارند که مجموعه ای از فرآیندهای جدید را و نه طرز کار با یک نرم افزار جدید را بشناسند. برای کاهش هزینه های آموزش، یکسری ابزارهای تحت وب و یا ویدئو کنفرانس طراحی شده که تعداد جلسات آموزشی را کاهش داده و طیف وسیعی از آموزش ها را در برمی گیرد.

هزینه های منابع انسانی: این هزینه ها که در رابطه با اعضای تیم پروژه است بخش عمده ای از هزینه های پروژه را در برمی گیرد. به این دلیل که افراد استخدام شده، افراد خبره ای هستند دستمزد سنگینی را برای ساعات کار خود دریافت می کنند. در بعضی مواقع نیز لازم است تا نسبت به استخدام نیروهای خبره از خارج سازمان اقدام شود.

هزینه های اختصاصی نمودن نرم افزار مطابق با خواسته شرکت: این هزینه ها به میزان ساعات نیروی انسانی صرف شده برای این کار، و همچنین، به ابزارهای مدل سازی انجام این کار است، بستگی دارد.

سفارشی نمودن، تبدیل و تحلیل داده ها: کوشش هایی که برای سفارشی نمودن نرم افزار و تطبیق آن با نیازهای شرکت صورت می گیرد؛ به خصوص در مورد مقدار زمان های صرف شده، معمولاً چندان مورد توجه قرار نمی گیرد. داده هایی که باید به سیستم جدید اضافه شوند هزینه سنگینی را بر کل پروژه تحمیل می کنند. این داده ها

باید از سیستم های دیگر به سیستم جدید تزریق شوند و اعتبار آنها نیز مورد بازبینی قرارگیرد. در بعضی مواقع نیز ممکن است نوع داده های پیشین با نوع داده های مورد قبول در سیستم جدید همخوانی نداشته باشد.

هزینه فرسایش نیروی انسانی، تیم پروژه و کارمندان سازمان که درگیر پیاده سازی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان می باشند، زمان زیادی را بر روی کارهای مربوط به پروژه صرف می نمایند. به دلیل طاقت فرسا بودن این پروژه، از کارایی این افراد به شدت کاسته می شود به صورتی که شرکت باید در زمان هایی برای افزایش کارایی این افراد هزینه هایی را صرف کند و یا مبادرت به استخدام نیروهای جدید نماید.

هزینه های مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار: مؤسسه تحقیقاتی فارستر در سال ۱۹۹۷ طی تحقیقات خود دریافت که بیش از ۵۰ درصد هزینه هایی که یک شرکت برای نصب یک سیستم برنامه ریزی منابع سازمان مانند SAP صرف می کند شامل هزینه های مهندسی مجدد فرآیندها است اجرای یک سیستم برنامه ریزی منابع سازمان به معنای یک تغییر ریشه ای در فرآیندهای کسب و کار سازمان بوده و باعث می شود تغییراتی در سازمان و ساختار آن جریان یابد.

پیکره بندی مجدد سیستم: معمولاً پس از نصب سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، بعضی از ناکارآمدی ها در این سیستم را به روز می نماید. به این دلیل لازم است تا پیکره بندی جدیدی صورت پذیرد. به ویژه ارائه گزارش های مدیریتی به نیازهای پیکره بندی مجدد بسیار وابسته است.

تطبیق سیستم: سازمان ها در طول زمان تغییر می کنند، بنابراین همیشه نیاز به تطبیق سیستم با خواسته های جدید وجود دارد. نیازهای جدید در سازمان جاری می شوند و این نیازها بر روی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان تأثیر گذاشته و موجبات تغییر در آن را فراهم می آورند.

هزینه شکست سیستم: این هزینه ها، ناشی از شکست پروژه هستند. در سازمان های بزرگ هزینه های مستقیم بسیار زیاد هستند و به این دلیل، بسیاری از تقاضاها بدون جواب مانده و برای رفع این نیازها پاسخی ارائه نمی شود. در نتیجه این عوامل باعث شکست پروژه در سازمان می شوند.

هزینه های غیرمستقیم شکست پروژه: هزینه های شکست سیستم به دلایل بسیاری مانند کمبود دستیابی به اطلاعات حیاتی در شرکت، فقدان وفاداری مشتریان و یا عدم توانایی ماندگاری در کسب و کار می باشد.

فقدان رقابت: یکی از جدی ترین انتقاداتی که به طور غیرمستقیم به سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان وارد می شود این است که سیستم ها در طی شکل گیری خود در سازمان یک استانداردسازی را بر روی فرآیندها انجام می دهند. بسیاری از سازمان ها برای تطبیق خود با این فرآیندهای استاندارد مجبور می شوند حجم وسیعی از فرآیندهای خود را تغییر دهند. این موضوع باعث می شود تا شرکت ها مزیت رقابتی خود را در طی زمان از دست بدهند. این تغییرات را باید بتوان به صورت ارقام اقتصادی محاسبه نمود.

هزینه نرم افزارهای جدید: در این فاز هزینه های مربوط به خریداری و اجرای نرم افزارهای جدید مانند برنامه ریزی و زمانبندی پیشرفته فعالیت ها، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت جریان کار، تجارت الکترونیکی و ... محاسبه می شوند.

### هزینه های غیر ملموس

در اینجا هزینه های فرصت و تصمیم گیری و هزینه های ملموس نرم افزار دوباره تکرار می شوند. با اتمام این فاز، انتظار می رود که کل سرمایه گذاری انجام شده بازگردد. در بعضی مواقع بسیاری از سرمایه گذاری ها در مراحل

قبل مانند مرحله اجرا از بین می رود. گاهی اوقات نیز ممکن است سرمایه گذاری نامناسب در پروژه سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان باعث ورشکستگی سازمان شود.

### بررسی استراتژی های سازمانی در به کار گیری و استقرار ERP

در این بخش با استفاده از ماتریس SWOT و مقایسه نقاط قوت با فرصت های محیطی، نقاط قوت با تهدیدهای محیطی، نقاط ضعف با تهدیدها و فرصت های محیطی، چهار گروه از استراتژیهای محتمل یا کاندید، شامل استراتژی های تهاجمی (SO)، استراتژی های محافظه کارانه (WO)، استراتژی های رقابتی (ST) و استراتژی های تدافعی (WT) استخراج و تحلیل می گردد. روش تجزیه و تحلیل SWOT تحلیلی مختصر و مفیدی است که به شکلی نظام یافته هر یک از عوامل قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدها را شناسایی کرده و استراتژی های متناسب با موقعیت فعلی را منعکس می سازد.

این استراتژی ها در مرحله بعد از طریق ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک SPACE مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت استراتژی های منتخب از بین آنها مشخص می شود. با استفاده از آنچه که تحت عنوان مزایا، بیان شد و همچنین، با استناد به اطلاعات جمع آوری شده از واحدهای صنعتی، فاکتورهای تشکیل دهنده ماتریس (SWOT) شامل تلخیص نقاط قوت و ضعف، فرصت ها و تهدیدهای شناسایی شده در واحد های صنعتی متوسط در راستای استراتژیهای به کارگیری ERP معرفی می شوند.

ماتریس SWOT سازمان ها برای به کارگیری و استقرار ERP با در نظر داشتن تعاریف زیر طراحی می شود.

- استراتژیهای حداکثر استفاده از فرصت های محیطی با به کارگیری نقاط قوت سازمان ( استراتژی های SO )
- استراتژیهای استفاده از نقاط قوت برای جلوگیری از مواجهه با تهدیدها ( استراتژیهای ST )
- استراتژیهای استفاده از فرصت های بالقوه ای که در فرصت های محیطی نهفته است برای جبران نقاط ضعف

موجود سازمان

(استراتژیهای WO)

- استراتژیهایی برای به حداقل رساندن زیان های ناشی از تهدیدها و نقاط ضعف (استراتژیهای WT)

نقاط ضعف W	نقاط قوت S	
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. ضعف امکانات زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان</li> <li>۲. آگاهی و آشنایی اندک مدیران از مزایا و منافع به کارگیری این راه نوع حل</li> <li>۳. ضعف در وجود برنامه مدون و تفکر راهبردی در سطح مدیریت کلان واحدهای صنعتی</li> <li>۴. ضعف سیستم‌های اطلاعاتی جامع و کارآمد در واحدهای صنعتی</li> <li>۵. ناکافی بودن منابع</li> <li>۶. نامناسب بودن سطح مهارت نیروی انسانی مرتبط</li> <li>۷. طولانی بودن فرآیند تصمیم‌گیری جهت انتخاب این ابزار</li> <li>۸. مالک مدیری مشهود در بسیاری از سازمان‌ها</li> <li>۹. عدم اطلاع کافی و همه جانبه از نحوه استقرار و مشکلات بدیهی و از پیش تعریف شده استقرار ERP</li> <li>۱۰. ضعف فرهنگی در انجام کار گروهی و تیمی</li> <li>۱۱. وجود کاستی و ضعف در فعالیت‌ها و فرآیندهای استاندارد و قابل قبول در سازمان‌ها</li> <li>۱۲. عدم توانایی نگهداری و پشتیبانی با استفاده از منابع داخلی به دلیل هزینه زیاد آن</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. احساس نیاز در سطوح مختلف مدیریت نسبت به داشتن سیستم‌های پشتیبان</li> <li>۲. وجود ارتباطات موثر و قدرت نفوذ در واحدهای صنعتی</li> <li>۳. وجود نیروی متخصص در این حرقه و علاقه‌مندی به استقرار سیستم‌های اطلاعاتی در واحد صنعتی</li> <li>۴. رسیدن به حدی از بلوغ در استفاده از فناوری اطلاعات</li> <li>۵. وجود فرآیند تصمیم‌گیری پر سرعت و مقتدر در این نوع سازمان‌ها</li> <li>۶. اعتقاد و احساس نیاز مبرم به کارایی راهبردهای مبتنی بر پایه اطلاعات یکپارچه از سوی مدیران</li> <li>۷. حمایت مدیریت سطوح بالا از استقرار سیستم‌های یکپارچه به عنوان یک ضرورت</li> <li>۸. حمایت و نیاز مدیریت برای داشتن مبنای برای ارزیابی عملکرد</li> <li>۹. توجه مدیریت به لزوم به کار گیری منابع و ابزار مناسب برای توفیق در جلب و پاسخگویی به نیازهای بازار و مشتریان</li> </ol>	
<p>راهبردهای WO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. اقدام به خرید و استقرار ERP در قالب زیر مجموعه‌ای از سازمان‌های تخصصی با استفاده از تسهیلات و پشتیبانی دولت</li> </ol>	<p>راهبردهای SO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. اقدام به خرید و استقرار ERP در واحدهای صنعتی با استفاده از تسهیلات و پشتیبانی دولت</li> </ol>	<p>فرصتها</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت از صنایع</li> <li>۲. رشد روز افزون فناوری اطلاعات و ارتباطات</li> <li>۳. امکان شناسایی مشاورین کارآزموده از طریق سازمان های وابسته</li> <li>۴. نیاز به پاسخ به هنگام به مشتری به منظور افزایش رقابت‌پذیری و ماندگاری در بازار</li> <li>۵. وجود نیروی متخصص کسافی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه</li> <li>۶. لزوم استاندارد سازی فعالیت‌ها برای بقاء و دوام</li> <li>۷. تعدد متقاضیان ERP در ایران</li> <li>۸. وضعیت زیر ساخت‌های نسبتاً یکسان سازمان‌های تخصصی مشابه</li> </ol>
<p>راهبردهای WT</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. بهینه سازی فرآیندهای سازمان و خرید و به کارگیری سیستم‌های نرم افزاری جدید در بخش‌های با اولویت بالا در واحد صنعتی</li> <li>۲. برنامه‌ریزی، پشتیبانی و به روز رسانی سیستم‌های نرم افزاری موجود متناسب با تغییرات فناوری (در حد نیاز) به منظور جلوگیری از بحران عدم کارایی سیستم‌های قدیمی</li> </ol>	<p>راهبردهای ST</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. خرید و به کارگیری سیستم‌های QMS در راستای تیل به توانمندی گزارش گیری یکپارچه از سیستم‌های نرم افزاری مختلف و جزیره‌ای موجود در سازمان</li> </ol>	<p>تهدیدها T</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. بالا بودن هزینه‌های خرید، پیاده‌سازی و پشتیبانی ERP</li> <li>۲. عدم وجود تجربه کاملاً موفق در زمینه پیاده‌سازی ERP در ایران</li> <li>۳. عدم دسترسی به شرکت‌های خارجی و عدم پشتیبانی مستقیم این شرکت‌ها از محصولات خود به علت تحریم‌های بین‌المللی</li> <li>۴. فراهم نبودن بستر فرهنگی لازم برای پذیرش تغییر در سازمان از سوی کارکنان</li> <li>۵. نامناسب بودن نرم‌افزارهای ارائه شده در بازار و ناهماهنگی آن با سیستم‌های فعلی سازمان‌ها</li> <li>۶. طولانی و زمان‌بر بودن توسعه و استقرار ERP</li> <li>۷. جابه جایی مدیران سازمان‌ها در زمان پیاده‌سازی و استقرار ERP</li> <li>۸. نیاز به ایجاد تغییرات اساسی و عمیق در بسیاری سیستم‌های قدیمی این نوع سازمان‌ها</li> <li>۹. نیاز به کوشش و تلاش زیاد در مقابل دستاوردهای کند و آهسته</li> <li>۱۰. ضعف در برنامه‌ریزی و مدیریت تغییرات</li> </ol>

جدول ۱: ماتریس SWOT برای تجزیه و تحلیل استراتژی های به کارگیری ERP

### ارزیابی موقعیت واحد های صنعتی در محیط و تعیین نوع کلی استراتژی مناسب (SPACE)

در این مرحله به ارزیابی موقعیت واحدهای صنعتی در محیط و تعیین نوع کلی استراتژی مناسب و نهایتاً مشخص نمودن استراتژی های منتخب از میان استراتژی های کاندید و محتمل با استناد به یافته های ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک (SPACE) پرداخته می شود. بر این اساس، ماتریس مورد نظر دارای چهار بخش تهاجمی، محافظه کارانه، تدافعی و رقابتی خواهد بود. این ماتریس نشان دهنده دو بعد داخلی توان مالی و مزیت رقابتی و دو بعد خارجی ثبات محیط و قدرت صنعتی است.

۱. عوامل تعیین کننده قدرت اقتصادی و مالی، رقابتی، فنی و ثبات محیط واحدهای صنعتی در به

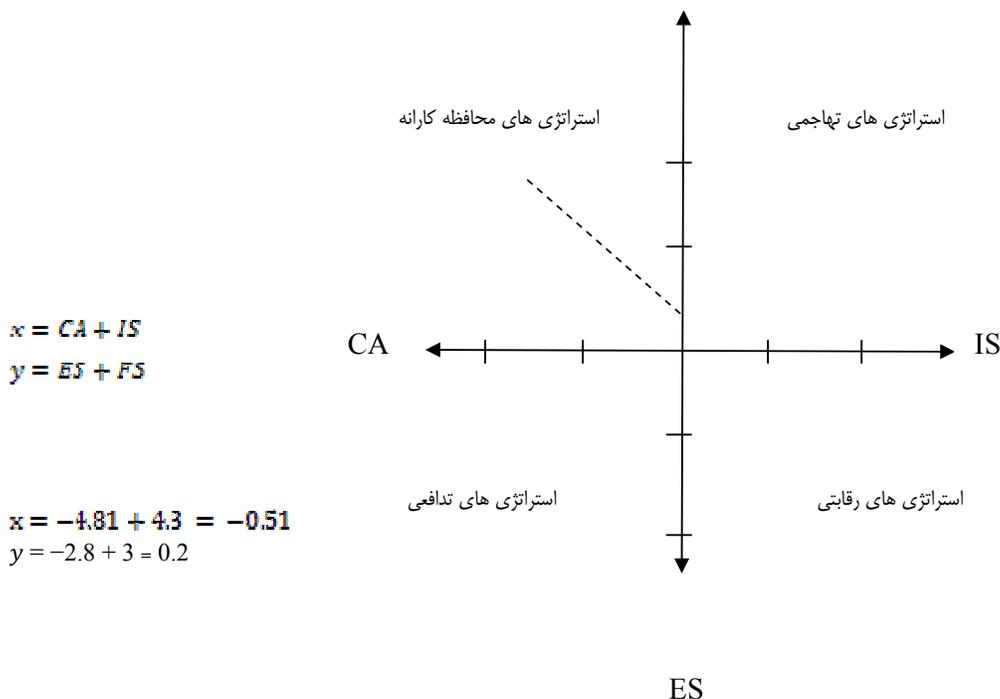
### کارگیری ERP

پس از ارزیابی هر یک از عوامل فوق در واحدهای صنعتی با استفاده از روش پاره تو آنها را به صورت کمی تبدیل نموده و ارزش متوسط هر گروه از عوامل محاسبه شده است. لازم به ذکر است به متغیرهای شاخص های IS و FS نمراتی از ۱+ (بدترین) تا ۶+ (بهترین) و به متغیرهای شاخصهای CA و ES نمراتی از ۱- (بهترین) تا ۶- (بدترین) تخصیص داده شده است. ارزش در نظر گرفته شده برای هر شاخص بر اساس میانگین نظرات دریافت شده از مدیران واحد های صنعتی و نخبگان حرفه در محدوده تعریف شده است. نتیجه نهایی امتیازات مربوط به هر یک از عوامل و شاخص ها در جدول ۲ آمده است.

### ۲. تعیین موقعیت واحدهای صنعتی در محیط

نمای استراتژیک حاصل از تجزیه و تحلیل ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک بر اساس محاسبات انجام شده به شرح زیر می باشد:

محورهای ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک نشان دهنده دو بعد درونی و بیرونی صنعت است. توان مالی (FS) و مزیت رقابتی (CA) از جمله شاخص های اصلی عوامل داخلی صنعت بوده و دو عامل ثبات محیط (ES) و توان یا استحکام صنعت (IS) نیز از جمله شاخص های اصلی عوامل خارجی هستند. لازم به ذکر است که برای تعیین وضعیت کلی واحد های صنعتی عوامل فوق از اهمیت ویژه و بالایی برخوردار هستند. از آنجا که بر اساس اطلاعات موجود بردار در گوشه سمت چپ، در بالای نمودار شکل قرار گرفته است می توان نتیجه گرفت که واحدهای صنعتی باید استراتژیها FS کارانه را در خصوص توسعه، به کارگیری و استقرار ERP به اجرا درآورند.



شکل ۱: نمودار تعیین موقعیت استراتژیک واحدهای صنعتی در به استقرار و به کارگیری ERP

نمره	توان مالی FS (۱) برای بدترین حالت و ۶ برای بهترین حالت)
۵	نرخ بازگشت سرمایه در استقرار ERP
۳	قدرت نقدینگی و توانایی پرداخت بدهی‌های جاری
۲	داشتن سرمایه در گردش بالا
۲	جریان نقدی مناسب جهت سرمایه‌گذاری ERP
۳	میانگین
	توان واحدهای صنعتی IS (۱) برای بدترین حالت و ۶ برای بهترین حالت)
۴	اهمیت و الزام استفاده از فناوری IT در پشتیبانی و حرکت روبه جلو واحدهای صنعتی
۵	میزان و رشد استفاده از IT به جهت دستیابی به اطلاعات دقیق
۴	میزان استفاده از IT به جهت تسهیل در امور
۲	داشتن مهارت لازم و دانش فنی در خصوص IT
۳	حضور مناسب در بازار مناسب مصرف با استفاده از IT
۶	بهره‌گیری از پروتسپاری در استفاده از IT در واحدهای صنعتی در بخش خرید و تولید
۶	بهره‌گیری از پروتسپاری در استفاده از IT در واحدهای صنعتی در بخش پشتیبانی
۶/۳	میانگین
	نیات محیط ES (۱- برای بهترین حالت و ۶- برای بدترین حالت)
-۲	تغییرات سریع و رشدهای در تکنولوژی تولید و مصرف در واحدهای صنعتی
-۶	متغیر بودن نرخ تورم و روند صعودی آن در کشور
-۲	تقاضا و رشد قابل ملاحظه تقاضای استقرار ERP
-۴	بالا رفتن قیمت تمام شده محصولات نسبت به رقبای خارجی
-۱	نامتعادل بودن شرایط ورود و حضور در بازار
-۳	یکپارچه سازی و واگذاری بخش عمده‌ای از امور مربوطه (ERP) به یک متولی جهت پاسخگویی
-۵	تجربیهایی به دست آمده موفق در پیاده سازی و استقرار ERP به صورت مجزا در صنایع
-۱	نیاز به مجتمع سازی و جهت دهی واحد به نیازها در راستای تعریف ERP در صنایع (مشابه)
-۲	نیاز به برنامه‌ریزی یکپارچه و گسترش نظام‌مند این فناوری در کشور و وجود پشتیبان اصلی و توانمند در سرمایه‌گذاری
-۲/۸	میانگین
	مزیت رقابتی CA (۱- برای بهترین حالت و ۶- برای بدترین حالت)
-۵	اخذ سهم واقعی بازار داخلی و خارجی به میزان ظرفیت واقعی تولید بر مبنای اطلاعات و فرآیندهای صحیح
-۵	تلاش مؤثر در فروش خارجی و به تبع آن داشتن سهم بازار خارجی
-۴	انجام کنترل‌های دقیق با استفاده از این فناوری IT
-۶	کسب IT در ارتباطات موثر و کارآ با مشتریان و تأمین کنندگان واحدهای صنعتی در ایجاد مزیت رقابتی
-۳	روزآمدی و نگرش روبه جلو با توسعه فناوری و در نهایت افزایش کارایی و کارآمدی
-۶	فرصت‌های از دست رفته و یا کاهش یافته
-۵	اطلاعات از دست رفته و یا کاهش یافته (کمبود اطلاعات)
-۵	ضایعات، تولید مازاد، موجودی انبار و زمان انتظار
-۴	حذف پردازش‌ها یا فرآیندهای غیر ضروری
-۵	دستیابی به کارایی مناسب در استفاده از منابع برای تولید یا انجام خدمات با استفاده از IT در واحدهای صنعتی
-۵	درگیر شدن به روزمرگی در واحدهای صنعتی
-۴/۸۱	میانگین

جدول ۲: ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک استقرار ERP

به منظور اعتبار بخشی به نتایج حاصل شده، چهار عدد به دست آمده از ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک را بر روی محورهای مختصات نشان داده و به هم متصل می کنیم. در این صورت، چهار مثلث قائم الزاویه به وجود خواهد آمد. با توجه به مساحت چهار مثلث متناظر با هر ناحیه ( $S_1$  و  $S_2$  و  $S_3$  و  $S_4$ ) نیز می توان درصد قطعیت این استراتژیها را به صورت زیر محاسبه نمود:

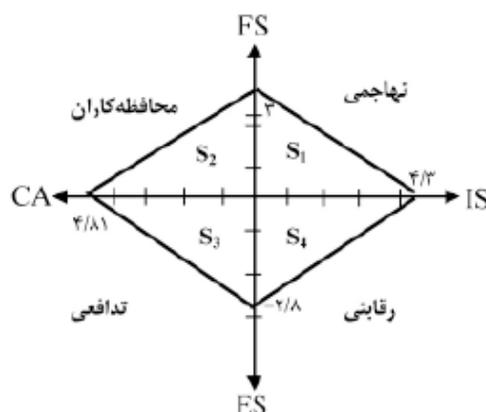
$$\text{درصد موقعیت تهاجمی} = \frac{S_1}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}$$

$$\text{درصد موقعیت محافظه کارانه} = \frac{S_2}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}$$

$$\text{درصد موقعیت تدافعی} = \frac{S_3}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}$$

$$\text{درصد موقعیت رقابتی} = \frac{S_4}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}$$

مقادیر محاسبه شده با توجه به شکل ۲ مشخص می کند که واحدهای صنعتی در زمینه استقرار ERP در موقعیت محافظه کارانه قرار دارند. بنابراین، در اینجا نیز مانند ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک مشاهده می شود که با در نظر گرفتن توانایی های واحد های صنعتی لازم است استراتژی های محافظه کارانه در به کارگیری و استقرار ERP اتخاذ گردد.



شکل ۲: نمودار تعیین موقعیت انتخاب استراتژی

### ۳. تعیین نوع استراتژی استقرار ERP در واحد های صنعتی

بر اساس نتایج تحلیل های صورت گرفته و به استناد ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک مشخص شد که واحد های صنعتی نیازمند استراتژی های محافظه کارانه برای استقرار ERP هستند. بنابراین، با تطبیق موقعیت

واحدهای صنعتی با استراتژیهای محتمل در ماتریس (SWOT)، تنها استراتژی منتخب از میان استراتژی های محافظه کارانه یعنی اقدام به خرید و استقرار ERP انتخاب می شود.

### نتیجه گیری

در این مقاله ضمن مرور سیستم برنامه ریزی منابع سازمان به هزینه های استقرار چنین سیستم هایی اشاره نمودیم آنچه که مشخص است با وجود هزینه های بالا چنانچه با شناختی کامل از شرایط سازمان و فواید برنامه ریزی منابع سازمان عزمی راسخ در اجرای چنین سیستم هایی به کارگرفته شود تمامی هزینه های صرف شده در مدت زمان نسبتاً کوتاهی از محل صرفه جویی های ناشی از اجرای سیستم بر خواهند گشت اما به هر صورت باید توجه داشت که اجرای موفق ERP مستلزم داشتن برنامه و استراتژی به همراه فرهنگ سازی و پذیرش تغییرات در سازمان است. حمایت مدیریت ارشد و تأمین بودجه کافی و برنامه ریزی اصولی از عوامل اصلی پیاده سازی موفق ERP محسوب می شود. کارگروهی و همکاری و تعاون در پیاده سازی ERP بین توسعه دهندگان، فروشندگان نرم افزار و مشاوران عامل موثری در موفقیت ERP است. اعتماد در همکاری متقابل بسیار اهمیت دارد که این امر، ضامن همکاری اعضای تیم به صورت مطلوب است. در این صورت است که پیاده سازی، استقرار و اجرای پروژه ERP به بهترین نتیجه ممکن خواهد رسید.

### منابع

۱. زرگر، محمود، اصول و مفاهیم فن آوری اطلاعات، چاپ اول، فصل پنجم، تهران، انتشارات بهینه، ۱۳۸۲
۲. روش، ERP آشوب یا پایداری کسب و کار، ماهنامه مهندسی صنایع (روش)، شماره ۸۵، خرداد ۱۳۸۳
۳. زارع، فخری، در سازمانهای فاقد سیستم ERP مدیران در گذار تصمیم گیری، پول، ۱۳۸۳/۱۲/۱۵
۴. امینی، بهرام، E.R.P، نشریه فولاد، شماره ۱۰۶، ۱۳۸۲
5. Brazel - Joseph F / ( North Carolina State University) & Li Dang / (Oregon State University) . The Effect of ERP System Implementations on the Usefulness of Accounting Information. October 2005
6. Chen - Injazz j , planning for ERP systems : analysis and future trend , business processe management journal , Vol.7 , No. 5 , 2001
7. Hunton - James E & Ruth Ann McEwen & Benson Wier , The Reaction of Financial Analysts to Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation Plans , Social Science Research Network Electronic Paper Collection , 2002
8. van Everdingen , Yvonne M & Eric Waarts , A multi-country study of the adoption of ERP systems: The effect of national culture . ERIM report series research in management , 2003
9. Mabert, "Enterprise Resource Planning Survey of Manufacturing Firms", Production Management Journal, 2003.
10. Barton Patricia; "Enterprise Resource Planning, Factors Affecting Success and Failure"; Thesis of PhD., Harvard Business school, 2001.