

سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی SAP-ERP در شرکت ژنراتور سازی مپنا (پارس)

امیر اکبری

استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

amir-akbari@aut.ac.ir

آرمان حکیم علوی

دانشجوی کارشناسی مهندسی صنایع دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

arman.h.alavi@gmail.com

۱. چکیده

سیستم برنامه ریزی منابع سازمان (ERP) یک سیستم مدیریت کسب و کار کاملاً یکپارچه است که حوزه های کارکردی سازمان نظیر لجستیک، تولید، مالی، حسابداری و منابع انسانی را پوشش می دهد. پیاده سازی این سیستم بسیار دشوار و هزینه بر است و بخش زیادی از زمان و منابع شرکت را مصرف می کند. در اکثر موارد پیاده سازی ERP با شکست همراه بوده است، چون آنها نتوانسته اند به اهداف شرکتی از پیش تعیین شده دست پیدا کنند. تعیین مهمترین چالش های پیاده سازی ERP در سازمان های بزرگ ایران هدف اصلی ما در این مقاله است و ما شرکت ژنراتور سازی مپنا (پارس) را برای موردکاوی خود انتخاب کردیم. ما به بررسی تغییرات در عملکرد عملیاتی می پردازیم که از اجرای سیستم برنامه ریزی منابع سازمان (ERP) سرچشمه می گیرد. یک مدل مبتنی بر متون و تئوری محور برای بررسی رابطه های بین وضعیت اجرای سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) و عملکرد عملیاتی، ایجاد شده است. اطلاعاتی از طریق بررسی میدانی برای آزمایش روابط فرض شده، جمع آوری شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که اجرای هر ماژول سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی ERP به شکل متفاوتی بر اندازه گیری عملکرد عملیاتی تاثیر می گذارد. علاوه بر این نتایج، بر تاثیرات متفاوت اجرای سیستم ERP به طور کامل، بر روی اندازه گیری عملکرد عملیاتی تاکید می کند. یافته های ما نشان می دهد که اگر محققان و مدیران تغییرات را در عملکرد عملیاتی در سطوح ماژولها و سیستم ها ارزیابی کنند، می توان درک بهتری از سهم سیستم های ERP در عملکرد عملیاتی بدست آورد.

واژگان کلیدی: سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، سیستم مدیریت منابع سازمانی یکپارچه، ERP

2. مقدمه

اغلب کسب و کارهای کنونی دارای سیستم های اطلاعاتی از هم گسسته می باشند. بعضی از این سیستم ها به ابعاد مالی سازمان پرداخته و بعضی ها اولویت خود را بر تولید یا تدارکات گذاشته اند. در سیستم های از این نوع، جریان اطلاعات معمولاً به درستی بین بخش های سازمان جریان پیدا نکرده و معمولاً نمی توان کنترلی را بر فرآیندها و عملیات سازمان اعمال نمود. در این سیستم ها اگر یک بخش جدید به بخش های سازمان اضافه شود و یا نیاز به تغییراتی در سیستم فعلی وجود داشته باشد، تقریباً اعمال این تغییرات غیر ممکن بوده و سیستم جدید پاسخگوی حجم اطلاعات جدید نخواهد بود. اغلب این سازمانها دارای فرآیندها و روشهای دستی و کاغذی می باشند که می توانند نیازمندی های روزمره ی سازمان را برطرف کنند ولی سوال بزرگ این است که آیا این شرایط برای رقابت با اقتصاد جهانی کافی می باشد؟

کسب و کارهای پیشرو در شرایط امروزی نیازمند تغییرات سریع، هماهنگی بیشتر، یکپارچگی بیشتر فرآیندها، انعطاف پذیری و افزایش سود بدون از دست دادن کنترل های داخلی خودش می باشد. این اهداف با هزینه ها و قیمت های بهتر، زمان های کمتر در تامین سفارشات و افزایش سطح رضایت مشتریان قابل دسترس می باشد. بنابراین باید همزمان با رشد ابعاد فنی و تکنولوژیک در یک سازمان، سیستم های مدیریتی و سازمانی را نیز گسترش داده و آن را هماهنگ با سرعت رشد سایر ابعاد کسب و کار نماییم. یکی از سیستم هایی که با رشد ابعاد کسب و کار، از اهمیت زیادی برخوردار شده، سیستم برنامه ریزی یکپارچه منابع سازمانی یا ERP می باشد. برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) در 1960 میلادی پایه گذاری شده است (Dalveren, 2014). در سال 1990، سرمایه گذارهای عظیم در برنامه ریزی منابع سازمانی سیستم (ERP) وجود داشته است و به طوریکه در سراسر جهان در دهه گذشته، حدود 500 میلیارد دلار در سیستمهای ERP سرمایه گذاری شده است (Chou, 2014). ERP، مخفف شده برای برنامه ریزی منابع سازمانی است. منابع سازمانی شامل کارگاه های آموزشی، تجهیزات، مواد، امور مالی، تامین کنندگان و مشتریان می باشد. هدف از ERP سازماندهی چگونگی تولید عقلانی برای دستیابی به بالاترین سود و کمترین هزینه با توجه به منابع محدود است (Bi, Wei et al. 2007). این سیستم می تواند با ارایه یک محیط محاسباتی جامع که شامل یک پایگاه مشترک از داده های مختلف کسب و کار می باشد، در یکپارچه سازی عملیات یک شرکت موثر واقع شود. (Ellen F. Monk and Bret J. Wagner, 2013)

پیاده سازی این سیستم، مانند سایر سیستمهای اطلاعاتی، بسیار دشوار و هزینه بر است و بخش زیادی از زمان و منابع شرکت را مصرف می کند. جالب است که در سال 2014 فقط 63 درصد شرکتهای دنیا پروژه ی پیاده سازی ERP را موفقیت آمیز اعلام کردند (The Panorama Consulting's 2014)، و این آمار در شرکتهای ایران که به تازگی با ERP آشنا شده اند بسیار پایین تر می باشد. بر خلاف سایر سیستمهای اطلاعاتی، عمده ی مشکلات پیاده سازی ERP مرتبط با مسائل تکنولوژیکی نبوده و بیشتر به مسائل انسانی مانند مقاومت کارمندان در برابر تغییر، فرهنگ سازمانی، عدم انطباق فرایند کسب و کار، سو مدیریت پروژه و غیره می باشد. (Ike C. Ehie et al, 2008)

2-1. فرایندهای سازمانی و تغییرات آن

اغلب سازمانهای سنتی دارای 4 بخش عملکردی اصلی می باشند که این بخش ها عبارتند از: بازاریابی و فروش، تدارکات و تولید، حسابداری و مالی و منابع انسانی. در سازمان هایی که ساختار سازمانی آنها به صورت وظیفه ای چیده شده است،

وظایف هر بخش به صورت کامل از سایر بخش ها جدا بوده و در اغلب موارد هر یک از بخش ها در جریان اتفاقات و رویدادهای بخش دیگر قرار نمی گیرد. این امر یکی از مشکلات اساسی این نوع سازمانها بوده و در شرایط رقابتی امروزی نمی تواند جوابگوی چابکی و انعطاف پذیری سازمان باشد.

یکی از الزامات اساسی برای ایجاد فرآیندهای سازمانی موثر، وجود سیستم های اطلاعاتی یکپارچه می باشد. در واقع یک رابطه ی یک به یک بین درجه ی توسعه یافتگی سازمان از نظر سیستم های اطلاعاتی و فرآیند محور بودن آن وجود دارد. جریان اطلاعات مناسب در یک سازمان، ارتباطات بین بخشی را تسهیل کرده و بهره وری افزایش پیدا میکند. نتیجه ی این دو مورد به کاهش هزینه ها و افزایش رضایت مشتریان منجر خواهد شد. SAP یکی از همین سیستم های اطلاعاتی یکپارچه می باشد که توانسته است مدل بسیار کارآمدی از فرآیندهای سازمانی را در قالب یک سیستم اطلاعاتی یکپارچه ارائه نماید.

2-2. خصوصیات راهکارهای ERP

سیستمهای ERP در حال حاضر تشکیل زیرساختهای مهم تکنولوژیکی برای سیستمهای حسابداری و کنترل مدیریت در سازمانها میباشند. سیستمهای ERP، درحالیکه سیستمهای حسابداری خالص نیستند، ولی به طور متمرکز محدود و ساخته شده توسط فرآیندهای برنامه ریزی و کنترل سایبرنتیک میباشند که در این روش کنترل مدیریت و فناوری اطلاعات ادعا شده است که جدایی ناپذیر است (Teittinen, Pellinen et al. 2013). ویژگیهای سیستمهای ERP به شرح زیر می باشد:

- انعطاف پذیری (Flexibility): سیستمهای ERP باید قادر به پاسخگویی به نیازهای متغیر سازمانها و شرکتهای استفاده کننده باشند.
- ماژول و مدار باز (Modular & Open): این سیستمها باید به گونه ای باشد که هر جزئی از بسته نرم افزاری بتوان تاثیر در رویه های دیگر در هر زمانی تغییر کرده، اضافه یا حذف گردد. جریان داده ها بدون وقفه و افزایش شفافیت عملیاتی ارائه شده است.
- فراگیر بودن (Comprehensive): سیستمهای ERP باید وظایف سازمانی مختلفی را مورد پشتیبانی قرار داده و متناسب با طیف وسیعی از سازمانها مورد استفاده باشد.
- فرا شرکتی (Beyond the Company): این سیستمها باید به صورت آنلاین به سازمانهای دیگر و سایر شرکای تجاری از جمله تامین کنندگان و مشتریان نیز متصل باشد.
- بهترین روشهای موجود (Best Business Practices): مجموعه ای از بهترین رویه های مورد استفاده و تجربه شده در سرتاسر جهان باید در این نرم افزار گردآوری شده باشد.
- با استفاده از یک سیستم پایگاه داده رابطه ای که به عنوان سیستم مدیریت پایگاه داده (DBMS) عمل میکند.
- سیستمهای ERP سیستمهای پیچیده با هزینه بالا و ریسک هستند.
- در سیستمهای ERP، دسترسی به صورت آنلاین به اطلاعات مجازی و راهنمایی های آنلاین امکانپذیر است.

علاوه بر موارد کلیدی مطرح شده در بالا یکپارچگی بین ماژولها جهت صرفه جویی در زمان، کاهش کارها، حذف دوباره کاری و بهینه سازی منابع، محیط کاربر پسند شامل منوهای زیبا و روابط گرافیکی مناسب، انعطاف پذیری در انطباق با قوانین کشورها

در زمینه های مالی، مالیاتی، فروش، صادرات و واردات، ایمن بودن در دسترسی افراد به سیستم و همچنین انتقال و تبادل اطلاعات و نامحدود بودن در ثبت اطلاعات از نظر حجم رکوردهای اطلاعاتی را می توان عنوان کرد (Dalveren, 2014).

سیستم های ERP سیستم های اطلاعاتی قابل تغییر و تنظیمی هستند که اطلاعات و فرآیندهای مبتنی بر اطلاعات در سازمان را در درون واحدهای سازمانی و بین آنها یکپارچه می نماید. آنچه که در مفهوم سیستم های برنامه ریزی سازمان (ERP) کاملاً مشهود است ویژگی های قابلیت برنامه ریزی منابع، یکپارچگی ذاتی در هر دو سطح پایگاه داده و نرم افزار و از همه مهمتر استاندارد بودن و استفاده از روش (Best Practice) می باشد. از دیگر ویژگی های با اهمیت در رویکرد به اینگونه سیستم ها، می توان از فرآیندگرایی و جامعیت نام برد.

در سال های اخیر با افزودن امکانات مدیریت زنجیره تامین (SCM (Supply Chain Management)، مدیریت روابط مشتری (CRM (Customer Relationship Management)، مدیریت فرآیند (Workflow)، هوش تجاری (BI (Business Intelligence) و نهایتاً تجارت الکترونیک (E-commerce) به ERP مفهوم کامل تری را ابداع نموده اند که برخی آن را ERPII اطلاق می نمایند. (بهمن منافی)

2-3. چرا اغلب پروژه های ERP شکست می خورند؟

ERP مجموعه ای از عملیات ها برای انجام وظایف شرکت نظیر مالی، ساخت و ... است. به منظور بهره برداری بهتر از نرم افزار باید افرادی در شرکت و یا سازمان وجود داشته باشند که روشهای کاری را با نرم افزار تطبیق دهند. مطالعات قبلی نشان میدهد که شکست پروژه های ERP

نتایج حاصل از ارتباطات ضعیف در پروژه، عدم حمایت مدیریت ارشد، وجود تفاوت های فرهنگی، سطح پذیرش کاربر کم، یکپارچه سازی ناکافی سیستم، نارضایتی کاربر و آموزش ناکافی است. با این حال، شکست در سیستم های ERP همچنان رو به افزایش است و این مسئله باعث شده است که محققان برای پیدا کردن راه حل های جدید باشند (Gumussoy, Calisir et al. 2007). نقد اصلی این است که سیستم های ERP مانع از ایجاد تغییرات در فرآیندهای کسب و کار، یک مشکل عمده در محیط کسب و کار پویا که در آن نیازهای بازار به سرعت در حال تغییر است (Tenhiälä and Helkiö 2014).

2-4. مزایای ERP

پیاده سازی سیستم ERP مزایای بی شماری را برای سازمانها به ارمغان می آورد، اما باید توجه داشت که این مزایا و بهبود فرآیندهای تجاری سازمان به راحتی قابل دستیابی نیستند. پیاده سازی موفق یک سیستم ERP بستگی بسیار زیادی به انتخاب سیستم مناسب، تأمین کننده مناسب، نحوه بومی سازی نرم افزار در سازمان با توجه به استراتژی، فرهنگ و ساختار سازمان، تعهد و حمایت مدیریت سازمان از پیاده سازی نرم افزار، شایستگی مشاوران در پیاده سازی نرم افزار، کنترل پروژه مناسب در طول فرآیند پیاده سازی، اتمام پروژه در زمان مشخص و بودجه پیش بینی شده و مواردی از این دست دارد.

مزایای فنی و تکنیکال استفاده از سیستم های ERP

- در سیستم های ERP خرابی ها و دلایل این خرابی ها در خط تولید به صورت بهتری مدیریت و گزارش شده و می توان با اتکا بر این روش سطح کیفیت محصول نهایی را افزایش داد. علاوه بر این، کاهش سطح موجودی ها در انبارها و مدیریت بهتر فرآیند خرید نیز به این هدف کمک می کنند.

- سیستم های یکپارچه می توانند نیازمندی های دقیق مشتری را در کل سازمان منتشر کرده و بازخوردهای دقیقی از وضعیت سفارش او، به وی تحویل دهند. این عامل به مقدار زیادی باعث افزایش سطح رضایت مشتریان خواهد شد.
- زمان های پرداخت و تسویه حساب مشتریان در سیستم های ERP به مقدار زیادی کاهش می یابد.
- گردش موجودی و سطح موجودی ها در سیستم های ERP کاهش خواهند یافت.
- زمان های تولید و پروژه با مدیریت بهتر منابع آن کاهش خواهند یافت.
- با تبدیل کلیه ی سیستم های سازمان به یک سیستم یکپارچه، چابکی و قابلیت پاسخگویی آن به تغییرات را به مقدار زیادی افزایش خواهد داد.

دلایل استراتژیک پیاده سازی سیستم های ERP

- یکپارچگی فرآیندها: ERP در قدم اول و به عنوان وظیفه ی اصلی خود، باعث یکپارچه سازی پایگاه های اطلاعاتی جزیره ای در سازمان می شود. در سیستم های ERP جامع مانند SAP دیگر نیازی به نرم افزارهای جزیره ای و متفرقه در بخش های مختلف سازمان مانند مالی، تدارکات، فروش، تولید، مدیریت پروژه، انبار و ... نخواهد بود.
- گزارش های عملیاتی بهتر: سیستم های ERP تاکید ویژه ای بر ثبت و پردازش اطلاعات پایه ای سازمان در همان لحظه ی تولید آنها داشته و اطلاعات حاصل از تراکنشات سازمان، به صورت آنلاین و بروز در سیستم مرکزی وارد می شوند. در این سیستم ها حجم عظیمی از اطلاعات مربوط به عملیات سازمان، به صورت روزانه وارد سیستم می شود. حال با وجود اطلاعات پایه ای، می توان گزارشات به روز و دقیقی را در اختیار مدیریت قرار داد. به بیان دیگر، نبض سازمان به راحتی توسط مدیریت قابل لمس می شود.
- گزارش های استراتژیک و کلان: سیستم های اطلاعاتی در پایین ترین سطح خود اطلاعات تراکنشی و عملیاتی سازمان را جمع آوری می کنند. این اطلاعات می توانند با همدیگر جمع بندی و دسته بندی شده و معیاری برای گزارش های کلان و استراتژیک در سازمان باشند. حال باید در نظر داشت که طراحی سیستم های MIS یا DSS بدون وجود سیستم های سطح پایین و سیستم های تراکنشی امکان پذیر نمی باشد. این همان اشتباه رایجی است که بسیاری از سازمانهای ایرانی مرتکب می شوند و بدون اینکه زیر بنای سیستمی کارآمدی داشته باشند، اقدام به خرید یا طراحی سیستمهای با عنوان BI یا داشبوردهای مدیریتی کرده و در ادامه با توجه به عدم طراحی درست این سیستم ها، در استفاده از آنها دچار مشکل می شوند. حال هرچقدر در سطح پایه، سیستم های جامعتر و یکپارچه تری داشته باشیم، می توانیم اشراف بیشتری بر عملیات سازمان داشته باشیم. در سیستم های جزیره ای به دلیل زمان بر بودن و در برخی موارد غیر ممکن بودن جمع اطلاعات، استخراج گزارش های مدیریتی و استراتژیک غیر ممکن می شود.

انعطاف پذیری بیشتر در پشتیبانی فرآیندهای کسب و کار: بعضی ها معتقدند که بهترین دلیل برای استقرار سیستم های ERP استاندارد مانند SAP می تواند مربوط به جایگزینی فرآیندها و روش های استاندارد با فرآیندهای کاری سنتی سازمان باشد. این امر با مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار روی می دهد و می توان در هنگام پیاده سازی راهکارهای ERP پیشرفته، نسبت به بازنگری فرآیندهای کاری قبلی سازمان اقدام کرد. (بهمین منافی)

3. نگاهی به تاریخچه شرکت SAP

شرکت SAP یکی از شرکت های بسیار موفق در حوزه نرم افزار است. این شرکت 75 هزار مشتری و بیش از چهل و پنج هزار کارمند دارد که در پنجاه کشور دنیا مشغول خدمات رسانی به مشتریان یا ارائه راهکارهای نوین نرم افزاری هستند. این شرکت در پایان سال 2009 درآمدی معادل 10 میلیارد و 671 میلیون یورو داشته که با توجه به بحران های مالی چند سال اخیر و همچنین رکود حاکم بر بازار این گروه از محصولات کمی گنج کننده است. محصولات SAP در پنج گروه اصلی ارائه می شوند که عبارتند از:

1. محصولات سازمانی

2. راهکارها و محصولات صنعتی

3. محصولاتی برای سازمان ها و ارگان های کوچک و متوسط

4. پلتفرم ها و چارچوب های نرم افزاری و سخت افزاری

5. محصولات متفرقه

در هر کدام از این گروه ها، طیف وسیعی از راه حل ها و ابزارهایی برای مدیریت فرآیندها و روش ها وجود دارد، علاوه بر این، هر کدام از آن ها به تنهایی قابلیت سفارشی شدن را نیز دارند. (شورش مرادی)

SAP-ERP

یکی از ERP های مطرح در دنیا می باشد که بیشترین حجم بازار در این حوزه را در اختیار دارد. البته نرم افزارهای ERP زیادی در دنیا موجود است ولی باید با بررسی و مطالعه ی دقیق، یکی از این راهکارها را انتخاب نماییم. در انتخاب یک راهکار ERP خوب، معیارهای زیادی مطرح می باشد که باید با بررسی این معیارها، بهترین راهکار را برای خودمان انتخاب نماییم. در اینجا بعضی از موارد مهم در انتخاب یک ERP مناسب آورده شده است:

- به اندازه کامل جامع باشد. یک ERP خوب باید تمامی حوزه های کارکردی سازمان مانند بازرگانی، تولید، پروژه، مالی، منابع انسانی، ارتباط با مشتریان، تدارکات، زنجیره تامین و ... را به صورت کامل پوشش بدهد.
- از نظر سازمان های خارجی مانند سازمان امور مالیاتی معتبر باشند. با توجه به تعدد سیستم های خارجی، فقط بعضی از این سیستم ها مانند SAP یا Oracle در چندین شرکت بزرگ پیاده شده و حسابرسان سازمان امور مالیاتی، آموزش های ویژه ای در این زمینه دیده اند.
- نیازمندی های آتی سازمان را به صورت کامل پوشش دهد. یک راهکار ERP خوب باید به اندازه ای گسترده بوده و نیاز سازمان برای توسعه ی سیستم های اطلاعاتی را تا حداقل 20 سال آینده برطرف نماید.
- دارای راهکارهای سیستمی معتبر باشد. نرم افزار انتخاب شده باید در هر زمینه ی کاری، بهترین ابزارها و تجارب را به سازمان انتقال بدهد. به عنوان مثال شرکت SAP ادعا می کند که در بیش از 25 صنعت مختلف، تجارب اصلی و با ارزش آنها را تبدیل به راهکارهای سیستمی کرده است.
- قابلیت تطبیق با فرآیندهای داخلی را داشته باشد. یک ERP خوب باید انعطاف زیادی در پیاده سازی فرآیندها داشته باشد.

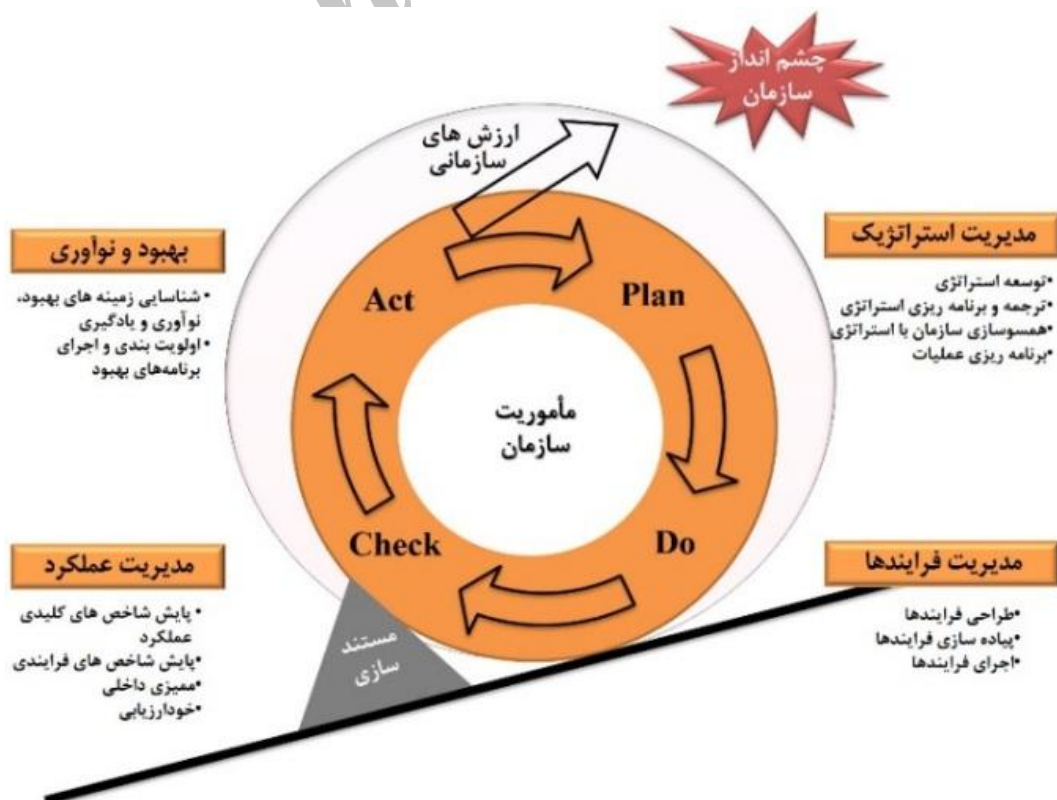
- انعطاف پذیری در متناسب سازی داشته باشد. به عنوان مثالی از این معیار، SAP دارای قدرت متناسب سازی (customizing) زیادی بوده و می تواند فرآیندهای کسب و کار صنایع مختلفی از جمله تولید انبوه، تولید کارگاهی، تولید پروژه ای و ... را پوشش دهد.
- ماژولار باشد. در عین حال که ERP یک سیستم یکپارچه است، باید مشخص باشد که هر ماژول چه کاری را انجام می دهد. به این معنی که مرز حوزه های کسب و کار مشخص باشد و ما بتوانیم این ماژول ها را همچون المان های یک پازل کنار هم قرار داده و ERP مورد نظر سازمان را شکل دهیم.

پایگاه داده آن یکپارچه باشد. یکپارچگی پایگاه داده موضوع بسیار مهمی بشمار می رود و از اصلی ترین دلایل شکل گیری ERP در دنیا بشمار می رود. به دلیل وجود این ویژگی نیاز به تکرار اطلاعات در سازمان از بین می رود. یعنی به عنوان مثال اگر ما در یک بخش از سازمان پروژه های را تعریف نماییم، این پروژه یک بار تعریف می شود و هر کس در هر بخشی از سازمان که می خواهد با این پروژه کار کند، مجدداً آن را تعریف نمی کند و با همان پروژه ای که ما تعریف کرده ایم کار می کند. (بهمین منافی)

4. روش پژوهش

در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از روش میدانی و کتابخانه ای استفاده شده است. بخش مطالعات کتابخانه ای شامل مطالعه مجلات، کتب فارسی و لاتین، پایان نامه ها و بخشی هم استفاده از اطلاعات اینترنتی میباشد.

5. SAP-ERP در ژنراتور مپنا



در شرکت ژنراتور مینا (پارس) از سال 82 سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001 جاری شده است و علاوه بر این در سال 90 با توجه به تجربیات قبلی، یادگیری از مدل تعالی سازمانی EFQM 2010 و الگوبرداری از سایر الگوها، نظام مدیریت سازمان به صورت یک چرخه یکپارچه طراحی و جاری سازی شده است. در رسم توضیحی 1 این نظام نشان داده شده است:

مدیران این شرکت بر اساس نظام مدیریت سازمان، با ایجاد نظام های متعدد ارزیابی و پایش عملکرد (مانند کارت امتیازی متوازن BSC، پایش شاخص های فرایندی، ممیزی های IMS، خودارزیابی های تعالی سازمانی، نظرسنجی از مشتریان و کارکنان و ...) بستر لازم برای پایش مداوم شاخص های عملکردی و دستاوردی، در جهت حصول اطمینان از تحقق اهداف استراتژیک و تصمیم گیری بر مبنای اطلاعات قابل اعتماد از عملکرد سازمان (نتایج کلیدی) را فراهم ساخته اند.

همچنین در راستای پردازش و تولید اطلاعات عملکردی فرایندها و پشتیبانی از مدیران برای اتخاذ تصمیمات اثربخش، از سال 83 «سیستم مدیریت اطلاعات رایورز» توسعه یافت و سپس با توجه به برنامه توسعه سبد محصولات و افزایش پیچیدگی سیستم های برنامه ریزی و تصمیم گیری و همچنین نیازهای روزافزون ذی نفعان به اطلاعات، SAP-ERP مستقر شده است.

از سال 89 نسبت به ارتقای سیستم های اطلاعاتی مکانیزه به نظام جامع برنامه ریزی منابع سازمانی (SAP-ERP) اقدام شده است. این سیستم شامل زیر سیستم های کاربردی متعدد مبتنی بر بهترین تجربیات جهانی (Best Practice) بوده و اطلاعات مورد نیاز مدیران جهت تحلیل و پیش بینی عملکرد فرایندها و تصمیم گیری های استراتژیک و عملیاتی را فراهم می سازد. جدول 1 برخی از رویکردهای اطلاعاتی و کاربرد آنها را نشان می دهد.

برخی از سیستم های اطلاعاتی در خصوص ارائه اطلاعات پشتیبان تصمیم گیری مدیران

جدول 1

کاربرد جهت تصمیم گیری	گزارشات و اطلاعات مورد نیاز رهبران	ماژول های SAP-ERP
تصمیم گیری های کلان در خصوص تداوم و توسعه کسب و کار	گزارشات سود و زیان، گزارشات مربوط به گردش کلیه حسابها در سطح معین و تفصیل، گزارشات مربوط به تراز حسابها و ...	FI
تجزیه و تحلیل بهای تمام شده در سطح محصول نهایی و کامیوننتها، تجزیه و تحلیل انحرافات و ...	اطلاعات مربوط به اقلام بهای تمام شده واقعی، محاسبه پیش بینی بهای تمام شده، محاسبه هزینهها در مراکز هزینه، سفارش کارها و ...	CO
اولویت بندی و پذیرش سفارشات مشتریان، قیمت فروش و پایش مراحل مختلف فرایند فروش	گزارش سفارشات ثبت شده، سفارشات تحویل شده و سفارشات باز، فاکتورهای صادره، استعلام های پاسخ داده شده مشتریان	SD
اولویت بندی و پذیرش سفارشات خدمات تعمیرات نیروگاهی، تعیین قیمت فروش خدمات و پایش مراحل مختلف فرآیند	گزارش Notificationها، سفارشات خدمات دریافت شده	CS
برنامه ریزی تامین منابع مورد نیاز و پایش ظرفیت ماشین آلات (با در نظر گرفتن برنامه تولید)	گزارش تحلیل علل تاخیرات و توقفات تولید، شناخت ایستگاه های کاری بحرانی، شناخت زمان های Setup و حمل و نقل مواد در تولید و ...	PP/SF

کاربرد جهت تصمیم گیری	گزارشات و اطلاعات مورد نیاز رهبران	ماژول های SAP-ERP
تعیین سیاست های اجرایی تامین، اولویت بندی انجام خرید	تحلیل علل تاخیرات در خرید، میانگین تاخیر زمانی خرید، هزینه های خرید مواد به کل فروش به تفکیک نوع محصول یا نوع متریکال و ...	PU
تصمیم گیری در خصوص ساخت یا خرید مواد	گزارشات BOM در سطوح مختلف	PLM
تعیین سطح دسترسی کارکنان سازمان به مدارک فنی، تایید، تصویب و Release مدارک	اطلاعات مدارک ایجاد شده و بازنگری شده، اطلاعات Role های ایجاد شده در DMS	DMS
تامین منابع مورد نیاز جهت افزایش کارایی و اثربخشی فرایند کنترل کیفیت (برون سپاری یا انجام داخلی تست ها)	گزارش های تحلیلی تطابق کیفیت محصولات، تاخیر انجام بازرسی حین فرایند پیمانکاران، ارزیابی تامین کنندگان و ...	QM/VE
تصمیم گیری در خصوص ادامه تعمیر و یا تعویض ماشین آلات، تامین منابع مورد نیاز برای نگهداری و تعمیرات و ...	گزارش وضعیت تعمیرات و نگهداری ماشین آلات شامل تعمیرات اضطراری و پیشگیرانه و تحلیل آنها	PM
برنامه ریزی تامین منابع مورد نیاز جهت افزایش کارایی و اثر بخشی فرایند انبارش در صورت لزوم، کنترل هزینه های انبارش	گزارش وضعیت موجودی متریکال ها و محل قرار گیری آنها در انبارها و قفسه های شرکت	IM/WM

6. نتیجه گیری

برنامه ریزی منابع سازمانی یک راه حل نرم افزاری است که عملکرد کسب و کار سازمان را به طور خودکار انجام میدهد. سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی یک سیستم اطلاعاتی سازمانی طراحی شده برای یکپارچه سازی و بهینه سازی فرآیندهای کسب و کار و معاملات در یک شرکت می باشد. پیاده سازی یک سیستم ERP کار آسانی نیست، در واقع مقدار زیادی از برنامه ریزی، مشاوره طول میکشد و در اغلب موارد سه ماه تا یک سال دیگر ادامه دارد. بسیاری از سازمانهای بزرگ در حال حاضر از سیستمهای برنامه ریزی منابع سازمانی پیچیده استفاده میکنند.

با توجه به تحقیقات بعمل آمده در خصوص شرکت های بزرگ موفق و صاحب تکنولوژی، بهره برداری از یک سیستم جامع برنامه ریزی منابع سازمان یکی از الزامات موفقیت در شرکت های بزرگ با منابع قابل توجه می باشد و بدون چنین سیستمی توسعه فعالیتها به منظور حضور مؤثر در بازار رقابتی کنونی و حتی در بسیاری موارد ادامه حیات غیرممکن خواهد بود.

یکی از ضروریات استفاده اثربخش از اینگونه سیستمها، باور و حمایت سطوح مدیریتی می باشد تا مانع فعالیت خارج از سیستم شوند.

7. منابع

1. برنامه ریزی یکپارچه منابع سازمانی (ERP) - بهمن منافی
2. نگاهی به تاریخچه شرکت SAP - شورش مرادی
3. Ellen F. Monk, Bret J. Wagner, "Concepts of Concepts in Enterprise Resource Planning ", *Fourth Edition, Cengage Learning*, 2013.
4. The Panorama Consulting's 2014 ERP report, Panorama Consulting Solutions Releases 2014 ERP Report, 2014.
5. Ike C. Ehie, M., Madsen, Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation, *computer in industry*, 56 (2008), 545-557.
6. Dalveren, Y. (2014). "Using E-learning in Enterprise Resource Planning (ERP) Training: A Case Study to Assist Curriculum Designers in Turkey." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* **116**: 1353-1357.
7. Chou, H.-W., H.-H. Chang, Y.-H. Lin and S.-B. Chou (2014). "Drivers and effects of post-implementation learning on ERP usage." *Computers in Human Behavior* **35**: 267-277.
8. Bi, R., J. Wei and R. Chen (2007). ERP Sandtable simulation evaluation based on ANP. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*.
9. Teittinen, H., J. Pellinen and M. Järvenpää (2013). "ERP in action—Challenges and benefits for management control in SME context." *International Journal of Accounting Information Systems* **14**(4): 278-296.
10. Gumussoy, C., F. Calisir and A. Bayram (2007). Understanding the behavioral intention to use ERP systems: An extended technology acceptance model. *Industrial Engineering and Engineering Management*, 2007 IEEE International Conference on, IEEE.
11. Tenhiälä, A. and P. Helkiö (2014). "Performance Effects of Using an ERP System for Manufacturing Planning and Control under Dynamic Market Requirements." *Journal of Operations Management*.