

برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP)

سحر محمدی، شهرزاد مرادی

چکیده

امروزه سازمان ها بعنوان سیستم های اجتماعی مطرح می باشند و جوامع فعلی بشری را جامعه سازمان ها نامیده اند. جامعه ای مالا مال از تحولات و دگرگونی ها که ریشه در پیشرفت و تغییرات بوجود آمده در فناوری و علوم دارد. وجود این تغییرات سریع در محیط حاکی از آن است که تنها با اتکاء به تجربیات فردی نمی توان به مدیریت کار و بهره وری سازمانی دست یافت.

تضمین حیات و بقای سازمان ها در چنین محیطی نیازمند یافتن راه حل ها و روش های جدید مقابله با مشکلات است که به نوآوری، تولید محصولات، ارائه خدمات و فرآیندهای جدید بستگی دارد. بهبود روشهای کار، بکارگیری تجهیزات اداری جدید با بهره گیری از فن آوری اطلاعات موجب می شود تا کیفیت و کمیت کارها و خدمات در حداقل زمان با کنترل های لازم و بهینه انجام شود. استفاده از سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) این امکان را فراهم می سازد تا نتایج بسیاری شامل افزایش شفافیت، کاهش هزینه ها، کاهش خستگی نیروی کار، ارتقاء مهارت های شغلی کارکنان و مدیریت، اصلاح روشهای انجام کار و سودآوری و بسیاری دیگر برای سازمان فراهم آید.

واژگان کلیدی

ERP، محدوده سیستم، کنترل موجودی انبار

Sanjida

مقدمه

آقای ریچاردسون (Richardson) از صاحب نظران علوم مدیریت در تعریف ERP می گوید: "ERP، مجموعه ای نرم افزاری، متشکل از چند برنامه کاربردی شرکتی می باشد که برای نظارت و کنترل وظایف کلیدی شرکت در یک سازمان، شرکت و یا بنگاه استفاده می گردد. به عبارتی، ERP اتصال بین بسته های نرم افزاری مالی نظیر دفتر کل، خرید، حقوق و دستمزد و غیره با جنبه های عملیاتی نظیر مهندسی، تولید، تحقیق و توسعه و نیروی انسانی که عملیات را پشتیبانی می کنند و غیره".

با این توصیفات، توجه به این نکته نیز مهم است که در حال حاضر، تفاوت چندانی میان MRP II و ERP در جوامع آکادمیک و صنعت نمی توان یافت. جز اینکه واژه MRP II برای شرکت های تولیدی و کارخانه ها استفاده می شود، در حالی که واژه ERP برای هر نوع سازمانی قابل استعمال است و به نظر می رسد که به تدریج در کارخانه ها و شرکت های تولیدی نیز به جای استفاده از MRP II از ERP استفاده می نمایند.

ERP (برنامه ریزی منابع سازمانی)

کلمه ERP در اصل مخفف واژگان Enterprise Resource Planning یا سامانه تخصیص منابع سازمان است

که طیف وسیعی از فعالیتهای مختلفی را که به بهبود عملکرد سازمان منتهی می شود در بر دارد. ERP توسط برنامه

های کاربردی که شامل چندین زیربرنامه کاربردی دیگر است پشتیبانی می شود بطوریکه فعالیتهای را در گستره واحد

های عملیاتی سازمان یکپارچه می سازد. این فعالیتهای می تواند بازه وسیعی از مدیریت تولید، خرید قطعات، کنترل

موجودی انبار، ارسال مواد به واحدهای تولیدی تا ردگیری سفارشات را شامل شود. ERP همچنین می تواند زیر

برنامه های کاربردی در زمینه مدیریت مالی و مدیریت منابع انسانی سازمان را هم در بر داشته باشد.

هدف ERP

هدف از یک سیستم ERP بهبود و تسریع فرایندهای داخلی کسب و کار سازمان است که برای رسیدن به این منظور عموماً به مهندسی مجدد فرایندهای سازمان نیاز است.

اجزای یک سیستم ERP

1. نرم افزار ERP - هسته اصلی هر سیستم ERP بخش نرم افزار آن است. نرم افزار ERP در عمل بر مبنای زیر برنامه های کاربردی قرار دارد. هر یک از زیر برنامه های کاربردی فعالیتهای عملیاتی بخشی از سازمان را به شکل مکانیزه شبیه سازی می کند. زیر برنامه های معمول نرم افزارهای ERP مدیریت تولید، خرید مواد اولیه، کنترل موجودی انبار، ارسال مواد به واحدهای تولیدی و ردگیری سفارشات را پوشش می دهد.

2. فرایندهای کسب و کار کارآمد - فرایندهای کسب و کار سازمان به سه سطح کلی تقسیم بندی می شوند: فرایندهای استراتژیک، کنترلهای مدیریتی و کنترلهای عملیاتی. ERP ها به تدریج به راه حلهای جامعی برای کارآمد کردن فرایندهای سازمان در هر سه سطح مذکور ارتقا یافته اند. بخش عمده ای از موفقیت سیستمهای ERP به یکپارچه کردن فعالیتهای در کل سازمان باز می گردد.

3. کاربران - کاربران سیستمهای ERP می توانند کلیه کاربران سازمان در هر سطحی از هرم سازمانی را شامل شوند.

معمول ترین سیستم عامل برای کاربری نرم افزارهای ERP سیستم عامل UNIX می باشد. علاوه بر این Windows NT و Linux دیگر سیستمهای عامل مورد استفاده برای نرم افزارهای ERP اند اما اکثر سیستمهای ERP بزرگ، بر مبنای سیستم عامل UNIX قرار دارند. UNIX سیستم عاملی

است که در اصل برای استفاده همزمان چندین کاربر طراحی شده و پروتکل ارتباطی TCP/IP را در خود دارد. از دید فنی دلایل زیادی برای توجیه قرارگیری ERP بر روی سیستم عامل UNIX وجود دارد.

محدوده سیستم ERP

محدوده سیستم ERP از محدوده سازمانی که ERP در آن پیاده سازی می شود کوچکتر است. بر عکس ERP، مرز سیستمهای زنجیره ای تأمین و تجارت الکترونیک از محدوده سازمان فراتر رفته و تا تأمین کنندگان، شرکا و مشتریان سازمان گسترش می یابد. با این حال، عملاً پیاده سازی بسیاری از سیستمهای ERP مستلزم یکپارچه سازی با سیستمهای اطلاعاتی خارج از محدوده سازمان است.

تاریخچه ERP

سیستمهای ERP در اصل تحول یافته سیستمهای برنامه ریزی نیازمندی تولید یا (MRPII) هستند. از منظر کسب و کار سازمان ERP حاصل تلفیق فرایندهای تولید با فرایندهایی است که کلیه ابعاد سازمان را در بر دارند. از منظر تکنولوژیک نیز می توان سیستمهای ERP را تحول یافته سیستمهای قدیمی به معماری سه لایه client-server دانست.

مدیریت و کنترل موجودی انبار

مدیریت و کنترل موجودی انبار ترکیبی است از سیستمها و فرایندهایی که موجودی هر کالا در انبار را در سطح مناسب و معینی نگه می دارند. فعالیتهای مدیریت انبار شامل تشخیص نیازمندیهای انبار، هدف گذاری، گزینه ها و راهکارهای کسری قطعات، ردگیری مصرف هر یک از قطعات، موازنه انبار و گزارش وضعیت موجودی انبار است.

برنامه ریزی نیازمندی مواد اولیه (MRP)

برنامه ریزی نیازمندی تولید یا MRP الگوریتم و زمانبندی مشخصی است که برای فرایندهای تولیدی باچندین سطح از تولید طراحی شده است. MRP با استفاده اطلاعات ورودی، نیازمندیهای تولید محصولات نهایی مختلف، ساختار سیستم تولید، سطح موجودی فعلی انبار از هر یک از کالاهای تمام شده و میزان lot معین برای هر بار تولید، برنامه ای زمانبندی شده برای عملیات تولید و خرید مواد اولیه ارائه می دهد.

فرآیندهایی که ERP از آن پشتیبانی می کند فرایندهای مدیریتی سازمان را به سه سطح کلی تقسیم بندی کرده است: فرایندهای استراتژیک، کنترلهای مدیریتی و کنترلهای عملیاتی. ERP ها به تدریج به راه حلهای جامعی برای کارآمد کردن فرایندهای سازمان در هر سه سطح مذکور ارتقا یافته اند. بخش عمده ای از موفقیت سیستمهای ERP به یکپارچه کردن فعالیتهای در کل سازمان باز می گردد. موفقیت ERP ها در سطوح برنامه ریزی استراتژیک و کنترل های مدیریتی به تعهد و همکاری مدیریت ارشد سازمان وابسته است.

کمک به کاهش هزینه های عملیاتی نرم افزارهای ERP به منظور یکپارچه سازی فرایندهای کسب و کار در کل سازمان و زیربخشهای آن و از طریق سیستمی اطلاعاتی که کلیه سازمان را در بر دارد، طراحی شده اند.

مزیت ERP

۱. مهمترین مزیت ERP ها بهبود هماهنگی بین بخشهای سازمان و افزایش کارایی فرایندها است. نخستین مزیتی که از ERP در کوتاه مدت و پس از پیاده سازی می توان انتظار داشت، کاهش هزینه های عملیاتی نظیر کاهش هزینه های کنترل موجودی انبار، کاهش هزینه تولید، کاهش هزینه های بازاریابی و پشتیبانی است.

۲. تسهیل کارهای روزمره مدیریت - مزیت دیگری که از پیاده سازی ERP در سازمان می توان انتظار داشت، تسهیل انجام روندهای روزمره مدیریتی است. پیاده سازی ERP با ایجاد backbone قوی از انباره

داده ها، دسترسی بهتر و سریعتر به داده ها را برای مدیریت امکانپذیر ساخته و به این ترتیب مدیر می تواند برای تصمیم گیری به سرعت به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی داشته باشد.

3. پشتیبانی از برنامه ریزی استراتژیک - برنامه ریزی استراتژیک
مجموعه ای است از فرایندهای مشخصی که برای ارزیابی و تشخیص نیازهای و منابع سازمان، تعیین مشتریان بالقوه، تنظیم اهداف و آرمانها، برنامه ریزی و طراحی استراتژیهای هماهنگ بین بخشهای مخالف با تضمین عملی بودن و موفقیت، اجر می شود. این فرایند همچنین ارتباط منطقی بین استراتژیهای اتخاذ شده با نیازها، دارائیها و نتایج به دست آمده را تعریف کرده و فرایند و نتایج آن را اندازه گیری و ارزیابی می کند. بخشی از نرم افزاره ای ERP موجود، عملاً برای پشتیبانی از بخش برنامه ریزی منابع فرایند برنامه ریزی استراتژیک طراحی شده اند، اما در عمل این قابلیت به نوعی ضعیف ترین ویژگی ERP هاست و دلیل آن هم پیچیدگی و عدم اطمینان بالای برنامه ریزی استراتژیک و نبود یکپارچگی کافی با سیستمهای پشتیبانی تصمیم (DSS) است.

مزایای ERP مزایای سیستمهای برنامه ریزی تخصیص منابع سازمان (ERP) را می توان به شکل زیر خلاصه کرد:

کاهش هزینه های انبار (نگهداری، حمل و نقل . .) - کاهش هزینه سفارشها، کاهش هزینه تولید، کاهش هزینه عملیات حسابداری و ثبت وقایع مالی، کاهش هزینه حمل و نقل، کاهش حجم مورد نیاز سرمایه گذاری در تجهیزات و ماشین آلات، کاهش حجم مورد نیاز سرمایه گذاری در کارخانه، کاهش حجم مورد نیاز سرمایه گذاری برای خرید زمین، کاهش هزینه ناشی از توقف خط تولید فرایند تولید منعطف و قابل تغییر، کاهش هزینه خطاهای ناشی از هماهنگی ضعیف بین واحدهای مختلف سازمان. کاهش هزینه ها نهایتاً به افزایش فروش و سهم بازار بیشتر منتهی می گردد. کاهش زمان تکمیل و نهایی کردن محصول، افزایش شفافیت و ردگیری فرایند تولید برای مشتری، افزایش قابلیت متناسب سازی برای مشتری و نهایتاً تطبیق بیشتر با نیازهای وی، افزایش رضایتمندی مشتری در تمام فرایند هایی که وی با آنها درگیر است، از لحظه سفارش تا دریافت و حمل و نقل محصول.

نرم افزار تولید ERP - طیف وسیعی از فعالیتهایی است که برای بهبود عملکرد فرایندهای داخلی سازمان به کار می رود. ERP از طرف نرم افزارهای با چند زیرسیستم که فعالیتهای آنها را در تمام بخشهای سازمان یکپارچه می کنند، پشتیبانی می شود. این زیرسیستمها شامل برنامه ریزی تولید، خرید قطعات، کنترل موجودی انبار، توزیع قطعات و مواد اولیه و یا ردگیری سفارشها می گردد.

ویژگیهای نرم افزارهای تولید ERP

سیستمهای ERP در اصل تحول یافته سیستمهای برنامه ریزی نیازمندی تولید یا (MRP II) هستند. در حال حاضر طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای تولید ERP در مرحله جلوتری نسبت به سایر نرم افزارهای ERP قرار دارد. نرم افزارهای تولید ERP دارای فرایندهای کاری داخلی هستند که به شکل خاص برای بنگاههای تولیدی و به منظور مدیریت کل چرخه از سفارش تا محصول نهایی هستند. این چرخه شامل مراحل مختلفی از جمله تأمین مواد اولیه، برنامه ریزی تولید، تولید، بازاریابی، فروش و تشخیص و ثبت نهایی عملیات فروش. برخی از تأمین کنندگان ERP فرایندهای تولید را به شکل الکترونیکی و real-time به مشتری ارائه می دهند. سازمان می تواند با کارآمد کردن فرایندها و بهینه سازی چرخه سفارش محصول و فرایندهای تولید، استفاده از منابع را به حداکثر رسانده و هزینه را کمینه کند.

نتیجه گیری

ویژگیهای نرم افزارهای تولید ERP سیستمهای ERP در اصل تحول یافته سیستمهای برنامه ریزی نیازمندی تولید یا (MRP) II هستند. در حال حاضر طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای تولید ERP در مرحله جلوتری نسبت به سایر نرم افزارهای ERP قرار دارد. نرم افزارهای تولید ERP دارای فرایندهای کاری داخلی هستند که به شکل خاص برای بنگاههای تولیدی و به منظور مدیریت کل چرخه از سفارش تا محصول نهایی هستند. این چرخه شامل مراحل مختلفی از جمله تأمین مواد اولیه، برنامه ریزی تولید، تولید، بازاریابی، فروش و تشخیص و ثبت نهایی عملیات فروش. برخی از تأمین کنندگان ERP فرایندهای تولید را به شکل الکترونیکی و real-time به مشتری ارائه می دهند. سازمان می تواند با کارآمد کردن فرایندها و بهینه سازی چرخه سفارش محصول و فرایندهای تولید، استفاده از منابع را به حداکثر رسانده و هزینه را کمینه کند.

منابع

سایت های اینترنتی

- سایت اینترنتی سازمان مدیریت صنعتی www.imi-ir.org
 - سایت اینترنتی انجمن حسابداران رسمی آمریکا www.AICPA.org
 - سایت اینترنتی www.clubpom.com
 - سایت اینترنتی www.modir.ir
 - سایت اینترنتی مجله Accountancy ، www.aicpa.org/pubs/jofa/joahome.htm
 - سایت اینترنتی www.tadbir_119.com
 - سایت اینترنتی www.worldclassmanufacturing.com
 - سایت اینترنتی <http://personal.ashland.edu/~rjacobs/m503jit.html>
 - سایت اینترنتی <http://www.globalkitting.com/JIT.shtml>
- پژمان روحی، عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی خیام مشهد - مهدی تحقیقی