

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

بکارگیری ERP در بنگاه راهی به سوی تعالی سازمانی و مدیریت یکپارچه استراتژیک مبتنی بر فناوری اطلاعات

حمید اخوان اصغری
دانشجوی دکتری فناوری اطلاعات
مدیر انفورماتیک
شرکت صنعتی پارس خزر
ali_akh@yahoo.com

محمد قلی پور
کارشناس ارشد مهندسی سیستم
تحلیل گر ارشد سیستم
شرکت صنعتی پارس خزر
gholypur@gmail.com

چکیده:

برنامه ریزی منابع سازمانی یا ERP به تعبیری سیستمی است که اطلاعات مربوط به فرآیندهای مهم سازمان را در یک بستر و بانک اطلاعاتی یکپارچه به گردش در میآورد و در اختیار کلیه ذینفعان درون و برون سازمانی قرار می دهد که بکارگیری آن به نتایج قابل ملاحظه ای برای صنایع در سایر کشورها منجر گردیده است. در سالیان اخیر با رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات و فشارهای رقابتی بازار در جهت اخذ تصمیمات سریع و موثر و بکارگیری سیستمی جامع نظیر ERP می تواند به دستاوردهای قابل توجهی برای سازمانهای هولدینگ از جمله استانداردسازی قابل توجه در شرکتهای زیر مجموعه منجر گردد و بستر لازم را در اختیار ستاد هولدینگ برای دسترسی سریعتر اطلاعات هولدینگ در سطوح مختلف و برای تصمیم سازیهای کلان فراهم آورد. در این مقاله بکارگیری ERP در سازمان هولدینگ و اثرات آن در کمک به اهداف هولدینگ و همچنین مدیریت استراتژیک مبتنی بر فناوری اطلاعات و همچنین به تاثیر ERP در کمک به مدیران آن در نحوه اداره و حاکمیت شرکتهای سازمانهای هولدینگ اشاره شده است.

کلمات کلیدی

ERP، هولدینگ توسعه یافته، بلوغ فرآیندی سازمانی، تعالی سازمانی، یکپارچگی استراتژیک بنگاه

۱- مقدمه

فشارهای رقابتی باعث شده است تا سازمانها به سمت استفاده از فناوری های نوین در جهت افزایش کارایی و اثر بخشی حرکت کرده تا به خلق ارزش افزوده بیشتری برای خود منجر گردند. از طرفی ویژگی های عصر حاضر باعث شده تا سازمانها در جهت ایجاد شرکتهای برون سازمانی، ادغام ها و همکاری با همدیگر در قالب سازمانهای مادر در جهت مواجهه موثر با چالشها و تهدیدهای بیرونی حرکت کنند و روز به روز نیز بر شمار این شرکت ها افزوده می شود. بازار این شرکتها ممکن است محلی و یا منطقه ای باشد اما نوع رقابت آنها جهانی است. پس راهبرد آنها چه در امور تکنولوژیکی و مالی و چه در حوزه محصولات باید جهانی باشد. بنابراین ایجاد هولدینگ برای بسیاری از شرکتها شرط بقا و رقابت در عرصه جهانی است. برای سازماندهی و اداره سازمان هولدینگ مدل‌های مختلفی ارائه شده است که این مدل ها با توجه به میزان کنترل و برنامه ریزی ستاد مادر می تواند مورد نظر قرار گیرد [3]. در هر کدام از این مدل ها بر حسب ویژگی های آن نیاز به ساختار اطلاعاتی خاصی برای تصمیم سازی در سطوح مختلف سازمان هولدینگ از ستاد مادر تا سطوح عملیاتی شرکتهای زیر مجموعه وجود دارد. در ساختارهای سنتی، امکان نظارت کامل ستاد هولدینگ بر شرکتهای زیر مجموعه وجود ندارد. لذا حاکمیت شرکتهای عمده تا به صورت کنترل مالی و در بهترین حالت آن کنترل استراتژیک میباشد. مدل برنامه ریزی استراتژیک به دلایل متعددی قابلیت اجرایی موثری ندارد. هر یک از مدل‌های سازمان دهی در سازمانهای هولدینگ نیازهای اطلاعاتی خاص خود را طلب می کنند. تکامل و رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمانها تاثیرات قابل ملاحظه ای بر نحوه اداره سازمان، ساختار سازمانی، سازماندهی و فرهنگ کاری آن بجا می گذارد. در سازمان مادر در

نتیجه توسعه بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکتهای تحت پوشش امکانات جدیدی برای حاکمیت موثر سازمانی ایجاد می گردد. با استفاده از این دستاورد ها می توان جهت اداره موثر سازمانهای هولدینگ و در چهارچوب مدل تعالی سازمانی استفاده کرد.

رویکرد کلی در راهبری سازمانهای هولدینگ نیز حاکی از این است که ستاد باید خود را به شرکتهای نزدیک کند. روند رو به افزایش پیچیدگی های محیط کسب و کار یکی از عوامل مهم در ضرورت مشارکت مدیران ستاد در فعالیتهای شرکت به شمار می رود. از سوی دیگر سرعت تغییرات و افزایش عدم اطمینان محیطی مستلزم سرعت در ایجاد و اجرای تصمیمات میباشد. این روندها حاکی از مقبولیت و گسترش ساختارهای افقی در سازمان است. این مساله ضرورت وجود سیستمهای یکپارچه برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) و سیستم پشتیبانی از مدیریت فرآیندها را در سازمان بیش از پیش ایجاب می نماید.

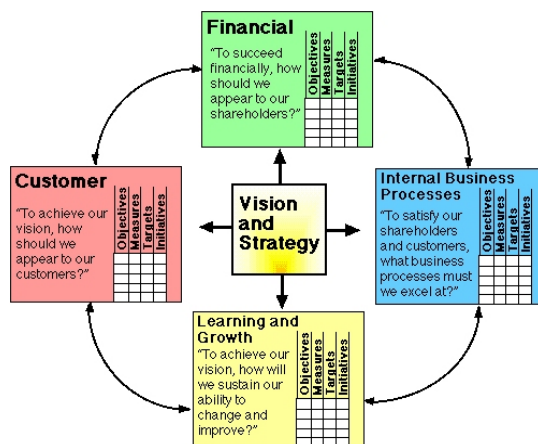
۲- تاریخچه سیستمهای اطلاعاتی

سیستمهای اطلاعاتی در سازمانها در ابتدا با رویکرد مالی توسعه یافته اند [1,6]. سیستم مالی به علت نیاز وافر مدیریت و اطلاعات مالی به عنوان تنها شاخص عملکرد سازمانهای سنتی محسوب میشده و در نتیجه دریافت گزارشات سطح بالا از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده است. لذا به مرور حجم قابل توجهی از کارها در امور مالی متمرکز گردیده و این حوزه از نظر عملیات و نیروی انسانی بطور قابل ملاحظه ای متورم شده و جور فقدان سیستمهای اطلاعاتی در برخی حوزه های دیگر را عملاً بر دوش می کشد. به این معنی که اطلاعاتی در سایر قسمتها تولید می گردند که ثبت آنها و عملیات نهایی مربوطه در سیستمهای حوزه مالی صورت می گیرد. به تدریج مدیریت با توجه به دستاوردهای سیستمهای اطلاعاتی در حوزه مالی، علاقمند به سرمایه گذاری برای سیستمهای اطلاعاتی در سایر حوزه ها می شود. به تدریج یک سری سیستمهای منفصلی در سازمان در حوزه های وظیفه ای مختلف و بخاطر رفع نیازهای اطلاعاتی آن حوزه ها شکل می گیرد. بخاطر نیاز به تبادل اطلاعات بین بخشها و در نتیجه برای رسیدن به اهداف کلی سازمان نیاز به ایجاد ارتباط موثر بین این سیستمها شکل می گیرد. بنابراین تلاشهایی در راستای ایجاد ارتباط بین این سیستمها و سرمایه گذاری روی آن صورت می گیرد. اما به دلایل متعددی از جمله ساختار سازمانی وظیفه ای سازمان و عدم وجود نگرش هماهنگ و کلان در طراحی سیستمها این تلاشها با موفقیت قابل توجهی همراه نیست. لذا توجه سازمان معطوف به راه حلهای یکپارچه می گردد. راه حلهای یکپارچه نیز به دلایل گوناگونی از جمله عدم آمادگی سازمان برای رسیدن به یکپارچگی اطلاعاتی و ارتباطی و وجود ساختارهای سنتی قوام یافته به راحتی امکان پذیر نیست. چنین راه حلی در حوزه سیستمهای ERP قرار دارند. سیستمهای ERP قادرند بستر اطلاعاتی لازم را برای فرآیندهای اصلی سازمان در قالبی استاندارد با عنوان بهر روش با بانک اطلاعاتی یکپارچه فراهم کنند [2].

در صورت استقرار مناسب ERP در هر یک از شرکتهای تابعه هولدینگ، این امکان برای ستاد مادر فراهم می شود تا دسترسی مناسبی به اطلاعات هر یک از فرآیندهای محوری شرکتهای تابعه تا پایین ترین سطح داشته باشد و بتواند استراتژیهای ستاد مادر و وضعیت آنها بنا بر نیاز تا هر سطحی بررسی نماید. در نتیجه این امر انعطاف پذیری لازم برای بکارگیری هر یک از مدلها و سازماندهی هولدینگ فراهم می شود. همچنین ارزیابی و نظارت بر عملکرد شرکتهای تحت پوشش در چهارچوب مدلها و نوین همچون تعالی سازمانی مانند EFQM و اخذ تصمیمات راهبردی مناسب بطور موثر فراهم می گردد.

۳- ارزیابی و نظارت بر عملکرد شرکتهای سازمان هولدینگ مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات

یکی از مشکلاتی که سازمانها همواره در ارتباط با اندازه گیری عملکرد خود داشته اند توجه بیش از اندازه به شاخصهای مالی بوده است. در حالی که عملکرد مالی تنها یک بخش از عملکرد سازمان می باشد. کاپلان و نورتون نشان داده اند که وجوه دیگری نیز بایستی در اندازه گیری عملکرد، مد نظر قرار گیرد [8]. لذا روش کارت امتیاز متوازن را برای اندازه گیری عملکرد سازمان در حوزه های مالی، یادگیری و توسعه، مشتریان و فرآیند پیشنهاد داده اند (شکل ۱).



شکل ۱- چهارچوب کارت امتیازی متوازن

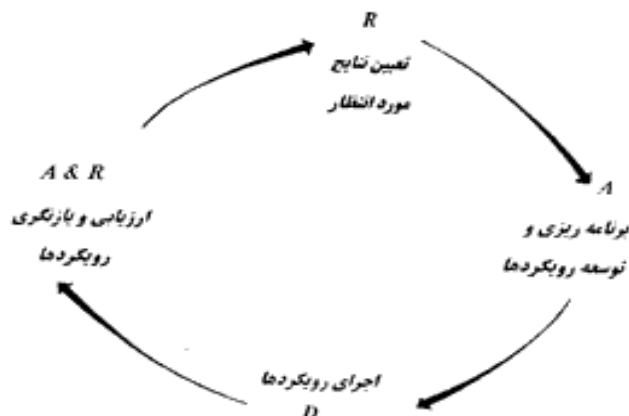
اهمیت ارزیابی عملکرد در مدل سرآمدی EFQM نیز مورد توجه ویژه ای قرار دارد و تاکید ویژه مدل در سطح بالای بلوغ این است که سازمان باید برای بهبود عملکرد فرآیندها و نتایج، کسب و کار را با زبان شاخص و بر طبق منطق رادار (RADAR) بیان نماید [5] (شکل ۲):

۱- نتایج (Result): اندازه گیری نتایج به عنوان بخشی از فرآیند تعیین استراتژی و خط مشی، راهنمای سازمان است. این نتایج، عملکرد مالی سازمان، عملکرد عملیاتی آن، و انتظارات ذینفعان را در بر می گیرد. این اطلاعات از سیستمهای اطلاعاتی که سازمان را بصورت عمودی یکپارچه می کنند نظیر داشبورد و کارت امتیازی متوازن که از اطلاعات ERP استفاده می کنند، قابل حصول است.

۲- رهیافت (Approach): طراحی و ایجاد مجموعه ای کامل از رهیافتهای مناسب که باعث دستیابی به نتایج مورد انتظار حال و آینده سازمان می شود.

۳- تسری و اجرا (Deployment): تسری دادن رهیافت ها به طریقه سیستماتیک برای اطمینان از اجرای کامل آنها.

۴- ارزیابی و بازنگری (Assessment & Review): رهیافتهای اجرا شده بر اساس نظارت و تحلیل نتایج بدست آمده سیستمهای داشبورد و کارت امتیازی متوازن و بر اساس فعالیت های مداوم یادگیری سازمان از طریق این ارزیابی و بازنگری، شناسایی، اولویت بندی، و طراحی شده و اجرای بهبود های مورد نظر بر طبق این طرح ها انجام می شود. رهیافت شبیه سازی که بصورت موثری از منطق رادار استفاده می کند وقتی موفقیت آمیز است که سازمان از درجه بالای از بلوغ و کمال فرآیندی قرار گیرد. همانطور که خواهیم دید اجرای سیستم ERP در حقیقت وقتی قرین موفقیت بیشتری می باشد که سازمان از درجه بلوغ فرآیندی مناسب برخوردار باشد.



شکل ۲ - منطق رادار در مدل EFQM

۴- بررسی وضعیت سازمان از دیدگاه درجه بلوغ فرآیندی

انتخاب حرکت به سمت مدیریت فرآیند یک سفر است. سفری که در آن سازمان تصمیم می‌گیرد از مرحله طفولیت به سمت کمال حرکت کند [12]. در هر مرحله از رشد سازمان سطوح سلسله مراتبی تحت الشعاع قرار گرفته و سطوح فرآیندی قوت بیشتری می‌گیرند. هدف در طی این مسیر تضعیف حوزه عمودی و تقویت حوزه افقی است. حال سوال این است که چه استراتژی می‌تواند انتخاب گردد تا به صورت موثری دارای نتایج ملموسی در مدتی کوتاه باشد. برای پاسخگویی به این سوال لازم است نگرشی کلان بر وضعیت سازمان از دیدگاه فرآیندی و آمادگی برای تغییرات صورت پذیرد. از این رو مفهومی بنام **درجه بلوغ فرآیندی سازمان** تعریف می‌گردد که مسیر حرکتی سازمان را در سفر فرآیندی نشان می‌دهد. سنجش این درجه بلوغ بر انتخاب استراتژی و برنامه‌های عملیاتی آن در حرکت به سوی یک سازمان مبتنی بر مدیریت فرآیندها تاثیر می‌گذارد.

۴-۱- بلوغ فرآیندی سازمان

سازمان‌ها در شروع حرکت از یک ساختار سلسله مراتبی ناکارآمد مبتنی بر ساختار وظیفه‌ای به یک سازمان کاملاً فرآیندی که مبتنی بر مدیریت فرآیندها می‌باشد و از نظر معیارهای بحرانی موفقیت سازمانی بسیار کارآمد است، لازم است از سطوح مختلفی عبور کند. یک نگرش کلان که می‌تواند مراحل این سفر را تا حدودی ترسیم نماید، نمودار بلوغ فرآیندی سازمان است که در شکل ۳ نمایش داده شده است [9].



شکل ۳- نمودار بلوغ فرآیند سازمان/فرآیند

به عبارتی حرکت به سوی یک سازمان تمام عیار فرآیندی به معنای حرکت از سطح عدم بلوغ به بالاترین سطح آن می‌باشد. از این رو لازم است یک بررسی در خصوص وضعیت سازمان مورد نظر از این جنبه صورت پذیرد. لازم به ذکر است مرز بین این سطوح به صورت شماتیک می‌باشد و بین آنها می‌تواند همپوشانی نیز وجود داشته باشد. حتی در برخی حوزه‌ها، فرآیندها در یک سازمان می‌توانند از سطح بلوغ بالاتری نسبت به حوزه‌های دیگر برخوردار باشند.

سطح ۱: سازمان نا بالغ است. فرآیندها دیمی صورت گرفته، و به خوبی تعریف نشده‌اند. عمده موفقیت‌ها بر پایه تلاشهای فردی و اعمال قهرمانانه استوار است. یک سازمان سلسله مراتبی سنتی مثالی از یک سازمان نا بالغ از نظر فرآیندی می‌باشد.

سطح ۲: سازمان شروع به تمرکز روی فرآیندها نموده و برخی از فرآیندهای عمده خود را شناسایی کرده است. امکان تکرار نتایج قابل پیش بینی برای برخی از فرآیندها وجود دارد، در حالی که سایر فرآیندها هنوز تحت کنترل نیستند.

سطح ۳: سازمان تمام فرآیندهای پایه خود را شناسایی کرده و تا حدودی آنها را تحت کنترل دارد. جمع آوری اطلاعات و استفاده از شاخص‌ها برای کمک به مدیریت فرآیندها شروع شده است.

سطح ۴: سازمان تمرکز قابل توجهی روی مدیریت فرآیندها دارند. شاخص‌های فرایند خوبی وجود دارند و داده‌ها متناظر با آن شاخص‌ها جمع‌آوری می‌شوند. مدیران تصمیمات خود را بر اساس اهداف یا پروژه‌های برنامه‌ریزی شده انجام می‌دهند. یک هماهنگی سلسله‌مراتبی بین مدیران پروژه وجود دارد. بنابراین دستیابی به اهداف زیر فرآیندها به دستیابی به اهداف فرآیندهای سطح بالا کمک می‌رساند و همه برای رسیدن به اهداف سازمانی با هم کار می‌کنند.

سطح ۵: افزون بر سطح ۴ سازمان کارکنان خود را در خصوص فرآیندها آموزش می‌دهد و آنها را درگیر تلاشی مستمر در پالایش و بهبود فرآیندها می‌نماید.

۴-۲- اندازه‌گیری درجه بلوغ فرآیندی سازمان

جدول 1 چک لیستی برای مشخص کردن سطح بلوغ یک سازمان یا یک فرایند در آن سازمان می‌باشد [1,9].

چک لیستی برای ارزیابی بلوغ یک سازمان/فرآیند	
سطح	معیار
سطح ۱- نا بالغ	<ul style="list-style-type: none"> فرآیندها تعریف نشده‌اند.
سطح ۲- تکرار پذیری	<ul style="list-style-type: none"> برخی فرآیندها تعریف شده‌اند. زیر فرآیندها و فعالیتها ممکن است تعریف نشده باشند روابط بین فرآیندهای خاص و فرآیندهای سطح بالا و در نهایت زنجیره ارزش بخوبی تعریف نشده است شرکت دارای یک ابزار مدل‌سازی فرایند است و در حال سرمایه گذاری روی متدولوژی طراحی مجدد فرایند می‌باشد
سطح ۳- فرآیندهای پایه تعریف شده	<ul style="list-style-type: none"> بیشتر فرآیندها تعریف شده‌اند زیر فرآیندها و فعالیتها تعریف شده‌اند. روابط بین فرآیندهای خاص و فرآیندهای سطح بالا و در نهایت زنجیره ارزش بخوبی تعریف شده است. برخی از شاخص‌های فرآیندها تعریف شده‌اند. برخی مدیران نقش خود را به عنوان مسئول مدیریت فرآیندها درک کرده‌اند برخی منابع بر حسب فرآیندها تعریف شده‌اند شرکت فرآیندها را در یک مخزن نگهداری می‌کند.
سطح ۴- مدیریت فرآیندها	<ul style="list-style-type: none"> شاخص‌های فرآیندها بخوبی تعریف شده و به صورت عمودی یکپارچه شده‌اند. مدیران فرآیندها، نقش خود را به عنوان مسئول در قبال مدیریت فرآیندها درک کرده‌اند و میان تمام مدیران مسئول یک زنجیره ارزش، هماهنگی وجود دارد. داده‌های شاخص‌های فرایند، ثبت و ضبط و آنالیز شده و برای هدف گذاری‌های آتی مورد استفاده قرار می‌گیرند سیستمهای مدیریت دانش، مشاغل، و آموزشهای آنها با فرآیندها هماهنگ شده‌اند. برنامه‌های کاربردی IT با فرآیندهای تحت پشتیبانی خود هماهنگ هستند شرکت از مدل مرجع عملیات زنجیره تامین (SCOR) برای سازماندهی فرآیندهای زنجیره تامین خود استفاده می‌کند.
سطح ۵- بهینه سازی مستمر و مدیریت یکپارچه	<ul style="list-style-type: none"> فرآیندهای سازمان بخوبی اندازه‌گیری و مدیریت می‌شوند تیم‌های بهبود فرایند وجود دارند و به صورت ثابت روی بهبود کارایی، اثر بخشی، و سازگاری فرآیندهای موجود فعالیت می‌کنند. سازمان دارای یک برنامه شش سیگما می‌باشد و تیم فرآیند برای کمربند سبز و مشکی آموزش دیده است.

جدول 1- چک لیستی برای اندازه‌گیری سطح بلوغ فرآیندی سازمان/فرایند

در مجموع بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح سازمان به عنوان یک توانمند ساز مهم در جهت ایجاد یکپارچگی افقی و عمودی منجر می گردد و زمینه را برای فعالیتهای مرتبط با افزایش درک و بلوغ فرآیندی در سازمان فراهم می کند.

۵- هماهنگی و یکپارچگی سازی در سازمان هولدینگ

استراتژی های یک سازمان هولدینگ در سه سطح می تواند مطرح شود (شکل ۴).

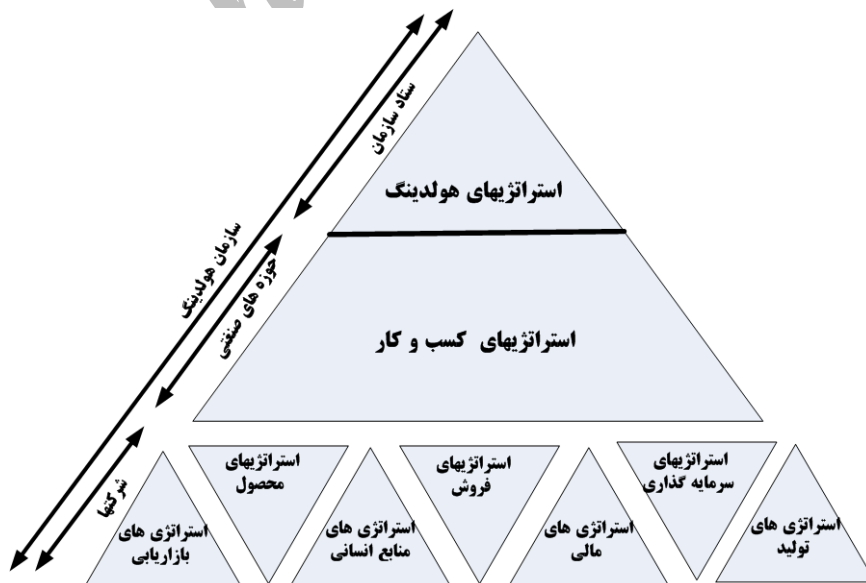
۱- **استراتژی سازمان:** عمدتاً در قالب عباراتی چون سرمایه گذار، خروج سرمایه، انحلال و فروش واحدهای تابعه و تحت پوشش و همچنین ورود به یک بازار جدید و سرمایه گذاری در یک محصول جدید متجلی میشود.

۲- **استراتژی کسب و کار:** بیان کننده جهت گیری کلان حوزه صنعتی در بازار رقابتی می باشد و معمولاً مساله اصلی در آن تعیین ویژگی های محصولات، تعیین بازارها و چگونگی حضور در آنها می باشد. استراتژی های کسب و کار از تنوع بسیار بیشتری نسبت به استراتژیهای سازمان برخوردار است ولی معمولاً استراتژیهای موفقیت بالایی را برای سازمان به بار می آورند که در جوهره آن خلاقیت و نوآوری وجود داشته باشد.

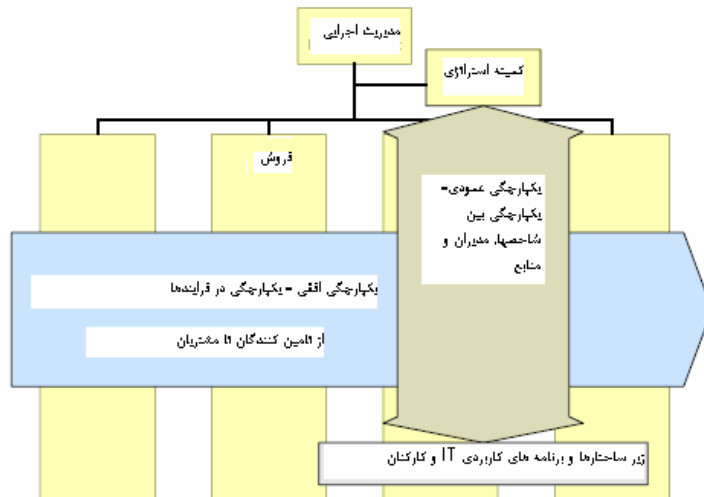
۳- **استراتژی دپارتمانی:** استراتژی واحدهای عملیاتی نظیر بازاریابی و فروش، تولید، منابع انسانی، مهندسی، مالی و ... را در بر میگیرند که باید هم جهت و در راستای استراتژی کسب و کار تعریف گردد.

تحقق اهداف در سازمان هولدینگ از تحقق مجموعه اهداف ستاد سازمان و شرکتهای زیر مجموعه آن بوجود می آید [3]. بنابراین نقش ستاد سازمان هم تعیین اهداف و استراتژیهای کل مجموعه سازمان هولدینگ و پیگیری تحقق آن بوده و هم هدف گذاری و تدوین اهداف و استراتژیهای عملیاتی مربوط به ستاد سازمان می باشد تا به حصول اطمینان از اجرای استراتژی های شرکتهای زیر مجموعه از حرکت سازمان در جهت تحقق اهداف کلان و مبتنی بر رویکرد کنترل استراتژیک اطمینان حاصل نماید. به این منظور لازم است در اطلاعات مورد نظر خود در هر یک از سطوح استراتژیک در زمان معقولی دست یابد. پیشرفتهای نوین در فناوری اطلاعات و ارتباطات و یکپارچگی افقی و عمودی ناشی از بکارگیری صحیح آن این امکان را برای آن حاصل می کند.

شکل ۵ شمایی کلی از زنجیره ارزش یک سازمان را نشان می دهد. هماهنگی افقی به معنی تعریف تمام فرآیندها، زیر فرآیندها و فعالیتهای در زنجیره ارزش می باشد. معنی آن این است که در چنین وضعیتی می توان جریان مواد خام یا مسیر آن را از وقتی که وارد سازمان می گردد تا وقتی که تغییری در آن حاصل می گردد و به محصول تبدیل می شود و بدست مشتری می رسد دنبال کرد.

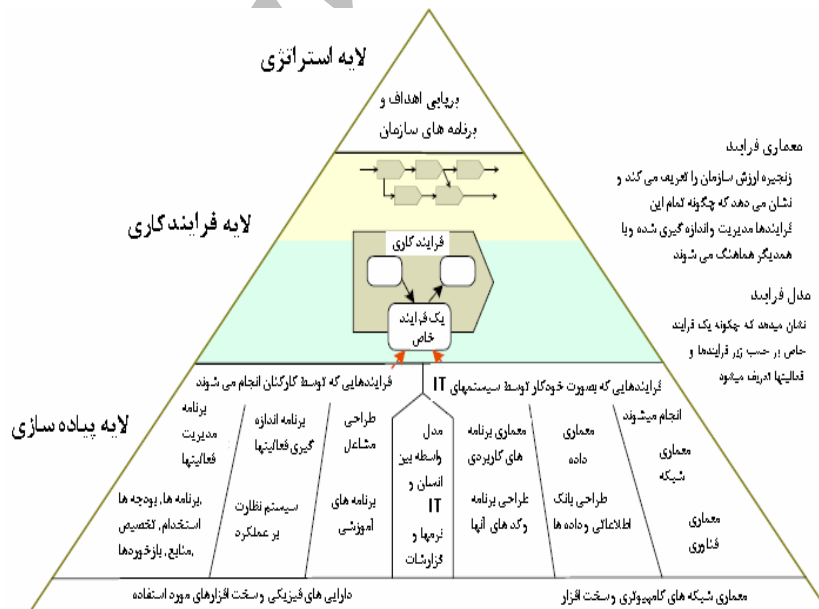


شکل ۴ - نمودار سلسله مراتبی استراتژی ها در سازمانهای هولدینگ



شکل ۵ - ارتباط فرآیندهای وظیفه ای و سازمانی با یکپارچگی افقی و عمودی

یکپارچگی و هماهنگی عمودی در حقیقت وقتی حاصل می گردد که شاخصها برای فرآیندهای خاص تعیین گردیده اند و این شاخصها برای اندازه گیری و مدیریت فرآیندها استفاده می گردد. بنابراین حصول به یک هدف تعیین شده برای یک فعالیت، فرآیند یا زیر فرآیند در نهایت به موفقیت در رسیدن به هدف فرآیند سطح بالاتر منجر می گردد. به بیانی دیگر در چنین وضعیتی کارها بر حسب فرآیندها تعریف گردیده اند و برنامه های کاربردی IT بر حسب فرآیندهایی که یا تحت پشتیبانی آنها قرار دارند سازماندهی می گردند. یکپارچه سازی عمودی به این معنی است که هر عنصر هر فرآیند نه تنها باید در خدمت رسیدن به اهداف فرآیند مربوطه قرار گیرد بلکه باید در راستای اهداف استراتژیک سازمان نیز باشد. اگرچه ابزارها و متدلوژی هایی که در دهه نود توسعه یافتند در تعریف و توسعه یکپارچگی فرآیند ها مناسب بودند اما برای تحلیل شاخصها و هماهنگی فرآیندهای مدیریتی خیلی کارآمد نبودند. مدل معماری سازمانی سلسله مراتبی که توسط توسعه دهندگان پیشرو ERP نظیر SAP بکارگرفته شده ارتباط بین سطوح مختلف یکپارچگی افقی و عمودی را بخوبی نشان می دهند [11] (شکل ۶).



شکل ۶ - معماری سازمانی سلسله مراتبی

سطح اول یعنی راس هرم معماری مربوط به اهداف و استراتژی های کلان سازمان می باشد. فرصتها در این سطح شناسایی می گردند و در لوای برنامه های استراتژیک اثر بخش برای سازمان منفعت به همراه می آورند.

سطح دوم مربوط به فرآیندهای کاری می باشد. در دیدگاه سنتی سازمانی، این حوزه بر بخشهای مجزا تمرکز دارد که یک طرف آن تامین کننده است و از طرف دیگر تا مشتری و تحویل محصول امتداد می یابد. لذا هر تغییر در سازمان به معنی تغییر در فرآیندهای آن است. از دید معماری سازمانی سطح فرآیند کاری - لایه دوم - می تواند به دو زیر بخش تقسیم گردد. بخش انتزاعی تر که چگونگی مدیریت بر زنجیره ارزش و هماهنگی فرآیندهای گوناگون با آن را نشان میدهد. بخش عملیاتی تر بر فرآیندهای خاص و چگونگی انجام آنها تاکید دارد. از دیدگاه مدیران سازمان، یک فرآیند کاری شامل فرآیندهای خودکار و دستی می باشد. مدیر سازمان به کل فرآیند از جمله جریان مواد از تامین کننده در هر قسمت از فرآیند تا وقتی که محصول نهایی به دست مشتری برسد توجه دارد. همچنین طراحی محصولات جدید، بازاریابی، فروش محصولات و پشتیبانی از خدمات پس از فروش نیز مورد توجه مدیران می باشد.

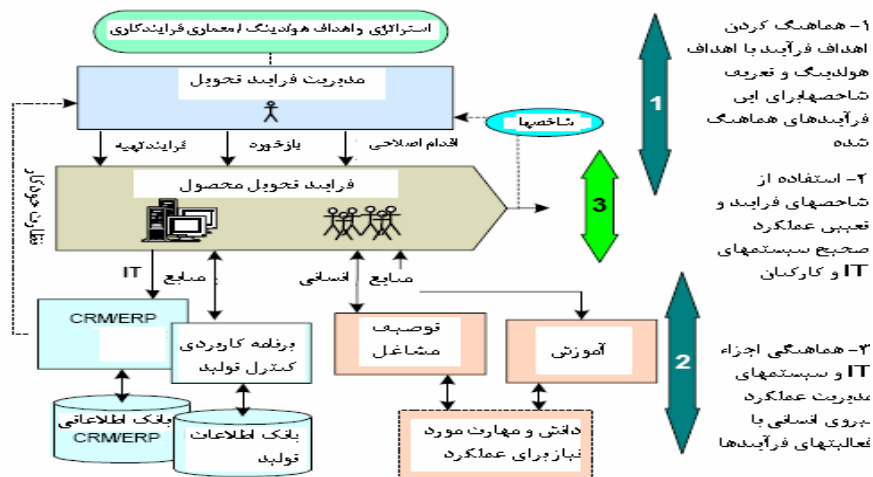
سطح سوم بر جزئیات پیاده سازی تاکید دارد. هر فعالیت در سطح دوم یا توسط یک فرد یا توسط یک سیستم و یا با استفاده از ترکیبی از این دو حالت انجام می گردد.

کارکنان، مورد توجه اولیه مدیران عملیاتی و سرپرستان می باشند که فرآیندهای مرتبط با آنها توسط مدیریت منابع انسانی پشتیبانی می شوند. لازم است نیروی انسانی مناسب، استخدام شده و آموزشهای لازم را سپری کنند و انگیزه های لازم در آنها بوجود آید. از طرفی کار کارکنان بایستی ارزشیابی شده و خروجی های فعالیت آنان برای اطمینان از کیفیت مورد نظر بررسی گردد.

در صورتی که زیر فرآیند یا فعالیت توسط سیستمهای نرم افزاری پیاده سازی شوند، چه این سیستمها برای انجام کار و یا برای پشتیبانی از کارکنان در انجام کارهایشان ایجاد شده باشند لازم است بوسیله بانکهای اطلاعاتی، شبکه ها و سخت افزارها پشتیبانی شوند. جهت حصول اطمینان از اینکه این سیستمها به درستی عمل می کنند لازم است معیارهایی تعریف گردیده و اندازه گیری برای سنجش آنها صورت گیرد. توسعه و نگهداری اجزای گوناگون سیستمهایی که برای پیاده سازی فعالیت خاصی مورد نیاز است در حوزه مسئولیت قسمت **IT** قرار دارد.

در پایین ترین لایه هرم، زیر ساختارهای فیزیکی سازمان، از قبیل زمین و ساختمان ها، ماشین آلات و دارایی های مورد نیاز برای پشتیبانی مدیریت و کارکنان و همچنین سیستمهای نرم افزاری قرار دارد.

از جمله راه هایی که می توان به کمک آن متوجه شد که آیا فرآیندهای سازمان سازماندهی شده اند، سنجش درجه کنترل مدیر بر فرآیندها و بررسی هماهنگی بین فرآیندها و ابزارهای پشتیبانی از آنها می باشد. فرآیندها توسط کارکنان و در بیشتر حالات توسط سیستمهای نرم افزاری پیاده سازی می شوند. در حالت ایده آل کارکنان بایستی بر حسب میزان حصول به اهداف فرآیند مرتبط با آن ارزیابی گردند. بطور مشابه برنامه های آموزشی و پایگاه های دانش نیز برای پشتیبانی از فرآیندها بایستی با هم هماهنگ گردند. برنامه های کاربردی **IT** نیز بایستی با فرآیندها هماهنگ گردند.



شکل ۷- هماهنگی بین شاخصها، منابع و مدیریت در یک سازمان هولدینگ توسعه یافته

راه حل های یکپارچه **ERP** می توانند ارتباط اطلاعاتی و ارتباطی لازم را برای یکپارچه سازی افقی و عمودی فراهم آورند. مجموعه فعالیتها در راستای پیاده سازی سیستمها و بکارگیری موثر آنها، و استفاده از تجربیات سایر شرکتهای تحت پوشش زمینه را برای حرکت سازمان هولدینگ سنتی به یک بنگاه توسعه یافته فراهم مینماید (شکل ۷).

۶- فناوری اطلاعات و بنگاه توسعه یافته

فشارهای وارده به مدیریت سیستمهای تولیدی موجب می شود تا آنها نگرش جامع تری نسبت به گذشته و به منظور دستیابی به مزایای رقابتی از یک سو به عقب برگشته و با زنجیره تامین مرتبط گردند و از سوی دیگر به پیش رفته و با مشتریان پیوند یابند. مدلی که در نتیجه این نگرش بوجود آمده، زنجیره ارزش نام دارد [4]. قابلیت ایجاد شبکه ارتباطی میان فعالیتهای واحدهای مستقل تولید و فروش محصولات این واحدها به دو عامل زیر بستگی دارد:

۱- ارتباط میان این واحدها

۲- اطلاعاتی که میان آنها رد و بدل می شود

در یک سازمان سنتی مجموعه این فعالیتهای همواره زیر یک سقف یا در یک بنگاه اقتصادی صورت می گیرد. این در حالی است که بازار جهانی معمولاً واحدهایی از بنگاه ها یا سازمانهای مختلف یا واحدهایی که خود به نوعی سازمان مستقل محسوب می شوند به واسطه یک محصول و برای حصول به نتیجه دلخواه با یکدیگر مرتبط می گردند. یک واحد تجاری تولید و فروش محصول می تواند شامل بخش های مرکزی زیر باشد:

۱- طراحی محصول

۲- تامین و تدارکات

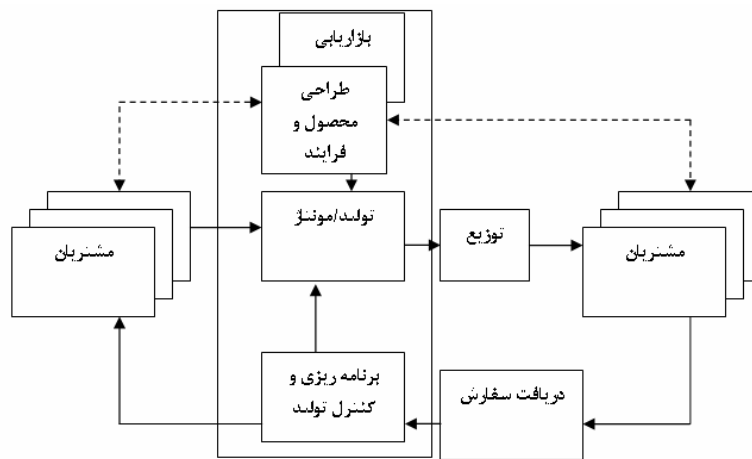
۳- تولید

۴- توزیع و پخش محصول

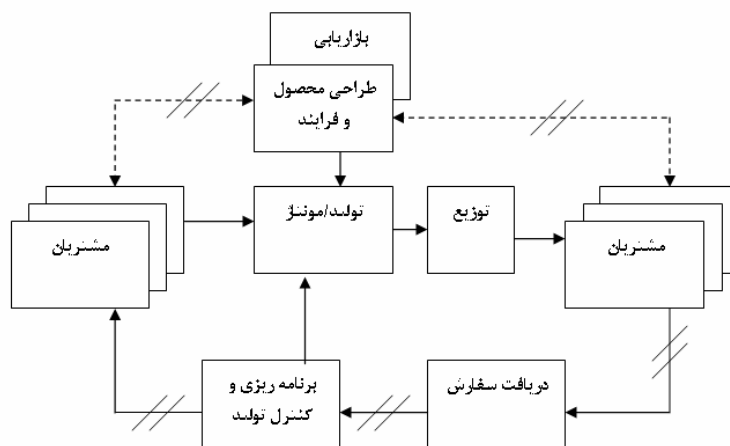
۵- بازاریابی و فروش

لازمه چنین کارکردی آن است که واحدهای تجاری مذکور دارای ساختار انعطاف پذیر و برنامه پذیر باشند. شکل ۸ نمایی از یکپارچه سازی در داخل کارخانه را نشان می دهد. سیستم **ERP** امکان یکپارچه سازی را در چهارچوب کارخانه فراهم میکند. توسعه بسترهای ارتباطی و اطلاعاتی این امکان را ایجاد می کند تا هر یک از حلقه های زنجیره ارزش درون سازمانی بتواند فارغ از محدوده جغرافیایی به ارائه خدمات به حلقه های مرتبط زنجیره ارزش بپردازند. این کار زمینه لازم برای حرکت به سمت بنگاه توسعه یافته را فراهم می کند (شکل ۹).

لذا واحدهای بنگاه این امکان را می یابند که در عین خدمت رسانی به سازمان اصلی نقش سازمانهای مجازی مستقلی را نیز بازی کنند و بتوانند برای محصولات یا خدمات خود مشتریان جدیدی را تحت پوشش قرار دهند. در یک سازمان هولدینگ توسعه یافته هر یک از واحدهای شرکتهای تابعه می تواند با ایجاد مشارکت با واحدهای مشابه در سایر شرکتهای تابعه و در بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات خدمات بهتری را به کل سازمان هولدینگ ارائه نماید. پیاده سازی این کار نیز با فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی از راه دور امکانپذیر است

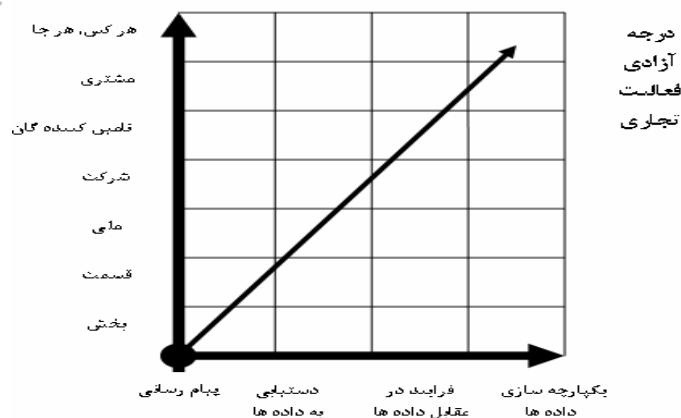


شکل ۸ - تولید یکپارچه کامپیوتری



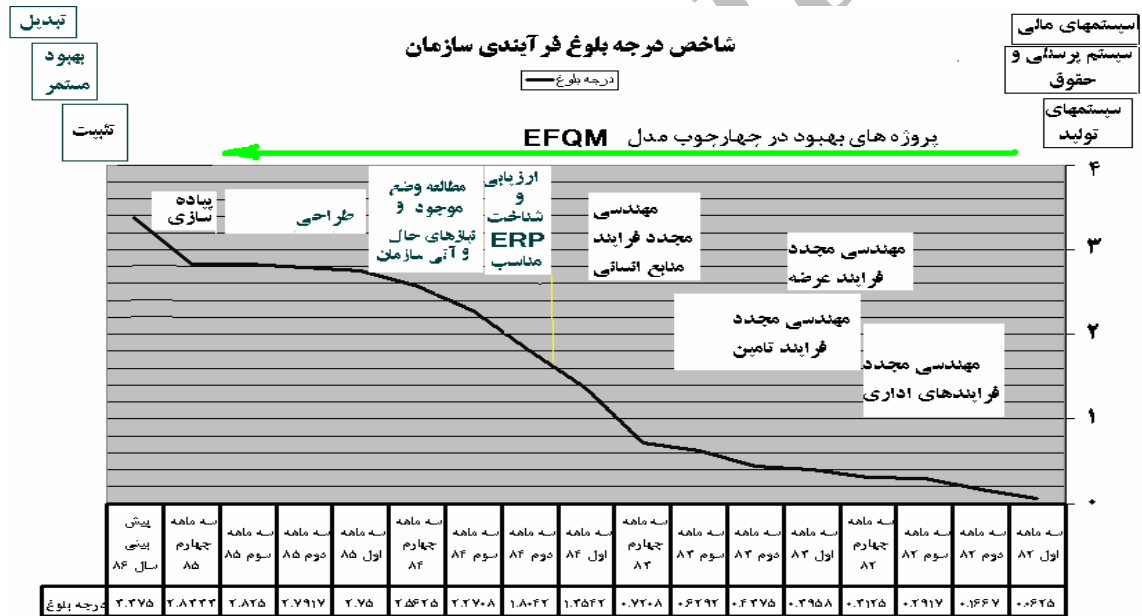
شکل ۹ - از بنگاه توسعه یافته بسوی یک هولدینگ توسعه یافته

برای ایجاد نوعی درجه بندی اثر بخشی یک هولدینگ توسعه یافته لازم است شاخص مناسبی تعریف گردد. بدین منظور از واژه های دسترسی و دامنه استفاده می توان استفاده کرد [4]. دسترسی، فاصله ای است که یک شخص تا آن حد می تواند با دیگران ارتباط داشته باشد (در حالت غایبی هر کس و هر جا) و دامنه یا تنوع، انواع اطلاعاتی است که توسط سیستم پشتیبانی می گردند. این اطلاعات از یک سیستم پست الکترونیکی به عنوان ساده ترین سطح یکپارچگی تا یکپارچگی کامل افقی و عمودی را در بر میگیرد.

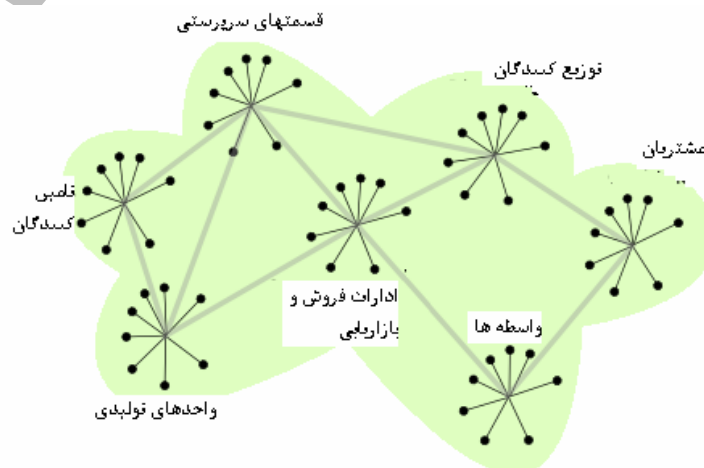


شکل ۱۰ - نمودار دسترسی و دامنه

نمودار دسترسی/دامنه (شکل ۱۰) شاخص مناسب از میدان عمل آن سازمان در زمینه های جدید و خلاقانه از طریق بکارگیری فناوری های یکپارچه سازی را نشان می دهد. لازمه بهره گیری از همه شایستگی های موجود در یک هولدینگ توسعه یافته، مهندسی مجدد فرآیندهای کاری هر یک از واحدهای تابعه می باشد. لذا شرکتهایی که فاقد دامنه و دسترسی مناسب باشند قادر به حضور موثر در سیستم تجاری هولدینگ توسعه یافته نخواهند بود. در نتیجه مهندسی مجدد فرآیندهای کاری که عمدتاً با تکیه بر فناوری اطلاعات و ارتباطات می باشد، امکانات و شرایط مناسبی برای حرکت به سمت یکپارچگی افقی و عمودی و افزایش درجه بلوغ فرآیندی سازمان ایجاد می گردد [1,9]. انتخاب و اجرای پروژه های مهندسی مجددی که در قالب فعالیتهای مشارکتی تعالی سازمانی مورد تاکید قرار می گیرند امکان انتخاب فرآیندهای استراتژیک برای مهندسی مجدد و موفقیت و اثر بخشی پروژه های مربوطه را افزایش میدهند (شکل ۱۱). در نتیجه طی این مسیر تکاملی بسیاری از واحدهای کاری یک سازمان هولدینگ می توانند بطور موثر و مشترک در یک شبکه به طراحی و تولید و فروش محصول بپردازند. نتیجه عینی این مساله ایجاد شبکه های تخصصی فروش، تامین، برنامه ریزی، مدیریت کیفیت برای فرآیندهای مرکزی و واحدهای تخصصی مشترک مدیریت مالی، برنامه ریزی استراتژیک، IT، خدمات پشتیبانی از تولید و .. برای واحدهای ستادی می باشند (شکل ۱۲). نتیجه طبیعی این فرایند نزدیک تر شدن ستاد هولدینگ به زنجیره ارزش شرکتهای تابعه می باشد.



شکل ۱۱- اجرای پروژه های مهندسی مجدد متولی در چهارچوب EFQM به عنوان مسیری برای یکپارچگی [1]



شکل ۱۲- هولدینگ توسعه یافته به صورت یک سازمان شبکه های [13]

۷- نتیجه گیری و پیشنهادات

در این مقاله لزوم ایجاد و تقویت مشارکتهای سازمانها در شرایط کنونی بازار جهانی در قالب سازمانهای مادر تخصصی به جهت مواجهه موثر با چالشهای روز افزون بیرونی و همچنین استفاده به موقع از فرصتها مورد تاکید قرار گرفته است. از اینرو نیاز به اطلاعات و دانش به موقع و مناسب برای ستاد مادر جهت تصمیم گیری های کلان و استراتژیک جهت مدیریت یکپارچه شرکتهای تابعه و هدایت کلی مجموعه در جهت آن استراتژیها و در قالب یک مدل سازماندهی مناسب مورد توجه قرار گرفته است. به این منظور لازم است در کلیه شرکتهای مجموعه سیستم مناسب **ERP** مستقر گردد. زیرا شرکتهایی که فاقد دامنه و دسترسی مناسب باشند قادر به حضور موثر در سیستم تجاری هولدینگ توسعه یافته نخواهند بود. این سیستمها در شرکتهای مجموعه لازم است از حداکثر اشتراک برخوردار بوده تا بتوانند به عنوان بستری مشترک، مورد الگوبرداری بین سازمانی و ارزیابی های ستاد هولدینگ از عملکرد هر یک از آنها قرار گیرند. همچنین وجود این بستر یکپارچه اطلاعاتی به صورت افقی (فرآیندی) و عمودی (استراتژیک) کمک می کند تا هر یک از آنها بتوانند با استفاده از مدل ارزیابی تعالی **EFQM** و با استفاده از منطق **RADAR**، چهارچوب های ارزیابی در قالب مشترکی فراهم آورند تا بتوان جهت الگو برداری های بین سازمانی و ارزیابی های کلی در ستاد مادر مورد استفاده قرار گیرد. از آنجا که استقرار این سیستمها به یکباره در شرکتهای تحت پوشش امکانپذیر نیست انتخاب مناسبترین آنها به عنوان اجرای پایلوت می تواند فضای لازم را برای یادگیری سایر شرکتهای تحت پوشش فراهم کند. از اینرو بهتر است سازمانی انتخاب گردد که آمادگی بیشتری برای اجرای این سیستمها داشته باشد. این آمادگی از طریق اجرای پروژه های مهندسی مجدد در حوزه های استراتژیک و با در چهارچوب پروژه های توانمند ساز تعالی در مدل **EFQM** میتواند عملی گردد. جهت ارزیابی میزان آمادگی از شاخصی به نام درجه بلوغ فرآیندی به عنوان شاخص کلیدی عملکرد غیر مالی استفاده گردیده است. در نهایت سازمان هولدینگ مربوطه با استقرار کامل سیستمها و استفاده از آنها در قالب یک مدل ارزیابی مانند **EFQM** و در سطح بالای بلوغ و استفاده از منطق **RADAR** می تواند کل مجموعه هولدینگ را در مسیر تعالی قرار دهد. در نتیجه طی این مسیر تکاملی بسیاری از واحدهای کاری یک سازمان هولدینگ می توانند بطور موثر و مشترک در یک شبکه به طراحی و تولید و فروش محصول بپردازند. نتیجه طبیعی این فرایند نزدیک تر شدن ستاد هولدینگ به زنجیره ارزش شرکتهای تابعه می باشد. حاکمیت ستاد نیز بر شرکتهای تحت پوشش می تواند از طریق یک پورتال واحد سازمانی متشکل از تمامی شرکتهای زیر مجموعه و مبتنی بر اطلاعات حاصل از یکپارچگی استراتژی عمودی بکارگیری **ERP** و ابزارهای جانبی آن نظیر مدیریت فرآیندها، داشبورد و کارت امتیازی متوازن اعمال گردد.

مراجع

- ۱- محمد قلی پور، حمید اخوان، "تجرباتی برای پیاده سازی موفق **ERP** در سازمانهای تولیدی بر مبنای سرآمدی **IT** با ارایه یک مدل"، چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت سرآمدی و سیستمهای مدیریت کیفیت، ۲۶-۲۷ خرداد ۱۳۸۶، تهران
- ۲- مرداد و افشین کازرونی، "توسعه راهبردی بنگاه مبتنی بر **ERP**"، همایش سیستمهای برنامه ریزی منابع، ۱۳۸۵
- ۳- محسن اتابکی، "راهبری سازمانهای هولدینگ"، انتشارات پیام، ۱۳۸۴
- ۴- سیستمهای مدیریت تولید با نگرش یکپارچه، مهدی غضنفری، سروش صغیری، انتشارات علم و صنعت، ۱۳۸۱
- ۵- منوچهر نجمی، سیروس حسینی "مدلهای سرآمدی **EFQM** از ایده تا عمل"، انتشارات روناس، ۱۳۸۲
- ۶- احمد جعفرنژاد، علی اصغر خدایاری، "فن آوری اطلاعات در تولید"، انتشارات پیام پویا، ۱۳۸۴
- ۷- محمد فتحیان، سید حاتم مهدوی نوره، "مبانی و مدیریت فناوری اطلاعات"، انتشارات علم و صنعت، ۱۳۸۵
- ۸- شهرام شاکری، "آشنایی با مدیریت فرآیند"، انتشارات کیومرث، ۱۳۸۲
- 9- Harmon, P.: "Evaluating an Organization's Business Process Maturity". Business, Process Trends 2 (2004)
- 10- Hammer, M., Champy, J. "Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution", Harper, New York, NY, 1993
- 11- Harmon, P.: "Enterprise Architecture". Business, Process Trends 1 (2004)
- 12- Fisher, D.: "Getting Started on the Path to Process-Driven Enterprise Optimization, Business, Process Trends February 2005
- 13- <http://www.reach1to1.com/2005/07/02/sme-software-solutions/>

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی