

تأثیر سیستم‌های یکپارچه سازمانی بر فرآیند تصمیم‌گیری

دکتر ابراهیم محمودزاده^۱
علی محمد امین‌زاده^۲ *

چکیده

اصلی‌ترین جلوه مدیریت در سازمان، تصمیم‌گیری در مراحل مختلف مدیریتی است و دسترسی به اطلاعات صحیح، دقیق و به موقع از مهم‌ترین عوامل برای اتخاذ تصمیم می‌باشد. برای دستیابی به این هدف به کارگیری هرچه بیشتر شبکه‌های رایانه‌ای و سیستم‌های یکپارچه به‌طور روزافزون در حال گسترش می‌باشد. در بُعد درون‌سازمانی با طراحی یکپارچه فرآیندها و به کارگیری نرم‌افزارهای یکپارچه و در بُعد برون‌سازمانی به کارگیری ابزار وب به صورت پورتال‌های یکپارچه و یا برپایه اینترنت و یا به کارگیری اینترنت می‌توان یکپارچه‌سازی را انجام داد. در این راستا می‌توان از زبان XML و پروتکل‌های SOAP, WSDL, UDDI به عنوان مهمترین ابزار یکپارچه‌سازی یاد نمود که در این مقاله به آن اشاره شده است و در نهایت بر پایه مفاهیم فوق یک مدل مفهومی که تأثیر یکپارچه‌سازی سازمان را در فرایند تصمیم‌گیری بیان می‌کند ارائه شده است. سپس با استفاده از عوامل مؤثر شناسایی شده یک مدل عملیاتی برای ارزیابی تأثیر سیستم‌های یکپارچه سازمانی در فرآیند تصمیم‌گیری مدیران که نشان دهنده ۲۸ شاخص شناسایی شده می‌باشد طراحی و در شرکت صنایع الکترونیک ایران مورد ارزیابی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: سیستم‌های یکپارچه سازمانی، سیستم‌های اطلاعاتی، فرآیند تصمیم‌گیری، اثربخشی

تاریخ پذیرش: ۸۷/۷/۱۹

تاریخ دریافت: ۸۷/۴/۱۶

۱- استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

*۲- کارشناس ارشد مدیریت فن آوری اطلاعات (نویسنده مسؤول مکاتبات)

mo_aminzadeh@mail.com

مقدمه

در سازمان های اطلاعاتی با توجه به نگاه از بالا به دانش های درون سازمانی سعی می شود تا از تمام عناصر و نیروهای موجود برای رسیدن به چارچوب های نظری و عملی توسعه دانایی محور استفاده شود. در چنین فضایی است که افراد همچون عناصر پیکره یک سیستم مدام در حال داد و ستد اطلاعات خواهند بود و کالایی که در این میان رد و بدل می شود اطلاعات است در این شرایط جامعه اطلاعاتی به افراد امکان می دهد که فراگیری صحیح را بیاموزند و آنها را از نحوه طبقه بندی، بازیابی و به کار گرفتن اطلاعات به گونه ای آگاه می سازد که برای دیگران نیز امکان آموختن دانش را فراهم کنند. بنابراین سازمان های امروزی مجبورند برای بقا و افزایش سود آوری و بهبود کیفیت محصولات و خدمات خود از فناوری اطلاعات که اغلب به صورت سیستم های یکپارچه نرم افزاری جلوه می کند، استفاده کنند و هزینه های مطالعاتی را که لازمه و پیش نیاز این امر می باشد، تقبل کنند. در ایران نیز در سال های اخیر در بکارگیری امکانات مختلف فراهم شده توسط این فناوری جدید فعالیت های زیادی انجام شده است و ایجاد سیستم های یکپارچه سازمانی نتیجه نهایی آن می باشد. بررسی اثر بخش بودن این فعالیت با توجه به هزینه های انجام شده یکی از اقدامات ضروری می باشد که می تواند علاوه بر ارزیابی کارهای انجام شده الگویی برای تداوم این حرکت در سایر سازمانهایی باشد که قصد حرکت به سوی یکپارچه سازی سازمانی دارند.

سیستم های اطلاعاتی و یکپارچه سازی سازمان

سیستم های اطلاعاتی وسیله ای برای به جریان انداختن اطلاعات در شبکه سازمان می باشند. هر سیستم اطلاعاتی به جمع آوری، پردازش، ذخیره سازی تجزیه و تحلیل و نشر اطلاعات برای هدفی خاص می پردازد. مانند کلیه سیستم ها، هر سیستم اطلاعاتی شامل اجزای زیر می باشد:

ورودیها (مسائل کسب و کار، داده و اطلاعات، دستورالعمل ها و سایر موارد مشابه)؛ پردازش (برنامه ها، تجهیزات، افراد و موارد مشابه)؛ خروجی ها (راهکارها، گزارشها، نمودارها و محاسبات و موارد مشابه) و کنترل که تصمیم سازی و نظارت خودکار را انجام می دهد.

هدف عمده سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه یافتن راهکارهایی برای مسایل کسب و کار سازمانی در محیط سازمان می‌باشد. نباید از نظر دور داشت که کامپیوترها در تسهیل کار و ارتقاء کارایی نقش دارند. اما محدوده سیستم‌های اطلاعاتی بسیار فراتر از رایانه می‌باشند و استقرار موفق آنها مستلزم شناخت رویه‌های کسب و کار سازمان و محیط بیرونی آن است که توسط سیستم اطلاعاتی پشتیبانی می‌شود.

تغییر در کسب و کار از محیط ثابت به سازمان‌های چابک تا زمانی که در ساختار و فرآیندها و سیستم‌های آنها تغییرات اساسی رخ ندهد ممکن نخواهد بود و به کارگیری سیستم‌های سخت افزاری و نرم افزاری یا تغییر در ستاد شرکت‌ها یا برون سپاری نه تنها راه حل مناسبی نیستند، بلکه اینها همه خود بخش‌هایی از مشکل می‌باشند. برای ارائه راه حل مناسب نیاز به روش‌ها و فناوری‌هایی برای چابک سازی کسب و کار می‌باشد که در یک محدوده مناسب تغییرات مورد نظر را نه به صورت یک مشکل رایانه ای بلکه به صورت یک مشکل کسب و کار با اعمال استراتژی مناسب که از سوی مدیر ارشد سازمان و برنامه ریزان استراتژی تدوین می‌شود در فعالیت‌های سازمان اعمال کند.

تغییر در کسب و کار با یکپارچه سازی سازمان مرتبط است، یکپارچه سازی کسب و کار با بکارگیری متدهای معماری سازمانی، یکپارچه سازی داده‌ها و فرآیندها و فعالیتهای تکراری کسب و کار، انجام می‌پذیرد. یکپارچه سازی سازمان همچنین شامل تکنولوژیهای یکپارچه است که در برگیرنده فرآیندهای استفاده تکنولوژی‌ها برای پیشبرد داده‌های یکپارچه و فرآیندهای چابک قابل استفاده مجدد در محصولات و سیستم‌ها و بانک‌های اطلاعاتی مشترک، می‌باشد.

معماری سازمانی

معماری سازمانی نگرشی است کلان به ماموریت‌ها و وظایف سازمانی. فرآیندهای کاری، موجودیت‌های اطلاعاتی، شبکه‌های ارتباطی، سلسله مراتب و ترتیب اجرای فعالیت‌ها در سازمان که با هدف ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه انجام می‌گیرد.

به همین منظور چارچوب‌های معماری الگوهایی را برای سازمان دهی تفکر نسبت به سیستم‌های پیچیده ارائه می‌کنند و بر این واقعیت بنا شده‌اند که از دیدگاه مهندسی هر سیستم را می‌توان از جنبه‌های (یا منظرهای) مختلفی مورد بررسی و مطالعه قرار داد. در

سیستم های اطلاعاتی برخی از این جنبه ها عبارتند از اجزاء سیستم، نحوه انجام فرآیندها، نحوه توزیع اجرا، کاربران و ترتیب انجام کارها. بعد دیگری هم برای تحلیل سیستم می تواند مطرح باشد مبنی بر اینکه این اطلاعات در مورد سیستم از چه کسی پرسیده شود که نقش های طرح دهنده، صاحب سیستم، طراح سیستم، سازنده سیستم و شرکت همکار را در بر می گیرد.

زاگمن به عنوان یکی از پیشگامان معماری سیستم های اطلاعاتی معتقد است که به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان ها بدون استفاده از چارچوب معماری سازمان را در آینده با مشکلات و مسائل زیادی از جمله هزینه های مکرر نگهداری و توسعه، انعطاف پذیری و قابلیت تطبیق ضعیف با تکنولوژی های روز و هزینه های سنگین تبدیل سیستم ها و داده ها مواجه می نماید. چارچوب زگمن زیربنای سایر چارچوب ها تلقی می شود.

چرا ؟	چه موقع ؟	چه کسی ؟	کجا ؟	چطور ؟	چه چیز ؟	لایه و دیدگاه ها
فهرست اهداف و استراتژی های سازمان	فهرست رویدادهایی که برای کسب و کار مشخص است	فهرست نهادهایی که برای کسب و کار حیاتی است	فهرست موقعیتهایی که سازمان در آن عمل می کند	فهرست آنچه که در سازمان انجام می شود	فهرست نیازمندهای کسب و کار	مدل محتوایی تعیین محدوده و اهداف طرح
طرح تجاری سازمان	زمانبندی کلان	مدل جریان داده	سیستم پشتیبان سازمان	مدل فرآیند تجاری فرایند سازمانی	مدل مفهومی موجودی - موجودیت	مدل مفهومی کسب و کار و فعالیتهای
مدل قواعد تجاری	ساختار پردازش	معماری واسط کاربر	معماری توزیع شده سیستم	معماری کاربردها	مدل منطقی داده ها موجودیت - موجودیت داده ای	مدل منطقی سیستم های اطلاعاتی
طراحی قواعد	ساختار کنترل	معماری لایه	معماری فناوری	طراحی سیستم	مدل منطقی داده ها موجودیت - موجودیت داده ای	مدل فیزیکی فناوری
مشخصه قواعد	تعریف زمانبندی	معماری امنیتی	معماری شبکه	برنامه نرم افزاری	تعریف داده موجودیت - فیلد ارتباط داده	مدل اجرایی جزئیات قابل نمایش
استراتژی	زمانبندی	سازمان	شبکه	وظیفه (عملکرد)	ارتباط داده	مدل وظیفه (کاربر)

شکل ۱- چارچوب معماری سازمانی زگمن^۱ (David S.Frankel;The Zachman Framwork and)

the OMG 's model Driven Architecture;2003

همان طور که در شکل ۱ نشان داده شده است در چارچوب معماری زکمن براساس دیدگاه برنامه ریزان، مالکان، طراحان، سازندگان و پیمانکاران، محصولات نهایی در یک جدول شامل ۶ ستون و ۵ سطر در ۳۰ سلول ارائه شده است. در هر دیدگاه در پاسخ سوالات چه، چطور، کجا، چه کسی، چه زمانی و چرا اطلاعات تهیه می شوند. مهم ترین بحث‌هایی که در معماری زاکمن مورد بررسی قرار می گیرند، به شرح زیر می باشند:

داده: تعریف محتوای سیستم ها و داده های آنها (شامل جریان کار، اطلاعات، موجودیهای کسب و کار، محصولات، دستورالعملها، فرمهای سفارش داده و موارد مشابه)؛ عملکرد: تعریف کاربرد و عملکرد سیستم ها (شامل: وظایف، ماموریتها، فرآیندها، جریانهای کاری، حوزه های مسئولیت، سیستم های کاربردی و سایر موارد مشابه)؛ شبکه: تعریف اجزای سیستم ها، ارتباطات آنها و توزیع آنها (موقعیت جغرافیایی، واحدهای سازمانی، چارت سازمانی، شبکه های داده و شبکه های کامپیوتری و موارد مشابه)؛

اشخاص: تعریف ساختار سازمانی و کشتگران سازمان که در تعامل با سیستم ها می باشند (مدیران، کارکنان، نقشهای سیستمی، واسطهای کاربر و نقشهای فرآیندی و سایر)؛ زمان: تعریف توالی و زمانبندی قابلیت‌هایی که در مبحث عملکرد ذکر شده بودند (چرخه حیات، مسئولیتها، وظایف، ماموریتها، رویدادهای مهم در کسب و کار زمانبندی عملیات و سایر موارد)؛ علت: تعریف انگیزش تولید سیستم ها و برنامه های راهبردی سازمان جهت استفاده از سیستم ها (اهداف، ماموریتها، سیاستها، استراتژیها، نیازمندیها، قواعد کسب و کار و موارد مشابه)

تاکید معماری سازمانی در مدل زکمن بیشتر بر روی سطرهای اول و دوم می باشد که نشان دهنده برنامه ریزان و مالکان می باشد. در این نما معمولاً تاکید روی انگیزه که در ستون ۶ (چرا) نشان داده شده می باشد که در آن طرحهای کسب و کار برای سازمان بیان می شود. دستورالعمل استراتژی های جداگانه ای در سطر سوم (برای طراحان) سطر ۴ برای سازندگان) و سطر ۵ (برای اجرا که توسط پیمانکاران انجام می شود) بیان می شود.

استراتژی پیاده سازی معماری سازمان

استراتژیهای زیادی برای اجرای معماری سازمانی وجود دارد که مطابق معماری زکمن تهیه شده است که در این بخش یکی از رویکردها را بیان می کنیم. در این استراتژی ۶ مرحله برای پیاده سازی تدوین شده است که عبارت است از:

۱- حرکت به عمق برای آنالیز اهداف و مأموریت های سازمان انجام می شود (ستون ۶، سطر ۱، تعریف اهداف بلند مدت و کوتاه مدت در طرح کسب و کار را بیان می کند).

۲- تعریف نیازمندیهای کسب و کار که باید مدیریت شود. (اهداف کوتاه مدت و بلند مدت برای تعیین لیستهای سطح بالا نیازمند به مواردی است که در ستون ۱ بیان شده است).

۳- ساخت یک مدل مفهومی گسترده سازمانی که شامل ۱۵۰ تا ۲۰۰ موجودیت باشد (سطر ۲ ستون ۱) تعیین یک مدل مفهومی که به آن مدل استراتژیک نیز گفته می شود که بطور پیشرونده بکار می رود.

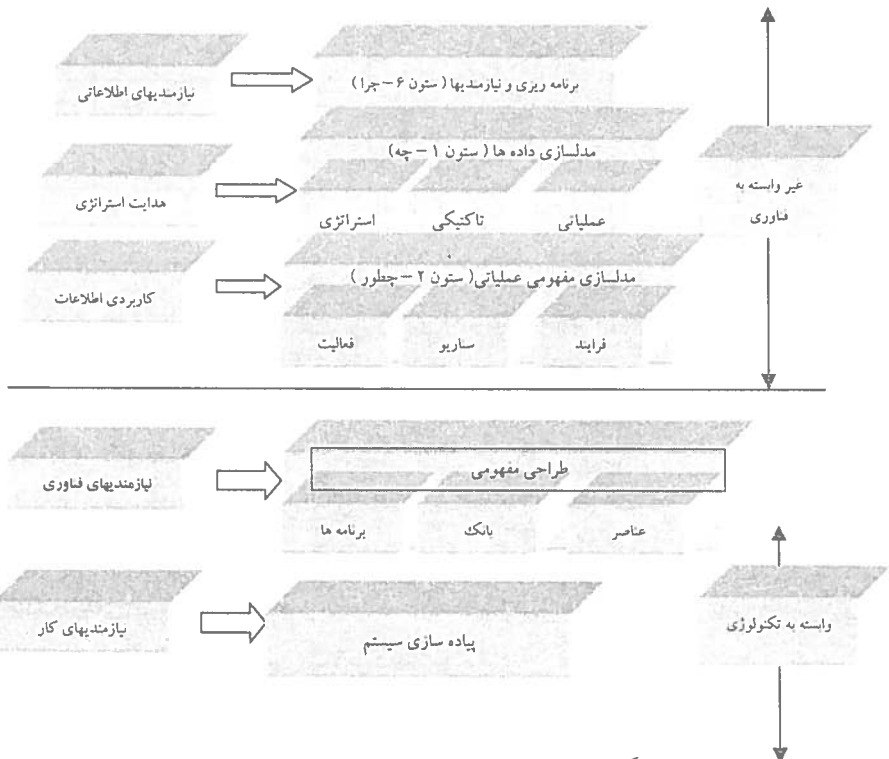
۴- تحلیل مدل مفهومی برای هدایت کردن ارتباط سازمانی در سازمان موردنظر با استفاده از تحلیل اتفاقات صورت پذیرفته (تحلیل ارتباط مابین عناصر در مدل استراتژی که می تواند اتفاقات مابین اجزاء را برای پیشبرد طرح پروژه بکار برد).

۵- هدایت فرآیندهای اولیه سازمانی از تقاطع نقاط مفهومی ترکیب چند به چند نقاط مشترک مابین عناصر مرتبط که فعالیت های سازمانی را تعریف می کنند و فرآیندهای سازمانی در ستون ۲ سطر ۲ از مدل سازمانی به ستون ۱ و سطر ۲، این فعالیتها تعریف تصاویر و کاربرد برای توسعه مدلهای جریان کار را در ستون ۴ و سطر ۲ بیان می کند.

۶- شروع پیاده سازی با استفاده از منابع مجاز: XML، سرویسهای وب، و تکنولوژی SOA برای ارائه سریع فعالیتهای اولیه و جریان کار می باشد.

- ۱- مشخص نمودن بخش‌هایی از سیستم که داده‌ها و فعالیت‌های آن باید مدل شود. این تصمیم استراتژیک به وسیله مدیران گرفته می‌شود.
- ۲- انجام مدل‌سازی و مفهومی داده‌ها و فعالیت‌ها. این مدل‌ها کلی بوده و جزئیات آن در مرحله بعدی مشخص می‌گردد.
- ۳- مدل‌سازی منطقی داده‌ها و فعالیت‌ها. این مدل وابسته به تکنولوژی خاصی نیست.
- ۴- در این مرحله با توجه به فناوری که برای پیاده‌سازی استفاده می‌شود، مدل منطقی کامل شده و آماده و پیاده‌سازی می‌شود.
- ۵- پیاده‌سازی سیستم

تمام این فازها در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳ - نگاهت داده‌ها در مهندسی سازمان (Clive Finckstein Enterprise)

یکپارچه‌سازی فعالیت‌های سازمان

یکپارچه‌سازی فعالیت‌های سازمان با بکارگیری تکنولوژی‌های مختلف در سطح درون سازمانی یا برون سازمانی امکان پذیر می‌باشد. این ارتباط بین دو سازمان باشد B2B^۱ و اگر بین مشتری و سازمان باشد B2C^۲ و اگر بین سازمان و کارمندانش باشد B2E نامیده می‌شود. همه این ارتباط‌ها از طریق یک سایت مرکزی انجام می‌گیرد که به آن پورتال می‌گویند.

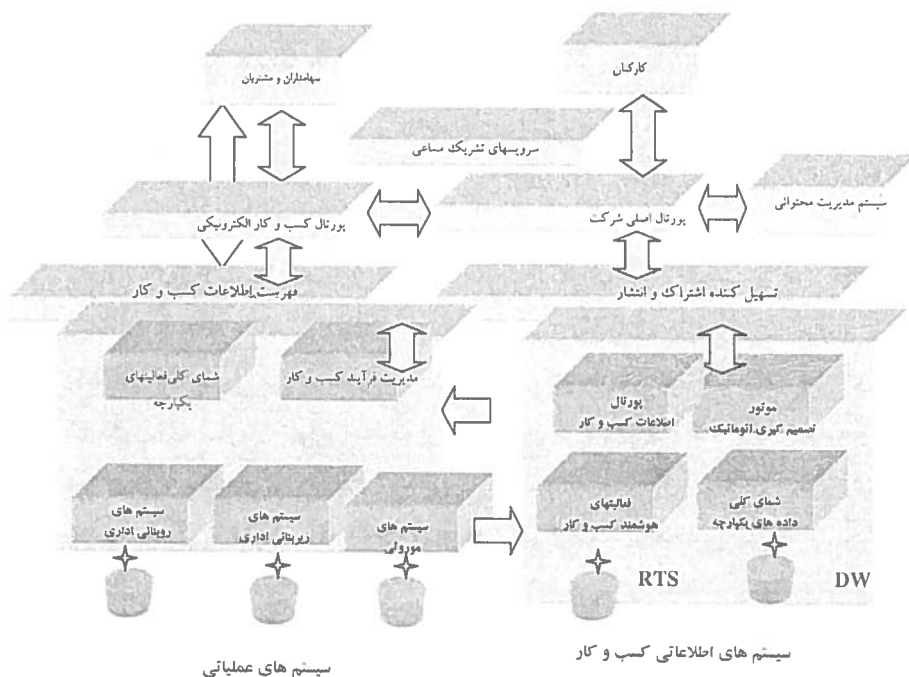
استفاده از پورتال‌های یکپارچه

یک پورتال پشتیبانی اموری مانند تجارت الکترونیکی^۳، کسب و کار الکترونیکی^۴، برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP)^۵ ارتباط با مشتری (CRM)^۶ و مدیریت تامین کنندگان (SCM)^۷ را تسهیل می‌نماید و امکان دسترسی کاربران، تامین کنندگان، شرکای تجاری و کارکنان رابه سازمان تنها با استفاده از یک مرورگر فراهم می‌کند. یک خصوصیت کلیدی پورتال‌های سازمانی، این است که هر کاربرد تنها به داده‌ها و برنامه‌های کاربردی و مورد نیازش دسترسی دارد و سایر بخش‌های سیستم از دید او مخفی می‌ماند. یک پورتال سازمانی سهولت اشتراک گذاری و توزیع اطلاعات برای اعضاء تیمهای مجازی که در محیطهای توزیع شده فعالیت می‌کند را فراهم می‌آورد این موضوع باعث کاهش هزینه‌های مدیریتی و عملیاتی می‌شود زیرا بجای کاغذهای اطلاعاتی از صفحات الکترونیکی استفاده می‌شود.

یک پورتال سازمانی که معمولاً براساس تکنولوژی سرویس دهنده وب^۸ با بکارگیری رابط کاربرهای مناسب ورودی و خروجی برای سیستمهای پردازش تصمیم (انبار داده‌ها)^۹ سیستم‌های پردازش همفکری (لوتوس، نرم افزار Exchange) و خیلی از نرم افزارهای

1 - Business to Business
2 - Business to Customer
3 - e-commerce
4 - Ebusiness
5 - Enterprise Resource Planning
6 - Customer Relationship Management
7 - Supply chain management
8 - Web server
9 - Data warehouses

سازمانی در سیستم های بزرگ فراهم می آورد در شکل ۴ یک نمای کلی در ساختار پورتال نشان داده شده است .



شکل ۴ - پورتال های یکپارچه سازمان (۲۰۰۶ - clive finkestein Enterprise architecture integration p.399)

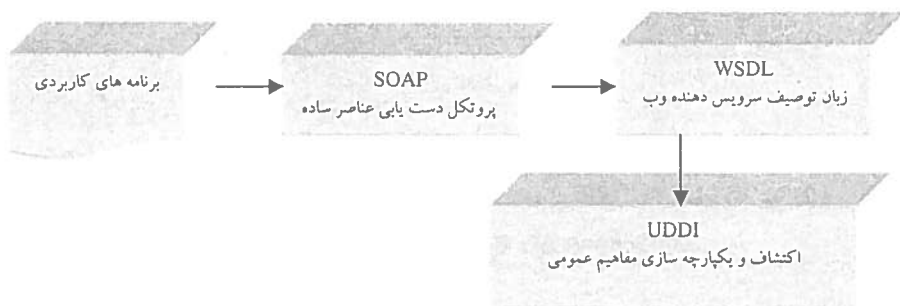
یکپارچه سازی از طریق اینترنت و اینترنت

در برنامه های یکپارچه ای که در گذشته تهیه می شد سیستم عامل ها برای ایجاد ارتباط یکسان در برنامه های مختلف از رابط های کاربر (API) ^۱ که ایجاد آنها بسیار مشکل بود، استفاده می کردند در کدهای یکپارچه سازی این مدولها از تکنولوژی PRC (COM استفاده یا CORBA) استفاده می شد، اما این تکنولوژیها برای رایانه های بهم پیوسته ^۲ استفاده

1 - Application program Interface

2 - tightly Coupled

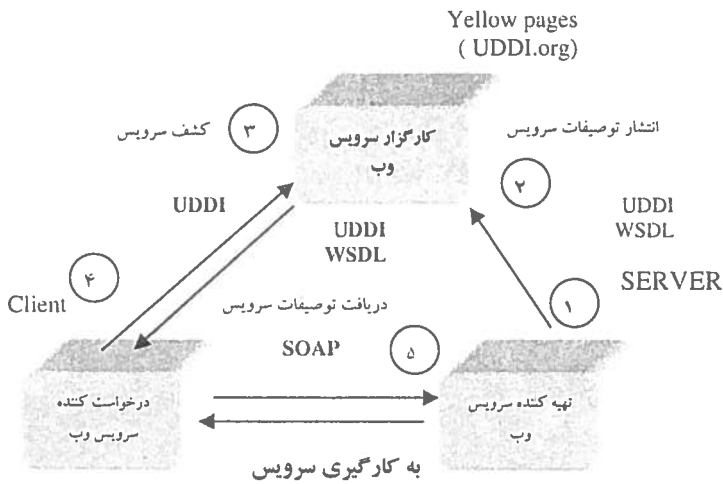
می‌شد. به این دلیل اینها را رایانه‌های بهم پیوسته می‌گفتند که تغییر که در یک جزء در سایر اجزاء مجموعه تاثیرگذار بود این روش یکپارچه سازی خیلی آسیب پذیر^۱ بود. این تکنولوژیها هرچند خیلی کامل بودن و زمان پایداری زیادی برای استفاده داشتند اما پیاده‌سازی و نگهداری آنها گران و پرخرج بود. با توسعه کاربرد XML در برنامه‌های کاربردی، و جهت استاندارد سازی انتقال اطلاعات بین برنامه‌ها، یک زبان مبتنی بر XML به نام SOAP^۲ (پروتکل دسترسی داده‌های ساده) ابداع گردید. با توجه به این که XML یک استاندارد متن باز است در همه سیستم عامل‌ها و زبانهای برنامه نویسی قابل استفاده است. کاربرد اصلی SOAP برقراری ارتباط بین وب سرویس‌ها است. وب سرویس‌ها نیز به وسیله یک زبان دیگر که مبتنی بر WSDL نامیده می‌شود توصیف می‌گردند. مشخصات وب سرویس‌ها در کتابخانه‌های خاصی جمع آوری می‌شوند تا کاربران بتوانند آنها را شناسایی نمایند. برای جستجوی این کتابخانه‌ها زبانی به نام UDDI تعریف شده که مانند SOAP و WSDL مبتنی بر XML است.



شکل ۵ - پیاده‌سازی سرویس‌های وب با استفاده از SOAP, WSDL, UDDI
finkstein Enterprise architecture integration p.417 -2006

در ادامه براساس این سه پروتکل فرآیند استفاده از یک وب سرویس تشریح می‌گردد. در ابتدا سرویس دهنده بایگانی UDDI را که شامل مشخصات وب سرویس‌ها است برای استفاده کاربران به اشتراک می‌گذارد. سپس درخواست کننده براساس نیازی که دارد این

بایگانی (کتابخانه) را جستجو نماید تا وب سرویس موردنظر خودش را بیابد. پس از پیدا کردن وب سرویس، WSDL آن به سمت درخواست کننده فرستاده می شود و در نهایت با کمک پروتکل SOAP، درخواست کننده با وب سرویس ارتباط برقرار کرده و از آن استفاده می کند.



شکل ۶- کشف و انتشار سرویس وب با استفاده از UDDI , WSDL , SOAP
(2001 Software AG. Reprinted with permission)

تصمیم گیری

اگر فعالیت های مختلف مدیریت در نظر گرفته شود مشاهده می شود که تصمیم گیری جوهر تمام این فعالیتها است. تصمیم گیری از اجزای لاینفک مدیریت به شمار می آید و در هر یک از وظائف مدیریت به نحوی جلوه گر است. در تعیین خط مشی های سازمان، در تدوین هدفها، طراحی سازمان، انتخاب، ارزیابی و در تمامی افعال و اعمال مدیریت تصمیم گیری جزء اصلی و رکن اساسی است. مدیر همواره مواجه با مواردی است که باید تصمیم بگیرد؛ کیفیت و چگونگی این تصمیمات است که میزان توفیق و تحقق هدفهای سازمان را معین می کند.

مدیریت اقدامی آگاهانه و مستمر برای شکل دادن به سازمان رسمی است و هنر تصمیم گیری شرط اساسی این اقدام به شمار می رود.

تصمیم‌گیری بخش مهمی از وظایف هر مدیر را تشکیل می‌دهد. تصمیم‌گیری عبارت است از انتخاب یک راه از میان راه‌های مختلف. به عبارت دیگر تصمیم‌گیری عبارت است از شناسایی و انتخاب یک مسیر کاری برای برخورد با یک مشکل یا استفاده از مزایای یک فرصت [Stoner and Daniel 1995 p.239]

بر طبق تئوری هربرت آ. سایمون (۱۹۷۷)، تصمیم‌گیری مدیریتی معادل با کل فرایند مدیریت است. برای توضیح این نظریه، به وظیفه‌ی مهم یک مدیر یعنی برنامه‌ریزی توجه کنید. برنامه‌ریزی مستلزم تصمیم‌گیری است: چه چیزی؟ چگونه؟ کجا؟ به وسیله‌ی چه کسی باید انجام شود؟ همانند برنامه‌ریزی، وظایف دیگر مدیریت از جمله سازماندهی و کنترل نیز بر تصمیم‌گیری تأکید دارند.

طبقه‌بندی بر اساس نوع تصمیمات

همانگونه که بیان شد فرایند تصمیم‌گیری را می‌توان به مراحل زیر تقسیم نمود:

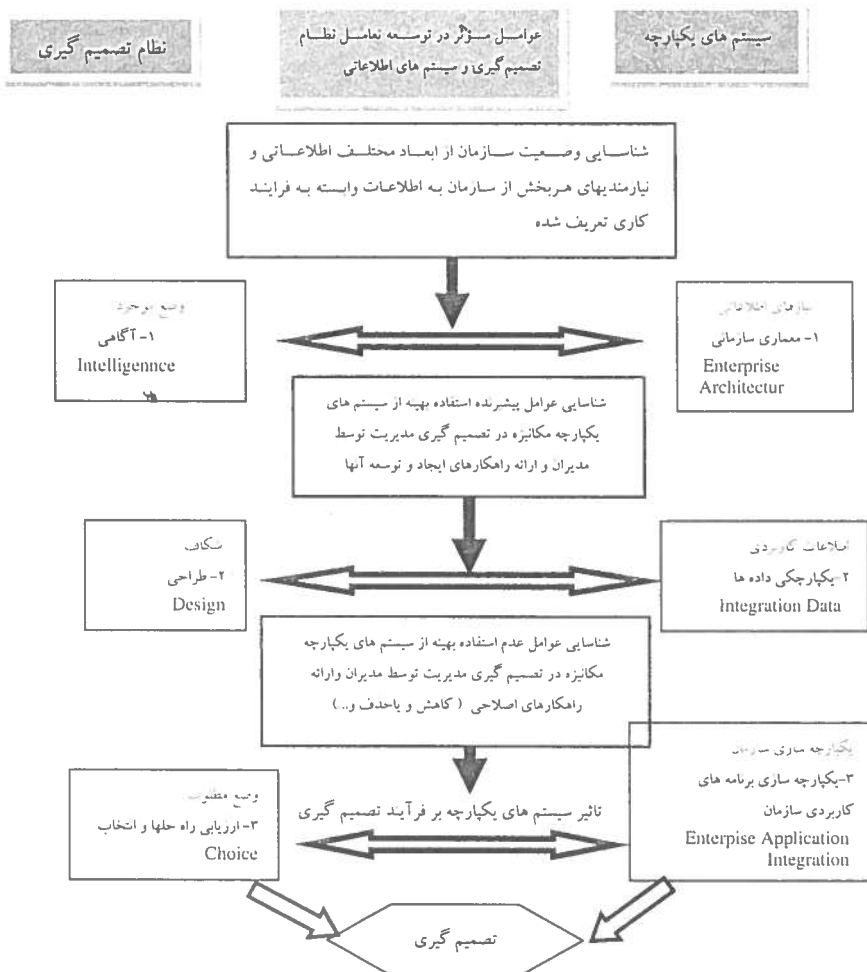
- مرحله بررسی و شناخت مشکل (تعریف مسئله)
 - مرحله تعیین راه‌حلها و ارزیابی نتایج هر یک
 - مرحله انتخاب (تصمیم‌گیری)
 - مرحله اجرا و مرحله ارزیابی. مراحل اول و دوم در واقع مرحله تصمیم‌سازی و مرحله سوم مرحله انتخاب یا تصمیم‌گیری می‌باشد. مدیران سطوح مختلف با تصمیم‌گیری سروکار دارند اما نوع تصمیمات آنها متفاوت است.
- انواع تصمیماتی را که در سازمان اتخاذ می‌شوند می‌توان به سه دسته عمده طبقه‌بندی نمود. تصمیمات ساخت یافته یا ساختاری که به آنها تصمیمات برنامه‌ریزی شده نیز می‌گویند و تصمیمات عادی و روزمره می‌باشند، دیگری تصمیمات غیر ساختاری یا ساخت نیافته که به آنها تصمیمات برنامه‌ریزی نشده نیز می‌گویند و تصمیمات شبه ساختاری که در بین دو نوع بالا قرار دارند و از نظر فرایند کلی تا حدودی ابهام و عدم اطمینان در مراحل آن وجود دارد. تصمیمات استراتژیک سازمان را آماده می‌کند تا با توجه به شرایط محیطی، رسالت و اهداف خود را بطور کامل تأمین نموده، در عین حال در برخورد با تغییرات محیطی بطور پویا عمل نماید. بر اساس اطلاعات مورد نیاز این سطح، سیستم‌های اطلاعاتی که بکار گرفته می‌شوند از نوع سیستم‌هایی هستند که اطلاعات

بیرون یا محیط سازمان را به مدیران ارائه می دهد و شامل گزارشهای کلی از وضعیت سازمان می باشد.

مدل مفهومی

در نظام تصمیم گیری براساس مطالب مطرح شده می توان سه بخش که شامل شناسائی وضعیت موجود، وضعیت مطلوب و تعیین شکاف بین این دو وضعیت می باشد را در نظر گرفت که هدف تصمیم گیری را می توان گذار از این شکاف تعریف نمود. در سیستم های یکپارچه نیز براساس مطالب نظری مطرح شده قبل می توان سه مرحله شناسائی نیازهای اطلاعاتی، طراحی برنامه های موردنیاز کاربردی و در نهایت پیاده سازی سیستم یکپارچه را در نظر گرفت. تعامل بین این سه مرحله در مدل مفهومی شکل ۷ نشان داده شده است.

از آنجا که اساس و پایه اتخاذ تصمیم درست داشتن اطلاعات دقیق و قابل اتکا در زمان مناسب می باشد و یکپارچه سازی سیستم های نرم افزاری و اطلاعاتی کمک به افزایش دسترسی به جزئیات اطلاعات مختلف با قابلیت اطمینان بالاتر را فراهم می آورند، لذا این سیستم ها بر تمامی اجزاء فرایند تصمیم گیری تاثیر گذار می باشد و می توان این تاثیر را بر اساس مطالب مطرح شده قبل به صورت زیر بیان نمود.



شکل ۷: مدل مفهومی چگونگی توسعه تعامل بین نظام تصمیم‌گیری و سیستم‌های یکپارچه نرم‌افزاری

افزایش دقت در شناسایی به موقع و دقیق مشکل دسترسی به اطلاعات بخشهای مختلف سازمان و دستیابی به اطلاعات محیطی امکان شناسایی بهتر تهدیدها و فرصتها را در بعد برون سازمانی و نقاط ضعف و قوت را در بعد درون سازمانی فراهم می‌آورد. لذا مدیریت با مقایسه روند رشد ضعفها و کاهش توانمندی سازمان در دسترسی به اهداف تعیین شده در بخشهای مختلف سازمان امکان شناسایی

سریع مشکلات را خواهد داشت. به عنوان مثال مدیریت با کنترل میزان افزایش سفارشات مواد اولیه و متناسب با آن افزایش نیافتن میزان تولید نهائی محصول و افزایش ضایعات محصولات متوجه کیفیت پائین مواد اولیه جدید یا مشکلات اجرایی کار می شود و با استفاده از دسترسی به نرم افزار های موجود در سیستم یکپارچه به مشکل اصلی پی می برد.

افزایش قابلیت شناسائی راه حل های مناسب

برای رفع مشکل راه حل های مختلفی ممکن است ارائه شود و وجود سیستم های یکپارچه امکان مشارکت بخش های مختلف سازمان را در ارائه راه حل های مختلف فراهم می آورد و در نهایت گزینش مناسب ترین راه حلها با سرعت بیشتری انجام می شود.

افزایش دقت در شناسائی معیار های مناسب سنجش

برای راه حل های مختلف ممکن است معیار های مختلفی برای سنجش لازم باشد و در مقایسه همزمان آنها انتخاب مناسب ترین راه حل امکان پذیر گردد. سیستم های یکپارچه بدلیل گستردگی دستیابی به اطلاعات مختلف سازمانی امکان مقایسه های مختلف را نیز فراهم می آورد.

ایجاد امکان آزمایش و بررسی راه حل های ممکن با اطلاعات مختلف

برای آزمایش راه حل های ممکن بر اساس معیار های مناسب اتخاذ شده احتیاج به اطلاعات مختلفی می باشد و تهیه این اطلاعات معمولاً زمانبر است و بعضاً ممکن است طولانی شدن این بخش در اصل حل مشکل تاثیر نامطلوبی داشته باشد. سیستم های یکپارچه امکان دسترسی همزمان^۱ به اطلاعات مختلف واقعی را فراهم می سازد و نتیجه مناسب تری را به بار خواهد آورد.

امکان ارزیابی مناسبتر راه‌حلهای ممکن با اطلاعات مختلف

پس از اجرای آزمایشی اطلاعات مختلف نوبت به ارزیابی نتایج می‌شود که ممکن است لازم باشد این ارزیابی توسط بخشهای مختلف سازمان انجام و در نهایت مدیریت ارشد نظر نهائی را بدهد، که سیستم‌های یکپارچه این امکان را نیز فراهم می‌آورد.

افزایش دقت در انتخاب راه‌حل مناسب و افزایش کیفیت تصمیم

همانگونه که قبلاً نیز اشاره گردید یکی از وظائف مهم مدیران در بخشهای مختلف سازمانی تصمیم‌گیری در ابعاد مختلف می‌باشد. لذا با بکارگیری سیستم‌های یکپارچه و افزایش دقت اطلاعات و تاثیر آن در ۵ مرحله قبل در نهایت مناسب‌ترین تصمیم اتخاذ خواهد شد.

مدل عملیاتی پژوهش

مفهوم اصلی که در این پژوهش به دنبال آن هستیم تشخیص و شناسائی عواملی است که با بکارگیری و پیاده‌سازی سیستم‌های یکپارچه سازمانی در فرایند تصمیم‌گیری مدیران مؤثر می‌باشد و براین اساس مولفه‌های این مفهوم که شامل تصمیم‌گیری و یکپارچه‌سازی می‌باشد را بررسی نمودیم.

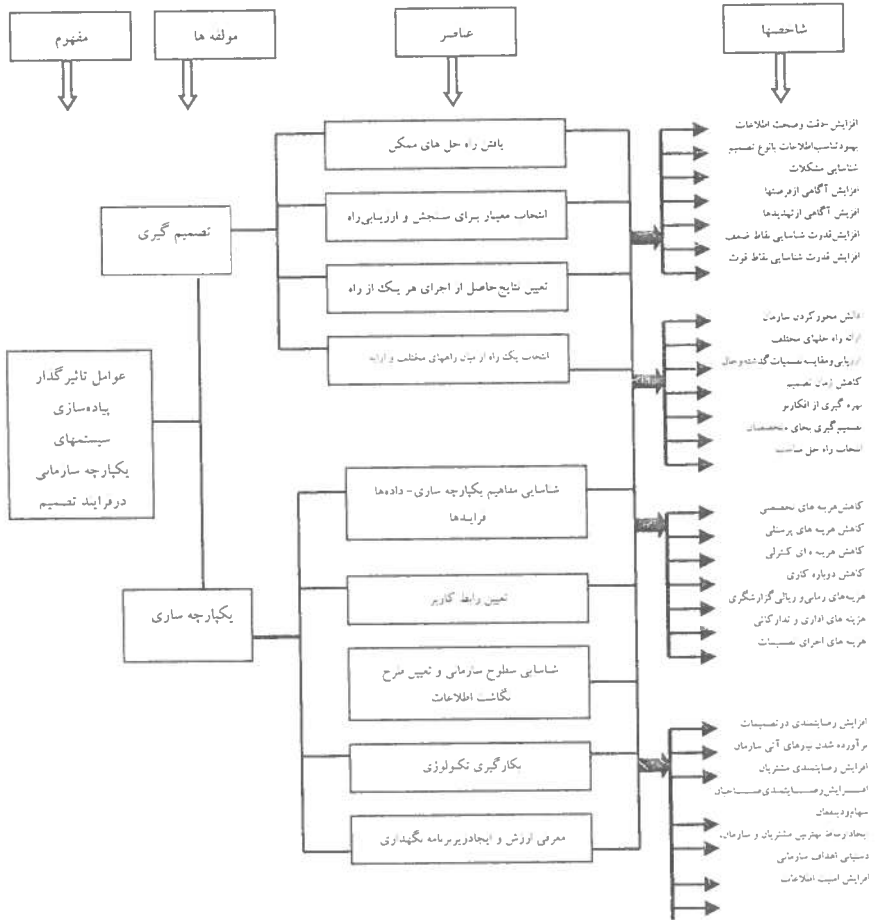
عناصر اصلی در تصمیم‌گیری شامل شناسائی و تشخیص مشکل و ارائه راه‌حلهای مختلف و بررسی نتایج بکارگیری هر راه‌حل و در نهایت انتخاب مناسب‌ترین راه‌حل برای بکار بستن آن می‌باشد. براساس مطالب بیان شده عناصر اصلی در فرایند یکپارچه‌سازی را می‌توان به ۵ بخش تقسیم نمود که عبارت است از شناسائی مفاهیم یکپارچه‌سازی - داده‌ها فرایندها، تعیین رابط کاربر، شناسائی سطوح سازمانی و تعیین طرح نگاشت اطلاعات، بکارگیری تکنولوژی، معرفی ارزش و ایجاد زیر برنامه نگهداری سیستم‌های یکپارچه.

برای ارزیابی تاثیر پیاده‌سازی براساس عناصر شناسائی شده ۲۸ شاخص را تعیین نموده ایم و هر ۷ شاخص را متناظر با یک فرضیه از فرضیه‌های فرعی تحقیق در یک گروه دسته‌بندی نموده ایم. شاخصهای گروه اول در خصوص تاثیر بکارگیری سیستم‌های یکپارچه در شناسائی مشکلات و مسائل سازمانی می‌باشد که بخش اولیه در فرآیند تصمیم‌گیری می‌باشد. شاخصهای ۷ گانه گروه دوم در خصوص شناسائی راه‌حل مسائل

و مشکلات و انتخاب راه حل مناسب می باشد که مراحل بعدی و نتایج مورد نظر در فرایند تصمیم گیری می باشد .

۷ شاخص بعد در مورد تاثیر بکارگیری سیستم ها در مدیریت هزینه های سازمانی که از مهمترین دغدغه های مدیران ارشد سازمان می باشد و ۷ شاخص آخر نیز در مورد تاثیر سیستم های یکپارچه در رضایتمندی ذینفعان سازمان می باشد .

ساختار مدل عملیاتی براساس مطالب فوق در شکل ۸ نشان داده شده است.



شکل ۸: مدل عملیاتی تعامل بین نظام تصمیم‌گیری و سیستم‌های یکپارچه

یافته‌های پژوهش

براساس شاخصهای بدست آمده شرکت صنایع الکترونیک ایران بعنوان جامعه نمونه آماری از نظر تحصیلات، سابقه کاری و همچنین میزان آشنایی به سیستم‌های یکپارچه مورد بررسی قرار گرفته است. از مجموع پاسخ دهندگان ۱۹ درصد فوق لیسانس و ۶۵ درصد لیسانس و ۱۰ درصد فوق دیپلم و ۶ درصد دیپلم می باشند، این موضوع نشان

می‌دهد که بیشترین میزان پاسخ دهندگان مربوط به سطح لیسانس می‌باشد و فوق لیسانس و فوق دیپلم و دیپلم در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

ظاهر موضوع نشان می‌دهد که از سیستم‌های یکپارچه نرم افزاری در شرکت صنایع الکترونیک ایران در سطح کارشناسی و کارشناسی ارشد بیشتر استفاده می‌شود و استفاده کنندگان از سیستم‌های یکپارچه برای تحلیل فرایندها و راهبری استفاده می‌نمایند. اکثر استفاده کنندگان سیستم‌های یکپارچه در این شرکت دارای سابقه کمتر از ۱۰ سال می‌باشند به نحویکه ۳۲ درصد کارکنان کمتر از ۵ سال سابقه دارند و ۲۹ درصد سابقه کمتر از ۱۰ سال و ۹ درصد سابقه کمتر از ۱۵ سال و ۷ درصد کمتر از ۲۰ سال و ۲۳ درصد بیش از ۲۰ سال سابقه دارند. بنابراین نشان می‌دهد طی سالهای اخیر که شرکت تصمیم به یکپارچه‌سازی سیستم‌ها گرفته است نیروهای متناسب با تصمیم اتخاذ شده جذب نموده است که حدود ۶۱ درصد کارکنانی می‌باشند که از سیستم‌ها استفاده می‌نمایند و طیف نیروهای بالاتر از ۲۰ سال که مدیران شرکت می‌باشند نیز از سیستم‌های یکپارچه برای تصمیم‌گیری‌های سازمانی استفاده می‌نمایند. ۵۸ درصد کارکنان شرکت صنایع الکترونیک ایران که با سیستم‌های یکپارچه کار می‌کنند مابین ۲۶ تا ۳۵ سال سن دارند و نشان می‌دهد که شرکت برای بهره‌گیری از نوآریهای جدید و سیستم‌های یکپارچه از نیروهای متخصص جوان استفاده نموده است و این پتانسیل می‌تواند در آینده سود زیادی برای شرکت به همراه داشته باشد.

نتیجه‌گیری

۱- نتایج حاصل از آمار توصیفی برای شناسایی عوامل موثر در شناسایی به موقع مشکلات را که با ۷ شاخص بررسی نموده ایم و در جدول ۱ نشان داده شده است، بیان می‌کند که بطور میانگین بیش از ۷۸ درصد از عوامل موثر شناسایی شده در بکارگیری سیستم‌های یکپارچه نرم افزاری در افزایش دقت در شناسایی مشکلات موثر دانسته‌اند.

جدول شماره ۱ - شناسایی به موقع مشکلات

ردیف	شاخص	میزان تائید (درصد)
۱	افزایش دقت و صحت اطلاعات	۸۳/۳۳
۲	بهبود تناسب اطلاعات با نوع تصمیم	۸۵/۴۶
۳	شناسایی مسائل و مشکلات	۸۲/۸۴
۴	شناسایی فرصت‌های محیطی	۷۴/۶۷
۵	شناسایی تهدیدات محیطی	۶۹/۴۴
۶	شناسایی نقاط قوت سازمان	۷۶/۹۶
۷	شناسایی ضعف سازمان	۷۵/۳۳

۲- نتایج حاصل از آمار توصیفی برای شناسایی عوامل موثر در راه حل‌های مختلف و انتخاب مناسب‌ترین راه حل را که با ۷ شاخص بررسی نموده ایم، در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که به میزان ۷۲ درصد بکارگیری سیستم‌های یکپارچه نرم افزاری در شناسایی راه حل‌ها و انتخاب مناسب‌ترین راه حل موثر می‌باشد.

جدول شماره ۲ - ارزیابی راه حل‌ها و انتخاب مناسب‌ترین راه حل

ردیف	شاخص	میزان تائید (درصد)
۱	تشکیل پایگاه دانش و دانش محور کردن سازمان	۸۱/۵۴
۲	ارائه راه حل‌های مختلف	۷۲/۰۶
۳	ارزیابی و مقایسه تصمیمات گذشته و حال	۷۱/۹۰
۴	کاهش زمان تصمیم	۸۰/۲۳
۵	بهره‌گیری از افکار نو	۶۶/۱۸
۶	تصمیم‌گیری بجای متخصصان	۶۲/۲۵
۷	انتخاب راه حل مناسب	۷۱/۷۳

۳- نتایج حاصل از آمار توصیفی برای شناسایی عوامل موثر در کاهش هزینه‌های فرآیند تصمیم‌گیری در سازمان را که با ۷ شاخص بررسی نموده ایم، نشان می‌دهد تا سطح ۷۵ درصد بکارگیری سیستم‌های یکپارچه نرم افزاری در کاهش هزینه‌های فرآیند تصمیم‌گیری موثر بوده است.

جدول شماره ۳ - عوامل موثر در کاهش هزینه های تصمیم گیری

ردیف	شاخص	میزان تایید (درصد)
۱	کاهش هزینه های تخصصی و پیچیده	۷۳/۰۴
۲	کاهش هزینه های پرسنلی مرتبط با فرایند تصمیم گیری	۷۲/۵۵
۳	کاهش هزینه های کنترلی	۷۸/۸۲
۴	کاهش هزینه های دوباره کاری	۸۰/۲۳
۵	کاهش هزینه های زمانی و ریال	۸۱/۵۴
۶	کاهش هزینه های اداری و تدارکاتی	۷۲/۰۶
۷	کاهش هزینه های اجرای تصمیمات مفید	۶۷/۱۶

۴- نتایج حاصل از آمار توصیفی برای شناسایی عوامل موثر در دستیابی به اهداف بلند مدت سازمان را که با ۷ شاخص بررسی نموده ایم و در جدول شماره ۴ نشان می دهد که ۷۱ درصد میزان بکارگیری سیستمهای یکپارچه نرم افزاری را در افزایش میزان دستیابی به اهداف بلند مدت سازمان مؤثر دانسته اند .

جدول شماره ۴ - ارزیابی راه حل ها و انتخاب مناسب ترین راه حل

ردیف	شاخص	میزان تأیید (درصد)
۱	افزایش رضایتمندی در تصمیمات	۶۹/۲۸
۲	برآورده شدن نیازهای آتی سازمان	۷۳/۸۶
۳	در افزایش رضایتمندی مشتریان	۷۲/۲۲
۴	برقراری ارتباط بین مشتریان و سازمان	۶۹/۹۳
۵	افزایش رضایتمندی صاحبان سهام و ذینفعان	۷۳/۰۴
۶	دستیابی به اهداف تعیین شده	۷۴/۳۵
۷	افزایش امنیت	۶۷/۴۸

پیشنهادها

در ضمن انجام پژوهش در مورد موضوع تحقیق و ارزیابی آن در شرکت صنایع الکترونیک ایران و مصاحبه با استفاده کنندگان سیستم های یکپارچه نرم افزاری مشکلات و موانعی در راه توسعه کامل سیستم های مکانیزه و بهره مندی کامل از مزایای سیستمهای یکپارچه و دستاوردهای مرتبط با آن مشاهده گردید که برای بهبود آن موارد زیر پیشنهاد می گردد:

- ۱- بدلیل گسترش میزان استفاده از سیستم های یکپارچه نرم افزاری در سطح شرکت و حرکت به سمت پیاده سازی سیستم یکپارچه مدیریت منابع سازمانی (ERP) و لزوم ایجاد تغییرات در فرآیندهای کاری، پیشنهاد می گردد در زمینه فرهنگ سازی و آماده سازی کارکنان نسبت به پذیرش تغییرات جدید تلاش بیشتری شود.
- ۲- در ضمن انجام مراحل تحقیق مشخص گردید که شرکت در راستای توسعه سیستم‌های یکپارچه و ایجاد ارتباط همزمان^۱ بین ستاد مرکزی شرکت و شرکتهای تابعه، توسعه شبکه گسترده^۲ را در برنامه دارد. با توجه به هزینه بالای پیاده سازی این طرح پیشنهاد میگردد قابلیت‌های سیستم های یکپارچه برای اجرا در محیط شبکه جدید بررسی شود و در صورت لزوم تغییرات لازم در نرم افزار یکپارچه ایجاد گردد و توسعه شبکه براساس برنامه ریزی بلند مدت فن آوری اطلاعات شرکت انجام پذیرد.
- ۳- نرم افزارهای یکپارچه مورد استفاده در شرکت با محوریت مالی تهیه شده است و منطقی در صورت نیازهای جدید به نرم افزار در بخشهای دیگر شرکت باید این محوریت در نظر گرفته شود و نرم افزارهای جدید با این محیط یکپارچه و هماهنگ شوند، زیرا یکی از دغدغه های اصلی شرکت محاسبه قیمت تمام شده و پیاده سازی سیستم یکپارچه مدیریت منابع سازمانی می باشد. اما در ضمن تحقیق مشاهده شد در بخشهای دیگر نظیر مدیریت منابع انسانی در صدد تهیه سیستم های یکپارچه منابع انسانی می باشند لذا پیشنهاد می گردد برای جلوگیری از ایجاد جزیره های بزرگ نرم افزاری تهیه هر نرم افزار جدید در یک کمیته بررسی گردد و وجود یکپارچگی نرم افزارها حفظ گردد.

- ۴- با عنایت به اینکه شرکت تابعیت وزارت دفاع دارد و اهمیت امنیت اطلاعات در محیط های نظامی به عنوان یکی از مهمترین دغدغه ها مطرح است،
- ۵- پیشنهاد می گردد واحد مدیریت امنیت فن آوری اطلاعات شرکت در جهت نظارت بر امنیت اطلاعاتی نرم افزارهای مورد استفاده و پیاده سازی دستورالعمل سیستم مدیریت امنیت اطلاعات (ISMS۱) در شرکت و زیرمجموعه های تابعه تشکیل شود.
- ۶- در طی تحقیق مشخص گردید که استفاده کنندگان بدلیل عدم آگاهی از توانمندیهای نرم افزارهای یکپارچه از بعضی از امکانات سیستم بطور کامل نمی توانند استفاده نمایند. لذا پیشنهاد می گردد آموزشهای تکمیلی و ادامه دار برای افزایش توانمندی کارکنان در نظر گرفته شود.
- ۷- با توجه به اینکه فرصت و مجالی که در این تحقیق در اختیار محقق قرار داشت بسیار کم بود و همچنین تحقیق حاضر در نوع خود جزء تحقیقاتی می باشد که در سازمانها و شرکتهای اعم از تولیدی و خدماتی و غیره و همچنین در داخل (با توجه به بررسیهای بعمل آمده) صورت موارد بسیار نادری انجام گرفته است، بنابراین توصیه می گردد که موضوع حاضر را در حیطه گسترده تری تحقیق نمایند تا نتایج حاصل به روشن تر شدن موضوع و غنی تر کردن ادبیات علمی آن کمک نماید. زیرا بوسیله تحقیقات مداوم و مستمر است که می توانیم به اصلاحات و تغییرات سازنده در سازمانها پردازیم.
- ۸- با توجه به اینکه متغیرسیستم های یکپارچه نرم افزاری در این پژوهش به صورت یک عامل بررسی گردید، و عوامل تاثیر گذار در حد توان شناسائی گردید و بدلیل اینکه این سیستم ها به صورت درون سازمانی استفاده شده است لازم است که محققان دیگر رابطه و اثر تک تک مؤلفه های سیستم های یکپارچه نرم افزاری و فرآیند تصمیم گیری و همچنین متغیرهای دیگری را در سطح برون سازمانی مورد بررسی قرار دهند.

۹- توصیه می‌گردد که بررسی تأثیر سیستم‌های یکپارچه نرم افزاری بر روی سایر متغیرهای کیفی که در اینجا مورد بررسی قرار نگرفته‌اند، مانند روابط با مشتری، روابط با سایر سازمانها در تحقیقات دیگری انجام گیرد.

منابع و ماخذ :

1. Kang Abraham , 2002 , *EAI Using J2EE*.
2. Andre Yee, "Demystifying Business Process Integration." *EaiQ*.
3. David S.Frankel, 2003 ;The Zachman Framwork and the OMG 's model Driven Architechure.
4. Clive Finkestein, 2006., *Enterprise architecture integration clive finkestein Artech House*.
5. David S.Linthicum,2000., *Enterprise Application Integration, Addison-Wesley*.
6. Denison Daniel, 2000., *Organizational culture: can IT be a key lever for driving organizational chang* , International Inistitute for management development, deni son @ imd.ch.
7. EAI Overview, 2002., *IT Toolbox*.
8. Mark johson and team. 2002 ;*designing Enterprise Application; sun microsystem*
9. *IDC*, 2001 "The Enterprise Application Integration Market Simmers with Robust Growth, Expectations." February 28.
10. *TIGRA: An Architectural Style for Enterprise Application Integration*" W. Emmerich, E. Ellmer and H. Fieglein. Proc. of 23rd Int. Conference on Software Engineering
11. Clark Steve , 2001., *Information systems strategic management: an integrated approach*, Routledg.
12. Ralph Stair. M & Ronalds George. W., *Principles of information systems*
13. Tayeb Monir.H, 2000., *The Management international enterprises: a socio political view*, MCMILLAN PRESS.
14. Weihrich Harold koontz, 2006, *Management (A global perspective) edition II*, Heinz, los Angobls (Angeles) ISBN 007 – 123946-4.